رجسٹرڈ نمبر: P-217

جلد: 47 شمارہ: 01

اگست 2023ء

صوبہ خیبر پختونخوا کا واحد زرعی رسالہ

زراعت نامہ

خیبر پختونخوا

فہرست

اداریہ	2
بند گوبھی کی پیداواری ٹیکنالوجی	4
ٹماٹر کی سنڈی کا انسداد	7
صوبہ خیبر پختونخوا میں زیتون کی نئی اقسام	8
مکئی کی فصل پر فال آرمی ورم کا حملہ	10
بائیوسٹیمولنٹس (Bio-Stimulants) تعارف اور فصلوں میں کردار	12
سفید مکھی کا مربوط طریقہ انسداد	14
آلوچہ/آلو بخارہ/ ارغنچہ کی مصنوعات سازی	16
زرعی ادویات اور ماحولیاتی آلودگی	19
موسمیاتی تبدیلیوں کا زراعت پر اثرات اور اقدامات	21
دیگر توانائی کے ذرائع پر شمسی توانائی کے فوائد	22
زمین کی اصلاح میں جپسم کا کردار	23
مٹی کے تحفظ کے اُصول اور وجوہات	25
شہد کی مکھیوں میں نوسیما کی بیماری (حصہ دوم۔۔۔)	27
جانوروں کی خوراک کے بارے میں ایک تجزیاتی سروے کی رپورٹ	29
ریبیز/ باؤلا پن/ سگ گزیدگی	34
بیمار مچھلیوں کی پہچان اور علامات	37

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 ونشر واشاعت)

زکیہ منہاس
ڈپٹی ڈائریکٹر ایگریکلچرل انفارمیشن

معاون ایڈیٹرز: **عمران خان آفریدی**
ایگریکلچر آفیسر (انفارمیشن)

گرافکس اسد اللہ — کمپوزنگ محمد یاسر — فوٹوز امتیاز علی

ہم آپ کی آراء، سوال وجواب 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 ورحمت اللہ وبرکاتہ
قارئین کرام کو جشن آزادی مبارک ہو۔

قارئین اگست کا شمارہ آپ کے ہاتھ میں ہے۔ اگست کا مہینہ ہمارے لیے کئی حوالوں سے اہمیت کا حامل ہے لیکن جس حوالے سے آج ہم اپنے خیالات کا اظہار کرنا چاہتے ہیں وہ ہے "مون سون کی بارشیں اور موسمیاتی تبدیلی سے پانی کا بحران،، آپ نے شاید اس بارے میں ٹی وی ٹاک شوز اخبارات سوشل میڈیا وغیرہ میں ضرور سنا ہوگا۔

قارئین کرام! پانی اللہ تعالی کا بیش قیمت تحفہ ہے۔ قرآن پاک میں ارشاد ہے، ترجمہ: (ہم نے ہر چیز کو پانی کے ذریعے زندہ کیا ہوا ہے) یعنی پانی زندگی کی علامت ہے لیکن بدقسمتی سے زندگی کی یہ علامت ملک خداداد میں ناپید ہوتی چلی جا رہی ہے۔ ملک کے بہت سے حصے پہلے ہی پانی کے بحران سے دوچار تھے جبکہ باقی حصوں میں وقت کے ساتھ ساتھ شدت سامنے آ رہی ہے۔ جس کی وجہ سے ملک کے کونے کونے سے اس کے حل کیلئے صدائیں بلند ہونے میں بھی شدت آ رہی ہے۔ دنیا میں جتنا پانی موجود ہے اس کا صرف تین فیصد قابل استعمال ہے جبکہ 97 فیصد کھارا ہے۔ قارئین پہلے زمانے میں ہم سنا کرتے تھے کہ آئندہ جنگیں پانی پر ہوں گی جو کہ آجکل ہمارے ملک میں ثابت ہو رہا ہے۔ پڑوسی ملک کی دہائیوں سے ڈیم پر ڈیمز بنا کر ہمارے حصے کے پانی پر قبضہ کر کے پیارے ملک خصوصاً اس کی زراعت کو بانجھ بنا رہا ہے جبکہ ہم اس کے مقابلے میں کوئی منصوبہ بندی نہ کر کے مجرمانہ غفلت کے مرتکب ہو رہے ہیں۔

ہمارے ملک میں پانی کے بحران کی تو ویسے کئی وجوہات ہیں لیکن ان وجوہات میں موسمیاتی تبدیلی کو بھی بہت اہمیت حاصل ہے، موسمیاتی تبدیلی کی وجہ گلوبل وارمنگ ہے۔ گلوبل وارمنگ وہ حالت ہے جس میں زمین گرم ہو جاتی ہے اور اس کا درجہ حرارت گرین ہاؤس ایفیکٹ کی وجہ سے بڑھ جاتا ہے۔ آسان لفظوں میں سورج کی گرمی اور روشنی جو زمین کی طرف آتی ہے وہ فضاء میں موجود خارج شدہ گیسوں اور آلودگیوں میں ٹریپ ہو جاتی ہے اور باہر نہیں نکل سکتی، جس سے زمین کا درجہ حرارت بڑھ جاتا ہے جس کی وجہ سے لوگوں، جانوروں، پودوں اور ماحول کو شدید خطرات لاحق ہیں۔ قارئین اگر دیکھا جائے تو اس تبدیلی اور اس کی شدت میں اضافہ کے ذمہ دار ہم خود ہیں۔ پاکستان کا شمار موسمیاتی تبدیلی سے متاثر ہونے والے دس سرفہرست ملکوں میں ہوتا ہے جو کہ خطرے کی گھنٹی ہے۔ اس وقت عمل کی ضرورت ہے اگر ہم نے ہنگامی بنیادوں پر صحیح سمت میں ٹھوس اقدامات نہیں اٹھائے تو آنے والے وقت میں یہ مزید سنگین صورت اختیار کر سکتا ہے۔ چونکہ ہمارے ملک کا انحصار زراعت پر ہے اور زراعت کا انحصار پانی پر۔ اس وجہ سے زراعت سب سے زیادہ متاثر ہونے والا شعبہ ہے۔ گزشتہ کئی سالوں سے ہم شدید موسمی صورت حال سے گزر رہے ہیں، کبھی تو آبپاشی کے لئے پانی دستیاب نہیں ہوتا اور بعد میں سیلاب کی شکل میں قہر خداوندی دیکھتے ہیں۔ آبادی میں اضافہ کی وجہ سے پانی کی طلب میں اضافہ ہو رہا ہے۔ اس کے مقابلے میں موسمیاتی تبدیلی کی وجہ سے پانی کی کمی ہو رہی ہے موسم یا تو خشک رہتا ہے یا بہت زیادہ بارش ہونے سے سیلاب آ جاتے ہیں اور ذخائر نہ ہونے کی وجہ سے قیمتی پانی سمندروں میں چلا جاتا ہے۔ موسم خشک ہونے کی وجہ سے دریاؤں اور ڈیموں میں پانی کم رہتا ہے جس کی وجہ سے زراعت کیلئے پانی دستیاب نہیں تو دوسری طرف بجلی کی پیداوار کم ہونے کی وجہ سے توانائی کا بحران ہے۔

قارئین ان حالات میں مون سون کی بارشیں ہی ہمارے ملک میں خشک سالی، زراعت کی ترقی اور لوڈ شیڈنگ سے بچنے کی واحد امید ہے۔ اس حوالے سے پالیسی لیول پر کام کرنے کی ضرورت ہے کیونکہ آنے والے دور میں گھریلوں ضروریات کو پورا کرنے کے لئے نہ صرف پانی کی ضرورت بڑھے گی بلکہ زرعی ضرورت کے لئے بھی پانی کی وافر مقدار چاہیئے ہوگی۔ اس حوالے سے صارفین کو نہ صرف مدبرانہ انداز میں پانی کے استعمال کو یقینی بنانے کی ضرورت ہے بلکہ حکومت کو بھی اس جانب ٹھوس اقدامات اٹھانے کی ضرورت ہے تاکہ مستقبل قریب میں پانی کی ضرورت کو پورا کیا جا سکے اور یہ نعمت خداوندی ہمارے لئے غذاب اور قہر خداوندی کا پیش خیمہ نہ بنیں کیونکہ بحیثیت قوم اس وقت ہمارے پاس مزید غلطیوں اور کوتاہیوں کی گنجائش نہیں ہے، ورنہ ہماری آئندہ نسلیں ہمیں معاف نہیں کریں گی۔ اب عمل کا وقت آ گیا ہے جس میں سب سے بڑی ذمہ داری حکومت وقت کی ہے کہ ملکی بقاء کے اس اہم مسئلے کو جنگی بنیادوں پر حل کر کے طویل مدتی اور قلیل مدتی دونوں قسم کے منصوبے بنائیں۔ ان میں آبی ذخائر سر فہرست ہیں۔

اس کے علاوہ تمام ترقیاتی منصوبوں میں تحفظ ماحولیات کے اقدامات اور آگاہی بھی ضرور شامل کریں۔ درخت زیادہ سے زیادہ گائیں تاکہ جنگلات میں اضافہ ہو اور موسمیاتی تبدیلی کا اثر کم ہو سکے۔ اس سلسلے میں ضلع اور یونین کونسل کو خاص ٹارگٹ دیا جائے۔ تمام ہاؤسنگ سوسائٹیوں کو گلیوں میں درخت لگانے کا پابند کیا جائے، سکولوں، کالجوں اور یونیورسٹیوں میں آگاہی مہم چلائی جائیں۔ میڈیا اس سلسلے میں اہم رول ادا کر سکتا ہے۔ بے نظام تعمیرات کو روکا جائے اور زرعی زمینوں کو تعمیرات کیلئے استعمال کرنے پر پابندی لگائی جائے۔ اسی طرح محکمہ زراعت کی ذمہ داری ہے کہ لینڈ مینجمنٹ، واٹر مینجمنٹ، کراپس مینجمیٹ کے طریقہ کار کے حوالے سے زمینداروں کی ذہن سازی کرے اور ان کو آبپاشی کے موثر طریقہ کی طرف راغب کرنے میں اپنا کردار ادا کرے اور ان فصلات کی طرف زمینداروں کو راغب کرے جن کی پانی کی ضرورت کم ہو۔ فصلات کی کا ایسی اقسام جن میں خشک سالی برداشت کرنے کی صلاحیت ہو کو متعارف کروایا جائے۔ اس کیساتھ ساتھ سائل اینڈ واٹر کنزرویشن کے طریقوں کے بارے میں آگاہی پیدا کی جائے تاکہ اراضی کے تحفظ کے ساتھ ساتھ بارش کا پانی خاص کر مون سون کا پانی زمین میں جذب ہو کر ایک طرف سیلاب سے بچا جا سکے اور دوسری طرف زیر زمین پانی کے ذخیرہ میں اضافہ ہو سکے۔

اللہ ہم سب کا حامی و ناصر ہو۔ آپ کا خیر اندش ایڈیٹر

بند گوبھی کی پیداواری ٹیکنالوجی

تحریر: ادارہ

اہمیت: طبی لحاظ سے بند گوبھی ریشہ دار ہونے کی وجہ سے یہ قبض کشا سبزی ہے۔ وزن کم کرنے، پیشاب آور ہونے کے ساتھ ساتھ مصفی خون بھی ہے یہ السر اور شوگر کے مریضوں کیلئے بہترین سبزی ہے اور کینسر کا علاج کرنے میں معاون ثابت ہوتی ہے۔

موزوں زمین:

یہ فصل زرخیز میرا اور بہترین نکاس والی زمین میں اچھی پیداوار دیتی ہے۔ ریتلی اور کلراٹھی زمین اس کے لیے ناساز گار ہے چونکہ اس کے بیج بہت باریک ہوتے ہیں۔ اس لیے یکساں اور اچھے اُگاؤ کے لیے باریک زمینی تیاری کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ کم گہری جڑوں والی فصل ہے۔ اس لئے زیادہ گہرائی تک زمین تیار کرنے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ بند گوبھی کے یکساں اُگاؤ کی خاطر زمین کی لیزر لیولنگ کروانی ضروری ہوتی ہے۔

آب وہوا:

سرد خشک آب وہوا بند گوبھی کی نشونما کے لیے ساز گار ہے۔ اُگاؤ کے دوران معتدل گرم 25 تا30 سینٹی گریڈ موسم چاہیئے۔ کم درجہ حرارت (12 تا18 سینٹی گریڈ) پر بہتر کوالٹی کے ہیڈ بنتے ہیں۔ اس کے بیج کا عمومی اُگاؤ 75 تا88 فیصد ہوتا ہے۔ بیج کی روئیدگی اگرچہ چار سال تک برقرار رہتی ہے لیکن دو سال سے زیادہ پرانا بیج نہ استعمال کیا جائے تو بہتر ہے۔

وقت کاشت:

براہ راست کاشت وسط اگست تا وسط اکتوبر میں کی جاسکتی ہے۔ حالیہ سالوں میں پچھلے عشروں کے مقابلے میں زیادہ عرصہ گرم رہنے لگے ہیں اس لئے زیادہ اگیتی (اگست کی) کاشت سے اجتناب کیا جائے۔ نرسری کی منتقلی یکم اکتوبر سے دسمبر تک کی جاسکتی ہے پانچ ہفتے (پانچ چھ پتوں) کی نرسری منتقلی کے قابل ہو جاتی ہے۔

طریقہ کاشت:

اگرچہ میرا اور ہلکی میرا زمین میں ہموار زمین پر قطاروں میں بھی کاشت کی جاسکتی ہے۔ لیکن بھاری میرا زمین میں خصوصاً اگیتی کاشت کی صورت میں کھیلیوں یا پٹریوں کے کناروں پر بیج لگا کر یا نرسری منتقل کر کے کی جاتی ہے۔ پودوں کا باہمی فاصلہ ایک یا ڈیڑھ فٹ اور پٹریوں کا باہمی فاصلہ اڑھائی فٹ رکھا جائے۔ اس طرح ایک ایکڑ میں 15 تا18 ہزار پودے لگائے جائیں۔ بند گوبھی کا پودا چونکہ زیادہ نہیں پھیلتا اس لئے اس کے ساتھ دیگر سبزیوں کی مخلوط کاشت آسانی سے کی جاسکتی ہے۔ چنانچہ پٹریوں کے دونوں طرف کاشت کرنے کی بجائے ایک طرف بند گوبھی اور دوسری طرف مٹر، ٹماٹر یا پیاز کاشت کیا جاسکتا ہے۔

شرح بیج:

عام اقسام کے لئے 500 گرام جبکہ ہائبرڈ اقسام کے لئے 100 تا120 گرام بیج فی ایکڑ چاہیئے ہوتا ہے۔کاشتکار بھائیوں کو چاہیئے کہ بند گوبھی کی نرسری وافر مقدار میں اُگائیں اور پودوں کی تعداد پوری کریں تاکہ بھرپور پیداوار کا حصول یقینی ہو۔بند گوبھی کی نرسری پھول گوبھی، مرچ اور ٹماٹر کے مقابلے میں زیادہ سخت جان ہوتی ہے۔

کھادوں کا استعمال:

بند گوبھی کی بہتر پیداوار حاصل کرنے کے لیے 40 تا45 کلو گرام نائٹروجن اور 35 تا40 کلو گرام فاسفورس اور 25 کلو گرام پوٹاش فی ایکڑ استعمال کی جائے۔فاسفورس اور پوٹاش کی پوری اور نائٹروجن کی آدھی مقدار بوقت کاشت ڈالی جائے اور بقیہ نائٹروجن کاشت کے 30 تا45 دن کے اندر ایک یا دو اقساط میں ڈالیں۔معیاری پیداوار حاصل کرنے کے لیے 4 ٹن پولٹری کی کھاد یا12 ٹن جانوروں کا گلا سڑا گوبر فی ایکڑ ڈالنے کی سفارش کی جاتی ہے۔بند گوبھی کی فصل کو کیلشیم کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے اس لیے یوریا کی بجائے کیلشیم امونیم نائٹریٹ استعمال کرنے کی سفارش کی جاتی ہے۔

جڑی بوٹیوں کی تلفی:

اگست سے اکتوبر کے درمیان کاشتہ بند گوبھی کو اٹ سٹ، چولائی، قلفہ، مدھانہ، لمب گھاس وغیرہ نقصان پہنچاتی ہیں۔اگر نومبر میں کاشت کی جائے تو جنگلی ہالوں، باتھو کرنڈ، جنگلی پالک اور دمی سٹی، اسے زیادہ نقصان پہنچاتی ہیں۔

الف۔اُگاؤ سے قبل سپرے:

مندرجہ بالا جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لیے اگر ستمبر یا اکتوبر میں بند گوبھی کی صحتمند نرسری منتقل کریں تو منتقلی کے ایک دو دن بعد گوبھی سمیت تمام رقبے پر پینڈی میتھالین ایک لیٹر یا ایس میٹا کلور 600 ملی لیٹر فی ایکڑ کے حساب سے سپرے کی جا سکتی ہیں۔اگر نومبر دسمبر کے ٹھنڈے موسم میں نرسری منتقل کریں تو ایس میٹولا کلور 800 ملی لیٹر فی ایکڑ کے حساب سے سپرے کریں۔

ب۔فصل کو جڑی بوٹیوں سے پاک رکھنے کے لئے مناسب وقت پر گوڈی کریں اور زرعی زہروں کا استعمال زراعت کے کارکنان کے مشورے سے استعمال کریں۔

ج۔زیادہ محفوظ طریقہ:

اگرچہ بند گوبھی پھول گوبھی کے مقابلے میں زہریں برداشت کرنے میں زیادہ سخت جان ثابت ہوئی ہے۔تاہم اگر بند گوبھی کی چھوٹی اور کمزور نرسری منتقل کرنی ہو تو زیادہ احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے۔کھیلیوں کو پانی لگانے کے ایک دن بعد پینڈی میتھالین 33 فیصد ایک لیٹر یا ایس میٹا کلور 800 ملی لیٹر فی ایکڑ کے حساب سے سپرے کریں۔وتر آنے پر کھرپے یا کلی کی مدد سے ایک انچ گہرے سوراخوں میں نرسری منتقل کر کے پانی لگائیں تو گوبھی سو فیصد محفوظ رہتی ہے۔

آبپاشی:

زمینی ساخت اور وقت کاشت کی مناسبت سے اس کو چار تا پانچ مرتبہ آبپاشی کی ضرورت ہوتی ہے۔اگست میں کاشتہ فصل کو پہلا پانی لگانے کے بعد ستمبر کے آخر یا اکتوبر کے شروع میں نرسری منتقل کریں۔اگلے پانی 10-12 دن کے وقفے سے اکتوبر تک جاری رکھیں۔سردیوں

میں آبپاشی کا وقفہ 15 تا 21 دن کر دیں۔

جب اس کے پھول (ہیڈ) بن رہے ہوں تو اس وقت پانی کا سوکھا نہیں لگنا چاہیئے۔ براہ راست بیج سے کاشتہ بند گوبھی کو پہلا پانی مکمل احتیاط سے لگانے کی ضرورت ہوتی ہے اور اگست یا ستمبر کاشتہ فصل کو دوسرا پانی ذرا چڑھا کر لگانے کی سفارش کی جاتی ہے۔

بیماریاں اور ان کا انسداد:

بعض حالات میں پتوں کا گلاؤ (Xanthomonas) روئیں دار پھپھوندی، جڑ کا گلاؤ، نرسری کا مرجھاؤ اور برگی دھبے وغیرہ نقصان پہنچا سکتے ہیں۔

بیماریوں سے بچاؤ کے لیے دیگر کاشتی امور کی بہتری کے ساتھ ساتھ اچھی اقسام کاشت کرنے کی سفارش کی جاتی ہے جن کھیتوں میں پہلے بیماری ظاہر ہو چکی ہو وہاں اگلے سال بند گوبھی کاشت نہ کی جائے۔ بند گوبھی کاشت یا سرسوں خاندان کی دیگر فصلیں مسلسل کاشت کرنے کی بجائے جگہ بدل کر کاشت کی جائیں۔

نقصان دہ کیڑے اور ان کا انسداد:

سست تیلا اور چمکیلا پروانہ (Diamond Back month) اس پر شدید حملہ کر سکتے ہیں۔ ان کو کنٹرول کرنے کے لیے مندرجہ ذیل تدابیر اختیار کی جا سکتی ہیں۔

چمکیلا پروانہ:

بند گوبھی کو چمکیلا پروانہ زیادہ نقصان پہنچاتا ہے۔ سپائنو سیڈ 80 ملی لیٹر یا لیو فیوران 200 ملی لیٹر یا سپائنو ٹرام 100 ملی لیٹر، Acetamiprid (250ml/acre) فی ایکڑ پانی میں ملا کر سپرے کریں

سست تیلا (Aphid):

لیٹ کاشتہ بند گوبھی پر فروری مارچ میں سست تیلے کا شدید حملہ ہو سکتا ہے۔ اس کے تدارک کے لیے امیڈا کلو پرڈ 200 ملی لیٹر یا کاربوسلفان بحساب 500 ملی لیٹر پانی میں ملا کر فی ایکڑ سپرے کریں۔

برداشت و پیداوار:

بند گوبھی اوسطاً 90 تا 100 دنوں میں تیار ہوتی ہے۔ لیکن اگیتی اقسام 70 دنوں میں، بڑے سائز کے ہیڈ (Large Heads) والی قسم 130 دنوں میں تیار ہوتی ہے جب بند گوبھی کے پھول (ہیڈ) پتے لپٹنے کی وجہ سے قدرے سخت ہو جائیں تو ان کو کاٹ لیا جائے۔ اچھی طرح سخت ہونے پر کاٹی گئی بند گوبھی زیادہ دنوں تک محفوظ نہیں رہ سکتی۔ درمیانی اور اگیتی فصل سے 250 تا 300 من فی ایکڑ پیداوار حاصل ہوتی ہے لیکن زیادہ پیداواری صلاحیت کی حامل اچھی اقسام اور بہتر کاشتی امور کی بدولت ٹھنڈے موسم میں پیداوار 400 تا 500 من فی ایکڑ تک حاصل کی جا سکتی ہے۔

ٹماٹر کی سنڈی کا انسداد

تحریر: ادارہ

ٹماٹر فصل پر بہت سی بیماریاں اور حشرات حملہ آور ہوتے ہیں جسکا بروقت تدارک بہت ضروری ہے۔ٹماٹر کے کیڑوں میں ایک اہم کیڑا فروٹ بورر ہے جسکو امیریکن بال ورم(American Boll Worm) یا ہیلیکو ور پا آرمیگیرہ (Helicoverpa Armigera) کہتے ہیں۔اسکے بالغ پروانے رات کے وقت ٹماٹر پودے کے اوپر والے حصے کے پتوں یا شاخوں پر 100 سے زائد انڈے دیتے ہیں جسکو عام آنکھ سے دیکھا جاسکتا ہے۔3 سے 6 دن بعد انڈے سے لاروا (سنڈی) نکلتی ہے۔جونہی سنڈی انڈے سے نکلتی ہے تو 3-4 حالت/مرحلے تک نوزائیدہ پتوں اور نرم شاخوں (Twigs) کو کھالیتی ہیں۔جیسے جیسے انکی حالت 5-6 حالت/مرحلے تک پہنچ جاتی ہے تو وہ ٹماٹر کے پھل پر حملہ آور ہوتی ہے۔ٹماٹر پھل کے اندر سوراخ بنا کر اندر کھانا شروع کر دیتی ہے۔

فروٹ بورر (ٹماٹر کی سنڈی) دو قسم کے ہوتے ہیں ایک سبز مائل اور دوسرا بھورے رنگ کا۔اس کا سر ٹماٹر کے پھل کے اندر ہوتا ہے اور دھڑ باہر ہوتا ہے اور یہ تقریباً 80 فیصد تک ٹماٹر کی پیداوار کو نقصان پہنچاتے ہیں۔

پھل کی سنڈی کا تدارک:

1۔غیر کیمیائی کنٹرول: اس سنڈی کو کلچرل طریقہ سے کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔بوائی سے پہلے گہرا ہل چلائیں تاکہ اسکے پیوپے باہر آ کر سورج کی روشنی سے تلف ہو جائینگے۔

2۔جنسی پھندے کے ذریعے: رات کو لائٹ ٹریپ(Light Trap) لگا کر اسکے بالغ پروانے اس جنسی پھندے میں پھنس کر مر جاتے ہیں اور اسکی زندگی کا سائیکل ختم ہو جاتا ہے۔اپنے کھیت میں لائیٹ/بلب وغیرہ لگا کر اسکے نیچے کوئی برتن رکھ کر اس میں پانی یا زہر ملا محلول ڈال دیں۔رات کو پروانے روشنی کی طرف مائل ہو کر نیچے برتن میں گر کر مر جاتے ہیں۔اس طرح اسکے انڈوں کی تعداد/آبادی میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔

3۔ فصل کی ہیر پھیر(Crop Rotation) ہر سال یا دو سال بعد اس کھیت یا زمین کے رقبے پر ٹماٹر کی فصل کاشت نہ کریں۔کوئی دوسری فصل کاشت کریں اور ٹماٹر کے خاندان سے منسلک فصلات بھی کاشت نہ کریں مثلاً بینگن، آلو وغیرہ۔

4۔ کھیت میں تمام متاثرہ پھل (جس پر ٹماٹر پھل کی سنڈی موجود ہو) سے کھیت کو صاف کریں اور ان متاثرہ پھل کو اکھٹا کر کے کھیت سے دور 2 فٹ گھڑے میں دفن کریں۔

کیمیائی تدارک:

اگر حملہ شدید ہو تو پھر اس پر کیمیائی(Chemical) سپرے کر سکتے ہیں جس میں کوراجین، ولیم فلیکسی، کلوروپائیروفاس، لیمبڈا، لیوفیران یا ایمامکٹین بنزویٹ، ایڈوانٹیج میچ، بیلٹ اور ریڈیئنٹ سپرے استعمال کر سکتے ہیں۔تمام دوائیاں اور انکے استعمال محکمہ زراعت کی سفارشات کے مطابق استعمال کریں۔

صوبہ خیبر پختونخوا میں زیتون کی نئی اقسام

تحریر: ڈاکٹر ریاض عالم، بکرم شاہ زرعی تحقیقاتی ادارہ ترناب، پشاور

1۔ زیتون ترناب۔1

تعارف:

ترناب -1 زیتون کی ایک بہتر پیداوار والی قسم ہے جسکی کاشت کے لئے خشک گرم علاقے موزوں ہیں اس بنیاد پر اسے خیبر پختونخوا کے وسطی جنوبی اور حالیہ ضم شدہ اضلاع (فاٹا) میں کاشت کیا جا سکتا ہے۔

نمایاں خصوصیات:

ا۔ ترناب -1 کی کاشت کیلئے ریتلی زمین زیادہ موزوں ہے۔

۲۔ ترناب -1 چونکہ بنجر زمینوں پر کاشت کیا جاتا ہے اس لئے پودوں کو قدرتی نائٹروجن اور پوٹاش کھادوں کی حسب ضرورت فراہمی کی سفارش کی جاتی ہے۔

۳۔ ترناب -1 کو زیادہ پانی کی ضرورت نہیں ہوتی تاہم سخت موسمی حالات میں ہفتے کے وقفے سے پانی کی فراہمی کی سفارش کی جاتی ہے۔

۴۔ ترناب -1 میں وولی ایپڈ کے حملے کا احتمال رہتا ہے جس کے لئے موزوں کرم کش ادویات استعمال کی جا سکتی ہیں۔

۵۔ ترناب -1 کا پھل وسط اکتوبر میں برداشت کے قابل ہو جاتا ہے۔ برداشت کے بعد پھل کو تیل نکالنے کیلئے پروسیس کیا جاتا ہے۔

۶۔ ایک ایکڑ ترناب -1 زیتون کی کاشت سے اوسطاً 4 لاکھ روپے آمدن حاصل کی جا سکتی ہے۔

۷۔ ترناب -1 ایک درمیانے سائز (جسامت) کا پودا ہے جسکے پھل سے 18-16 فیصد تیل حاصل کیا جا سکتا ہے۔

۸۔ ایک پودا سالانہ 28 سے 32 کلو پھل پیدا کرتا ہے۔

2- زیتون چراٹ۔1

تعارف: چراٹ-1 زیتون کی ایک قسم ہے۔ جسکو خیبر پختونخوا کے وسطی اور جنوبی اضلاع بشمول کرک، کوہاٹ، ٹانک اور بنوں کے علاوہ نئے ضم شدہ اضلاع میں کامیابی سے کاشت کیا جا سکتا ہے۔

نمایاں خصوصیات:

ا۔ 18 فٹ درمیانی فاصلہ رکھتے ہوئے چراٹ-1 کے پودوں کو کامیابی سے کاشت کیا جا سکتا ہے۔

۲۔ چراٹ-1 کی کاشت کے لئے ریتلی اور نیم ساحلی زمین زیادہ موزوں ہے۔ پودوں کو فروری تا مارچ اور اگست تا ستمبر کاشت کیا جاتا ہے۔

۳۔ چونکہ چراٹ-1 کوزیادہ تر کمزورزمینوں پر کاشت کیا جاتا ہےاس لئے پودے کی ضروریات مدنظر رکھتے ہوئے قدرتی اور کیمیائی کھادوں کی مناسب مقدار کی فراہمی تجویز کی جاتی ہے۔

۴۔ چراٹ-1 کوآبپاشی کی زیادہ ضرورت نہیں پڑتی لیکن شدید گرم اورخشک موسم میں ہفتہ وار آبپاشی موزوں ہے۔

۵۔ زیتون کی دیگر اقسام کی طرح چراٹ-1 پر بھی بعض اوقات وولی ایفیڈ کے حملے کا اندیشہ رہتا ہے۔جس کے لئے سفارش کردہ ادویات استعمال کی جاسکتی ہیں۔

۶۔ چراٹ-1 کا پھل دیگر اقسام کی نسبت جلد برداشت کے قابل ہوجاتا ہےجس کووسط ستمبر میں اکٹھا کیا جاتا ہے۔

۷۔ چراٹ-1 کی فی ایکڑ کاشت سے سالانہ اوسطاً 5لاکھ تک منافع حاصل کیا جاسکتا ہے۔

۸۔ چراٹ-1 جلد پھل دینے والی قسم ہے۔ایک پودے سے تقریباً 40 تا50 کلوگرام پھل حاصل کیا جاسکتا ہے۔علاوہ ازیں یہ خود برگ قسم ہےجس کوبطور خوراک بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

3- زیتون زر-1

تعارف: زر-1 زیتون کی ایک خاص قسم ہے۔زر-1 کوخیبر پختونخوا کے خشک گرم علاقہ جات مثلاً جنوبی اضلاع اور نئے ضم شدہ اضلاع میں کاشت کیا جاسکتا ہے۔زر-1 کوخشک گرم علاقہ جات میں کاشت کیا جاسکتا ہے۔کاشت کے دوران پودوں کا درمیانی فاصلہ 18 فٹ رکھنا چاہیئے۔

نمایاں خصوصیات:

ا۔ ریتلی زمین میں چراٹ-1 کی کاشت زیادہ موزوں ہے۔

۲۔ زر-1 کوفروری تا مارچ اور اگست تا ستمبر کاشت کیا جاسکتا ہے۔

۳۔ زیتون کے باغات زیادہ تر بنجر زمین پر لگائے جاتے ہیں اس لئے کیمیائی تجزیے کے بعد مٹی میں کمی کا شکار رہنے والے عناصر کی فراہمی کے لئے قدرتی اور کیمیائی کھادوں کے استعمال کی سفارش کی جاتی ہے۔

۴۔ عام موسمی حالات میں پودے کوپانی کی ضرورت نہیں ہوتی البتہ شدید گرم موسم میں زر-1 کوپانی کی فراہمی یقینی بنائی جائے۔

۵۔ زیتون کی دیگر اقسام کی طرح زر-1 پر بھی وولی ایفیڈ کے حملے کورپورٹ کیا گیا ہے۔

۶۔ زر-1 کا پھل وسط ستمبر سے اوائل اکتوبر تک برداشت کے قابل ہوجاتا ہے۔

۷۔ ایک ایکڑ زر-1 کی کاشت سے تقریباً 360000 روپے سالانہ آمدن حاصل کی جاسکتی ہے۔

۸۔ زر-1 کے ایک پودے سے 25-20 کلو پھل حاصل کیا جاسکتا ہے۔زر-1 ایک نہایت ہی سخت روقسم ہے۔زر-1 مختلف قسم کے موسمی حالات میں بخوبی کاشت کی جاسکتی ہے۔

مکئی کی فصل پر فال آرمی ورم کا حملہ

تحریر: ادارہ

غذائی اجناس میں گندم اور چاول کے بعد مکئی سب سے زیادہ رقبے پر کاشت کی جانے والی اہم فصل ہے۔مکئی انسانی خوراک کے علاوہ مویشیوں کے ونڈے اور مرغیوں کی خوراک کا بھی ایک اہم جزو ہے۔گذشتہ سالوں میں مکئی کے رقبے اور پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ ہوا ہے۔ پاکستان میں زیر کاشت ہائبرڈ اقسام کی پیداواری صلاحیت کو اگر مدنظر رکھا جائے تو ہماری فی ایکڑ پیداوار ابھی بھی کم ہے۔اس پیداوار کی کمی میں بہت سے عوامل کارفرما ہیں۔اگران عوامل کا احاطہ کیا جائے تو مکئی کی فصل پر حملہ آور کیڑے مکوڑے خاصا پیداواری نقصان کرتے ہیں۔ پچھلے دو تین سالوں سے فال آرمی ورم(Spodoptera frugiperda) زراعت کے میدان میں اور بالخصوص مکئی کے کاشتکاروں کے لیے ایک نیا چیلنج بن کر سامنے آئی ہے۔اس کیڑے کو 80 سے زیادہ فصلات پر رپورٹ کیا گیا ہے۔اگر مکئی کی فصل پر اس کا بروقت تدارک نہ کیا جائے تو اس سنڈی کے حملے کی وجہ سے 34 فیصد تک پیداواری نقصان ہوسکتا ہے۔

اہمیت:

فال آرمی ورم مشرقی امریکہ، جنوبی امریکہ اور وسط شمالی امریکہ میں بڑے پیمانے پر پھیلا ہوا ہے۔ یہ کیڑا امریکہ کی جنوبی ریاستوں ٹیکساس اور فلوریڈا میں موسم سرما میں زندہ رہ سکتا ہے۔اس لئے فال آرمی ورم جنوب مشرقی ریاستوں میں ایک نمایاں نقصان دہ کیڑا ہے۔ فال آرمی ورم براعظم افریقہ میں پہلی بار 2013 میں ساؤٹوم کے مقام پر پایا گیا تھا۔اس کے بعد یہ کیڑا نائیجریا، بینن ،ٹوگو تک پھیل گیا جبکہ 2017 میں یہ کیڑا گھانا میں بھی پایا گیا۔ دسمبر 2020 میں یہ کیڑا پہلی بار شام میں اردن کی سرحد پر واقع مقام درعا پر پایا گیا۔فال آرمی ورم 2016 میں پہلی بار افریقہ میں مکئی کی فصل کو نقصان پہنچاتا ہوا پایا گیا۔ یہ کیڑا فصل کو شدید معاشی نقصان پہنچانے کی صلاحیت رکھتا ہے۔دسمبر 2018 میں یہ کیڑا سری لنکا میں مکئی کے پودوں پر کثیر تعداد میں پایا گیا۔چین میں یہ نقصان دہ کیڑا کل 26 صوبوں کو نشانہ بنا چکا ہے۔ جون 2019 میں یہ کیڑا جنوب مشرقی ایشیا تک پھیل چکا تھا۔فال آرمی ورم بنگلہ دیش میں پہلی بار 2018 کے آخر میں پایا گیا۔جنوری 2020 تک اس کیڑے کی بنگلہ دیش کے 137 اضلاع تک پھیل جانے کی اطلاعات موصول ہوئیں۔

فارم آرمی ورم پاکستان میں پہلی بار مارچ 2019 میں سندھ کے بہت سے علاقوں میں پایا گیا۔اس کیڑے نے صوبہ سندھ کے مختلف اضلاع میں مکئی کی فصل پر حملہ کیا۔سندھ کے ضلع شہید بےنظیر آباد میں اس کیڑے نے چارہ مکئی پر شدید حملہ کیا جہاں اس کیڑے کی وجہ سے فصل کا کافی نقصان سامنے آیا۔2020-2021 کے دوران پنجاب کے مختلف حصوں جن میں اوکاڑہ، ساہیوال، ملتان، شجاع آباد، خانیوال، گوجرانوالہ اور لودھراں میں مکئی کی فصل پر فارل آرمی ورم کے حملے کا مشاہدہ کیا جبکہ قصور میں آلو کی فصل پر بھی فارل آرمی ورم کا حملہ مشاہدے میں آیا ہے۔صوبہ خیبر پختونخواہ میں بھی اب یہ کیڑا مکئی پر رپورٹ ہو چکا ہے۔

دورانِ زندگی: فال آرمی ورم کیڑے کی زندگی کا دورانیہ گرمیوں کے دوران (مئی تا اگست) 30 دن جبکہ بہار اور خزاں کے دوران 60 دن ہوتا ہے۔موسم سرما میں اس کیڑے کا دورانیہ 80 سے 90 دن کا ہوتا ہے۔فال آرمی ورم کی نسلوں کی تعداد آب وہوا کی بنیاد پر مختلف ہوتی ہے کیوں کہ اس کا لاروا خوابیدگی میں داخل نہیں ہوسکتا اس لیے یہ کم درجہ حرارت میں زندہ نہیں رہ سکتا۔

کیڑے کی زندگی کے مراحل:

انڈہ: فال آرمی ورم کا انڈا گنبد کی شکل کا ہوتا ہے جس کی پیائش 0.4 ملی میٹر ہوتی ہے۔اسکی مادہ پتوں کی نچلی سطح پر 1500 سے 2000 تک انڈے دیتی ہے جو کہ گچھوں کی صورت میں ہوتے ہیں۔دو سے تین دن کے دوران ان انڈوں میں سے بچے نکل آتے ہیں۔

لاروا: فال آرمی ورم کا لاروا (سنڈی) جسمانی نشونما کے لحاظ سے چھ مختلف شکلوں یا ساختوں سے گزرتا ہے۔ ہر ساخت یا شکل نشونما کے لحاظ سے ایک دوسرے سے مختلف ہوتی ہے۔سنڈی کی نشونما کا عمل موسمی درجہ حرارت پر انحصار کرتا ہے جس کے تحت اس کی نشونما کا عمل 14 سے 30 دن تک جاری رہتا ہے۔ بڑے سائز کی سنڈی کی پیائش 38 سے 51 ملی میٹر ہوتی ہے۔سنڈی پتوں کو شدید نقصان پہنچاتی ہے۔اس سنڈی کی پیشانی پر ایک خاص نشان ہوتا ہے جو کہ الٹا Y کی طرح نظر آتا ہے۔سنڈی کی پہلی ساخت (انسٹار) میں سنڈی کا سر بڑا اور بھورے رنگ کا ہوتا ہے۔ وقت اور نشونما کے ساتھ ساتھ سنڈی کا رنگ بھورا ہوتا جاتا ہے اور لمبائی کے رخ میں سفید لکیریں نمودار ہو جاتی ہیں۔سنڈی کے جسم پر گہرے رنگ کے دھبے بھی پیدا ہو جاتے ہیں۔

کویا (پیوپا): سنڈی کا دورانیہ مکمل کرنے کے بعد یہ کیڑا ایک گول کا کون کی شکل اختیار کر لیتا ہے جس کے بعد یہ زیر زمین مٹی میں چلا جاتا ہے۔پیوپا کا دورانیہ 7 سے 37 دن کا ہوتا ہے جو کہ موسمی درجہ حرارت پر انحصار کرتا ہے۔

بالغ: فال آرمی ورم کا بالغ (پروانہ) 32 سے 40 ملی میٹر کا ہوتا ہے۔فال آرمی ورم کے بالغ کا دورانیہ تقریباً 10 دن کا ہوتا ہے جو کہ کبھی کبھار 21 دن تک بھی جا پہنچتا ہے۔مادہ اپنی بلوغت کے شروع کے دونوں میں زیادہ سے زیادہ انڈے دیتی ہے۔

طرزِ نقصان: پہلے مرحلے کی سنڈیاں پتوں کی نچلی سطح کو کھرچ کر کھاتی ہیں جن سے پتے جالی نما نظر آتے ہیں۔دوسرے مرحلے کی سنڈیوں کے نقصان سے پتوں پر بے قاعدہ سوراخ بنتے ہیں۔مکئی کی درمیان والی کونپل اس کی پسندیدہ غذاء ہے۔اس پر حملے کی وجہ سے نئے پتے اور نر تولیدی حصہ (Tassel) نہیں بنتا۔چھلی پر حملے کی صورت میں سلک، حفاظتی پتے اور دانے اس کے حملے کی زد میں آتے ہیں۔کونپل اور اس کے ارد گرد پتوں پر فضلے کی موجودگی سے اس سنڈی کی درست نشاندہی کی جاسکتی ہے۔اسے اگر ابتداء میں کنٹرول نہ کیا جائے تو فصل کو شدید نقصان پہنچتا ہے۔

سفارشات برائے استعمال:

برانڈ کا نام	نقصان دِہ کیڑے	سپرے کا وقت	مقدار فی ایکڑ
ٹائمر ایکسٹرا / ٹائمر گولڈ 3 فیصد ایس سی	فال آرمی ورم / لشکری سنڈی / ائیر ورم (امریکن سنڈی)	کھیت میں حملہ نظر آنے پر	400 ملی لیٹر

اسپرے کے لیے ہدایات:

- ☆ فال آرمی ورم کو کنٹرول کرنے کے لیے ہمیشہ اسپرے صبح یا شام ٹھنڈے اوقات میں کریں۔
- ☆ اسپرے کے لیے صاف پانی اور پانی کی مقدار نسبتاً زیادہ رکھیں۔
- ☆ اسپرے محلول کی رسائی کو مکئی کی کونپل یعنی ورل تک یقینی بنائیں۔
- ☆ اچھی کٹ والی نوزل کا انتخاب کریں اور صرف دو دو لائنوں میں اسپرے کریں۔
- ☆ پیسٹ سکاؤٹنگ کریں اور ضرورت پڑنے پر اسپرے دہرائیں۔

بائیوسٹیمولنٹس (Bio-Stimulants) تعارف اور فصلوں میں کردار

تحریر: حمایت اللہ خان سینئر ایگزیکٹیو، فوجی فرٹیلائزر کمپنی لمیٹڈ

زراعت میں جدت کیلئے مختلف قسم کی ٹیکنالوجیز کا متعارف ہونا ایک مسلسل عمل ہے اور اس پر عمل درآمد زراعت میں پائیدار ترقی کا ضامن ہے جس سے بڑھتی ہوئی آبادی کیلئے خوراک کی ضروریات پوری ہو رہی ہیں۔ گذشتہ چند سالوں سے زراعت میں بائیوسٹیمولنٹس کے استعمال کا رجحان بڑھ رہا ہے اور ترقی پسند کاشتکار اس کے استعمال سے بہتر نتائج لے رہے ہیں۔ قابل تشویش بات یہ ہے کہ ایسے مرکبات کو کھادوں کے نعم البدل کے طور پر فروخت کیا جا رہا ہے اور اس تاثر سے عام کاشتکار کھادوں کے بغیر متوازن استعمال کی وجہ سے کم پیداوار حاصل کر رہے ہیں۔ بائیوسٹیمولنٹس کو سمجھنا اور ان کی افادیت کو بہتر بنانا وقت کی اہم ضرورت ہے، اس حوالے سے درج ذیل نکات غور طلب ہیں:

☆ بائیوسٹیمولنٹس مختلف قدرتی اور مصنوعی مرکبات یا مفید جرثوموں پر مشتمل ہوتے ہیں جن کے استعمال سے فصلوں کی بڑھوتری کو باقاعدہ کرنے اور پیداوار بہتر کرنے والے عوامل کو تحریک ملتی ہے۔

☆ بائیوسٹیمولنٹس نہ تو غذائی اجزاء یا کھادیں ہے اور نہ ہی یہ کھادوں کا نعم البدل ہیں۔ ان میں پودوں کی نشوونما کیلئے ضروری غذائی اجزاء نہیں ہوتے، لہٰذا ان کو کھاد کے متبادل کے طور پر استعمال کرنے سے پیداوار متاثر ہوتی ہے۔

☆ بائیوسٹیمولنٹس پودوں میں قدرتی عوامل میں تحریک پیدا کرتے ہیں جس سے پودوں کی غذائی اجزاء کے حصول کی صلاحیت بڑھ جاتی ہے۔ مزید یہ کھادوں کی افادیت بڑھانے میں بھی معاونت کرتے ہیں، یعنی کھادوں کے استعمال کے ساتھ ان کا استعمال کیا جائے تو فصل کی بڑھوتری اور پیداوار بہتر کی جاسکتی ہے۔

☆ جس طرح بائیوسٹیمولنٹس پودے کی غذائی اجزاء نہیں ہیں اسی طرح یہ کیڑوں اور بیماریوں کے خلاف بطور زہر بھی استعمال نہیں کئے جاسکتے۔ تاہم ان کا استعمال پودوں کے مدافعتی نظام میں بہتری لاتا ہے۔

☆ بائیوسٹیمولنٹس پودوں کو دباؤ (Stress) سے محفوظ رکھنے کیلئے فائدہ مند ہیں۔ ماحولیاتی تبدیلیوں (Climate Change) کی وجہ سے فصلوں کو مختلف قسم کے دباؤ درپیش ہیں جیسا کہ گرمی کی شدت (Heat Stress)، پانی کی کمی (Water Stress)، درجہ حرارت میں تغیر (Temperature Fluctuation)، خشک سالی (Drought) وغیرہ فصلوں کی بڑھوتری اور پیداوار کو متاثر کرتے ہیں۔ بائیوسٹیمولنٹس کا استعمال پودوں کے اندرونی نظام کو مزید فعال کرتا ہے جس سے کھادوں کا استعمال بہتر ہوتا ہے، پودوں میں مختلف اقسام کے دباؤ برداشت کرنے کی صلاحیت بہتر ہو جاتی ہے اور فصل کی پیداوار و معیار میں اضافہ ہوتا ہے۔

☆ موافق حالات میں بھی بائیوسٹیمولنٹس کا استعمال پودے کے اندرونی نظام میں تحریک پیدا کر کے فصلوں کی پیداوار اور معیار میں بہتری لاتا ہے

☆ بائیوسٹیمولنٹس کا انتخاب کاشتہ فصل، موسمی حالات اور درکار نتائج کو سامنے رکھ کر کرنا چاہیے۔ مزید برآں کاشتکار حضرات کو ان کے استعمال پر آنے والے اخراجات اور اس کی وجہ سے آمدن میں ہونے والے اضافہ کا معاشی جائزہ بھی ضرور لینا چاہیے۔

مندرجہ ذیل بائیوسٹیمولنٹس مارکیٹ میں دستیاب ہیں۔

(ا)۔ مفید جراثیمی ٹیکے (Microbial Inoculants) یہ مفید جراثیم پر مشتمل ہوتے ہیں جو زمین میں کھادوں کی افادیت بڑھانے میں مددگار ہوتے ہیں جیسے نائٹروجن کو ثبت کرنا، فاسفورس کو حل کرنا، پوٹاشیم کی دستیابی بڑھانا وغیرہ۔ان کا استعمال پودوں کو خشک سالی اور زمین میں نمکیات کی زائد مقدار برداشت کرنے کی صلاحیت بڑھاتا ہے۔

(ب)۔ ہیومک ایسڈ، فلووک ایسڈ، ہیومنز (Humins Fulvic Acid Humic Acid)

ہیومک مادے زمین میں جانوروں اور پودوں کے گلنے سڑنے اور کیمیائی انحطاط کے بعد بنتے ہیں۔ان کا استعمال زمین کی ساخت کو بہتر کرتا ہے اور پودوں کے جڑ کے نظام اور غذائی اجزاء کے حصول میں بہتری لاتا ہے۔

(پ)۔ امائنو ایسڈز اور پروٹین ہائیڈرولائزیٹ (Amino Acids and Protein Hydrolysates) ان کا استعمال پودے میں گرمی، سردی اور دیگر مصائب برداشت کرنے کی صلاحیت پیدا کرتا ہے اور پودے کی نشوونما کو بہتر کرتا ہے۔امائنو ایسڈ پھلوں کی کوالٹی کو بہتر بنانے اور ان کے پکنے میں معاون ثابت ہوتے ہیں۔

(ت)۔ سمندری نباتات سے کشید کردہ مصنوعات (Seaweed Extracts) ان کا استعمال پودوں کے افعال کو باقاعدہ کرتا ہے اور پانی کی کمی، زمین کے کلراٹھے پن، درجہ حرارت میں کمی وبیشی جیسی سختیوں کے خلاف مدافعت پیدا کرتا ہے۔

(ج)۔ پودوں کی بڑھوتری کے ہارمون (Plant Growth Hormones) مختلف قسم کے ہارمون کا استعمال پودوں کی نشوونما بہتر بنانے میں معاون ثابت ہوتے ہیں۔

ترقی یافتہ ممالک میں بائیوسٹیمولنٹس کا استعمال تیزی سے بڑھ رہا ہے اور فصلات کی پیداوار اور کوالٹی میں نہایت اہم کردار ادا کر رہا ہے۔ہمارے ملک میں نسبتاً یہ ایک نیا پروڈکٹ ہے جس کے استعمال سے کاشتکار پوری طرح آگاہ نہیں۔ضرورت اس امر کی ہے کہ مطلوبہ فصل کیلئے صحیح بائیوسٹیمولنٹس کا انتخاب کیا جائے اور اس کو دیگر کیمیائی کھادوں کے ساتھ بطور معاون استعمال کیا جائے تاکہ فی ایکٹر پیداوار اور فصل کی کوالٹی میں اضافہ کیا جا سکے۔

سفارشات برائے غلہ دار اجناس

گندم کی ذخیرہ میں حفاظت

ذخیرہ شدہ گندم کا ہر 15 دن بعد معائنہ کریں اگر سٹور کے کیڑے کا حملہ ہوا تو ڈیٹیا گیس کی دھونی کریں۔اگر نمی زیادہ ہو اور پھپھوندی کا خدشہ ہو تو گندم کو دھوپ میں خشک کریں۔

دھان

فصل کی پانی کی ضرورت پوری کریں۔حشرات اور بیماریوں کا انسداد کریں۔یاد رکھیں اس ماہ چوہے فصل کو زیادہ نقصان پہنچاتے ہیں۔انکی افزائش نسل کو روکنے کیلئے بلوں میں زنک فاسفیڈ کے طعمے یا ڈیٹیا گولیاں چوہے کے بلوں میں رکھیں۔

سفید مکھی کا مربوط طریقہ انسداد

تحریر: ڈاکٹر محمد ہمایون خان، محمد سلمان اینڈ ڈاکٹر سید جواد احمد شاہ جوہری ادارہ برائے خوراک وزراعت (شعبہ حشرات) نیفا، پشاور

تعارف:

سفید مکھی (Whitefly) ایک رس چوسنے والا ضرر رساں کیڑا ہے۔ یہ مکھی کھلی فضا میں اُگنے والے اور گرین ہاوسز میں اُگنے والے متعدد فصلوں، سبزیوں اور پھلوں پر حملہ آور ہوتی ہے۔ جسکی وجہ سے فصلوں کی پیداوار اور معیار کافی حد تک متاثر ہوتے ہیں۔ بالغ سفید مکھی پیلے رنگ کی ہوتی ہے لیکن جسم سفید مومی سفوف سے بھرا ہوتا ہے جسکی وجہ سے مکھی دیکھنے میں سفید نظر آتی ہے۔ اسکی جسامت تقریباً 0.8 سے 2.5 ملی میٹر تک ہوتی ہے۔ اسکے بچے (Nymphs) بیضوی شکل کے اور چپٹے ہوتے ہیں جن کا رنگ زرد سے سبزی مائل ہوتا ہے۔

دوران زندگی: سفید مکھی سردی کا موسم بچے (Nymphs) کی حالت میں گزارتی ہے جو کہ بہار کی ابتداء میں کوئے (Pupae) بن جاتے ہیں اور مارچ، اپریل میں بالغ سفید مکھیاں نکل آتی ہیں۔ مادہ سفید مکھی ایک ایک کر کے پتوں کی نچلی سطح پر سفیدی مائل پیلے انڈے دیتی ہے جو بعد میں گہرے رنگ کے ہو جاتے ہیں۔ ایک مادہ مکھی اپنی زندگی میں 100 سے 150 انڈے دیتی ہے۔ انڈوں سے 8 سے 24 دنوں میں بچے نکل آتے ہیں۔ بچے چار حالتیں (Instars) بدل کر کوئے بنتے ہیں۔ بچے کی زندگی کا دورانیہ 23 سے 30 دن جبکہ کوئے کا دورانیہ 8 سے 10 دن ہے۔ کوئے سے بالغ مکھیاں بنتی ہیں جو کہ تقریباً دس دن زندہ رہتی ہیں اور ایک سال میں سفید مکھی کی 9 سے 10 نسلیں پائی جاتی ہیں۔

میزبان پودے: ترشاوہ پھل، آڑو، آلوچہ، خوبانی، انار، انگور، سٹرابیری، کریلا، ٹینڈا، کدو، ٹماٹر، بھنڈی، آلو، بینگن، گوبھی، کھیرا، پیاز، مرچی، تمباکو، کماد، اور کپاس وغیرہ۔

علامات اور نقصانات: سفید مکھی کے بالغ اور بچے دونوں حالتوں میں پتوں اور شاخوں سے رس چوس کر پودوں کو بے حد نقصان پہنچاتے ہیں۔ مسلسل رس چوسنے کی وجہ سے پتے کمزور اور زرد پڑ جاتے ہیں۔ سفید مکھی پتوں پر ایک خاص قسم کا لیس دار مادہ خارج کرتی ہے جسکو (Honey dew) کہتے ہیں۔ اس مادہ پر ایک کالی پھپھوندی (Sooty mould) پروان چڑھتی ہے۔ یہ پھپھوندی بعد میں پورے پتے کو ڈھانپ لیتی ہے جس سے پودے کی ضیائی تالیف کا عمل بے حد متاثر ہو جاتا ہے۔ کچھ مکھیاں ویکٹر (Vector) کا کام کرتی ہیں اور بیماری کے وائرس کو ایک پودے سے دوسرے پودے میں منتقل کرتی ہیں جیسا کہ پتہ مروڑ وائرس (Leaf curl virus)۔ سفید مکھی کا حملہ گرم اور خشک موسم میں شدت اختیار کرتا ہے جس سے پتے مُرجھا کر سوکھ جاتے ہیں۔ ایک محتاط اندازے کے مطابق تقریباً 40 فیصد تک نقصان کا باعث بنتی ہے۔ اسکی معاشی حد 4 سے 5 بالغ مکھیاں یا بچے فی پتا ہے۔ جب سفید مکھی کی تعداد اس حد تک پہنچ جائے تو تدارک کیلئے عمل درآمد شروع کر لینا نہایت ضروری ہے۔

مربوط طریقہ انسداد:

حیاتیاتی تدارک: حیاتیاتی تدارک یا انسان دوست کیڑوں کے استعمال سے سفید مکھی کا انسداد کیا جا سکتا ہے۔اس طریقہ میں فائدہ مند کیڑوں کو ہزاروں لاکھوں کی تعداد میں لیبارٹری میں پالا جاتا ہے اورضرورت پڑنے پر کھیتوں میں چھوڑ دیا جاتا ہے۔سفید مکھی کے خلاف استعمال ہونے والے کسان دوست کیڑے سفید مکھی کے مختلف انواع اور فصل کے لحاظ سے مختلف انواع کے ہوتے ہیں۔سفید مکھی کا شکاری کیڑوں میں قابل ذکر Chrysoperla, Ladybird beetle, Syrphid fly, Spiders,Assasin bug اور Pirate bug ہیں۔یہ شکاری کیڑے کھیت میں قدرتی طور پر بھی پائے جاتے ہیں اور بوقت ضرورت لیبارٹری میں پیدا شدہ شکاری کیڑے بھی کھیت میں استعمال کئے جاتے ہیں۔

حیاتیاتی انسداد میں طفیلی کیڑے (Parasitoids) بھی نہایت اہمیت کے حامل ہیں کیونکہ یہ سفید مکھی کی تعداد کو کم کرنیکی بہترین صلاحیت رکھتے ہیں۔ان میں قابل ذکر انواع Encarsia اور Eretmocerus ہیں۔جو سفید مکھی کو تلف کرنے میں مددگار ثابت ہوتے ہیں۔

Encarsia نوع کی مادہ سفید مکھی کے نابالغ بچوں کو تلاش کر کے ان میں اپنے انڈے دے دیتی ہیں۔جسکے نتیجے میں 10 سے 14 دنوں میں مکھی کے بچوں سے بالغ Encarsia نکل آتے ہیں اور اس طرح فصل میں پھیل کر سفید مکھی کے چھوٹے بچوں کو شکار کرتے ہیں۔

چپکنے والے پھندوں سے تدارک: چپکنے والے پھندے (Sticky Trap) کا استعمال بالغ مکھیوں کی تعداد کو کم کرنے میں مددگار ثابت ہوتے ہیں۔سفید مکھی زرد رنگ کی طرف کافی کشش رکھتی ہے۔زرد رنگ کے پھندوں پر ایک خاص قسم کا چپکنے والا مادہ لگایا جاتا ہے اور کھیت میں 8 سے 10 پھندے فی ایکڑ نصب کئے جاتے ہیں۔بالغ سفید مکھیاں ان زرد رنگ کے پھندوں کی طرف مائل ہوتی ہیں اور اس پر چپک کر مر جاتی ہیں۔

کیمیائی تدارک: سفید مکھی کے مؤثر تدارک کیلئے زرعی ماہرین کے مشورے سے درج ذیل کرم کش ادویات استعمال کی جا سکتی ہیں۔

1۔ اسیٹامیپرڈ SP20 بحساب 150 گرام فی ایکڑ
2۔ پائیری پراکسی فن EC10.8 بحساب 400 ملی لیٹر فی ایکڑ
3۔ سپائیروٹیٹرامیٹ (موونیٹو) SC240 بحساب 125 ملی لیٹر فی ایکڑ

احتیاطی تدابیر:

1۔ سفید مکھی کے میزبان پودوں کو فصل کے نزدیک کاشت نہ کریں۔
2۔ فصل کو ضرورت کے مطابق پانی دیں۔
3۔ پودوں کی متوازن زرخیزی یقینی بنائیں۔
4۔ کھیت کے اندر اور ارد گرد متبادل میزبان پودوں اور جڑی بوٹیوں کو تلف کریں۔
5۔ گرین ہاؤس اور کھیت سے فصل کی کٹائی کے بعد پودوں کی باقیات تلف کریں۔

آلوچہ/ آلو بخارہ/ ارغنجہ کی مصنوعات سازی

تحریر: فضل وہاب، ڈائریکٹر زرعی تحقیق ضم شدہ اضلاع، مفتاح الدین پرنسپل ریسرچ آفیسر، محمد طاہر اسسٹنٹ ڈائریکٹر آوٹ ریچ،
ارسلان خان (ریسرچ آفیسر)، زرعی تحقیق مرجڈ باریا

آلوچہ/ آلو بخارہ/ ارغنجہ کی مصنوعات سازی

اللہ تعالیٰ کا ہم پر احسان ہے کہ اس نے نہ صرف یہ کہ انواع واقسام کے اناج اور سبزیاں پیدا کی ہیں، جو کہ رنگ، خوشبو اور ذائقے کے لحاظ سے مختلف ہیں اور اپنے اندر بے انتہا غذائیت لئے ہوئے ہیں۔ فطرت کے ان رعنائیوں کی ایک مثال خیبر پختونخوا کے نئے ضم شدہ اضلاع ہیں جو کہ معتدل آب وہوا اور زرخیز زمین کیساتھ 27 ہزار مربع کلومیٹر پر باجوڑ سے لیکر جنوبی وزیرستان تک پھیلا ہوا ہے۔ قبائلی اضلاع کی آب وہوا اور زمینی ساخت مختلف اقسام کے پھل یعنی سیب، ناشپاتی، خوبانی، الوچہ، مالٹا، املوک، شہتوت وغیرہ کیلئے انتہائی موزوں ہیں۔ سرکاری اور نیم سرکاری اداروں کی کاوشوں کیوجہ سے پھلوں کے پیداوار میں روز بروز اضافہ ہو رہا ہے۔ اعلیٰ کوالٹی کے پھل مارکیٹ میں فروخت کئے جاتے ہیں جبکہ کمزور کوالٹی کے پھلوں سے مختلف مصنوعات بنا کر زیادہ منافع کمایا جاتا ہے۔

ضلع کُرم میں جنگلی آلوچہ/ ارغونجہ (Prunus cerasifera) وافر مقدار میں موجود ہے جس سے عام طور پر گھریلوں سطح پر مربہ بنایا جاتا ہے۔ ان مربہ جات کو مقامی آبادی ماہ رمضان اور دیگر تقریبات میں استعمال کرتے ہیں لیکن مقامی سطح پر بنائی جانی والی مصنوعات کی کوالٹی کمزور ہوتی ہے جس کو مارکیٹ میں فروخت نہیں کیا جا سکتا۔ ارغنجہ غذائیت سے بھرپور پھل ہے جس سے سائنسی بُنیادوں پر مختلف مصنوعات تیار کئے جاسکتے ہیں۔ محکمہ زرعی تحقیق ضم شدہ اضلاع نے ایک منصوبے کے تحت مقامی آبادی کی خواتین اور مرد حضرات کو ارغونجہ سے مختلف مصنوعات بنانے کیلئے ضروری تربیت اور آلات فراہم کی ہیں۔ ارغونجہ سے تیار کردہ ان مصنوعات یعنی ارغونجہ سکواش، ارغونجہ چٹنی اور مربہ جات کی مقامی مارکیٹ کے علاوہ پشاور اور اسلام آباد میں کافی مانگ ہے۔ یاد رہے کہ ارغونجہ پھل قدرتی طور پر اُگتی ہے جس پر کیمیائی زہریات اور کھادوں کا استعمال نہیں کیا جاتا۔ اسی خصوصیت کے بنیاد پر یہ تمام مصنوعات قدرتی طور پر اُگائی جانی والی فصل سے تیار کی جاتی ہے جس کو عرفِ عام میں آرگینک مصنوعات کہتے ہیں۔ اب ان مصنوعات کی تیاری اور فروخت کی وجہ سے مقامی آبادی کیلئے روزگار کے نئے مواقع پیدا ہوئے ہیں جس سے مقامی لوگوں کے معاشی حالت بہتر ہوگی۔

ارغنجہ پھلوں سے گودا بنانے کا طریقہ:

پھلوں کی مقدار-------10 کلو

پانی کی مقدار-------2 کلو/ لیٹر

پوٹاشیم میٹابائی سلفائیٹ---2 گرام فی کلو

بنانے کا طریقہ:

1۔ پھل دھو کر صاف کر لیں۔ 2۔ دیگچہ میں 10 کلو پھل اور 2 لیٹر پانی ڈال کر آگ پر پکا کر نرم کر لیں۔

3۔ نرم ہونے پر آگ سے اتار کر پلپر مشین سے گزاریں۔

4۔ گودا ٹھنڈا کر کے 2 گرام فی کلو کے حساب سے پوٹاشیم میٹا بائی سلفائیٹ دوائی اچھی طرح گودہ میں مکس کر لیں۔

5۔ دھلے ہوئے، خشک کنستروں میں پلاسٹک کے لفافوں میں ڈال کر محفوظ کر لیں۔

6۔ گودہ کو ٹھنڈی، تاریک اور خشک جگہ پر سٹور کر لیں۔

ارغنجہ پھلوں سے جیم بنانے کا طریقہ:

جیم کے اجزاء ترکیبی:

ارغنجہ گودہ۔۔۔5 کلو چینی۔۔۔۔۔۔۔5 کلو پیکٹین۔۔۔۔۔۔۔50 گرام (5 گرام فی کلو جیم)

سوڈیم بیزویٹ۔۔۔10 گرام (1 گرام فی کلو)

جیم بنانے کا طریقہ:

1۔ گودا اور چینی دیگچے میں ڈال کر مکس کر لیں اور ہلکی آنچ پر پکانا شروع کر لیں۔

2۔ اُبلنے پر 50 گرام پیکٹین 1 پاؤ چینی کے ساتھ ملا کر چھڑکیں اور مکس کرتے جائیں تاکہ پیکٹین کی گٹھلیاں نہ بنیں۔

3۔ تیاری جانچنے کا ٹسٹ کریں اور سوڈیم بیزویٹ حسب فارمولا ملائیں۔

4۔ تیار جیم آگ سے اُتار کر شیشہ کے جاروں میں بھریں جار ٹھنڈے کر کے ڈھکن لگائیں۔

ارغنجہ پھلوں سے سکواش بنانے کا طریقہ:

سکواش کے اجزائے ترکیبی:

ارغنجہ گودہ۔۔۔۔۔۔۔ 7 کلو پانی:۔۔۔۔۔۔۔۔ 3 لیٹر چینی:۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ 10 کلو

سوڈیم بیزویٹ:۔۔۔۔۔۔۔ 20 گرام

سکواش بنانے کا طریقہ:

1۔ چینی اور پانی ملا کر آگ پر پکائیں تاکہ چینی گل کر شیرہ بن جائے۔

2۔ شیرہ ٹھنڈا کر کے ارغنجہ گودا اس میں اچھی طرح مکس کریں۔

3۔ سوڈیم بیزویٹ دوائی اچھی طرح ملا کر کپڑے سے چھان لیں۔

4۔ بوتلیں بھر کر، ڈھکن لگا کر صاف پانی سے دھو کر خشک کریں۔

5۔ لیبل لگا کر سٹور کریں۔

ارغنجہ سے چٹنی بنانے کا طریقہ:

چٹنی کے اجزائے ترکیبی

ارغنجہ گودہ۔۔۔10 کلو چینی۔۔۔2 کلو نمک۔ ۔۔۔ 100 گرام مرچ سرخ۔۔۔ 50 گرام

گرم مصالحہ جات: (گھٹلی نمبر1)

دارچینی۔۔۔۔20 گرام　　دھنیاں۔۔۔۔گرام　　زیرہ۔۔۔۔20 گرام

سونف۔۔۔۔گرام　　کالی مرچ۔۔۔۔20 گرام

سبز مصالحہ جات: (گھٹلی نمبر2)

پیاز۔۔۔۔50 گرام　　ادرک۔۔۔۔50 گرام　　لہسن۔۔۔۔50 گرام

ذنتین گم۔۔۔۔10 گرام　　سوڈیم بیزویٹ۔۔۔۔5 گرام　　پوٹاشیم میٹابائی سلفائیٹ۔۔۔۔5 گرام

الیسٹک ایسڈ۔۔۔۔20ملی گرام۔

ارغنجہ چٹنی بنانے کا طریقہ:

چٹنی بنانے کے لیے ارغنجہ گودا، چینی، نمک اور سرخ مرچ صاف برتن میں ڈال کر ہلکی آنچ پر پکانا شروع کریں۔ دوسرے تمام مصالحہ جات کو ململ کے کپڑے میں باندھ کر ڈال دیں۔ ادرک، لہسن اور پیاز کو الگ پوٹلی میں باندھ کر ڈال دیں۔ پکنے کے دوران چمچہ مسلسل ہلاتے رہیں۔ یہاں تک کہ دو تہائی حصہ بچ جائے تو مصالحہ جات کی دونوں پوٹلیاں نکال کر رس ٹھنڈا کرنے کے بعد سرکہ شامل کریں۔ خیال رہے کہ اس کے اند جلنے کی بو نہ آئے، لہٰذا تمام وقت پکنے کے دوران مسلسل ہلاتے رہنا چاہیے۔

5 گرام سوڈیم بیزویٹ اور 5 گرام پوٹاشیم میٹا بائی سلفائیٹ ڈال کر اچھی طرح حل کریں۔ جراثیم سے پاک بوتلوں میں بھر دے، عموماً 250 تا 750 ملی لیٹر بوتلیں استعمال ہوتی ہیں۔ آخر میں ڈھکن سربمہر کر دیں تا کہ ہوا یا جراثیم داخل نہ ہو سکے۔ لیبل لگا کر ٹھنڈی اور خشک جگہ پر رکھ لیں۔

زرعی سفارشات

تیل دار اجناس

خریف کی سویابین: گوڈی کریں اور حسب ضرورت پانی دیں۔

خریف کی سورج مکھی: سورج مکھی کی کاشت 15 اگست تک ختم کریں۔ شرح تخم 2 سے ڈھائی کلوگرام فی ایکڑ کافی ہوتا ہے۔ کھادوں اور دیگر معلومات کیلئے بہاریہ سورج مکھی کے بارے میں تفصیل سے بتایا گیا ہے۔ انہی ہدایات کو استعمال کریں۔ فصل کو پانی دینے کا انحصار موسم اور بارش پر ہے۔ تاہم اگر موسم خشک ہو تو پہلا پانی فصل اگنے کے تین ہفتے بعد اور دوسرا پانی دو ہفتے کے بعد اور تیسرا پانی دوسرے پانی کے 20 دن بعد دیں۔ یاد رکھیں دانہ بنتے وقت پانی کی کمی نہ ہونے دیں۔ حشرات اور بیماریوں کے انسداد کیلئے محکمہ زراعت شعبہ توسیع سے رابطہ کریں۔

مونگ پھلی: گوڈی کریں اور حسب ضرورت پانی دیں۔

زرعی ادویات اور ماحولیاتی آلودگی

تحریر: واحد گل، شہلا بیگم، امبرین لطیف، ڈاکٹر فریدہ انجم (سینئر ریسرچ آفیسرز)، محکمہ زراعت تحقیق خیبر پختونخوا

زرعی زہریلی ادویات کیا ہیں۔ پاکستان میں دو قواعد وضوابط موجود ہیں جن میں زرعی زہریلی ادویات کے استعمال کو کنٹرول کیا گیا ہے۔

1۔ زہریلی ادویات کا آرڈیننس 1971ء

2۔ 1973ء کے زرعی زہریلی دواؤں کے قواعد

تاہم ملک میں زرعی زہریلی ادویات کا استعمال وسیع پیمانے پر ہے۔

زرعی زہریلی ادویات کے زیادہ استعمال کے اثرات ان کھیتوں سے بہت دور محسوس کیے جاتے ہیں جہاں اس کا اطلاق ہوتا ہے۔ قائداعظم یونیورسٹی، اسلام آباد اور لنکاسٹر یونیورسٹی، برطانیہ کے سائنس دانوں نے گذشتہ سال نومبر میں مشترکہ طور پر کی گئی ایک تحقیق میں بتایا کہ لاہور اور اس کے آس پاس کی دھول (dust) میں زرعی زہریلی ادویات موجود ہیں جو رہائشیوں کی صحت کے لیے خطرہ بنتے ہیں۔

مشہور زرعی زہریلی ادویات جن کا پتہ لگایا گیا وہ کلوروپائریفاس (Chlorpyrifos) اور ڈائیزینون (Diazinon) تھیں۔

ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن (ڈبلیو ایچ او) کے ایک اندازے کے مطابق ہر سال کیڑے مارنے والے زہر کے 30 لاکھ واقعات پیش آتے ہیں جن میں بنیادی طور پر ترقی پذیر ممالک میں زیادہ اموات ہوتی ہیں۔

بچے خاص طور پر زرعی زہریلی ادویات کے مؤثر اثرات کا شکار ہیں۔ یہاں تک کہ کسی بچے کی نشوونما کے دوران بہت کم سطح کی نمائش پر بھی مضر صحت اثرات مرتب ہوں گے۔

آرگینو کلورین (Organo Chlorine) عام طور پر مستقل (persistent) رہتے ہیں، یہی وجہ ہے کہ وہ نسبتاً زیادہ عرصے تک ماحول میں رہتے ہیں اور اس کے بقایا اثرات (Residual effects) طویل ہوتے ہیں۔

ڈی ڈی ٹی، جو آرگینو کلورین کی گروپ کے تحت آتا ہے، ایک طویل وقت کے لئے ماحول میں رہتا ہے۔ تاہم استقامت کی لمبائی موسمی حالات کے مطابق مختلف ہوتی ہے۔

اخباری اطلاعات سے پتہ چلتا ہے کہ پاکستان میں ممنوعہ زرعی زہریلی ادویات کا استعمال بدستور جاری ہے۔ مثال کے طور پر وہاڑی ضلع اور اس سے ملحقہ علاقوں میں تقریباً 15 سال قبل پابندی عائد 34 زرعی زہریلی ادویات اور کیمیائی مادوں کی تیاری، فروخت اور استعمال کا سلسلہ جاری ہے۔

زرعی زہریلی ادویات مٹی کی آلودگی کا باعث بنتی ہے۔ مائع خارج ہونے والے مادے اور ہوا میں اخراج کی شکل میں زرعی زہریلی ادویات پیدا کرنے والے مقامات سے خارج ہونے والا زہریلا آلودہ پانی کے ذخائر عوامی صحت کے لئے نقصان دہ ہیں۔

زرعی زہریلی ادویات کا بڑے پیمانے پر استعمال پانی کی آلودگی کا سبب بھی بنتا ہے۔ اس کے علاوہ، روایتی پانی کی صفائی کا نظام کے ذریعہ پانی میں اعلی سطح پر زرعی زہریلی ادویات کا تدارک کرنا مشکل ہے۔

زیادہ تر زرعی زہریلی ادویات میں فعال اجزاء(Active Ingredients) کے علاوہ کیریئر مادہ بھی شامل ہوتا ہے۔دیگر اجزاء عام طور پر لیبلوں پرنہیں دکھائے جاتے۔کافی حدتک ان اجزاء کے منفی اثرات فعال اجزاء سے بھی بڑھ سکتے ہیں اس کی مثالیں کلوروفارم اور کاربن ٹیٹرا کلورائڈ ہیں، جوانسانوں کے لئے انتہائی زہریلے ہیں۔

زرعی زہریلی ادویات کے حفاظتی ماحولیاتی اقدامات:

زرعی نقصان دہ حیاتیات پر قابو پانے کے لئے ایک ممکنہ عقلی نقطہ نظر نقصان دہ حیاتیات کا مربوط طریقہ انسداد(Integrated Pest Management) کا معروف تصور ہے، جو اس مسئلے کو حل کرنے کے لئے کثیر جہتی نقطہ نظر کا مطالبہ کرتا ہے۔

یورپی یونین کی ہدایت کے مطابق کیڑے مار دوا کے پائیدار استعمال (ہدایت نامہ 2009 / 128 / ای سی) کے ذریعہ فراہم کردہ

آئی پی ایم کی سرکاری تعریف یہ ہے:

زرعی نقصان دہ حیاتیات کے انتظام کا مطلب ہے کہ پودوں کے تحفظ کے تمام دستیاب طریقوں پر محتاط غور کرنا اور اس کے نتیجے میں مناسب اقدامات کا انتظام جو نقصان دہ حیاتیات کی تعداد میں اضافہ کی حوصلہ شکنی کرتے ہیں اور پودوں کے تحفظ سے متعلق مصنوعات اور مداخلت کی دیگر اقسام کو معاشی اور ماحولیاتی اعتبار سے جواز بخش اور کم کرنے کی سطح تک برقرار رکھتے ہیں یا انسانی صحت اور ماحولیات کے خطرات کو کم کرتے ہیں۔

زرعی نقصان دہ حیاتیات کا مربوط انسداد(Integrated Pest Management) زرعی ماحولیاتی نظام میں کم سے کم ممکنہ رکاوٹ کے ساتھ ایک صحت مند فصل کی نشوونما پر زور دیتا ہے اور قدرتی کیڑوں پر قابو پانے کے طریقہ کار کی حوصلہ افزائی کرتا ہے۔

بارزمان(Barzman) اور ساتھیوں نے آئی پی ایم کے آٹھ اصول تجویز کیے:

1. روک تھام اور دباؤ۔	2. نگرانی۔
3. نگرانی اور دہلیز پر مبنی فیصلہ۔	4. غیر کیمیائی طریقے۔
5. زرعی زہریلی دوا کا انتخاب۔	6. زرعی زہریلی ادویات کے استعمال میں کمی۔
7مزاحمتی حکمت عملی۔	

ان اصولوں پر کاربند ہوکر ہم کسی حدتک زرعی زہریلی ادویات کے ممکنہ ماحولیاتی برے اثرات پر قابو پاسکتے ہیں۔

زرعی سفارشات

دالیں

مونگ کی خریف کی فصل: اگست میں جڑی بوٹیوں کی وجہ سے فصل کی پیداوار پر بُرا اثر ہوتا ہے۔اس لئے جڑی بوٹیوں کی تلفی کیلئے ایک مرتبہ گوڈی ضروری ہے۔جس کیلئے کاشت کے ایک ماہ بعد قطاروں کے درمیان ایک دفعہ ہل یا کدال سے گوڈی کریں۔سفید مکھی اور تیلیہ کا حملہ متوقع ہے۔اس کے انسداد کا بندوبست کریں۔بیکٹریل بلائیٹ اور موزیک کا حملہ اگر ہوتو اس کا انسداد ضروری ہے۔

ماش: ماش کے پودوں پر بھی حشرات اور بیماریاں آتی ہیں ان کیلئے زرعی ماہر سے مشورہ طلب کریں۔کیڑے پھول اور پھلوں کے بنتے وقت زیادہ نقصان دہ ہوتے ہیں۔

موسمیاتی تبدیلیوں کا زراعت پر اثرات اور اقدامات

تحریر: ڈاکٹر حسینہ گل (ڈپٹی ڈائریکٹر آؤٹ ریچ) ایگریکلچر ریسرچ خیبر پختونخوا، پشاور

تعارف: دنیا کی آبادی بڑی تیزی سے بڑھ رہی ہے اور اس بڑھتی ہوئی آبادی کی خوراک کا انحصار زراعت پر ہے۔ ایک تخمینہ کے مطابق 2050 میں دنیا کی آبادی نو ارب تک پہنچ جائے گی اور اس کی خوراکی ضروریات کو پورا کرنے کے لئے ہمیں موجودہ زرعی پیداوار کو 70 فیصد تک بڑھانا ہوگا۔ موسمیاتی تبدیلیوں کے اثرات پوری دنیا پر ہیں لیکن ترقی پزیر مما لک وسائل کی کمی اور موثر اقدامات نہ کرنے کی وجہ سے زیادہ متاثر ہو رہے ہیں۔ موسمیاتی شدت ہمارے ملک کی فوڈ سیکیورٹی کیلئے خطرہ بنی ہوئی ہے۔ موسمیاتی تبدیلیاں براہ راست یا بالواسطہ طور پر زراعت کو متاثر کر رہی ہیں۔ گزشتہ چند سالوں سے پاکستان میں موسموں میں غیر معمولی تبدیلیاں آ رہی ہیں اور زیادہ تر موسمی شدت کی صورت میں ظاہر ہو رہی ہیں تاہم یہ تبدیلیاں حتمی نہیں ہیں اور مشاہدے کے مطابق گرمیوں کا موسم پھیل اور سردیوں کا موسم سکڑ رہا ہے۔ درجہ حرارت میں تبدیلی کا دورانیہ فصلوں کی کاشت اور برداشت کے موسم کو بھی متاثر کر رہا ہے۔ جس سے زراعت پر منفی اثرات مرتب ہو رہے ہیں۔

فصلوں پر موسمیاتی تبدیلیوں کے اثرات:

گندم: موسم سرما میں بارشوں میں تاخیر بارانی علاقہ جات میں گندم کی بوائی کو متاثر کر رہی ہے۔ جبکہ گزشتہ چند سال سے گندم کے تولیدی مرحلہ پر زیادہ بارشوں اور فضا میں نمی کی زیادتی کی وجہ سے کنگی کا حملہ ہو جاتا ہے۔ جس سے گندم کی پیداوار متاثر ہو رہی ہے۔

مکئی: گزشتہ سال مکئی کی فصل میں عمل زیرگی کے موقع پر شدید گرمی پڑنے سے دانہ بننے کا عمل متاثر ہوا جس سے کاشتکار مکئی کی اچھی پیداوار سے محروم رہیں اور چاول کی فصل میں دانہ بننے کے مرحلے پر زیادہ درجہ حرارت رہنے اور درجہ حرارت میں کمی بیشی سے مونجر خالی رہ گئے اور پیداوار متاثر ہوئی۔

آلو: آلو کی برداشت کے موقع پر زیادہ بارشوں سے نہ صرف آلو کی برداشت متاثر ہوئی بلکہ مکئی کی فصل بھی وقت پر کاشت نہ ہو سکی۔

کپاس: کپاس کی فصل میں زیادہ بارشوں اور بعض سالوں میں خشک سالی کی وجہ سے نقصان دہ کیڑوں کے حملہ میں شدت آ گئی ہے۔ مزید برآں درجہ حرارت میں اضافہ یا دن اور رات کے درجہ حرارت میں واضح فرق کی وجہ سے کیرے کے عمل میں اضافہ ہو رہا ہے۔ بارشوں کی کثرت کی وجہ سے فصل کا پھل کو گرانا یا ختم ہو جانا ایسے عوامل ہیں جن سے کپاس کی پیداوار سکڑ کر رہ گئی ہے۔

اقدامات: وسائل کی عدم دستیابی کی وجہ سے مزید رقبہ زیر کاشت لا کر ہم صرف 10 فیصد تک مستقبل کی خوراکی ضروریات کو پورا کر سکتے ہیں جبکہ اس کا 90 فیصد انحصار فصلات کی پیداوار کو بڑھانے پر ہوگا، جو جدید زرعی ٹیکنالوجی سے استفادہ کئے بغیر ممکن نہیں ہے۔

متوازن کھاد کا استعمال: متوازن کھاد کا استعمال چار بنیادی اصولوں یعنی صحیح کھاد کا استعمال، صحیح مقدار اور صحیح وقت کے ساتھ ساتھ صحیح طریقہ استعمال کے مطابق بہت ضروری ہے۔ اس ضمن میں کوشش کرنی چاہئے کہ استعمال شدہ کھاد فصل کی زیادہ پیداوار حاصل کرنے میں ضامن بنے اور کھاد کا ضیاع کم سے کم ہو۔

آبپاشی: آبپاشی کیلئے جدید طریقوں کو بروئے کار لا کر ہم پانی کے استعمال کو کم کر سکتے ہیں مثلاً زمین کو ہموار کرنے، ڈرپ اریگیشن استعمال کرنے اور اجناس کو پٹڑیوں پر کاشت کر کے ہم پانی کی بچت کر سکتے ہیں۔ اس کے علاوہ مختلف مما لک میں شہری اور دیہی علاقوں میں بارشی پانی کو ذخیرہ کر کے باغیچوں یا فصلات کیلئے استعمال کیا جاتا ہے۔

دیگر توانائی کے ذرائع پر شمسی توانائی کے فوائد

تحریر: سعدیہ رحمان، محکمہ زرعی انجینئرنگ

تعارف:

شمسی توانائی سے مراد سورج کی طرف سے خارج ہونے والی تابناک روشنی اور حرارت ہے۔ جسے استعمال کیا جا سکتا ہے اور توانائی کے قابل استعمال شکلوں میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔ یہ توانائی کا ایک قابل تجدید ذریعہ ہے جو دنیا کی توانائی کی ضروریات کو صاف اور پائیدار طریقے سے پورا کرنے کی بے پناہ صلاحیت رکھتا ہے۔ شمسی توانائی کو براہ راست یا بالواسطہ طور پر بجلی پیدا کرنے، گرم پانی، بجلی کی گاڑیوں اور روشنی فراہم کرنے کے لئے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

شمسی توانائی توانائی کے دیگر ذرائع کے مقابلے میں کئی فوائد پیش کرتی ہے۔ اس آرٹیکل میں ہم شمسی توانائی کے چند اہم فوائد کا ذکر کریں گے:

1۔ قابل تجدید اور پائیدار: شمسی توانائی ایک قابل تجدید توانائی کا ذریعہ ہے، یعنی یہ سورج کی تابکاری سے مسلسل بھرتی رہتی ہے۔ جب تک سورج موجود ہے، ہم اس کی توانائی کو استعمال کر سکتے ہیں، جس سے شمسی توانائی کو طویل مدت تک پائیدار بنایا جا سکتا ہے۔ اس کے برعکس، حیاتیاتی ایندھن جیسے کوئلہ، تیل اور قدرتی گیس محدود وسائل ہیں اور آخر کار ختم ہو جائیں گے۔

2۔ ماحول دوست: شمسی توانائی کی پیداوار جراثیم ایندھن کے مقابلے ماحول پر کم سے کم اثر ڈالتی ہے۔ شمسی توانائی کے پلانٹس عملی طور پر کوئی گرین ہاؤس گیسوں کا اخراج نہیں کرتے، کاربن ڈائی آکسائیڈ اور دیگر آلودگیوں کو کم کرتے ہیں جو موسمیاتی تبدیلی اور فضائی آلودگی میں حصہ ڈالتے ہیں۔ مزید برآں، سولر پینلز کو آپریشن کے لیے پانی کی ضرورت نہیں ہوتی۔ روایتی پاور پلانٹس کے برعکس جو ٹھنڈک کے لیے بڑی مقدار میں پانی استعمال کرتے ہیں۔

3۔ توانائی کی آزادی: شمسی توانائی افراد اور برادریوں کو اپنی بجلی پیدا کرنے کا موقع فراہم کرتی ہے۔ چھتوں، گھروں اور کاروباروں پر سولر پینلز لگانے سے وہ توانائی سے زیادہ خود مختار بن سکتے ہیں اور گرڈ پر ان کا انحصار کم کر سکتے ہیں۔ اس سے توانائی کی قیمتوں کو مستحکم کرنے اور توانائی کی حفاظت فراہم کرنے میں مدد مل سکتی ہے۔

4۔ کم آپریٹنگ لاگت: ایک بار سولر پینلز انسٹال ہونے کے بعد، شمسی توانائی سے بجلی پیدا کرنے کے آپریشنل اخراجات نسبتاً کم ہوتے ہیں۔ شمسی توانائی کے نظام کو کم سے کم دیکھ بھال کی ضرورت ہوتی ہے اور ایندھن (سورج کی روشنی) مفت ہے۔ یہ نظام شمسی کی زندگی کے دوران لاگت میں نمایاں بچت کا باعث بن سکتا ہے، خاص طور پر جب جیواشم ایندھن کی غیر مستحکم قیمتوں کے مقابلے میں۔

5۔ ملازمت کی تخلیق اور اقتصادی فوائد: شمسی توانائی کی صنعت نے حالیہ برسوں میں تیزی سے ترقی کا تجربہ کیا ہے، جس سے روزگار کے بے شمار مواقع پیدا ہوئے ہیں جیسا کہ شمسی توانائی کی طلب میں مسلسل اضافہ ہو رہا ہے، مینوفیکچرنگ، تنصیب، دیکھ بھال اور متعلقہ خدمات میں

بقیہ صفحہ نمبر 33 پر ملاحظہ کریں۔

زمین کی اصلاح میں جپسم کا کردار

تحریر: ڈائریکٹر ڈاکٹر دل فیاض خان، عبدالقدوس خان سنئیر ریسرچ آفیسر، خالد محمود ریسرچ آفیسر، محمد فاروق خان ریسرچ آفیسر،
محکمہ زراعت تحقیق خیبر پختونخوا

یہ ایک حقیقت ہے کہ جس طرح انسان کو اپنی بقاء کیلئے ہوا، پانی اور غذا کی ضرورت ہوتی ہے۔ اسطرح پودوں کو اپنی نشو ونما کیلئے مختلف غذائی عناصر کی ضرورت ہوتی ہے۔ جو کہ پودے زمین اور ہوا سے حاصل کرتے ہیں۔ جسمیں 16 عناصر کی دستیابی بہت ضروری ہے۔ مثلا نائٹروجن، پوٹاش، فاسفورس، سلفر اور کیلشیم وغیرہ۔ سلفر اور کیلشیم کا بہترین اور سستا ذریعہ جپسم ہے۔ اس لیے جپسم کو کسان کا بہترین دوست سمجھا جاسکتا ہے۔ یہ تقریباً 200 سالوں سے زمین کی اصلاح اور کھاد کے طور پر استعمال ہوتا رہا ہے۔ جپسم کا کیمیائی فارمولا ($CaSO_4.2H_2O$) ہے۔ جپسم میں موجود عناصر کی وجہ سے فصلوں کی پیداوار میں اضافہ ہوتا ہے۔

کیلشیم (Ca): یہ غذائی عنصر نہ صرف پودوں کیلئے ضروری ہے۔ بلکہ زمین کی ساخت بہتر کرنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ یہ پودوں کی رگوں میں خلیوں کی دیوار بنانے میں مدد دیتا ہے۔

Ca کی کمی کے اثرات:۔ 1۔ پتوں کی رگوں اور کناروں پر سبز رنگ کی عدم موجودگی کیلشیم (Ca) کی کمی کی علامت ہے۔

2۔ اس کی کمی سے رس دار سبزیاں سکڑ جاتی ہیں اور پھل جسامت میں چھوٹے رہ جاتے ہیں۔

سلفر (S): سلفر پودوں کی روئیدگی اور بڑھوتری کیلئے ضروری ہے۔ سلفر اب نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم کے بعد چوتھا عناصر کبیرہ مانا جاتا ہے۔ اوسطاً فصل سلفر کو فاسفورس کے برابر مقدار میں جذب کر لیتی ہے۔ سلفر کی کمی زرعی پیداوار میں کمی کا باعث بنتی ہے۔

پودوں کی افزائش میں سلفر (S) کا کردار: سلفر پودوں میں سبز مادہ کے بنانے میں کارآمد ہے اور فصل کی کوالٹی کو بہتر بناتا ہے۔

جپسم کے درجہ ذیل فوائد ہیں۔

1۔ جپسم زمین کی ساخت کو بہتر کرتا ہے۔

2۔ جپسم زمین کی اُوپر کی تہہ کو سخت بنانے سے بچاتا ہے اور بیج کی روئیدگی میں اضافہ کرتا ہے۔

3۔ جپسم پانی میں موجود عناصر کی حل پذیری بڑھاتا ہے کیونکہ یہ زمین کے اندر موجود سخت تہہ کو ہوادار بناتا ہے۔

4۔ یہ سخت زمین کو نرم کر دیتا ہے کیونکہ یہ زمین کو بُھر بُھرا کر دیتا ہے۔

5۔ جپسم نمدار زمین میں ہل چلانے میں آسانی پیدا کر دیتا ہے۔

6۔ جپسم چونکہ زمین کو ہوادار اور بُھر بُھرا بنا دیتا ہے۔ اس لیے یہ پانی کے زمین کے اُوپر بہاؤ اور زمینی کٹاؤ کو روکتا ہے۔

7۔ یہ ترش زدہ زمین کی pH کو کم کر دیتا ہے۔

8۔ یہ تیزابی زمین کی pH کو بڑھا دیتا ہے۔

9۔ یہ زمین کے چکناہٹ کوکم کردیتا ہے۔
10۔ یہ زمین میں سیم کوکم کرکے اُس کی پیداواری صلاحیت بڑھاتا ہے۔
11۔ جپسم سوڈک سائل سے اضافی بوران کو ہٹانے میں مدد دیتا ہے۔
12۔ جپسم زمین میں موجود ضرورت سے زائد میگنشیم کے زہریلے پن کوکم کردیتا ہے۔

13۔ جپسم زیرزمین تیزابیت کوکم کردیتا ہے۔
14۔ جپسم پانی کی جذب کرنے کی صلاحیت اوراہلیت بڑھاتا ہے۔
15۔ جپسم زمین میں نمکیات کی مقدار کوکم کردیتا ہے۔
16۔ یہ کم معیار کے آبپاشی پانی کے استعمال کرنے کی صلاحیت بڑھاتا ہے۔
17۔ جپسم زمین کے ہوائی کٹاؤ کوکم کردیتا ہے۔
18۔ جپسم پودوں کی خوراکی اجزاء جذب کرنے کی صلاحیت بڑھاتا ہے۔
19۔ جپسم بھاری دھاتوں کا زہریلا پن کم کردیتا ہے۔
20۔ جپسم میوہ جات کی معیار کو بڑھاتا ہے اور بیماریاں روکنے میں مدد کرتا ہے۔
21۔ جپسم سلفر کا ایک اہم اور بڑا ذریعہ ہے۔
22۔ جپسم پودوں کی جڑوں کی گہرائی تک جانے میں مدد کرتا ہے۔ جسکی وجہ سے پودے گہرائی سے پانی اور خوراک کو جذب کرتے ہیں۔
23۔ جپسم نمکیاتی زہریلا پن کوکم کردیتا ہے۔
24۔ جپسم پودوں کیلئے ضروری دوسرے غذائی عناصر کو جذب کرنے میں مدد دیتا ہے۔
25۔ جپسم نمکیاتی زمین کی pH کوکم کردیتا ہے۔
26۔ جپسم پودوں کے جڑوں کیساتھ مٹی کو چپکانے میں مدد دیتا ہے۔
27۔ جپسم نائٹروجنی کھادوں کی ضیاع کوکم کردیتا ہے۔
28۔ جپسم پودوں کو آکسیجن فراہم کرتا ہے۔
29۔ جپسم زمین میں پانی کے پکڑاؤ کو بڑھاتا ہے۔
30۔ جپسم زرعی پیداوار کو بڑھاتا ہے۔

جپسم ان حالات میں استعمال کیا جائے۔

1۔ زمین کا pH 8.2 سے زیادہ ہو۔
2۔ زمین سیم زدہ ہو۔
3۔ پانی دینے کے بعد زمین کی اُوپر والی سطح سخت ہو جائے۔
4۔ پانی دینے کے بعد زمین میں دراڑیں پڑ جائے۔
5۔ زمین خشک ہونے پر گردار بن جاتی ہو۔
6۔ آبپاشی کے لئے استعمال ہونے والے پانی میں زیادہ مقدار میں بائی کاربونیٹ پایا جاتا ہو۔
7۔ جپسم بارانی علاقوں یعنی خشک سالی کی شکار زمین میں استعمال کیا جائے۔
8۔ زمین کے اُوپر کالے رنگ یا نیم کالے رنگ کے پوڈر نما چیز ظاہر ہو جائیں یعنی زمین کا رنگ کالا یا نیم کالا ہو۔

مٹی کے تحفظ کے اُصول اور وجوہات

مٹی کا تحفظ ان طریقوں کا مجموعہ ہے جو زمین کو تنزلی سے بچانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔سب سے پہلی اور اہم بات یہ ہے کہ مٹی کے تحفظ میں زمین کو ایک زندہ ماحولیاتی نظام کے طور پر پیش کرنا شامل ہے۔اس کا مطلب یہ کہ مسلسل بنیادوں پر زمین کو نامیاتی مادہ واپس کرنا ہے۔مٹی کے تحفظ کا موازنہ گاڑی پر انسدادی دیکھ بھال سے کیا جاسکتا ہے۔تیل اور فلٹر تبدیل کرنے اور نلیوں اور سپارک پلگ کو باقاعدگی سے چیک کرنے سے بعد میں بڑی مرمت یا انجن کی خرابی سے بچا جاسکتا ہے۔اسی طرح تحفظ کی مشق ابھی کرنے سے مسلسل استعمال کے لئے زمین کا معیار محفوظ رہے گا۔

مٹی کا تحفظ ان طریقوں کا ایک "امتزاج" ہے جو زمین کو تنزلی سے بچانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔سب سے پہلی اور اہم بات یہ ہے کہ مٹی کے تحفظ میں زمین کو ایک زندہ ماحولیاتی نظام سمجھا جاتا ہے اور یہ تسلیم کرنا شامل ہے کہ وہ تمام جاندار جو زمین کو اپنا گھر بناتے ہیں، زرخیز صحت مند ماحول پیدا کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔وہ نامیاتی مادہ کو توڑنے، غذائی اجزاء خارج کرنے اور ہوا اور پانی کی گردش کے لئے پورز کھولنے کے ذمہ دار ہیں۔کیونکہ زمین میں زیادہ تر جاندار اپنی خوراک اور توانائی کے لیے مردہ پودے اور جانوروں کے مادہ پر انحصار کرتے ہیں اس لیے مٹی کے تحفظ کی ضرورت یہ ہے کہ نامیاتی مادہ مسلسل بنیادوں پر زمین پر واپس کیا جائے۔

نامیاتی مادہ وہ ہے جو اچھی مٹی کی ساخت اور پانی رکھنے کی صلاحیت فراہم کرتا ہے، پانی کی مداخلت (انفلٹریشن) کو فروغ فراہم کرتا ہے اور زمین کو کٹاؤ اور کومپ ایکشن سے محفوظ رکھتا ہے۔

مٹی کی زندگی اور نامیاتی مادہ کو محفوظ رکھنے کے علاوہ مٹی کے تحفظ کے دیگر اصول یہ ہیں:

رن آف کو منظم کریں۔

مٹی کی سطحوں کی اور انتہائی حساس سائٹس (مثلاً ڈھلوانیں) کی حفاظت کریں اور ڈاؤن اسٹریم واٹر کورسز کی سیڈیمنٹیشن اور آلودگی سے بچاؤ

مٹی کا تحفظ ایک فعال جاری عمل ہے جس کے دوران عمل کرنے والے کو اپنے عزم کو برقرار رکھنا چاہئے۔پہلا قدم زمینی وسائل کے بارے میں اچھی بنیادی معلومات حاصل کرنا ہے۔

اس کا مطلب یہ جاننا ہے کہ زمین کہاں سب سے زیادہ قابل عمل ہے اور اضافی کیڑے مار ادویات سے زیرِ زمین پانی کی آلودگی کا خطرہ ہے؛ یا جہاں ڈھلوان اور مٹی کی بناوٹ کے امتزاج کی وجہ سے زمین پانی کے کٹاؤ کا سب سے زیادہ خطرہ ہوتی ہے۔اس تفہیم کے بغیر تحفظ کی مناسب حکمت عملی کی منصوبہ بندی ناممکن ہے۔اگلے اقدامات مسائل کے علاقوں کی نشاندہی یا پیش گوئی، مٹی کے تحفظ کی تکنیک کا انتخاب اور ان پر عمل درآمد اور کنٹرول سٹرکچرز کو برقرار رکھنا ہے۔آخری قدم منصوبے کی تاثیر پر مسلسل نظر رکھنا، مانیٹرنگ کرنا اور ضرورت پڑنے پر تبدیلیاں کرنا ہے۔

مٹی کے تحفظ پر عمل کرنے کے لئے دس اچھی وجوہات:

زمین میں نامیاتی مادہ اور حیاتیاتی زندگی کی مناسب مقدار کو برقرار رکھنا۔ یہ دونوں اجزاء زمین کی کل پیداواری صلاحیت کا 06 سے 03 فیصد ہیں۔

مناسب قیمتوں پر محفوظ خوراک کی فراہمی کو یقینی بنانا۔ زمین کا تحفظ طویل مدتی فصل کی پیداوار کے معیار اور مقدار میں اضافہ کرنا ہے کیونکہ یہ ٹاپ سائل کو اپنی جگہ پر رکھتا ہے اور زمین کی طویل مدتی پیداواری صلاحیت کو محفوظ رکھتا ہے۔ نہ صرف اپنے لیے کافی اگانا؛ بلکہ تیسری دنیا کے مما لک کے ان لوگوں کے لیے بھی جہاں خوراک کی قلت ہے۔

کسانوں کا پیسہ بچانے کے لئے۔ کٹاؤ سے اس وقت فصل کی کم پیداوار اور زمین سے غذائی اجزاء کے نقصان کی وجہ سے کم آمدنی کی وجہ سے کسانوں کو 90 ملین ڈالر سے زائد نقصان پہنچ رہا ہے۔

شہریوں کے پیسے بچانے کے لئے۔ مٹی کے کٹاؤ کی وجہ سے ہمیں ہر سال 9.1 ملین ڈالر کا نقصان میں اضافہ ہوتا ہے اور شاید حالیہ تحقیق کے مطابق اس سے بھی زیادہ ہے۔

پانی کے معیار کو بہتر بنانے کے لئے۔ زندگی کی ہر قسم کو زندہ رہنے کے لئے صاف پانی کی ضرورت ہے۔ زرعی اور شہری مٹی کے کٹاؤ کے سیڈیمنٹس اور پانی کی فراہمی کی آلودگی کے بڑے ذرائع ہیں۔

جنگلی حیات کے مسکن کو بہتر بنانے کے لئے۔ مٹی کے تحفظ کے طریقے جیسے بفر سٹرپس اور ونڈ بریکس فراہم کرنا۔ یا مٹی کے نامیاتی مادہ کی جگہ، ہر قسم کی جنگلی حیات کے لئے ماحول کے معیار کو بڑھاتا ہے۔

جمالیاتی وجوہات کی بنا پر۔ زیادہ دلکش اور خوبصورت مناظر فراہم کرنے کے لئے آلودگی سے پاک ماحول پیدا کرنے میں مدد کرنا، جہاں ہم محفوظ طریقے سے رہ سکیں۔

مجموعی طور پر مٹی کے تحفظ کی حکمت عملی درج ذیل اہم نکات پر مبنی ہونی چاہیے:

1۔ زمین کو بارش کے قطرہ اثر سے بچانے کے لئے مٹی کے کور کو بنانا۔

2۔ کٹاؤ کے اثرات کو کم کرنے کے لئے زمین کی بڑھتی ہوئی انفلٹریشن کی صلاحیت کو بڑھانا۔

3۔ پانی کے اخراج کو کم کرنے کے لئے مٹی کی بڑھتے ہوئے رن آف کی صلاحیت کو بڑھانا۔

4۔ زمین کے مجموعی استحکام کو بہتر بنانا؛ اور رن آف کی رفتار کو کم کرنے کے لئے سطح کے کھردرا پن میں اضافہ کرنا۔

زرعی سفارشات

نقد آور فصلیں

چائے چائے کی نرسری کی کٹنگ کی پلانٹنگ کریں اس کی کٹنگ کو لگانے کیلئے پولی تھین بیگ استعمال کریں۔ پودوں کو 1-1 میٹر کے فاصلہ پر لگائیں یوں 280 پودے فی ایکڑ آئیں گے۔ پودے لگاتے وقت تیس گرام ٹی ایس پی فی ایکڑ فی پودا ڈالیں۔

شہد کی مکھیوں میں نوسیما کی بیماری

تحریر: ڈاکٹر مہوش رحمان ڈپٹی ڈائریکٹر، سارہ اسسٹنٹ ڈائریکٹر، رفعت علی اسسٹنٹ ڈائریکٹر، آوٹ ریچ ایگریکلچر ریسرچ خیبر پختونخوا، پشاور

اسباب: پروٹوزوآن، نوسیما ایپس یا نوسیما سیرانا نے کافی برس پہلے سے بہت زیادہ نقصان کیا ہے جس میں نوسیما سیرانا سب سے زیادہ عام ہے۔

علامات: بیماری کی کوئی ایک علامت نہیں ہے۔ اکثر یہ دیکھا گیا ہے کہ بالغ مکھیوں کا پیٹ پھولا ہوا ہوتا ہے اور ڈبے پہ گندگی کے نشان واضح نظر آتے ہیں اور یہ پرواز کے قابل نہیں ہوتی۔

روک تھام کے ذرائع: عام طور پہ اس کے روک تھام کا کوئی صحیح طریقہ نہیں ہے جبکہ اگر کالونیوں کو مضبوط، صحت مند رکھا جائے تو یہ طریقہ اس بیماری کے روک تھام کا بہترین ذریعہ ہوسکتا ہے۔

پتہ لگانے کے طریقے: انفیکشن کی تصدیق صرف انفرادی شہد کی مکھیوں سے ہاضمہ کی نالی کو الگ کر کے کی جاسکتی ہے۔ بیمار مکھیوں میں بھورے اور نلی نما کی بجائے سفید، نرم اور سوجن وینٹریکلز ہوتے ہیں۔

ب۔ اس کی جانچ مائیکروسکوپ کے نیچے گٹ کا مشاہدہ سے کیا جاسکتا ہے اور اس کے علاوہ ہیموسائیٹومیٹر کا استعمال کرتے ہوئے نوسیما کے بیضوں کی گنتی کر کے کی جاسکتی ہے۔

علاج کی سفارش: بہار (شہد کے بہاؤ سے پہلے)

ا۔ اس کے کنٹرول کے لیے Fumadil-B ہے اگر ہر مکھی میں 1 ملین سے زیادہ بیضے ہوں۔

ب۔ اس دواء کو شوگر سیرپ میں ملا سکتے ہیں جیسے کہ دواء کے لیبل پہ درج ہوا ہو۔

بعد از بہار/موسم گرما (شہد کے بہاؤ کے دوران/فوری بعد)

ا۔ بیماری سے بچنے کے لیے شہد کی مکھیوں کی کالونیوں کو صحت مند اور مضبوط رکھیں۔

خزاں (موسم سرما کی تیاری):

ا۔ اگر شہد کی مکھیوں میں 1 ملین سے زیادہ تخمک موجود ہیں تو Fumadil-B چینی کی شربت میں لیبل پر دی گئی ہدایات کے مطابق حل کریں اور مکھیوں کو کھلا دیں۔

امریکن فال بروڈ (American Foul Broad):

اسباب: یہ بیضہ بنانے والا بیکٹیریم پینی بیکیلس لاروا کی وجہ سے پھیلتا ہے۔

علامات: ا۔ بروڈ ماھم سفید ہوتا ہے، ہلکے بھورے سے تقریباً سیاہ ہوتا ہے۔

ب۔سیل بند بچے بے رنگ اور دھنسے ہوئے ہوتے ہیں، اکثر پنکچر کیپنگ کے ساتھ آسانی سے فریم میں دیکھا جاسکتا ہے۔

پ۔ بھاری انفیکشنز میں ٹوٹے ہوئے سیاہ سکیل ہوتے ہیں جو بروڈ سیلز کے نیچے چپٹے ہوتے ہیں، جو بیمار بچوں کے خشک باقیات سے بنتے ہیں۔ان سکیل میں اربوں کی تعداد میں یہ سپور ہوتے ہیں اور یہ انتہائی متعدی اور مستقل ہوتے ہیں۔

روک تھام کے ذرائع:

ا۔حفظان صحت کا ذخیرہ یعنی بیماریوں کے خلاف لڑنے والی اقسام ہو۔

ب۔کالونیوں کو صحت منداور مضبوط رکھ کر کہ اس میں چوری کا خطرہ نہ ہو۔

چ۔ چھتے کے درمیان موم کے شیٹ تبدیلی کو کم سے کم کریں۔

د۔ ہر سال بروڈ چیمبر میں تین موم والے چھتے کو شہد کے سپرس سے تیار کردہ موم کے شیٹ سے تبدیل کریں۔

ع۔ بکسے کو جراثیم سے پاک اور مشتبہ فریموں اور بروڈ کو صاف کرنے کے لیے ایتھیلین آکسائیڈ کا استعمال کریں۔

ف۔اس بیماری کے خلاف کوئی اینٹی بائیوٹکس کو استعمال نہیں کی جاسکتی کیونکہ اس سے بیماری کے پھیلاؤ میں اضافہ اور اس کے مزاحم تناؤ پیدا ہو سکتا ہے۔

پتہ لگانے کے طریقے:

ا۔"روپی ٹیسٹ": چونکہ امریکن فول بروڈ سے متاثرہ بچے کے لاروا کے باقیات لچکدار ہوتی ہیں، تو اس لیے ایک عام مگس بان بھی اس کی تشخیص کرسکتا ہے کہ باقیات کو ٹوتھ پک یا چھوٹی ٹہنی سے سیل سے باہر نکالا جائے اگر باقیات لچکدار ہیں اور خلیے سے ایک یا دو انچ باہر "رسی" ہیں تو یہ ممکنہ طور پر اس بیماری کی بجائے کسی اور بروڈ بیماری کی ہے۔

ب۔"ہولسٹ دودھ کا ٹیسٹ": یہ ایک آسان طریقہ ہے جس میں شہد کی مکھی کا متاثرہ لاروا شیشی میں مشتبہ پیمانہ میں رکھیں جس میں 4 ملی لیٹر 1٪ پاوڈر ملا دودھ ہو۔ پھر دودھ کو گرم جگہ پر رکھیں (ترجیحی طور پر 37°C درجہ حرارت)۔اگر یہ بیماری موجود ہے تو، مطلی 10-20 منٹ میں لاروا کے تخمک پروٹولیٹک انزایمز پیدا کرتے ہیں۔

علاج کی سفارشات:

ا۔انفیکشن کی تصدیق کریں اور بچوں کی دیگر بیماریوں سے فرق کریں۔

ب۔متاثرہ فریموں کو آگ لگا کر جلا دیں۔

چ۔ بروڈ کے خالی ڈبوں، نیچے والے تختوں، اندرونی طرف ڈبوں کے اور ڈھکنوں کو دھونی دیں یا دھودیں۔

(جاری ہیں۔۔۔۔)

جانوروں کی خوراک کے بارے میں ایک تجزیاتی سروے کی رپورٹ

تحریر: ڈاکٹر شمس الحیات، سینئر ریسرچ آفیسر، وٹرنری ریسرچ انسٹیٹوٹ، پشاور، ڈاکٹر ریاض احمد خان، ریسرچ آفیسر، سنٹر آف اینیمل نیوٹریشن، پشاور اینڈ ڈاکٹر حمزہ اعوان، ریسرچ آفیسر، پولٹری ریسرچ انسٹیٹوٹ، مانسہرہ۔

متوازن خوراک جانوروں کی صحت، پیداوار اور دودھ کی معیار پر گہرا اثر رکھتا ہے۔ متوازن خوراک کے ذریعے جانوروں کی پیداواری صلاحیت میں خاطر خواہ اضافہ ممکن ہے۔ خوراک میں موجود غذائی اجزاء کا مناسب مقدار میں نہ ہونا جانوروں کی تولیدی کارکردگی اور دودھ کی پیداوار کو بُری طرح متاثر کرتا ہے۔ خوراک کے ذریعے جانوروں کی پیداواری صلاحیت کو بہتر بنانے کا تعین کچھ باہم متعلقہ امور سے منسلک ہے جن میں خوراک کا غذائی اجزاء کی لحاظ سے متوازن ہونا اور اس کا جانوروں کو کھلانے کی نظام کا بہتر ہونا، اہمیت کے حامل ہیں۔ ناقص اور غیر متوازن خوراک نہ صرف جانوروں کی جسمانی نشوونما اور تولیدی نظام کو برہم کرتا ہے بلکہ جانوروں کی مدافعتی نظام کو متاثر کر کے ان میں مختلف قسم کے متعدی بیماریوں کا باعث بنتا ہے۔ مالی طور پر، جانوروں اور مرغیوں کی پیداوار میں خوراک پر سب سے زیادہ خرچہ آتا ہے، یہ خرچہ جانوروں کے اقسام اور پیداواری نظام کے قطع نظر کل لاگت کا 65 سے 70 فیصد تک بنتا ہے۔

پاکستان میں، دودھیل جانوروں کی اہم اقسام گائے اور بھینس ہیں جن کی تعداد بالترتیب 53.4 اور 43.7 ملین سر ہیں۔ ان سے بالترتیب 24.238 اور 39.503 ملین ٹن دودھ پیدا ہوتا ہے۔ پاکستان دودھ کی پیداوار کے حوالے سے دنیا کا تیسرا بڑا ملک ہے۔ لیکن یہاں پر یہ بات قابل ذکر ہے کہ اس پیداوار کا بنیادی وجہ جانوروں کی زیادہ تعداد ہے نہ کہ فی جانور دودھ کی زیادہ پیداوار۔ پاکستان میں گائیوں اور بھینسوں کی دودھ کی اوسط پیداوار بالترتیب 14 اور 10 لیٹرز ہے جو کہ ترقی یافتہ ممالک کے جانوروں کے مقابلے میں تقریباً 5 سے 6 گنا کم ہے۔ اوسط پیداوار میں کمی کا سب سے اہم وجہ خوراک کا غیر متوازن ہونا ہے۔ ہمارے ملک میں زیادہ زمیندار حضرات جانور کی ضروریات کو قطع نظر رکھ کر جانوروں کو روایتی طرز پر خوراک مہیّا کرتے ہیں۔ بڑھتی ہوئی انسانی آبادی اور لوگوں کا بڑے شہروں کی طرف نقل مکانی دودھ، گوشت اور انڈوں کی کھپت میں اضافے کا تقاضا کرتا ہے۔ مارکیٹ کی طلب اور رسد کے رجحانات کو مدنظر رکھتے ہوئے، دودھ، گوشت اور انڈوں کی پیداوار میں اضافہ اور بڑھتی ہوئی انسانی آبادی کے لیے محفوظ خوراک کی یقین دہانی آج کی اشد ضرورت ہے۔ جانوروں کی پیداواری کارکردگی کو ان کی جینیاتی صلاحیت تک بہتر بنانے کے لیے، متوازن خوراک بہت ضروری ہے۔ جانوروں کی جسمانی حالت اور ضروریات کے مطابق سبز چارے کے ساتھ ساتھ مناسب مقدار میں دانے دار اجناس، چوکر اور کھل وغیرہ بھی جانوروں کی خوراک میں شامل کرنا چاہیئے۔

غذائیت کے ساتھ ساتھ جانوروں کی خوراک کا پھپھوندی کے زہر آلود مواد سے پاک ہونا بھی بہت اہم پہلو ہے۔ پھپھوندی کے ان زہر آلود مواد کو مائکوٹوکسینز کہا جاتا ہے۔ مائکوٹاکسنز مختلف قسم کے فنجائی کے ثانوی میٹابولائٹس ہیں، جو مناسب نمی اور درجہ حرارت پا کر خوراک

کو آلودہ کرتے ہیں۔ مائکوٹا کسنز کے کئی اقسام ہیں، جو مختلف قسم کے مسائل کو جنم دینے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ ان میں سب سے زیادہ خطرناک اور عموماً زیادہ پائے جانے والا زہر، افلا ٹا کسنز ہیں۔

خوراک کی اہمیت کو مدِ نظر رکھتے ہوئے سنٹر آف اینیمل نیوٹریشن، لائیوسٹاک ریسرچ اینڈ ڈیویلپمنٹ، پشاور نے سال 2022-23 میں ایک تجزیاتی سروے انجام دی ہے۔ اس سروے میں ادارہ ہٰذا نے صوبہ خیبر پختونخواہ کے مختلف اضلاع سے خوراک کے نمونے اکھٹے کئے۔ اُن نمونوں کو سنٹر آف اینیمل نیوٹریشن میں غذائی اجزاء کی تناسب اور پھپھوندی کے زہر آلود مواد کے لئے ٹیسٹ کیا گیا۔ اُن اضلاع میں کوہاٹ، ہنگو، کرک، لکی مروت، بنوں، ایبٹ آباد، ہری پور، بٹگرام اور ضلع مانسہرہ شامل ہیں۔ ان اضلاع سے جمع شدہ نمونوں کے تفصیلات کچھ یوں تھے۔

سیریل نمبر	ضلع کا نام	ہر ضلع سے جمع شدہ نمونوں کی تعداد	غیر معیاری نمونوں کی تعداد	غیر معیاری نمونوں کی فیصدی
1	کوہاٹ	29	14	48.27فیصد
2	ہنگو	10	01	10.00فیصد
3	کرک	20	12	60.00فیصد
4	بنوں	40	17	42.50فیصد
5	لکی مروت	41	21	51.22فیصد
6	ایبٹ آباد	18	08	44.00فیصد
7	بٹگرام	11	04	36.36فیصد
8	ہری پور	13	05	38.46فیصد
9	مانسہرہ	23	08	34.78فیصد

خوراک کے معیار کو غذائی اجزاء جیسے کہ خشک مادے کی تناسب، خام لحمیات کی مقدار، راکھ یعنی (ash) کی مقدار اور افلا ٹا کسنز کی مقدار کے حوالے سے ناپا گیا۔ معیار کی مناسبت سے خوراک کے نمونوں کے اعداد شمار کچھ یوں تھا۔

مختلف غذائی اجزاء اور افلا ٹا کسنز کی مقدار کے حوالے سے غیر معیاری نمونوں کی تعداد:

سیریل نمبر	ضلع کا نام	خشک مادے کی تناسب سے	لحمیات کی تناسب سے	Ash کی تناسب سے	افلا ٹا کسنز کی تناسب سے
1	کوہاٹ	01	08	16	01
2	ہنگو	00	01	01	00
3	کرک	00	05	10	00
4	بنوں	00	07	11	02
5	لکی مروت	01	13	20	00

6	ایبٹ آباد	00	03	06	00
7	بٹگرام	00	00	03	01
8	ہری پور	00	01	04	01
9	کوہاٹ	00	03	05	00
غیر معیاری نمونوں کی کل تعداد		02	41	76	05

اب مزید معلومات کے لئے خوراک کے اُن اقسام کے بارے میں ذکر کرتے ہیں، جن کو اس سروے میں جمع کر کے ٹیسٹ کیا گیا تھا۔ اُن اقسام میں دودھیل جانوروں کا ونڈا، فربہ کرنے والے جانوروں کا ونڈا، گندم کا چوکر، پِندانے کا کھل، سورج مکھی کا کھل، جوار کا کھل، سرسوں کا کھل، مختلف اقسام کے دانے دار اجناس اور مرغیوں کے مختلف اقسام کے فیڈز شامل ہیں۔ اِن اقسام کے نمونوں کی معیار کے مناسبت سے اعداد و شمار مندرجہ ذیل ٹیبل میں دی گئی ہیں۔

مختلف غذائی اجزاء اور افلاٹاکسنز کی مقدار کے حوالے سے ٹیسٹ کردہ نمونوں کے اعداد و شمار:

سیریل نمبر	خوراک کے اقسام	خشک مادے کی تناسب سے	لحمیات کی تناسب سے	Ash کی تناسب سے	افلاٹاکسنز کی تناسب سے
1	دودھیل جانوروں کا ونڈا	سب نمونے ٹھیک تھے۔	12 فیصد نمونوں میں لحمیات کی مقدار 14 فیصد سے بھی کم تھا۔ 20 فیصد نمونوں میں یہ مقدار 22 فیصد سے زیادہ تھا۔	48.48 فیصد نمونوں میں نارمل سے زیادہ تھا۔	سب نمونے نارمل تھے۔
2	فربہ کرنے والے جانوروں کا ونڈا	سب نمونے ٹھیک تھے۔	20 فیصد نمونوں میں لحمیات کی مقدار 14 فیصد سے بھی کم تھا۔ 80 فیصد نمونوں میں یہ مقدار 16 فیصد سے زیادہ تھا۔	60 فیصد نمونوں میں نارمل سے زیادہ تھا۔	سب نمونے نارمل تھے۔

3	گندم کا چوکر	سب نمونے ٹھیک تھے۔	سب نمونے ٹھیک تھے۔	4 فیصد نمونوں میں نارمل سے زیادہ تھا۔	12 فیصد نمونوں میں نارمل سے زیادہ تھے
4	پنڈانے کا کھل	سب نمونے ٹھیک تھے۔	29 فیصد نمونوں میں لحمیات کی مقدار نارمل سے کم تھا۔	32 فیصد نمونوں میں نارمل سے زیادہ تھا۔	سب نمونے نارمل تھے۔
5	سورج مکھی کا کھل	سب نمونے ٹھیک تھے۔	50 فیصد نمونوں میں لحمیات کی مقدار نارمل سے کم تھا۔	سب نمونے نارمل تھے۔	سب نمونے نارمل تھے۔
6	جوار کا کھل	سب نمونے ٹھیک تھے۔	33 فیصد نمونوں میں لحمیات کی مقدار نارمل سے کم تھا۔	33 فیصد نمونوں میں نارمل سے زیادہ تھا۔	سب نمونے نارمل تھے۔
7	سرسوں کا کھل	29 فیصد نمونے غیر معیاری تھے۔	28.6 فیصد نمونوں میں لحمیات کی مقدار نارمل سے کم تھا۔	86 فیصد نمونوں میں نارمل سے زیادہ تھا۔	57 فیصد نمونوں میں نارمل سے زیادہ تھے
8	مکئی	سب نمونے ٹھیک تھے۔	سب نمونے ٹھیک تھے۔	20 فیصد نمونوں میں نارمل سے زیادہ تھا۔	سب نمونے ٹھیک تھے۔
9	گندم	سب نمونے ٹھیک تھے۔	سب نمونے ٹھیک تھے۔	20 فیصد نمونوں میں نارمل سے زیادہ تھا۔	20 فیصد نمونوں میں نارمل سے زیادہ تھے
10	برائلر مرغیوں کا خوراک (سٹارٹر)	سب نمونے ٹھیک تھے۔	7 فیصد نمونوں میں لحمیات کی مقدار 18 فیصد سے بھی کم تھا۔ 64 فیصد نمونوں میں یہ مقدار 22 فیصد سے زیادہ تھا۔	7.14 فیصد نمونوں میں نارمل سے زیادہ تھا۔	سب نمونے افلاٹاکسنز کی آلودگی کے حوالے سے نارمل تھے۔ یہاں پر یہ بات قابل ذکر ہے کہ نارمل مقدار کو پنجاب فیڈ ایکٹ کے مطابق 50pbb لیا گیا ہے۔ بین الاقوامی قوانین کے مطابق آلودہ شدہ نمونوں کی مقدار میں کئی گنا اضافہ ہوگا۔

11	برائلر مرغیوں کا خوراک (فنشر)	سب نمونے ٹھیک تھے۔	50 فیصد نمونوں میں یہ مقدار 20 فیصد سے زیادہ تھا۔	50 فیصد نمونوں میں نارمل سے زیادہ تھا۔
12	انڈوں والی مرغیوں کی خوراک (لیئر فیڈ)	سب نمونے ٹھیک تھے۔	40 فیصد نمونوں میں لحمیات کی مقدار 15 فیصد سے بھی کم تھا۔ ——— 30 فیصد نمونوں میں یہ مقدار 17 فیصد سے زیادہ تھا۔	50 فیصد نمونوں میں نارمل سے زیادہ تھا۔

اس سروے کا بنیادی مقصد یہ تھا کہ مارکیٹ میں فروخت کردہ مختلف اقسام کے خوراک کا جائزہ لیا جا سکے۔ اس رپورٹ کے نتائج سے یہ بات عیاں ہے کہ عام طور پر مارکیٹ میں فروخت ہونے والے خوراک کے اقسام کا معیار کافی تشویش ناک ہے۔ یہ مضمون صوبے کی کاشتکار برادری میں آگاہی کی خاطر شیئر کی جا رہی ہے۔ زمینداروں کو اس مضمون کی وساطت سے یہ کہنا چاہتا ہوں کہ خوراک کو اپنے جانوروں کو کھلانے سے پہلے، غذائی اجزاء کے لئے سنٹر آف اینیمل نیوٹریشن، پشاور میں ٹیسٹ کیا کریں تاکہ معیاری خوراک خرید کر آپ اپنے جانوروں سے زیادہ استفادہ حاصل کر سکیں۔

بقیہ مضمون: دیگر توانائی کے ذرائع پر شمسی توانائی کے فوائد

مزید ملازمتیں پیدا ہو رہی ہیں شمسی توانائی کی سرمایہ کاری اخراجات کی حوصلہ افزائی اور ٹیکس آمدنی پیدا کر کے مقامی معیشتوں میں بھی حصہ ڈالتی ہے۔

6۔ اسکیل ایبلٹی اور ماڈیولرٹی: شمسی توانائی کے نظام کو چھوٹے رہائشی تنصیبات سے لے کر بڑے پیمانے پر شمسی فارموں تک مختلف پیمانے پر فٹ کرنے کے لیے ڈیزائن کیا جا سکتا ہے۔ یہ توسیع پذیری توانائی کی مختلف ضروریات کو پورا کرنے میں لچک پیدا کرنے کی اجازت دیتی ہے۔ شمسی نظام بھی ماڈیولر ہیں، یعنی توانائی کی ضروریات بڑھنے کے ساتھ صلاحیت بڑھانے کے لیے اضافی پینلز کو شامل کیا جا سکتا ہے۔

7۔ تقسیم شدہ جنریشن: شمسی توانائی تقسیم شدہ جنریشن کو قابل بناتی ہے، جہاں بجلی استعمال کے مقام پر پیدا کی جاتی ہے۔ یہ ٹرانسمیشن اور ڈسٹری بیوشن کے نقصانات کو کم کرتا ہے جو اکثر اس وقت ہوتا ہے جب طویل فاصلے پر بجلی کی ترسیل ہوتی ہے۔ تقسیم شدہ نسل گرڈ کی لچک کو بھی بڑھاتی ہے اور قدرتی آفات یا دیگر ہنگامی حالات کے دوران بجلی کی بندش کو کم کرنے میں مدد کر سکتی ہے۔

اگرچہ شمسی توانائی کے بے شمار فوائد ہیں، لیکن یہ نوٹ کرنا ضروری ہے کہ اس کی کچھ حدود بھی ہیں۔ سورج کی روشنی کا وقفے وقفے سے ہونا اور ابر آلود دنوں یا رات کے وقت بجلی فراہم کرنے کے لیے توانائی کے ذخیرہ کرنے کے نظام یا بیک اپ پاور ذرائع کی ضرورت شمسی توانائی سے وابستہ چیلنجوں میں سے ایک ہے۔ تاہم، توانائی ذخیرہ کرنے والی ٹیکنالوجیز جیسے بیٹریاں، میں ترقی اس مسئلے کو حل کر رہی ہے اور شمسی توانائی کے نظام کو بہتر بنا رہی ہے۔

ریبیز/ باؤلا پن/ سگ گزیدگی

تحریر: ڈاکٹر مطاہر علی میر، پروگریس آفیسر، ڈاکٹر فواد احمد، مانیٹرنگ آفیسر، محکمہ لائیوسٹاک وڈیری ڈویلپمنٹ (توسیع)، خیبر پختونخوا

عام طور پر اس بیماری کو پاگل کتے کے کاٹنے والی بیماری کہا جاتا ہے۔ ریبیز ایک حیوان آوردہ بیماری ہے جو کہ ایک وائرس کی وجہ سے ہوتی ہے اور اعصابی نظام کو متاثر کرتی ہے۔ دنیا بھر میں ہر پندرہ منٹ کے اندر ایک انسان اس بیماری کی وجہ سے مرتا ہے۔ متاثرہ لوگوں میں تقریباً آدھے مریض پندرہ سال سے کم عمر کے ہوتے ہیں۔ بیماری کی علامات ظاہر ہونے کے بعد یہ بیماری ہمیشہ جان لیوا ثابت ہوتی ہے۔ یہ بیماری انسانوں اور تقریباً تمام دودھ پینے والے جانوروں میں ہوتی ہے۔ یہ بیماری جانوروں کی تھوک کے ذریعے پھیلتی ہے۔ دنیا بھر میں 28 ستمبر کو ریبیز کا عالمی دن منایا جاتا ہے۔

پاکستان میں کتوں سے لگنے والی مہلک بیماری ریبیز کی علامات کے متعلق عوامی سطح پر کم آگاہی، اس بیماری سے متاثر ہونے والے افراد میں علاج معالجے کے سلسلے میں لاپرواہی اس بیماری کے پھیلنے کی اہم وجوہات ہیں۔

ریبیز کا پھیلاؤ: یہ بیماری عموماً پاگل کتے کے لعاب میں موجود وائرس سے ہوتی ہے۔ متاثرہ جانور کے کاٹنے یا پنجہ مارنے سے یہ بیماری پھیل سکتی ہے۔ زخموں کو چاٹنے سے بھی یہ بیماری پھیلتی ہے۔ البتہ بیماری کا پھیلاؤ زیادہ تر کتے کے کاٹنے سے ہوتا ہے لیکن یہ بیماری کسی بھی متاثرہ جانور کے کاٹنے سے پھیل سکتی ہے۔ انسانوں میں دودھ دینے والے جانوروں خاص طور پر کتے، بلی، چمگادڑ، لومڑی، گیدڑ اور نیولے کے کاٹنے سے منتقل ہوتی ہے۔ بندر اور چوہوں کے کاٹنے سے بھی یہ بیماری پھیلتی ہے۔ بیشتر جانور جب اس بیماری کا شکار ہوتے ہیں تو بے قابو ہو کر کاٹنے لگتے ہیں جن میں گھوڑے اور گدھے بھی شامل ہیں۔ جو جانور عام طور پر نہیں کاٹتے ان کے بھی لعاب سے یہ بیماری پھیل سکتی ہے جیسا کہ گائے اور بھینس۔ اگر جانور کی رال ٹپک رہی ہو تو ایسے جانوروں کے ساتھ احتیاط برتنی چاہیئے۔ ریبیز کا وائرس خون اور گوبر میں نہیں ہوتا۔ البتہ یہ بیماری دودھ اور گوشت سے نہیں پھیلتی لیکن پھر بھی متاثرہ جانور کا دودھ اور گوشت نہ ہی کھایا جائے تو بہتر ہے۔ کتے کے کاٹنے کے بعد ایک ہفتے سے لے کر ایک سال کے اندر متاثرہ جانور یا انسان میں علامات ظاہر ہوتی ہیں۔ عام طور پر یہ دورانیہ دو سے تین ماہ کا ہوتا ہے۔ چونکہ یہ وائرس اعصابی نظام کے ذریعے ہی پھیلتا ہے یعنی جدھر کتے نے کاٹا ہو وہاں کی نسوں کے ذریعے سفر کر کے دماغ تک پہنچتا ہے اسی لئے دماغ سے جتنا دور کاٹا ہو گا علامات ظاہر ہونے میں اتنا ہی وقت لگے گا۔ وائرس جب دماغ تک پہنچتا ہے تب بنیادی علامات ظاہر ہوتی ہیں۔

جانوروں میں علامات: ابتدائی علامات میں جانور کے جسم پر کاٹنے کا نشان نظر آ سکتا ہے۔ پھر جانور کو تیز بخار ہوتا ہے اور اس کا رویہ تبدیل ہو جاتا ہے۔ جانور زیادہ آوازیں نکالنے لگ جاتا ہے۔ جانوروں میں باؤلا پن کی بیماری کی علامات دو طرح کی ہوتی ہیں:

فیوریئس: جانور چڑچڑا ہو جاتا ہے اور ذرا سی اشتعال انگیزی پر جارحانہ انداز میں اپنے دانت، پنجوں، سینگوں یا کھروں سے حملہ کر سکتا ہے۔ گوشت خور جانور لوگوں سمیت دیگر جانوروں اور کسی بھی حرکت میں آنے والی چیز پر حملہ کرتے ہیں۔ ہر چیز کھانے کی کوشش کرتے

ہیں۔

فالج/ڈمپ: جانور کے گلے اور خوراک چبانے والے پٹھے مفلوج ہو جاتے ہیں۔ جس کی وجہ سے جانور کے منہ سے رال ٹپکتی رہتی ہے۔ جانور کچھ کھا اور پی نہیں سکتا اور اُس کا نچلا جبڑا لٹکا رہتا ہے۔ ہوسکتا ہے کہ یہ جانور شرارتی نہ ہوں اور شاذ و نادر ہی کاٹنے کی کوشش کریں۔ جانور کو خوراک یا پانی نگلنے میں مشکلات ہوتی ہیں۔ جانور خاموش اور ایک طرف تنہا رہتا ہے۔ فالج جسم کے تمام حصوں میں تیزی سے پھیلتا ہے اور کچھ گھنٹوں میں کوما اور موت ہو جاتی ہے۔

انسانوں میں علامات: انسانوں میں بھی اس بیماری کی دو اقسام ہیں:

فیوریئس: ریبیز کی پہلی علامت کتے کے کاٹنے کے دو سے چار دنوں میں ظاہر ہونا شروع ہو جاتی ہیں۔ پہلے مرحلے میں مریض کو زخم کے ارد گرد چبھن، خارش اور درد محسوس ہوتا ہے۔ مریض بے چینی، تھکاوٹ، سر درد اور بخار محسوس کرتا ہے۔ جب ریبیز کا وائرس دماغ تک پہنچ جاتا ہے تو اس پر ہیجانی دورے پڑنے شروع ہو جاتے ہیں۔ مریض کو پانی پینے اور دیکھتے ہوئے خوف محسوس ہوتا ہے۔ سانس لینے میں دشواری اور رکاوٹ ہوتی ہے۔ آنکھوں کی پُتلی ٹھہر جاتی ہے۔

فالج/ڈمپ: مریض میں پٹھوں کی کمزوری ظاہر ہوتی ہے۔ مریض بالکل بے سدھ اور فالج کی سی کیفیت میں مبتلا ہو جاتا ہے۔ غشی و نیم بے ہوشی طاری ہو جاتی ہے اور پھر کچھ عرصے کے بعد مریض کی موت واقع ہو جاتی ہے۔

حفاظتی تدابیر: ریبیز کی علامات کے متعلق قومی سطح پر عوامی آگاہی مہم اور روک تھام کے بہتر انتظامات اس پر قابو پانے کیلئے ناگزیر ہیں۔ حفاظتی تدابیر میں کتوں کے کاٹنے سے بچنا، حفاظتی ٹیکے وغیرہ شامل ہیں۔

کتوں کے کاٹنے سے کیسے بچا جائے؟

عوام خصوصاً بچوں کو اس حوالے سے آگاہی کی ضرورت ہے کہ کس طرح اپنے آپ کو کتوں کے کاٹنے سے بچایا جائے۔ آوارہ کتے عام طور پر چلتے ہوئے افراد یا آواز کے پیچھے بھاگتے ہیں۔ اسی لئے اگر آپ بھاگتے اور چیختے چلاّتے ہیں تو آپ کو کتا کاٹ سکتا ہے۔ اگر کوئی خاموش رہتا ہے اور ایک جگہ کھڑا ہو جاتا ہے تو کتے کی دلچسپی ختم ہو جاتی ہے اور وہ چلا جاتا ہے۔ اگر کوئی کتا آپ کی طرف آئے تو خاموشی سے ایک جگہ کھڑے ہو جائیں اور حرکت نہ کریں۔ جو بچے کھڑے ہوں تو انھیں چاہیئے کہ درخت کے تنے کی طرح سیدھا کھڑے ہو جائیں، اپنے بازوں کو جسم کے ساتھ لگالیں، سر نیچے رکھیں، آنکھیں بند رکھیں اور خاموش رہیں۔ اگر بچے زمین پر بیٹھے ہیں تو انھیں اپنے بازوں سے اپنا چہرہ اور ٹانگوں سے اپنا پیٹ چھپانا چاہیئے اور پتھر کی طرح ایک جگہ خاموشی سے پڑے رہنا چاہیئے۔ جب کتا چلنے لگے تو آپ بھی آرام اور خاموشی سے دوسرے راستے پر چلے جائیں۔ بچوں کو اس بات کی ترغیب دینے کی ضرورت ہے کہ وہ پالتو جانوروں سے کیسا برتاؤ رکھیں۔ پالتو کتوں کو غیر ضروری طور پر تنگ نہ کیا جائے خاص طور پر کہ جب وہ کچھ کھا رہے ہوں، سو رہے ہوں یا پھر اپنے بچوں کو دودھ پلا رہے ہوں۔ جانور سے کبھی بھی اس کا کھلونا نہ چھینیں۔ کتے کے منہ کے سامنے اپنا چہرہ مت لے جائیں۔ جانور کے کان اور دُم سے نہ کھیلیں۔ بچوں کو کتے کے اوپر بیٹھنے نہ دیں۔ کتوں کو گلے نہ لگائیں کیونکہ زیادہ تر کتے یہ پسند نہیں کرتے۔ ان کتوں سے دور رہیں جنہیں آپ نہیں جانتے۔ کبھی بھی کتوں کو نہ ورغلائیں اور نہ ہی پتھر ماریں۔ کتوں کے اوپر شور نہ مچائیں اور نہ ہیں ان پر تشدد کریں۔ ایسے کتوں سے خاص طور پر دور رہیں جن کا برتاؤ عجیب ہو۔ ہمیشہ کتے کی طرف آرام سے اور خاموشی سے جائیں۔

جب کتا ڈرا ہوا ہو یا غصے میں ہو تو اس سے دور ہی رہیں۔ ڈرے ہوئے کتے کی نشانیاں یہ ہیں کہ وہ پیچھے کی طرف چلتا ہے، اپنا چہرہ چاٹتا ہے، اپنی دُم نیچے کی طرف رکھتا ہے، اپنے کانوں کو پیچھے کی طرف لٹاتا ہے اور اپنے دانت دکھاتا ہے۔ جو کتا غصے میں ہوتا ہے وہ اپنے ہونٹوں کو پیچھے کی طرف کھینچتا ہے، اپنے دانت دکھاتا ہے، غراتا ہے، ان کے جسم کے بال کھڑے ہوتے ہیں اور ان کی دُم سیدھی اوپر ہوا میں ہوتی ہے۔

اگر کتا آپ کو کاٹ لے تو کیا کرنا چاہیئے؟

اگر کتا کاٹ لے تو فوراً زخم کو تازہ پانی اور صابن یا سرف سے کم از کم پندرہ منٹ تک دھوئیں تاکہ کتے کا لعاب دھل جائے۔ اگر صابن یا سرف موجود نہ ہو تو صرف پانی سے ہی دھولیں۔ یاد رہے کہ پانی بہنا چاہیئے یعنی کسی ٹب میں پانی ڈال کر اسی کے اندر زخم کو نہیں دھونا چاہیئے۔ اس کے بعد زخم پر آیوڈین لگائیں۔ جس جانور نے کاٹا ہو اسے دس دنوں تک الگ رکھیں۔ زخم پر کوئی اور جڑی بوٹی یا ٹوٹکے کا استعمال نہ کریں جیسا کی مرچیں لگانا، پودوں کا پانی لگانا یا تیزاب وغیرہ۔ زخم کو کھلا چھوڑ دیں اور اس پر کوئی پٹی وغیرہ نہ لگائیں۔ اس کے بعد کسی نزدیک ہسپتال سے رجوع کریں جہاں آپ کو ریبیز کیلئے حفاظتی ٹیکہ جات لگائے جائیں گے۔ جب جانور میں ریبیز کی علامات ظاہر ہو جائیں تو وہ عموماً ایک سے سات دن کے اندر مر جاتا ہے۔

حفاظتی ٹیکہ جات: ریبیز بیماری سے بروقت حفاظتی ٹیکہ جات سے سو فیصد بچا جا سکتا ہے۔ اپنے پالتو کتوں اور بلیوں کو حفاظتی ٹیکہ جات ضرور لگوائیں۔ بلی میں ریبیز کی ویکسین دو ماہ کی عمر میں لگانی چاہیئے اور پھر تین سال تک ہر سال ویکسین لگانی چاہیئے۔ کتوں میں تین ماہ کی عمر میں ویکسین لگوائیں اور پھر تین سال تک ہر سال ویکسین لگائیں۔ وہ افراد جو کتوں کو پالتے ہیں یا جانوروں کے علاج معالجے سے منسلک ہیں، انہیں چاہیئے کہ اپنے آپ کو ریبیز سے بچاؤ کے حفاظتی ٹیکے لگوائیں۔ ایسے لوگوں کو تین ٹیکوں کا کورس کروایا جاتا ہے۔ پہلا ٹیکہ لگانے کے ساتویں دن دوسرا ٹیکہ لگاتے ہیں اور تیسرا ٹیکہ اٹھائیسویں دن لگایا جاتا ہے اور اگر کبھی زندگی میں کتا کاٹ لے تو پھر مزید ٹیکے بھی لگتے ہیں۔ دیگر انسانوں میں ریبیز کے ٹیکے بیمار کتوں کے کاٹنے کے فوراً بعد لگانے چاہئیں۔ ریبیز کی ویکسین کا ٹیکہ بازو میں لگایا جاتا ہے اور جن ہسپتالوں میں ویکسین کی قلت ہو تو یہی ٹیکہ تھوڑی مقدار میں پیٹ میں بھی لگایا جا سکتا ہے۔ پاگل کتے کے کاٹنے کے بعد اٹھائیس دنوں کے دورانیے میں کل پانچ ٹیکے لگانے ہوتے ہیں۔ پہلا ٹیکہ لگانے کے بعد دوسرا ٹیکہ تیسرے دن، تیسرا ٹیکہ ساتویں دن، چوتھا ٹیکہ چودھویں اور پانچواں ٹیکہ اٹھائیسویں دن لگاتے ہیں۔ ویکسین کے علاوہ سیرم کے ٹیکے بھی لگتے ہیں۔ کتے نے جس جگہ کاٹا ہو وہاں چاروں اطراف میں سیرم کے ٹیکے لگتے ہیں تاکہ ریبیز کا وائرس اگر زخم میں موجود ہو تو ادھر ہی ختم ہو جائے اور نس کے ذریعے دماغ تک نہ پہنچے۔

متاثرہ مریضوں کو فوری طور پر کسی علیحدہ اور محفوظ جگہ پر منتقل کر دینا چاہیئے، کیونکہ ریبیز کی بیماری میں مبتلا شخص کے کاٹنے سے یہ بیماری دوسروں تک منتقل ہو سکتی ہے۔ محکمہ لائیوسٹاک وڈیری ڈویلپمنٹ (توسیع)، خیبر پختونخوا نے صوبہ بھر میں آوارہ کتوں کی تعداد کو کم کرنے کیلئے ترقیاتی پروگرام شروع کیا ہے جس کے تحت آوارہ کتوں کو ضلعی حکومت کے نمائندے پکڑیں گے اور ڈویژنل سطح پر قائم کردہ پٹ سنٹر کے حوالے کریں گے۔ وہاں ان کتوں کو آپریشن کے ذریعے بانجھ کر کے حفاظتی ٹیکہ جات لگا کر واپس کر دیا جائے گا۔ ایسا ہی ایک ترقیاتی پروگرام پہلے بھی ضلع پشاور میں کامیابی سے چلایا گیا ہے جس کی وجہ سے انسانوں میں کتوں کے کاٹنے کے واقعات میں خاطر خواہ کمی آئی تھی۔

بیمار مچھلیوں کی پہچان اور علامات

تمام جانداروں کو بیماریاں لگتی ہیں اسی طرح مچھلیوں کو بھی کئی اقسام کی بیماریاں لگتی ہیں۔ مچھلیوں میں بیماری کے کچھ علامات ظاہر ہونا شروع ہو جاتی ہیں جن کی مدد سے بیمار مچھلیوں اور اس کی بیماری کو آسانی سے پہچانا جا سکتا ہے۔

علامات:

۱۔ غیر معمولی حرکات (تالاب کی سطح پر آجانا یا تہہ پر چلے جانا یا تالاب کے کناروں پر جسم رگڑنا)

۲۔ غیر صحت مند دکھائی دینا۔

۳۔ جسمانی رنگت بدل جانا۔

۴۔ مچھلی کو بھوک نہ لگنا۔

۵۔ جلد پر کالے سیاہ دھبے نمودار ہونا۔

۶۔ مچھلی کے پیٹ کا پھول جانا۔

۷۔ مچھلی کے بدن پر زخموں کے نشان نمودار ہونا۔

۸۔ گلپھڑوں کا داغدار ہونا۔

۹۔ مچھلی کی آنکھ کا ابل جانا یا دھنس جانا۔

۱۰۔ جسم سے زیادہ رطوبتوں کا خارج ہونا۔

۱۱۔ مچھلی کا بغیر کسی وجہ کے کمزور ہو جانا۔

۱۲۔ مچھلی کی غیر متوازن حرکات۔

عام بیماریاں اور ان کے اسباب:

مچھلیوں میں عام طور پر بیماریاں پیدا ہونے کی دو وجوہات ہو سکتی ہیں۔

۱۔ مچھلیوں کو چند بیماریاں خوراک کی کمی یا غیر معیاری خوراک کھلانے سے یا خوراک میں کسی بنیادی عنصر کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں۔ خوراک کی وجہ سے پیدا ہونے والی بیماریوں کو نیوٹریشنل فش ڈیزیز (Nutritional Fish Diseases) کہتے ہیں۔

۲۔ مچھلیوں میں بیماریاں پھیلانے کا سب سے بڑا سبب جراثیم ہوتے ہیں۔ یہ جراثیم مچھلیوں کے بیرونی جسمانی اعضاء یا مچھلی کے اندرونی اعضاء پر حملہ آور ہوتے ہیں اور انہیں نقصان پہنچاتے ہیں۔ یہ جراثیم خوردبینی ہوتے ہیں اور کچھ جراثیم خوردبین کی مدد کے بغیر بھی دیکھے جا سکتے ہیں۔

ذیل میں مچھلیوں کی چند ایسی عام بیماریوں کا ذکر کیا گیا ہے جن کی تشخیص بھی آسان ہے اور علاج بھی ممکن ہے۔

1۔ پھپھوندی(Fungus) عام طور پرپھپھوندی کی دواقسام ہمارے ہاں پائی جاتی ہیں جو کہ یہ ہیں۔

ا۔جلدی پھپھوندی(Water Mould Disease) یہ پھپھوندی مچھلی کی جلد کومتاثر کرتی ہے اور مچھلی کے گوشت تک اپنی جڑیں پھیلا دیتی ہے یوں نہ صرف مچھلی کی جلد کونقصان پہنچاتی ہے بلکہ مچھلی کے گوشت کو بھی خراب کر دیتی ہے۔ یہ پھپھوندی مچھلی کے جلد پر سفید یا سلیٹی رنگ کی روئی کی طرح اگتی ہے اور آہستہ آہستہ پورے جسم پر پھیل جاتی ہیں۔

۲۔ گلپھڑوں کی پھپھوندی(Gill Mould): یہ بیماری مچھلی کے گلپھڑوں پرحملہ آور ہوتی ہے جس کی وجہ سے مچھلی کے گلپھڑے زرد پڑ جاتے ہیں اوران پر گول گول سفید دانے نمودار ہو جاتے ہیں۔ یہ بیماری ان تالابوں میں پھیلتی ہے جس کے پانی میں خوراک ضرورت سے زیادہ ڈالی گئی ہو۔ اگر پانی کا درجہ حرارت 20 سینٹی گریڈ سے زائد ہوتو یہ خوراک گلنا سڑنا شروع کر دیتی ہے اور بیماری مچھلیوں پرحملہ آور ہوجاتی ہے۔

2۔ سفید دھبوں والی بیماری (White Spot Disease): یہ بیماری ایک آبی خوردبینی جانور سے پھیلتی ہے جو کہ مچھلی کے جلد و پروں (Fins) اور گلپھڑوں کے حفاظتی عضو یعنی(Operculum) پر چھوٹے چھوٹے سفید دانوں کی شکل میں نمودار ہوتی ہے۔ بیماری سے متاثرہ مچھلی غیر معمولی حرکات کا مظاہرہ کرتی ہے اور عام طور پر تالاب کے کناروں یا کسی کھردری سطح سے اپنا جسم رگڑتی ہے۔ مچھلی کے پر یعنی (Fins) مچھلی کے جسم سے سختی سے بندھے ہوئے ہوتے ہیں۔ یہ بیماری ایک متعدی بیماری ہے جو کہ عام طور پر 20 سینٹی گریڈ سے لیکر 24 سینٹی گریڈ تک کے درجہ حرارت میں بہت تیزی سے پھیلتی ہے۔

3۔ گلپھڑوں کا کیڑا (Gill Fluke): یہ بیماری ایک خوردبینی آبی کیڑے (Dactylogyrus) کی وجہ سے پھیلتی ہے۔ یہ بیماری مچھلی کی جلد گلپھڑوں اور خاص طور پر پروں (Fins) کو متاثر کرتی ہے۔ مچھلی کے جسم سے رطوبتوں کے خارج ہونے کی مقدار بڑھ جاتی ہے جس کی وجہ سے متاثرہ جسمانی اعضاء لیس دار مادوں میں ڈھانپے ہوتے ہیں۔ پر یعنی (Fins) بیماری کی وجہ سے نازک ہوجاتے ہیں اور مچھلی کے بدن سے جھڑ جاتے ہیں اور زخموں پر پھپھوندی لگ جاتی ہے۔ یہ جراثیم 22 سینٹی گریڈ سے اوپر کے درجہ حرارت میں بہت اچھی طرح پھلتے پھولتے ہیں۔

4۔مچھلیوں کی جوئیں (Fish Lices): ان جوؤں کی دو اقسام بیماریاں پھیلانے کے لحاظ سے کافی اہم جانی جاتی ہیں جو کہ درج ذیل ہیں۔

ا۔آرگولس(Argulus): آرگولس مچھلی کی جلد پرحملہ کرتی ہے اور مچھلی کے جسم سے خون چوستی ہے جس کہ وجہ سے مچھلی خون کی کمی کا شکار ہو جاتی ہے اور خون کی بیماریاں بھی مچھلی کے جسم میں پھیل جاتی ہے۔ مچھلی کی جلد نقصان زدہ ہوجاتی ہے۔ مچھلی سست پڑ جاتی ہے اور اس کی بڑھوتری رک جاتی ہے۔

۲۔لرنیا(Lernea): لرنیا اک کیڑا نما آبی جانور ہے جو کہ مچھلی کی جلد کو شدید طور پر متاثر کرتا ہے۔ مچھلی کے جسم پر زخم نمودار ہو جاتے ہیں۔ مچھلی شدید خون کی کمی کا شکار ہوجاتی ہے اور جسمانی طور پر کمزور اور نقل وحرکت میں سست پڑ جاتی ہے۔ مچھلیوں میں اموات کی شرح بڑھ جاتی ہے اور بیماری سے متاثرہ مچھلیوں کی منڈیوں میں خرید و فروخت نہیں ہوتی۔

5۔بیکٹریل بیماریاں (Bacterial Diseases): بیکٹریا خوردبینی جراثیم ہیں اور عام طور پر مچھلیوں میں کئی ایک بیماریاں پھیلانے کا سبب بنتے ہیں۔ ذیل میں چند بیکٹریل بیماریوں کا ذکر ہے۔

ا۔گلپھڑوں کا گل جانا (Gill Rot): اس بیماری سے مچھلی کی جلد کا رنگ سیاہ پڑ جاتا ہے۔مچھلی بالکل سست پڑ جاتی ہے اور خوراک کھانا بند کر دیتی ہے۔

۲۔پائن کون بیماری (Pine Cone Diseases): مچھلی کے جسم کے چھانے (Scabes) کھڑے ہو جاتے ہیں جس پر زخم نمودار ہو جاتے ہیں۔آنکھیں باہر کو نکل آتی ہیں، پیٹ پھول جاتا ہے اور مچھلی کو بھوک نہیں لگتی۔

6۔وائرس والی بیماریاں (Viral Diseases): مچھلیوں میں کچھ بیماریاں وائرس کی وجہ سے ہوتی ہیں چونکہ ان بیماریوں کے آثار بیکٹریل بیماریوں سے ملتے جلتے ہیں، اس لئے بعض اوقات ان کی شناخت مشکل ہو جاتی ہے۔مزید یہ کہ وائرس یا بیکٹر یا کی وجہ سے پھیلنے والی بیماریوں کی تشخیص مشکل ہوتی ہے کیونکہ یہ دونوں جراثیم خوردبینی جراثیم ہیں۔

مذکورہ بالا بیماریوں سے مچھلی کو بچانے کے لیے دوائیوں کے استعمال کے طریقہ کار

نمبر شمار	دوائی / کیمیکل	استعمال کا مقصد	طریقہ استعمال
ا۔	ان بجھا چونا	پانی تالابوں سے جراثیم کا خاتمہ	تالاب کو پانی سے خالی کر کے تالاب کی تہہ پر ان بجھا چونا یکساں طور پر پھیلا دیں۔ مقدار=800 کلوگرام فی ایکٹر
۲۔	بجھا ہوا چونا	پانی تالابوں سے جراثیم کا خاتمہ	تالاب کو پانی سے خالی کر کے تالاب کی تہہ پر بجھا ہوا چونا یکساں طور پر پھیلا دیں اگر تالاب کو پانی سے خالی کرنا ممکن نہ ہو تو خالی تالابوں میں چونے کا محلول بنا کر یکساں طور پر بکھیر دیں۔ مقدار=400 کلوگرام فی ایکٹر
۳۔	صابن اور ڈیزل کا تیل	آبی حشرات کا خاتمہ	صابن کا محلول اور ڈیزل ملا کر تالاب کی سطح پر پھیلا دیں۔ مقدار=20 کلوگرام صابن اور 60 کلوگرام ڈیزل کا تیل
۴۔	نمک (NaCl)	بیرونی بیماریوں سے بچاؤ	اگر مچھلیوں کے جسم کے بیرونی اعضاء بیماری سے متاثر ہو جائیں تو بیمار مچھلیوں کو نمک کے محلول میں 3 دن تک رکھیں۔ مقدار= سوڈیم کلورائیڈ یا نمک کا 3% محلول
۵۔	لال دوائی ($KMnO_4$)	بیرونی بیماریوں سے بچاؤ	دوائی کا محلول بنا کر بیماری سے متاثرہ مچھلیوں کو اس میں 10 تا 30 سیکنڈ تک ڈبوئیں۔
۶۔	فارملین (Formaline)	بیرونی بیماریوں سے بچاؤ	فارملین اور پانی کا محلول بنا کر بیماری سے متاثرہ مچھلیوں کو اس میں ایک گھنٹے تک رکھیں۔ مقدار=0.25 تا 0.33 ملی گرام فی لیٹر

۷۔	چونے کا پانی اور لال دوائی	جراثیم پھپھوندی اور بیرونی زخموں کے لئے	چونے کے پانی اور لال دوائی کا محلول بنا کر بیماری سے متاثرہ مچھلیوں کو اس میں کچھ دیر تک رکھیں۔ مقدار=5 ملی گرام فی لیٹر
۸۔	نیلا تھوتھا (CuSO4)	بیرونی بیماریوں کیلئے	نیلا تھوتھا اور پانی کا محلول بنا کر متاثرہ مچھلیوں کو اس میں کچھ دیر تک ڈبوئیں۔ مقدار=1 ملی گرام فی لیٹر

احتیاط:

۱۔ تمام دوائیں/ کیمیکلز کو تمام تالاب پر استعمال نہ کیا جائے بلکہ اس سے قبل بیمار مچھلیوں کے ایک نمائندہ گروپ پر ان دواؤں کو استعمال کیا جائے تا کہ مچھلیوں پر دواؤں کے مضر اثرات کا پتہ چلایا جا سکے۔

۲۔ بیرونی طور استعمال ہونے والی دواؤں کو استعمال کرنے سے قبل مچھلیوں کو تقریباً 12 سے 24 گھنٹے پہلے خوراک دینا بند کریں۔

بیماریوں سے بچاؤ اور احتیاطی تدابیر:

مچھلیوں کو بیماریوں سے بچانے کے لئے ضروری ہے کہ ایسے احتیاطی تدابیر کئے جائیں جس سے مچھلیوں میں بیماریاں متعارف نہ ہو سکیں۔

ذیل میں چند احتیاطی تدابیر بیان کی گئی ہیں جن پر عمل پیرا ہونے سے مچھلیوں کے سٹاک کو بیماری سے بچایا جا سکتا ہے۔

۱۔ تالابوں میں مچھلیاں سٹاک کرتے وقت صحت مند مچھلیوں کا انتخاب کریں۔

۲۔ مچھلیوں کو تالابوں میں ایک خاص تناسب سے سٹاک کریں۔

۳۔ مچھلیوں کی خوراک کے معیار اور مقدار کا خاص خیال رکھیں۔

۴۔ تالابوں کے پانی کی موزونیت برقرار رکھیں۔

۵۔ مچھلیوں کے جسم کو زخم لگنے سے بچائیں۔

۶۔ تالابوں کی صفائی وقفوں سے باقاعدگی سے کریں۔

۷۔ ماہی پروری میں استعمال ہونے والے آلات کی صفائی کا خیال رکھیں۔

۸۔ مچھلیوں کو ان کے سائز اور عمر کے لحاظ سے علیحدہ علیحدہ رکھیں۔

۹۔ مردہ مچھلیوں کو تالابوں سے فوراً نکال کر باہر پھینکیں۔