رجسٹرڈ نمبر : P-217

جلد: 46 شمارہ: 12

جولائی 2023ء

صوبہ خیبر پختونخوا کا واحد زرعی رسالہ

زراعت نامہ

خیبر پختونخوا

فہرست

اداریہ	2
مکئی کی فصل پر حملہ آور ہونے والے کیڑے مکوڑے اور بیماریاں	3
سویابین کی کاشت	7
باجرہ کی کاشت اور اہم سفارشات	9
خوبانی کی کاشت	11
قلم سے امرود کے پودے تیار کرنے کا طریقہ	15
کھادوں کے استعمال کے چار بنیادی اصول	17
شہد کی مکھیوں میں بیماریاں اور اس کی روک تھام کیلئے بنیادی اُصول	19
زراعت میں کمپوسٹ اور عرقِ کمپوسٹ کی افادیت اور استعمال	22
بونیر میں محکمہ تحفظ اراضیات وآب کا کردار	27
زرعی اراضی کو شہری علاقوں میں تبدیل کرنا	28
انتھریکس	30
چیچڑیوں کی بیماریاں اور اسکے جانوروں پر اثرات	34
ماہی پروری اور بدلتے موسم کے اثرات	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 ایگریکلچر انفارمیشن

معاون ایڈیٹرز: عمران خان آفریدی
ایگریکلچر آفیسر (انفارمیشن)

گرافکس اسداللہ کمپوزنگ محمد یاسر فوٹوز امتیاز علی

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

EMAIL
bai.info378@gmail.com

facebook
Bureau of Agriculture Information KPK

Website
www.zarat.kp.gov.pk

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

اسلام علیکم ورحمتہ اللہ:

قارئین کرام!

مکئی گندم اور چاول کے بعد پاکستان میں پیدا ہونے والی تیسری سب سے بڑی اناج کی فصل ہے۔ یہ ایک اہم نقد آور فصل ہونے کے علاوہ غذائی اعتبار سے بھی ایک انتہائی اہم فصل ہے جس میں وافر مقدار میں نشاستہ، پروٹین، کاربوہائیڈریٹ اور تیل موجود ہوتا ہے جو کہ دیہی علاقوں میں کسانوں کے لیے آمدنی اور روزگار کے مواقع فراہم کرتا ہے۔ مکئی کی صنعت ملکی کھپت، برآمدی صلاحیت، پولٹری فیڈ اور صنعتی خام مال جیسی ضمنی مصنوعات کی پیداوار کے ذریعے قومی معیشت میں حصہ ڈالتی ہے۔ مکئی پاکستان میں غذائی تحفظ کے چیلنجز سے نمٹنے میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ یہ بہت سے دیہی اور کم آمدنی والے گھرانوں کے لیے ایک اہم غذا ہے۔ مکئی سے بننے والی مصنوعات، جیسے آٹا، مکئی کا دلیہ وغیرہ بڑے پیمانے پر استعمال ہوتے ہیں۔ مزید برآں، مکئی جانوروں کی خوراک کی تشکیل میں ایک بنیادی جزو کی حیثیت رکھتی ہے، جو مویشیوں کے لیے توانائی کا ایک قیمتی ذریعہ فراہم کرتی ہے۔ پولٹری اور ڈیری کی صنعتیں مکئی پر مبنی فیڈ پر بہت زیادہ انحصار کرتی ہیں، کیونکہ یہ ایک سستی اور موثر فیڈ جزو ہے۔ مکئی کی دستیابی اور استطاعت لائیو سٹاک کے شعبے کی پیداواری صلاحیت اور منافع پر مثبت اثرات مرتب کرتا ہے، جو کہ پاکستان میں زرعی معیشت کا ایک اہم جزو ہے۔

قارئین کرام! پچھلے چند سالوں سے فال آرمی ورم پاکستان میں مکئی کے کاشتکاروں کے لیے ایک بڑی پریشانی بن گئی ہے۔ اگر مناسب طریقے سے انتظام نہ کیا گیا تو اس سے پیداوار میں نمایاں کمی ہوسکتی ہے۔ فال آرمی ورم کا لاروا مکئی کے پتوں، تنے اور کونپلوں پر حملہ آور ہو کر فصل کے لئے شدید نقصان کا باعث بنتے ہیں اور نتیجتاً متاثرہ پودوں کی نشوونما میں کمی اور مجموعی طور پر کم پیداوار کا سامنا کرنا پڑ سکتا ہے جو کہ کسانوں کے لیے معاشی نقصان کا باعث بنتی ہے۔ کم پیداوار کا مطلب آمدنی اور منافع میں کمی ہے، خاص طور پر چھوٹے کسانوں کے لیے جو مکئی پر نقد فصل کے طور پر بہت زیادہ انحصار کرتے ہیں، کیڑوں کے انتظام سے منسلک اضافی اخراجات، جیسے کیڑے مار ادویات کی خریداری، کسانوں کے مالی وسائل کو مزید تنگ کرسکتی ہے۔ حملے کی شدت، حملے کے وقت اور کنٹرول کے اقدامات کی تاثیر کے لحاظ سے پیداوار کے نقصانات مختلف ہو سکتے ہیں۔ فال آرمی ورم کے تدارک کے لیے اکثر کیمیائی کیڑے مار ادویات کے استعمال کی ضرورت ہوتی ہے، جو ماحولیاتی خدشات، صحت کے خطرات اور اضافی اخراجات کا باعث بن سکتے ہیں۔ کیڑے مار ادویات پر زیادہ انحصار کے نتیجے میں فال آرمی ورم کی آبادی میں مزاحمت پیدا ہوسکتی ہے، جس سے مستقبل میں کنٹرول کی کوششیں مزید چیلنجنگ ہوسکتی ہیں۔

مکئی کی پیداوار پر فال آرمی ورم کے اثرات سے نمٹنے کے لیے حکومت تحقیقی اداروں اور زرعی تنظیموں کے ساتھ مل کر آگاہی مہم چلا رہی ہے، تکنیکی مدد فراہم کر رہی ہے، کیڑوں کے انتظام کے مربوط طریقوں کو فروغ دے رہی ہے اور مکئی کی مزاحمتی اقسام پر تحقیق کر رہی ہے۔ ان کوششوں کا مقصد کیڑوں کے اثرات کو کم کرنا اور کسانوں کو ان کی مکئی کی فصلوں اور معاش کے تحفظ میں مدد کرنا ہے۔

اس کے علاوہ ادارہ ہذا کے اہلکار زمینداروں کی تکنیکی صلاحیتوں کو بڑھانے کے لئے فیلڈ ڈیز اور ٹریننگز وغیرہ کا انعقاد کرتی ہے جس میں زمینداروں کو فال آرمی ورم کی پہچان، حملے کا وقت، نقصان کا تناسب اور موزوں طریقہ انسداد کے حوالے سے تربیت دی جاتی ہے۔ اس لئے زمیندار حضرات کو آگاہ کیا جاتا ہے کہ محکمہ زراعت توسیع کے ضلعی دفاتر کے ساتھ رابطہ میں رہیں اور حملے کی صورت میں زرعی کارکنان کے مشورے سے یا کال سنٹر نمبر پر رابطہ کر کے حفاظتی انتظامات اپنائیں۔

خیراندیش ایڈیٹر

مکئی کی فصل پر حملہ آور ہونے والے کیڑے مکوڑے اور بیماریاں

کونپل کی مکھی (Shoot fly):

کونپل کی مکھی کو Shoot Fly بھی کہتے ہیں جو دیکھنے میں عام گھریلو مکھی کی طرح نظر آتی ہے لیکن جسامت میں گھریلو مکھی سے قدرے چھوٹی ہوتی ہیں۔کونپل کی مکھی پودے کے نرم ونازک پتوں اور کونپلوں میں انڈے دیتی ہیں جن سے چھوٹی چھوٹی سُنڈیاں نکل کر پتوں کو کھاتی ہیں اور تنے میں گھس جاتی ہیں جس کے نتیجے میں پودے کی درمیان والی کونپل پیلی ہوکر سوکھ جاتی ہے۔کونپل کی مکھی پودے کے اُگاؤ کے ساتھ ہی حملہ آور ہوتی ہے اور جب تک پودا 4 سے 5 پتے نہیں نکال لیتا، اس کا حملہ جاری رہتا ہے۔جب پودے کی عمر 40 دن سے اُوپر ہوتی ہے (یعنی 7 تا 8 پتوں کا ہوجاتا ہے) تو پودا قدرے سخت ہوجاتا ہے جسے سنڈی کے لئے کھانا مشکل ہوجاتا ہے اور اس کا حملہ خودبخود ختم ہوجاتا ہے۔کونپل کی مکھی کا زیادہ تر حملہ بہاریہ مکئی پر ہی ہوتا ہے جبکہ موسمی مکئی میں اس کا حملہ قدرے کم ہوتا ہے۔اس کی بڑی وجہ درجہ حرارت اور ہوا میں نمی کی ہے۔اگر ہوا میں نمی کم اور درجہ حرارت زیادہ ہو تو مکھی کی زندگی خطرے میں پڑ جاتی ہے۔

تدارک:

مکئی کے بیج کو عام طور پر پھپھوندی کش اور کیڑے مار دوائی پہلے سے لگی ہوتی ہے اگر بیج کو پہلے سے دوائی نہ لگی ہو تو ہومبرے ایکسل (Hombre Excel)، ارجائل سُپر (Argyl Super)، مَن سوئی (Man Sui) یا کروزر (Cruiser) کے ساتھ ٹاپسین۔ایم (Topsin-M) ملا کر بیج کو لگائیں تاکہ ابتدائی دنوں میں مکئی کی فصل پر بیماری (پھپھوندی) اور کیڑے مکوڑوں (کونپل کی مکھی) کے حملے سے محفوظ رہے۔اگر کھیت میں مکئی کی فصل پر کونپل کی مکھی/شوٹ فلائی کا حملہ زیادہ ہو تو اس کے روک تھام کیلئے طال اسٹار، کونفیڈار اور یا ایڈوانٹیج کا اسپرے کریں۔

مکئی کا گڑوواں/بورر (Maize Stem borer):

مکئی کا گڑوواں دوسرا خطرناک کیڑا ہے جسے Maize Stem Borer بھی کہتے ہیں۔مکئی کے گڑوویں کا پروانہ مکئی کی کونپل میں انڈے دیتا ہے جس سے سنڈیاں نکل کر تنے کے اندر ہی اندر بور کرتی ہوئی نیچے تک جاتی ہیں۔حملے کی وجہ سے مکئی کا درمیانی شگوفہ پیلا ہوکر سوکھ جاتا ہے۔مکئی کا گڑوواں بہاریہ اور موسمی مکئی دونوں پر حملہ آور ہوتا ہے لیکن بہاریہ مکئی میں اس کا حملہ کم اور موسمی مکئی میں زیادہ ہوتا ہے۔اس کی وجہ یہ ہے کہ مکئی کے گڑوویں کے زندہ رہنے کے لئے زیادہ درجہ حرارت اور ہوا میں زیادہ نمی درکار ہوتی ہے۔جولائی تا اگست میں کاشت ہونے والی موسمی مکئی جب تین چار پتوں پر آتی ہے تو مون سون کی بارشیں شروع ہوجاتی ہیں جس کی وجہ سے ہوا میں نمی بڑھ جاتی ہے۔زیادہ درجہ حرارت اور ہوا میں نمی کے باعث یہ کیڑا حرکت میں آجاتا ہے اور مکئی کا نقصان شروع کردیتا ہے۔البتہ بہاریہ مکئی میں جنوری فروری کے مہینوں

میں ہوا میں نمی تو زیادہ ہوتی ہے لیکن درجہ حرارت کم ہونے کے باعث یہ کیڑا حملہ نہیں کر سکتا۔ اگر اس کا مناسب سد باب نہ کیا جائے تو یہ فصل کے لئے انتہائی خطرناک ثابت ہوتا ہے۔

تدارک:

مکئی کے گڑوویں کو کنٹرول کرنے کا سب سے بہترین حل یہ ہے کہ دانے دار زہر کو کونپل میں ڈالا جائے۔ اس کے لئے کاربوفیوران زہر استعمال کی جاتی ہے۔ بہاریہ مکئی اور موسمی مکئی دونوں میں دانے دار زہر دو دو مرتبہ استعمال کرنا پڑتی ہے۔ پہلی دفعہ اس وقت ڈالتے ہیں جب پودے کی کونپل بن جاتی ہے۔ کاربوفیوران زہر کا اثر تقریباً 15 دن تک رہتا ہے۔ پندرہ دن کے بعد اس زہر کو دوسری مرتبہ پھر کونپل میں ڈالا جاتا ہے جس سے فصل مکئی کے گڑوویں سے محفوظ ہو جاتی ہے۔ اگر گڑوویں کا حملہ شدت اختیار کر جائے تو کوراجن، فپرونل یا ایڈوانٹیج کا اسپرے کریں۔

فال آرمی ورم/لشکری سُنڈی (Fall Army Worm):

لشکری سُنڈی کا رنگ ہلکے سبز سے لے کر پیلا، بھورا اور بھورا سیاہ ہوسکتا ہے۔ یہ سُنڈی اپنی عمر اور خوراک کے حساب سے رنگ بدلتی رہتی ہے۔ پت جھڑی لشکری سنڈی کو پہچاننے کے لئے اگر آپ مکئی کے کھیت میں اس کو غور سے دیکھیں تو آپ کو اس کے جسم (خاص طور پر دم اور منہ کے حصوں) پر نشانات واضح طور پر نظر آئیں گے۔ اس سنڈی کی دُم کے نیچے والے حصے پر مربع نما شکل کے چار واضح نقطے نظر آرہے ہیں۔ ان چار نقطوں کے بالکل اُوپر بھی چار نقطے موجود ہیں مگر یہ مربع نما نہیں بلکہ مخروطی شکل کے ہیں۔ یہ سارے نقطے اس سُنڈی کی خاص نشانی ہیں۔ پت جھڑی لشکری سنڈی کی افزائش نسل کے لئے موزوں ترین درجہ حرارت 28 ڈگری سینٹی گریڈ ہے لیکن یہ 11 ڈگری سے لے کر 30 ڈگری سینٹی گریڈ کے درمیان بھی انڈے دے سکتی ہے جن سے بچے بھی نکل آتے ہیں۔ درجہ حرارت 11 ڈگری سے کم ہو جائے تو اس کی افزائش رک جاتی ہے اور مزید انڈے بچے دینے کے قابل نہیں رہتی۔ پت جھڑی لشکری سنڈی گچھوں کی صورت میں انڈے دیتی ہے۔ ہر گچھے سے نکلنے والی چھوٹی چھوٹی بیسیوں سنڈیاں آپ کو ایک ہی پودے پر نظر آئیں گے۔ جیسے جیسے سنڈیاں بڑی ہوتی جاتی ہیں وہ لڑائی سے بچنے اور خوراک حاصل کرنے کے لئے دوسرے پودوں پر چلی جاتی ہیں۔ انڈوں سے نکلنے والی باریک باریک سنڈیاں پتوں کے سبز حصے کو چاٹنا شروع کر دیتی ہیں اور پتوں کو اس طرح کھاتی ہیں کہ آخر میں پتے کی بس ایک جھلی سی ہی باقی رہ جاتی ہے۔ اس کے علاوہ مکئی کی فصل پر سُست تیلے اور جوئیں بھی حملہ آور ہوتے ہیں۔

تدارک:

لشکری سُنڈی کو کنٹرول کرنے کیلئے ریکٹرسُپر، ایماڈاکس، کراٹے یا کوراجن کا اسپرے کریں۔

مکئی کی فصل پر حملہ آور ہونے والی بیماریاں:

1) نوزائیدہ پودوں کے امراض (Damping off):

بیج یا تو زمین میں اُگنے کے بعد باہر نکلتا ہی نہیں یا اُگنے کے بعد جب اس کا سائز تین سے نو انچ ہو جاتا ہے تو مُرجھا کر ختم ہو جاتا ہے۔ زمین میں موجود مختلف قسم کی فنجائی اس بیماری کا سبب بنتی ہیں۔

☆ بیج کو پھپھوندکُش زہر لگا کر کاشت کرنے سے اس بیماری پر قابو پایا جا سکتا ہے۔

نوٹ: کیمیائی انسداد کے لئے محکمہ زراعت (توسیع) اور پیسٹ وارننگ وکوالٹی کنٹرول آف پیسٹی سائیڈ کے مقامی عملہ کے مشورہ سے مناسب پھپھوندی کُش زہر بیج کو لگا کر بوائی کریں اس طرح فصل کو مندرجہ بالا بیماریوں سے کسی حد تک محفوظ رکھا جاسکتا ہے۔

2) تنے کی سڑن:

مکئی کے تنے کی سڑن کی بیماری ایک عام پائی جانے والی خطرناک بیماری ہے۔ پودوں کا گلنا سڑنا عام طور پر نیچے سے دوسری پور سے شروع ہوتا ہے۔ بیماری سے متاثرہ حصہ سے خاص قسم کی بو آتی ہے۔ بیماری کی شدت سے پتے پیلے ہونا شروع ہوجاتے ہیں اور سوکھ جاتے ہیں پودے متاثرہ پور سے گل سڑ کر زمین بوس ہوجاتے ہیں۔ اس بیماری میں اگر پودا زمین بوس نہ ہو تو چھلیاں نیچے کے جانب جھک جاتی ہیں دانے چھوٹے اور پچکے ہوئے رہ جاتے ہیں۔ جس سے پیداوار میں خاطرخواہ کمی واقع ہوجاتی ہے۔ مکئی کے تنے کی سڑن کی ذمہ دار مندرجہ ذیل مختلف پھپھوندیاں اور بیکٹیریا ہیں۔

1) فیوزیریم مونیلیفارم (Fusarium moniliforme)
2) ڈپلوڈیا میڈس (Diplodia maydis)
3) اریوینا کرائی سینتھمی (Erwinia crysanthamae)
4) میکروفومینا فیزولائنا (Macrophomina phaseolina)
5) سیفالوسپوریم میڈس (Cephalosporium maydis)

طریقہ انسداد:

☆ تنے کی سڑن کی بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کاشت کریں۔
☆ کھیت کی زرخیزی کو متوازن رکھا جائے اور خصوصی طور پر زمین میں پوٹاشیم کی کمی نہ ہونے دی جائے۔
☆ نائٹروجنی کھادیں ضرورت سے زیادہ استعمال نہ کریں۔
☆ بیماری سے متاثرہ کھیتوں میں اگلے چند سالوں کے لئے مکئی کی کاشت نہ کی جائے اور فصلوں کا ادل بدل اپنایا جائے۔
☆ بیج کو پھپھوند کش زہر لگا کر کاشت کریں۔

3) کانگیاری:

مکئی کی کانگیاری کی بیماری ایسٹی لاگو میڈس (Ustilago maydis) نامی پھپھوندی کے حملہ آور ہونے سے وقوع پذیر ہوتی ہے۔ یہ بیماری شمالی علاقہ جات کی ایک خطرناک بیماری ہے۔

بیماری کی علامات:

حملہ آور پھپھوندی متاثرہ پودوں پر سفید یا سیاہی مائل ابھار (galls) بنادیتی ہے۔ یہ ابھار (galls) نرحصے، پتوں اور کونپلوں پر بھی نمودار ہوتے ہیں۔ ابھاروں کے پکنے پر ان کے اوپر کی جھلی پھٹ جاتی ہے تو اندر سے پھپھوندی کے بیجوں (Spores) یعنی smutgalls پر مشتمل سیاہ رنگ کا پاؤڈر نمودار ہوتا ہے۔ جب یہ ابھار بھٹے پر بنتے ہیں تو بھٹے میں دانے نہیں بنتے اور پیداوار میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔

طریقہ انسداد:

☆ بیماری کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی مکئی کی اقسام کاشت کی جائیں۔

☆ متاثرہ کھیتوں میں اگلے چند سالوں کے لئے مکئی کی فصل کاشت نہ کی جائے۔

☆ متاثرہ کھیتوں سے فصل کے بچے کھچے حصوں کو اکٹھا کرکے جلا دیا جائے۔

☆ بیج کو پھپھوندی کش زہر لگا کر کاشت کریں۔

4) پتوں کا جھلساؤ:

مکئی کے پتوں کے جھلساؤ کی ذمہ دار پھپھوندیوں میں قابل ذکر ہیلمنتھو سپوریم ٹرسیکم (Helminthosporium turcicum)، ہیلمنتھو سپوریم میڈس (Helminthosporium maydis) یا (ڈریشلیرا ہالوڈس (Drechslera halodes) پھپھوندیاں ہیں۔ یہ بیماری نہ صرف فصل کی پیداوار میں خاطر خواہ کمی کا باعث بنتی ہے بلکہ مویشیوں کے لئے خوراک چارہ کی کوالٹی میں بھی کمی کا باعث بنتی ہے۔

بیماری کی علامات: اس بیماری کی علامات پتوں پر چھوٹے بڑے بھورے اور سفیدی مائل دھبوں کی شکل میں نمودار ہوتی ہیں جو 6 انچ تک پتے کی لمبائی کے رخ پھیل سکتے ہیں۔

طریقہ انسداد:

☆ مکئی کی وہ اقسام کاشت کی جائیں جو بیماری کے خلاف قوت مدافعت رکھتی ہوں۔

☆ پچھلے سال کی متاثرہ فصل کے باقیات کو تلف کر دیا جائے۔

☆ بیماری کی صورت میں محکمہ زراعت توسیع کے عملہ کے مشورہ سے مناسب زہر کا سپرے کریں۔

5) مکئی کے بھٹوں کی سڑن:

مکئی کے بھٹوں کی سڑن کی ذمہ دار بہت سی پھپھوندیاں ہیں جن میں ڈپلوڈیا میڈس (Diplodia maydi) فیوزیریم (Fusarium Sp) جبریلا (Gibberela Sp)، نائیگروسپورا اُورایزی (Nigrospora oryzae)، پینی سیلیم (Penicillium Sp)، اسپرجیلس (Aspergillus Sp) قابل ذکر ہیں جو فصل کی پیداوار، دانوں کی کوالٹی اور ان کی غذائی اہمیت کو کم کرتی ہیں۔ یہ بیماری تقریباً ہر کھیت میں کم وبیش ملتی ہے اور اس بیماری سے ہونے والے پیداواری نقصانات کی شرح کا انحصار زیادہ تر بارشوں کی مقدار اور عرصے پر ہوتا ہے اگر بھٹوں کے پکنے کے دنوں میں بارشیں زیادہ ہوں گی تو سڑن کی شرح میں اضافہ ہوجائے گا۔ علاوہ ازیں بھٹوں کے اندر سوراخ کرنے والے حشرات (کیڑے، سنڈیاں) اور کمزور تنے والی اقسام کا بارش اور ہواؤں سے گر پڑنا بھی بھٹوں کی سڑن میں اضافہ کا باعث بنتے ہیں۔ مکئی کے وہ بھٹے جو پردوں میں ڈھکے رہتے ہیں بیماری سے کم متاثر ہوتے ہیں۔

طریقہ انسداد:

☆ کمزور تنے اور بارشوں وہواؤں سے گرنے والی اقسام کاشت نہ کی جائیں۔

☆ مکئی کے بھٹوں کی سڑن کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کاشت کی جائیں۔

☆ کھیت کی زرخیزی کو مناسب مقدار میں کھاد ڈال کر متوازن رکھا جائے۔

☆ بھٹوں کے اندر سوراخ کرکے گھسنے والے کیڑوں کو مناسب کیڑے مار ادویات کے سپرے کرکے کنٹرول کیا جائے۔

☆ فصل کی برداشت کے بعد کھیت میں پڑے ہوئے پودوں کے بچے کھچے حصوں کو اکٹھا کرکے جلا دیا جائے۔

بقیہ صفحہ نمبر (36) پر ملاحظہ کریں۔

سویابین کی کاشت

تحریر: فضل وہاب (ڈائریکٹر زرعی تحقیق ضم شدہ اضلاع)، مفتاح الدین (پرنسپل ریسرچ آفیسر)، شتاب خان (سینئر ریسرچ آفیسر)، محمد طاہر (اسسٹنٹ ڈائریکٹر آوٹ ریچ) ڈائریکٹوریٹ زرعی تحقیق ضم شدہ اضلاع، زرعی تحقیقاتی ادارہ ترناب، پشاور

سویابین ایک نہایت فائدہ منداور منافع بخش فصل ہے۔ اس کے بیجوں میں 40 سے 42 فیصد پروٹین اور 18 سے 20 فیصد اعلیٰ قسم کا تیل ہوتا ہے۔ سویابین کا تیل دل جبکہ آٹا ذیابیطس کے مریضوں کے لئے مفید ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ یہ زمین کی زرخیزی بڑھانے میں بھی معاون ہے۔ سویابین پھلی دار اجناس مثلاً لوبیا، ماش، مونگ، برسیم اور گوارا کے خاندان کی ایک اہم رکن ہے اور زمین میں پائے جانے والے جرثومے (بیکٹیریا) اسکے پودوں کی جڑوں پر گانٹھیں (Nodules) بناتے ہیں۔ ان گانٹھوں میں پائے جانے والے جرثومے ہوائی نائٹروجن کو اپنے اندر جذب کرتے رہتے ہیں۔ جس سے سویابین کی فصل بذات خود اس کے بعد آنے والی فصل کے لیے بھی ایک چھوٹی کھاد فیکٹری کے طور پر کام آتی ہے اور اپنی ضرورت پوری کرنے کے علاوہ اپنے بعد آنے والی فصل کے لیے بھی ایک بوری یوریا فی ایکڑ کے برابر نائٹروجن زمین میں چھوڑتی ہے۔ یہ فصل ہر قسم کی زمین اور بارانی علاقوں میں بھی کامیابی سے کاشت کی جاتی ہے۔

آب وہوا: یہ فصل درجہ حرارت، روشنی، نمی اور دیگر موسمی تبدیلیوں سے بہت حد تک متاثر ہوتی ہے۔ سویابین کی کامیاب فصل کے لیے گرم مرطوب آب وہوا کی ضرورت ہے۔

زمین کا انتخاب اور تیاری: سویابین معتدل یا ہلکی تیزابی صلاحیت رکھنے والی میرا زمین پر بہت اچھی پیداوار دیتی ہے لیکن نسبتاً کمزور یا ریتلی میرا زمین میں کھاد کے استعمال سے اس کی کاشت کامیابی سے ہوسکتی ہے۔ سیم زدہ، کلراٹھی اور نشیبی زمین اس کی کاشت کے لیے غیر موزوں ہے۔ اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لیے زمین کو راونی کے بعد مناسب وتر آنے پر تین سے چار دفعہ ہل چلا کر اور دوہرا سہاگہ دے کر اچھی طرح بھربھرا کر لینا چاہیے۔ اچھی طرح ہل چلانے اور دوہرا سہاگہ دینے سے زمین نرم ہو جاتی ہے اور دیر تک وتر قائم رکھنے کی صلاحیت بڑھ جاتی ہے۔

وقت کاشت: خیبر پختونخوا کے میدانی اور پہاڑی علاقوں میں بہاریہ فصل وسط جنوری سے وسط مارچ تک اور خزاں کی فصل 15 مئی سے 15 جولائی تک کامیابی سے کاشت کی جاسکتی ہے۔

شرح بیج اور طریقہ کاشت:

اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لئے بہتر روئیدگی والے 30 تا 40 کلوگرام فی ایکڑ بیج کو جراثیمی دوائی / ٹیکہ لگا کر کاشت کریں۔ بیج کی قسم، قوت روئیدگی، وقتِ کاشت، موسمی حالات اور زمین کی زرخیزی کو مدنظر رکھتے ہوئے شرح بیج میں کمی بیشی کی جاسکتی ہے۔ فصل کی کاشت بذریعہ ڈرل یا پور طریقے سے کریں۔ سویابین کی کاشت قطاروں میں کرنی چاہیے اور قطاروں کا درمیانی فاصلہ 30 سے 45 سنٹی میٹر رکھیں اور پودوں کا درمیانی فاصلہ 3 سے 5 انچ ہونا چاہیے۔ بیج کی گہرائی 3 سے 5 سینٹی میٹر ہونی چاہیئے۔

کیمیائی کھادوں کا استعمال:

سویابین کے لیے کھادوں کا استعمال تجزیہ زمین کی روشنی میں کریں۔سویابین کے لئے ایک تا ڈیڑھ بوری ڈی اے پی، آدھی بوری یوریا اور ایک بوری ایس ایس پی فی ایکڑ بوقت کاشت استعمال کریں اور آدھی یا ایک بوری سونا یوریا فی ایکڑ دوسرے پانی کے ساتھ استعمال کریں۔

آبپاشی: سویابین کی فصل کو عام طور پر 5 سے 7 آبپاشی درکار ہوتے ہیں تاہم موسمی حالات اور زمین کی خاصیت کو مدنظر رکھتے ہوئے پہلا پانی اُگاؤ کے 10 تا 12 دن بعد دیں اور باقی آبپاشی 10 تا 12 دن کے وقفے سے کریں۔پھول اور پھلیاں بنتے وقت پانی کی کمی نہ آنے دیں۔

جڑی بوٹیوں کی تلفی: کھیت سے جڑی بوٹیوں کی تلفی انتہائی ضروری ہے۔اس فصل میں ڈیلا، کھبل، اٹ سٹ، چلائی، مدھانا گھاس کے علاوہ دیگر جڑی بوٹیاں بھی بہتات سے اگتی ہیں۔جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لیے دومرتبہ گوڈی کریں۔پہلی گوڈی پہلے پانی کے بعد کسولے سے کرنی چاہیے اور دوسری گوڈی دوسرے پانی کے بعد ہل کے ذریعے بھی کی جاسکتی ہے۔اس کے علاوہ جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لئے کیمیائی زہروں کا استعمال کریں۔گھاس نما اور چوڑے پتوں والی جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے کے لئے سویابین کا بیج اُگنے سے پہلے گارڈ پلس (میٹولاکلور) یا ڈول گولڈ (ایس۔میٹولاکلور) اسپرے کریں اور اگر کھیت میں اٹ سٹ کی بہتات ہو تو اسٹامپ (پنڈی میتھالین) کا اسپرے کریں۔
بجائی کے بعد جڑی بوٹیاں اُگنے کی صورت میں جڑی بوٹی مار زہریں ہمیشہ زرعی ماہرین کے مشورے سے استعمال کریں۔

سویابین کے کیڑے مکوڑے اوران کا تدارک: عام طور پر سویابین کی فصل پر تیلہ، سفید مکھی اور مختلف سنڈیاں حملہ کرتی ہیں۔سفید مکھی اور تیلہ پتوں کا رس چوس کر پودوں کو کمزور کر دیتے ہیں۔علاوہ ازیں سفید مکھی زرد موزیک کی بیماری کو ایک پودے سے دوسرے پودے تک پہنچانے میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ان کے تدارک کے لیے اسیٹامیپر ڈ، پائیری پراکسیفن یا میٹاسٹاکس کا سپرے کرنا چاہیے۔اگر سنڈی کا حملہ ہو تو پھر کوراجن، ایمامیکٹن یالینٹ کا اسپرے کریں۔

بیماریاں اوران کا انسداد: سویابین کی اہم بیماریاں مثلاً تنے اور پھلی کی سڑن، بیج کے جامنی دھبے، جراثیمی جھلساؤ اور موزیک وائرس ہیں۔ان کے تدارک کے لئے ضروری ہے کہ بیماریوں سے پاک تصدیق شدہ بیج کا استعمال کریں۔فصل کی کٹائی کے بعد گہرا ہل چلائیں اور بچے کچے بیمار حصوں کو زمین میں دفن کریں۔بیماری کے خلاف قوت مدافعت والی اقسام کاشت کریں۔فصلوں کا ہیر پھیر کریں۔ادویات ہمیشہ زرعی ماہرین کے مشورے سے استعمال کریں۔

فصل کی برداشت اور بیج ذخیرہ کرنا: خریف کی فصل 90 سے 120 دن میں پک کر تیار ہو جاتی ہے۔برداشت کے وقت درجہ حرارت کم ہونے کی وجہ سے بیج کی نشوونما صحیح ہوتی ہے۔سویابین کے بیج کو مناسب درجہ حرارت پر سٹور کرنا چاہیے تاکہ اس کی روئیدگی متاثر نہ ہو۔فصل پکنے پر پتے زرد ہو کر جھڑ جاتے ہیں اور پھلیوں کا رنگ خاکستری بھورا ہو جاتا ہے۔اس مرحلے پر دانوں میں نمی تقریباً 15 فیصد تک ہو جاتی ہے۔جب یہ علامات ظاہر ہو جائیں تو فصل کی برداشت میں دیر نہیں کرنی چاہیے۔فصل کو کاٹ کر چھوٹی چھوٹی ڈھیریوں کی شکل میں دھوپ میں خشک کرنے کے بعد ایک جگہ اکٹھا کر کے اس کی گہائی ٹریکٹر یا تھریشر سے کرنی چاہیے۔عام حالات میں پرانے بیج کی قوت روئیدگی کافی حد تک ضائع ہو جاتی ہے۔اس لیے یہ احتیاط کرنی چاہیے کہ ذخیرہ کرتے وقت بیج میں نمی 10 فیصد سے زائد نہیں ہونی چاہیے اور اسے نسبتاً ٹھنڈی اور ہوادار جگہ پر ذخیرہ کرنا چاہیئے۔

باجرہ کی کاشت اور اہم سفارشات

تحریر: ڈاکٹر برکت علی خان (ڈائریکٹر)، خالد محمود (سینئر ریسرچ آفیسر)، فدا محمد خان (ریسرچ انسپکٹر)،
وقار احمد (ریسرچ آفیسر)، فہد اللہ خان (ریسرچ آفیسر) زرعی تحقیقاتی اسٹیشن ممش خیل، بنوں

تعارف اور اہمیت:

باجرہ موسم خریف کی اہم فصل ہے۔ بالخصوص ان علاقوں میں جہاں درجہ حرارت زیادہ اور بارش کم ہوتی ہو۔ باجرہ دیگر فصلوں مثلاً جوار، مکئی وغیرہ کی نسبت نامساعد حالات کا بہتر مقابلہ کرسکتی ہے۔ اس لئے اس فصل کو (Camel Crop) بھی کہتے ہیں۔

باجرہ بطور انسانی خوراک بھی بعض ممالک مثلاً افریقہ میں استعمال کی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ اس فصل کو بطور چارہ بھی استعمال کیا جاتا ہے۔

باجرہ جوار کی نسبت زیادہ Tillers بھی رکھتا ہے اور ساتھ ساتھ یہ فصل Ratoon Crop بھی کیا جاتا ہے۔

باجرہ میں یہ خوبی بھی پائی جاتی ہے کہ اس کے سٹے (Panicles) میں دانے پک جانے پر بھی باجرے کا تنا سرسبز ہوتا ہے اور جانور اسکو شوق سے کھاتے ہیں۔ باجرے کی روٹی ہمارے ملک کے بعض حصوں میں بھی کھائی جاتی ہے۔ باجرے کا آٹا بعض لوگ گندم کے آٹے کے ساتھ 1-4 کی نسبت سے ملا کر بڑے شوق سے کھاتے ہیں۔ اس کے علاوہ باجرے کے دانے بطور پولٹری فیڈ بھی استعمال کئے جاتے ہیں۔

آب و ہوا: باجرہ کم دنوں میں پکنے والی اور گرم مرطوب آب و ہوا کا فصل ہے۔ باجرہ، جوار کی نسبت خشک سالی کا بہتر مقابلہ کرنیکی صلاحیت رکھتا ہے۔ یہ ان علاقوں میں کامیابی کی ساتھ کاشت کی جاتی ہے۔ جن علاقوں میں کوئی اور غلہ دار اجناس (Cereals) کامیابی کے ساتھ کاشت نہیں ہوسکتے۔ باجرہ 90-80 دنوں میں پک کر تیار ہوتی ہے۔

کاشت: باجرہ ایک طاقتور اور (Fast Growing) فصل ہے۔ جو کہ زمین سے کافی نمکیات اور نمی وغیرہ جذب کر لیتی ہے۔ اس لئے کاشت کے لئے جدید تکنیکی طریقے اپنا کر نہ صرف پیداوار بڑھائیں بلکہ زمین کی زرخیزی کا بھی خیال رکھا کریں۔

زمین کی تیاری: مون سون کی بارشوں سے پہلے ایک یا دو مرتبہ ہل چلانا چاہیے تاکہ پچھلے فصل کے باقیات زمین میں گھل مل جائے۔ بارانی علاقوں میں نمی محفوظ کرنا ایک اہم مسلہ ہے۔ لہٰذا زمین کی وٹ بندی کے ساتھ زمین کی بروقت تیاری انتہائی ضروری ہے۔ ہر بارش کے بعد ایک یا دو مرتبہ ہل چلانے سے اور ہل کے بعد سہاگہ پھیرنے سے نمی محفوظ ہوسکتی ہے۔

وقت کاشت: ہر فصل کو صحیح وقت پر کاشت کرنا چاہئے۔ لہٰذا باجرہ کی کاشت کا صحیح وقت کاشت جولائی کے آخری مہینے کا دوسرا پندرھواڑہ ہے۔ اگر چہ تخم کے لئے کاشت جولائی کے آخر تک بھی کی جاتی ہے

شرح بیج: تخم کے لئے 3 سے 4 کلو فی ایکٹر کاشت کریں۔

طریقہ کاشت: تخم کے لئے قطاروں میں کاشت کرنا چاہیے۔ قطاروں کا آپس میں فاصلہ 50 سینٹی میٹر رکھا کریں۔ باجرے کا تخم

چونکہ بہت چھوٹا ہوتا ہے۔لہٰذا بیج کو 2 سینٹی میٹر سے زیادہ گہرا ہرگز کاشت نہ کریں۔زیادہ گہرائی میں باجرے کا تخم کاشت کرنے سے روئیدگی کم رہے گی۔

ترقی دادہ اقسام: صوبہ خیبر پختونخواہ کے بارانی جنوبی اضلاع میں مندرجہ ذیل اقسام کی کامیابی کے ساتھ کاشت کی جاتی ہیں۔

ا۔ کوہاٹ۔۹۸ ۲۔ ڈی۔بی ۳۔ آئی سی۔۸۲۰۶

۴۔ کمپازٹ۔II

کھادیں: اگر گوبر کی کھاد میسر ہو تو 10 سے 12 ریڑھی فی ایکٹر ڈالیں یا پھر ایک بوری ڈی اے پی (DAP) اور ایک بوری یوریا (Urea) فی ایکٹر ڈالنے سے پیداوار کافی بڑھ جاتا ہے۔بارانی زمینوں میں تمام کھادیں کاشت کے دوران ڈالیں۔

کٹائی یا برداشت:

باجرہ چونکہ دوہرا فصل ہے یعنی (Dual Purpose Crop) ہے۔ لہٰذا چارے کے لئے کاشت شدہ فصل سٹہ نکلنے پر یا پھر اس سے تھوڑا پہلے کاٹ لیا کریں کیونکہ اس وقت لحمیات اس میں زیادہ ہوتا ہے جبکہ تخم کے لئے کاشت کیا ہوا فصل اکتوبر کے مہینے میں پک کر کاٹ لینی چاہیئے۔چونکہ باجرے کے تنے، سٹے (Panicles) پکنے کے بعد سبز رہتے ہیں۔اسلئے اگر سٹوں کو پکنے کے بعد کاٹ کر باجرہ کے تنے کو بطور چارہ استعمال میں لائیں تو دوہرا فائدہ ہوگا۔تخم کے لئے فصل اسوقت کاٹنا چاہیے۔ جب سٹوں پر سے بور (old,empty anther) گر جائے اور دانے سخت ہو جائیں۔سٹے کاٹنے کے بعد خشک جگہ پر رکھیں۔تاکہ ان میں موجود نمی کم ہو کر دس سے پندرہ فیصد رہ جائے۔پھر مناسب طریقے سے تھریشنگ کر کے دانے کے سٹور کرنے کے معقول انتظام کریں۔

پیداوار:

باجرہ میں تخم پیدا کرنیکی صلاحیت 2000 سے 4000 کلوگرام فی ہیکٹر ہے جبکہ عام حالات میں اسکی پیداوار اوسطاً 500 سے لیکر 1600 کلوگرام فی ہیکٹر ہے۔

حفاظتی تدابیر: مندرجہ بالا اقسام میں سوائے DB-5 کے باقی اقسام کو دانہ بننے کے بعد پرندے کافی نقصان پہنچاتے ہیں۔انکو اڑانے کے لئے مختلف طریقے اپنائے جاسکتے ہیں مثلاً پٹاخوں کا استعمال وغیرہ۔

اہم سفارشات:

ا۔ ہمیشہ صحیح سالم اور تندرست بیج کاشت کے لئے انتخاب کریں۔ ۲۔ بیج کو ہرگز گہرا کاشت نہ کریں۔

۳۔ اگر اُگاوٴ سے پہلے بارش ہو جائے اور (Crust) بن جائے تو اس کو ضرور توڑ ڈالیں۔

۴۔ وقت کاشت کا ضرور خیال کریں۔ ۵۔ تخم کے لئے فصل بذریعہ چھٹہ ہرگز کاشت نہ کریں۔

۶۔ فصلوں کا ہیر پھیر (Rotation) پھلی دار اجناس سے ضرور کریں۔

خوبانی کی کاشت

تحریر: کامران اسحاق۔ڈپٹی ڈائریکٹر محکمہ زراعت توسیع سوائل فرٹیلیٹی ژوب، بلوچستان

تعارف:

خوبانی کا آبائی وطن مغربی چین، وسطی ایشیا (ازبکستان، تاجکستان، ترکمانستان) اور کوہ قاف (آزربائیجان) کے علاقے شامل ہیں۔ بلوچستان میں خوبانی کو زردآلو کہتے ہیں۔ انگریزی میں اسے Apricot کہا جاتا ہے۔ اس کا سائنسی نام Prunus armeniaca ہے اور تعلق گلاب کے خاندان Rosaceae سے ہے۔ بلوچستان میں خوبانی ژوب، قلعہ سیف اللہ، لورالائی، موسیٰ خیل، مستونگ، زیارت، کوئٹہ، کوہلو، شاہرگ، پشین اور قلات میں کاشت کی جاتی ہے۔ پنجاب میں خوبانی وادی سون اور مری میں کاشت کی جاتی ہے۔ گلگت بلتستان میں خوبانی کے وسیع باغات موجود ہیں۔ خیبر پختونخواہ میں چترال، سوات، ایبٹ آباد، ملاکنڈ، کرم اور وزیرستان میں بھی خوبانی کاشت کی جاتی ہے۔ دنیا میں سب سے زیادہ خوبانی ترکی میں کاشت کی جاتی ہے۔ دوسرے نمبر پر ایران پھر ازبکستان، الجیریا، اٹلی، پاکستان، فرانس، مراکش، سپین اور مصر کا نام آتا ہے۔ خوبانی کی پیداوار میں پاکستان دنیا میں چھٹے نمبر پر ہے۔ سرد علاقے کے پھلوں میں سے خوبانی کی کاشت سب سے آسان ہے۔ خوبانی کا درخت کسی حد تک خشک سالی، مٹی میں نمکیات کی زیادتی، بیماریوں اور کیڑوں کو برداشت کرسکتا ہے۔

اقسام: خوبانی کی کاشت کی جانے والی اقسام کے نام یہ ہیں۔ نیو کیپ، ریڈ فرنچ، بوئی، ٹریواٹ، ریڈ فلیش ارلی، اولڈ کیپ، چارمغز، مور پارک، نوری، نری، سردی، شکرپارہ، سور بغلی، پیچ رس، خیرائی

پودے کی ساخت: خوبانی کا درخت 15 سے 25 فٹ تک بڑھتا ہے۔ یہ ایک پت جھڑ درخت ہے۔ اس کے پتے خزاں کے موسم میں گر جاتے ہیں۔ اس کے پتے چوڑے بیضوی یا گول بیضوی ہوتے ہیں۔ اس کے پھول ایک ایک یا پھر جوڑی میں پیدا ہوتے ہیں۔ پھول عموماً پتوں سے پہلے (فروری، مارچ میں) نکلتے ہیں۔ پھول سفید یا ہلکے گلابی رنگ کے ہوتے ہیں۔ پھل پیلے، زرد یا ہلکے سبز رنگ کے ہوتے ہیں۔ پھل پر سرخ نقطے یا سرخ دھاریاں ہوتی ہیں۔ خوبانی کا بیج کھایا جاتا ہے۔ اس کا ذائقہ بادام کی طرح ہوتا ہے۔ بیج سے تیل نکالا جاتا ہے۔ تیل کی خصوصیات بادام کے تیل سے ملتی جلتی ہیں۔

موسم: خوبانی کی کاشت کے لیے براعظمی سرد موسم جس میں درجہ حرارت میں بہت زیادہ تغیر نہ ہو اور معتدل ہلکا گرم موسم موزوں ہے۔ خوبانی سرد پہاڑی علاقوں میں کاشت کی جاتی ہے۔ اس کا درخت سردی کو برداشت کرنے میں بہت سخت جان ہے جبکہ درخت کی ٹھنڈک کی ضرورت نسبتاً کم ہے۔ جس کی وجہ سے اس کے پھول بہار کے موسم کے آغاز میں ہی نکل آتے ہیں۔ پھول کھلنے کے بعد اگر درجہ حرارت دوبارہ نقطہ انجماد سے نیچے چلا جائے تو پھول سردی کی شدت سے بری طرح متاثر ہوتے ہیں۔ پھول نکلتے وقت اگر درجہ حرارت منفی 5 سینٹی

گریڈ ہو جائے تو 95 فیصد پھول مرجھا جاتے ہیں۔ اس کے درخت کی ٹھنڈک کی ضرورت 800 سے 900 گھنٹے ہے جبکہ درجہ حرارت اس دوران 5 ڈگری سینٹی گریڈ سے کم ہونا چاہیے۔

مٹی: خوبانی کا درخت ہر قسم کی مٹی میں کاشت کے لیے سخت جان ہے۔ ایسی مٹی جو 10 فٹ تک گہری اور اچھی نکاس والی ہو، خوبانی کے بہترین سمجھی جاتی ہے۔ مٹی کی اساسیت pH 8.5 سے کم ہونی چاہیے۔ چکنی میرا مٹی (Clay Loam) اور ریتلی میرا مٹی (sandy loam) اس کی کاشت کے لیے موزوں ہیں۔ بہت ہی سخت اور پتھریلی مٹی اس کی کاشت کے لیے موزوں نہیں ہے۔

اجزائے خوراک:

درخت کے پتے اگر پیلے ہو جائیں تو اسے نائٹروجن والی کھاد کی ضرورت ہوتی ہے۔ نائٹروجن کی کمی سے پتے کمزور ہو جاتے ہیں۔ پھلوں کی تعداد کم ہو جاتی ہے۔ پوٹاشیم کھاد پھولوں اور درخت کی نشوونما میں اضافہ کرتی ہے۔ پھل کا حجم بڑھتا ہے اور پیداوار میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔ پوٹاشیم پھل کی مٹھاس کو بڑھاتی ہے جس سے ذائقہ بہتر ہو جاتا ہے۔ فاسفورس کی کمی سے نئے پھلوں کی تعداد میں کمی ہو جاتی ہے، پھل کی نشوونما کم ہو جاتی ہے۔ فاسفورس کی کمی پتوں میں کیلشیم اور میگنیشیم کی کمی کا باعث بھی بنتی ہے۔ گندھک کی کمی سے پودے کی نشوونما کمزور ہوتی ہے، پتوں میں سبز مادہ (کلوروفل) کی کمی ہو جاتی ہے۔ زنک کی کمی سے پتے چھوٹے رہ جاتے ہیں اور گچھے کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ بورون کی کمی سے پھل کا رنگ بھورا ہو جاتا ہے، پھل خشک ہو جاتا ہے، پھل میں دراڑیں پڑ جاتی ہیں، اور پھل سکڑ جاتا ہے۔ لوہے کی کمی سے پتے پیلے پڑ جاتے ہیں اور رگیں سبز رہتی ہیں، پتے کے کنارے سوکھ جاتے ہیں۔

کھاد:

خوبانی کے باغ میں 121 کلوگرام نائٹروجن کھاد، 64 کلوگرام فاسفورس کھاد اور 80 کلوگرام پوٹاشیم کھاد فی ایکڑ ڈالی جائے۔ اجزائے صغیرہ (گندھک، زنک، بورون اور لوہا) خوبانی کے باغات میں استعمال کرنا بھی ضروری ہے۔

نرسری اور پیوندکاری:

خوبانی کے اپنے بیج سے پیدا ہونے والے روٹ سٹاک زیادہ بہتر کارکردگی دکھاتے ہیں۔ ریتلی مٹی اور خشک موسم کے لیے خوبانی اور آڑو کے روٹ سٹاک بہتر ہیں۔ گہری اور نرم مٹی کے لیے خوبانی، کم گہری مٹی کے لیے آڑو کا روٹ سٹاک بہتر ہے۔ آلوچہ کا روٹ سٹاک سخت مٹی اور نم والی مٹی کے لیے موزوں ہے۔ خوبانی کے بیج کو اگنے کے لیے 72 دن کی ٹھنڈک کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس دوران درجہ حرارت 4 سے 6 ڈگری سینٹی گریڈ تک ہونا چاہیے۔ مٹی کو مسلسل نم رکھنا ضروری ہے۔ 72 دن کے بعد بیج اگنا شروع ہو جاتے ہیں۔ ان بیجوں کو پہلے سے تیار نرسری میں منتقل کیا جاتا ہے۔ نرسری میں جڑی بوٹیاں اور پتھر نہ ہوں۔ نرسری میں گوبر کی گلی سڑی کھاد ضرور شامل کریں۔ بیجوں کو ایک ایک فٹ کے فاصلے پر لگائیں۔ نرسری کی مٹی میں نمی کی مناسب مقدار کو برقرار رکھنا ضروری ہے۔ اس کے لیے نرسری کو وقفے وقفے سے پانی دینا چاہیے۔ مٹی کو پرالی یا پلاسٹک سے چھپانے سے نمی برقرار رہتی ہے اور جڑی بوٹیوں کے بیج نہیں اگتے۔ پیوندکاری ڈرافٹنگ کے ذریعے جنوری میں کی جاتی ہے جبکہ ٹی بڈنگ مئی جون میں کی جاتی ہے۔

آبپاشی:

خوبانی کے درخت خشک ہوا کو برداشت کر سکتے ہیں، لیکن مٹی میں اچھی نمی ضروری ہے کیونکہ درخت کی جڑیں زیادہ گہرائی تک نہیں

جاتیں۔خوبانی کے درختوں کو اپنی نشوونما کے لیے کافی مقدار میں پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔مئی سے اکتوبر تک اچھی آبپاشی سے پھولوں کی تعداد، پھل بننے اور پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ ہوتا ہے۔خوبانی کو گرم اور خشک موسم میں 10 سے 15 دن کے وقفے کے بعد پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔اگر بارشیں زیادہ ہوئی ہوں اور موسم نم ہو تو وقفہ بڑھایا جاسکتا ہے۔سردیوں میں بہت کم پانی کی ضرورت ہوتی ہے اگر ایک مہینے تک پانی نہ دیں تب بھی درخت اس کو برداشت کر لیتا ہے پانی کو درخت کے تنے سے 2 فٹ کے فاصلے پر رکھیں تاکہ درخت کا تنا پانی سے محفوظ رہے۔اس کے لیے تنے کے چاروں طرف تھوڑی سی مٹی ڈال دی جاتی ہے۔پھل بڑھنے کے دوران پانی کی ضرورت بھی بڑھ جاتی ہے۔

نیا باغ لگانا: زمین کا قدرتی ڈھلوان اگر بہتر ہو تو اسے برقرار رکھیں تاکہ آبپاشی میں آسانی ہو۔پہلے سے تیار گڑھا جو 3x3x3 فٹ ہو پودا لگانے سے 15 دن پہلے کھودنا چاہیے اور پودا لگاتے وقت ایک حصہ کھڈے کی اوپر والی مٹی، ریت، گلاسڑا گوبر ملا کر گڑھے میں ڈال دیں۔پودے کو درمیان میں پیوند والی جگہ کو مٹی سے تقریباً 6 انچ اوپر لگائیں۔بعد میں پانی دیں۔نئے باغ مربع کی ترتیب میں لگائے جائیں۔درختوں اور لائنوں کا درمیانی فاصلہ 25 فٹ ضروری ہے۔جگہ تنگ ہونے کی صورت میں درختوں اور لائنوں کا درمیانی فاصلہ 20 فٹ سے کم نہ رکھیں۔خوبانی کی کچھ اقسام میں پھول کے اپنے ہی زردانوں سے پھل نہیں بنتا۔اس لیے ضروری ہے کہ ایک ہی باغ میں دو یا دو سے زیادہ اقسام کاشت کی جائیں۔

پودے کی تربیت :

پودے کی تربیت اور شاخ تراشی دونوں انتہائی ضروری ہے۔ایک سال کے پودے کی اوپر والی شاخ زمین سے 70 سینٹی میٹر سے اوپر کاٹ دی جاتی ہے۔دائیں بائیں کی تین سے پانچ شاخوں کو مناسب فاصلے پر چھوڑ دیا جاتا ہے جو بعد میں درخت کی بڑی شاخیں بنتی ہیں۔دوسرے سال میں پودے کی تربیت اور بھی زیادہ اہم ہو جاتی ہے۔اس وقت کی تربیت سے پودے سے درخت بننے تک اس کی اچھی شکل بنتی ہے۔اضافی شاخوں کو کاٹ دیا جاتا ہے۔دائیں بائیں کی بڑی شاخوں کے سروں کو بھی مناسب فاصلے پر کاٹ دیا جاتا ہے۔تیسرے سال بھی بڑی شاخوں کے علاوہ باقی تمام شاخوں کو کاٹ دیا جاتا ہے۔اگر درخت کا قد بہت زیادہ بڑھ رہا ہو تو مرکزی شاخ کو اوپر سے کاٹ دیا جاتا ہے۔تاکہ درخت گولائی میں بڑا ہو۔چار سال کی عمر کے پودے کی گنجان اور آر پار جانے والی شاخوں کو کاٹ دیا جاتا ہے۔ابتدائی 3 سے 4 سال کی عمر تک چھوٹے پودوں کی شکل بنانا ضروری ہے۔اس کے لیے چھوٹے پودوں کی تربیت کھلا مرکزی نظام (open center system) اور ترمیم شدہ مرکزی رہنما نظام (Modified central leader system) میں سے کسی ایک کے مطابق کی جاتی ہے۔

خوبانی کی شاخ تراشی:

زرخیز مٹی اور تیز نشوونما کی حالت میں بہت زیادہ شاخ تراشی کی جاتی ہے تاکہ اضافی نشوونما کو کم کیا جاسکے اور درخت کے اندرونی حصوں تک سورج کی روشنی اور ہوا کا گزر آسانی سے ہو سکے۔پرانے درختوں میں شاخ تراشی زیادہ کی جاتی ہے تاکہ نئی نشوونما کی حوصلہ افزائی ہو سکے اور پھل کا حجم بڑھ سکے۔پھل چھوٹی شاخوں اور ایک سال پرانی شاخوں پر لگتا ہے۔چھوٹی پھل دار شاخ کی عمر 2 سے 3 تک ہوتی ہے۔ان میں سے اکثر شاخیں پھل توڑتے وقت ٹوٹ جاتی ہیں۔درخت کے دائیں بائیں کی بڑی شاخوں پر نئی شاخوں کا پیدا ہونا ضروری ہے۔تاکہ پھل دار شاخوں میں اضافہ ہو سکے۔ایک سال پرانی شاخیں اور بڑی شاخوں کا ایک تہائی حصہ کاٹنے سے درخت کی پیداوار میں خاطر خواہ

اضافہ ہوتا ہے۔ چھوٹے درختوں کی نئی شاخوں کی لمبائی 50 سے 60 سینٹی میٹر اور پرانے درختوں کی نئی شاخوں کی لمبائی 25 سے 35 سینٹی میٹر ہونا ضروری ہے۔ شاخ تراشی کرتے ہوئے بڑے درختوں کی شاخوں پر نکلنے والی چھوٹی شاخوں کو 25 سینٹی میٹر سے زیادہ لمبائی کی صورت میں کاٹ دیا جاتا ہے کیونکہ ان کے ٹوٹنے کا اندیشہ ہوتا ہے۔ زیادہ پھل چھوٹی شاخوں پر لگتا ہے۔ اس طرح شاخ تراشی کرنے سے نئی شاخیں پیدا ہوتی ہیں اور پھل بڑی شاخ کے قریب لگتے ہیں۔ پھل نئی اور دو سال پرانی شاخوں پر لگتا ہے۔ ایسی بڑی شاخیں جن پر بہت زیادہ چھوٹی شاخیں پیدا ہو گئی ہوں ان کو بھی کاٹنا ضروری ہے۔ دائیں بائیں کی بڑی شاخیں اگر نیچے کی طرف زیادہ جھک جائیں تو ان کو کاٹنا بھی ضروری ہے۔ پرانی شاخیں جن پر نئی شاخیں پیدا نہ ہو اور بیمار شاخوں کو کاٹنا بھی ضروری ہے۔ ایسی شاخیں جن پر پھل نہیں لگتا ان کو مکمل کاٹ دیا جاتا ہے۔

پھلوں کی تعداد میں کمی کرنا:

خوبانی کے درخت پر بہت زیادہ پھول پیدا ہوتے ہیں جن سے بہت زیادہ پھل بنتے ہیں۔ خوبانی کے 40% پھولوں سے پھل بنتا ہے۔ بہت زیادہ پھل بننے سے پھل کا حجم کم رہ جاتا ہے اور درخت دو سالہ وقفہ شروع کر دیتا ہے۔ یعنی درخت ایک سال زیادہ پھل دیتا ہے اور دوسرے سال کم پھل دیتا ہے۔ اتنا زیادہ پھل درخت پر بوجھ بنتا ہے اور درخت کمزور ہو جاتا ہے۔ بعض اوقات درخت اتنا کمزور ہو جاتا ہے کہ اگلے سال اس پر کوئی بھی پھل نہیں لگتا۔ بہت زیادہ پھل لگنے کی صورت میں اضافی پھلوں کو گرانا ضروری ہے۔ اس کے بہت سے فوائد ہیں۔ پھل کا حجم بڑھتا ہے، سالانہ پیداوار برقرار رہتی ہے، پھل کی تعداد کم ہونے سے شاخوں کے ٹوٹنے کا خدشہ کم ہو جاتا ہے اور درخت کی صحت اچھی رہتی ہے۔ پھل گرانے کا عمل پھولوں کے ختم ہونے کے بعد چالیس دن کے اندر کرنا ضروری ہے۔ اپریل کے آخری ہفتہ تک پھل گرانا ضروری ہے۔ پھل گرانے کا عمل ہاتھوں اور کیمیائی سپرے کے ذریعے کیا جا سکتا ہے۔ اس بات کا خیال رکھا جائے کہ پھلوں کے درمیان 6-10 سینٹی میٹر کا فاصلہ رہنے دیا جائے۔ ایک جگہ پر صرف دو پھل چھوڑنے چاہیئے۔ جیسے ہی پھل میں بیج بن جائے تو چھوٹے اور کمزور پھل گرا دیئے جائیں اور بڑے گچھے کی چھانٹی کر کے پھلوں کی تعداد کم کر دی جائے تاکہ باقی رہ جانے والے پھل اچھی طرح پک سکیں اور انھیں بڑا ہونے کے لیے مناسب جگہ مل سکے۔

پیداوار:

درخت پر پکنے والے پھل سب سے زیادہ لذیذ اور میٹھے ہوتے ہیں، لیکن ایسے پھلوں کو جلد خراب ہونے کی وجہ سے دوسرے شہروں تک پہنچانا ممکن نہیں ہوتا۔ پھل جب سبز سے پیلا رنگ اختیار کر لیں اور تھوڑا سا نرم ہو جائیں تو درخت سے اتار لیے جاتے ہیں۔ پھلوں کو ایک ہفتہ تک 5 ڈگری سینٹی گریڈ اور 85% ہوا میں نمی پر سٹور کیا جا سکتا ہے۔ جبکہ پکے ہوئے پھل کو 0 ڈگری سینٹی گریڈ پر دو ہفتے کے لیے سٹور کیا جا سکتا ہے۔ پھل اپریل کے وسط سے مئی کے آخر تک پک جاتا ہے۔ پھل پکنے کے لیے 21 ڈگری سینٹی گریڈ درجہ حرارت ضروری ہے۔ پھل کو جلد ہی مارکیٹ تک پہنچایا جاتا ہے تاکہ پھل خراب ہونے سے پہلے ہی صارف تک پہنچ سکے۔ دوسرے شہروں تک لے جانے کے لیے پھل تھوڑا سخت ہی اتار لیا جاتا ہے۔ دوران سفر پھل پک جاتا ہے۔ خشک کیے جانے والے پھل کو درخت پر ہی پکنے کے لیے چھوڑ دیا جاتا ہے۔ پھر نرم ہونے پر درخت سے اتار کر چھاؤں میں خشک کر دیا جاتا ہے۔ چار سے پانچ سال کی عمر کے درخت پیداوار شروع کر دیتے ہیں جبکہ آٹھ سے دس سال کے درخت 50-80 کلوگرام پیداوار دیتے ہیں۔ درخت کی منافع بخش عمر 30-40 سال تک ہے۔

قلم سے امرود کے پودے تیار کرنے کا طریقہ

تحریر: گوہر حیات، ریسرچ آفیسر (ہارٹیکلچر) بارانی زرعی تحقیقی سٹیشن، کوہاٹ

1۔ جگہ کا انتخاب اور زمین کی تیاری کیسے کرنی ہے؟

ایسی جگہ کا انتخاب کریں جو گھنے درختوں کے قریب ہو اور جہاں کم از کم آدھا دن چھاؤں رہتی ہو۔

جس زمین میں قلمیں لگانی ہوں وہاں گہرا ہل چلا کر زمین نرم کریں اور تقریباً 4 فٹ چوڑی اور 9 فٹ لمبی کیاریاں بنالیں۔

قلمیں لگانے سے 24 گھنٹے پہلے ان کیاریوں میں پانی لگادیں۔ واضح رہے کہ آپ نے یہ قلمیں ٹنل کے اندر لگانی ہیں۔

کیاری کے اوپر ایک چھوٹی سی ٹنل بنا دیں۔ ٹنل بنانے کے لئے لوہے یا بانس کی کمانیں گاڑ کر ان کے اوپر شاپر ڈالا جاسکتا ہے۔

2۔ امرود کے درخت کا انتخاب اور قلم کیسے تیار کرنی ہے؟

جس درخت سے قلمیں حاصل کرنی ہوں اس بات کی تسلی کرلیں کہ وہ بیماریوں سے پاک ہے۔

قلم حاصل کرنے کے لئے پودے کی اوپر والی نرم شاخوں کا انتخاب کریں درخت کی تقریباً ایک سال پرانی اوپر والی شاخ کاٹ کر اس کی قلم بنا لیں۔

قلم کی لمبائی تقریباً 6 انچ رکھیں۔ ایک ہی شاخ سے دو سے زیادہ قلمیں نہ بنائیں۔ ذہن میں رہے کہ آپ کی قلم جتنی زیادہ نرم ہوگی اس کی کامیابی کے امکانات اتنے ہی زیادہ ہوں گے۔

قلم پر اوپر والے چار پتے آدھے آدھے کاٹ لیں اور نیچے والے باقی کے پتے اتار دیں۔ قلم کے نیچے والے سرے پر ایک طرف والی چھال اتار دیں۔ اتری ہوئی چھال والے حصے سے جڑیں باآسانی نکل سکتی ہیں۔

3۔ قلمیں لگانے کے لئے کون سا مہینہ بہتر ہے؟

قلم لگانے کے لئے سب سے موزوں موسم اگست سے اکتوبر تک کا مہینہ ہے۔ ان مہینوں میں درجہ حرارت اور ہوا میں نمی کا تناسب قلموں کی کامیابی کے امکانات بڑھا دیتا ہے۔

4۔ کیاریوں میں قلموں کو کیسے لگانا ہے؟

قلم لگانے سے پہلے اس کو جڑیں پیدا کرنے والا کیمیکل آئی بی اے ضرور لگانا چاہیئے۔

آئی بی اے کیمیکل کو، ٹالکم پاؤڈر میں اچھی طرح مکس کرلیں۔ آئی بی اے کیمیکل اور ٹالکم پاؤڈر کو ایک دوسرے میں اسی طرح مکس کیا جاتا ہے جس طرح آپ ریت اور سیمنٹ کو مکس کرتے ہیں۔

اعشاریہ چار گرام (0.4) گرام آئی بی اے کیمیکل کو 100 گرام ٹالکم پاؤڈر میں مکس کرنا چاہیئے۔ تیار ہونے والا تقریباً 100 گرام پاؤڈر 200 سے 300 قلمیں لگانے کے لئے کافی ہوگا۔

قلم کو کیاری میں لگانے سے پہلے اسے سر سے پاؤں تک پھپھوندی کش زہر (ٹاپسن ایم یا متبادل) کے محلول میں 5 سے 10 منٹ تک ڈبوئے رکھیں۔قلم کو پھپھوندی کش زہر میں ڈبونے سے قلم پر موجود جراثیم وغیرہ مر جائیں گے اور قلم بیماری سے محفوظ رہے گی۔

پھپھوندی کش محلول سے نکالنے کے بعد قلم کے نچلے حصے کو ایک ڈیڑھ انچ تک آئی بی اے اور ٹالکم پاؤڈر والے مکسچر میں اس طرح دبائیں کہ یہ پاؤڈر اچھی طرح سے قلم کے ساتھ لگ جائے۔پاؤڈر لگا کر قلم کو کیاری کی زمین میں ایک سے ڈیڑھ انچ کی گہرائی تک دبا دیں۔

قلمیں زمین میں لگانے کے بعد انہیں اوپر سے پلاسٹک شیٹ کے ساتھ اچھی طرح ڈھانپ دیں۔اس چھوٹی ٹنل کا اندرونی درجہ حرارت 25 سے 30 ڈگری سینٹی گریڈ اور نمی کا تناسب 70 سے 90 فیصد رہنا چاہیے۔اگر درجہ حرارت یا نمی کم یا زیادہ ہو گئی تو قلموں کی کامیابی کے امکانات کم ہو جائیں گے۔اگر قلمیں لگانے کے بعد قلموں کے اوپر والے پتے گر گئے تو سمجھ لیں کہ قلم ناکام ہو گئی ہے۔پتوں کا نہ گرنا قلم کی کامیابی کی نشانی ہے۔

5۔ قلموں کو کب اور کتنی آبپاشی کی ضرورت ہوتی ہے؟

قلموں کو گرمیوں میں سات دن کے بعد جبکہ سردیوں میں پندرہ دن کے بعد پانی لگاتے جائیں۔

6۔ کیا قلموں پر کسی قسم کے سپرے کی بھی ضرورت ہوتی ہے؟

قلموں کو ہفتے میں ایک مرتبہ پھپھوندی کش زہر (ٹاپسن ایم یا متبادل) کا سپرے لازمی کریں۔

7۔ قلموں کو پلاسٹک کی تھیلیوں میں کب اور کیسے منتقل کرنا چاہیے؟

ڈیڑھ سے دو ماہ کے بعد قلمیں پھوٹنا شروع کر دیتی ہیں۔جب نئی پھوٹ نکل آئے تو ان قلموں کو پلاسٹک کی تھیلیوں میں منتقل کر دیں۔ان تھیلوں کو عام مٹی کی بجائے آدھی بھل اور آدھی عام مٹی کو ملا کر بھریں۔ اگر ایک حصہ بھل، ایک حصہ مٹی اور ایک حصہ کمپوسٹ ہو جائے تو بہترین نتائج حاصل کئے جا سکتے ہیں۔

قلم کو گاچی سمیت پلاسٹک کی تھیلیوں میں منتقل کریں۔جڑیں ننگی ہونے سے پودے کی کامیابی کے امکانات کم ہو جاتے ہیں۔قلموں کو پلاسٹک کی تھیلیوں میں منتقل کرنے کے بعد پانی لگائیں اور پھر سے پلاسٹک شیٹ کے ساتھ ڈھانپ دیں تاکہ پودا نئی جگہ میں بھی اپنے پیر پر کھڑا ہو جائے۔

جب پودا تھیلی میں پھلنے پھولنے لگے تو پلاسٹک شیٹ اتار دیں۔پودوں کو پلاسٹک کی تھیلیوں میں منتقل کرنے کے 9 ماہ بعد باغ لگانے کے لئے استعمال کر سکتے ہیں۔

8۔ پودوں کو کھیت میں کب منتقل کرنا چاہیے؟

امرود کا باغ، جون سے ستمبر تک کے مہینوں میں لگایا جا سکتا ہے۔ستمبر، اکتوبر میں لگائی گئی قلمیں جون جولائی میں 9 مہینے کی ہو جائیں گی، جنہیں آپ باغ لگانے کے لئے استعمال کر سکتے ہیں۔

کھادوں کے استعمال کے چار بنیادی اصول

تحریر: حمایت اللہ خان، فوجی فرٹیلائزر کمپنی لمیٹڈ

کھادوں کے استعمال کے چار بنیادی اصول جدید زراعت کے ذریعے منافع بخش پیداوار حاصل کرنے کے لئے انتظامی طریقوں کا نام ہے۔ جس کے ذریعے کھادوں کو مناسب طریقے اور وقت پر استعمال کر کے ان کی کارکردگی کو بڑھایا جا سکتا ہے۔ اقوام متحدہ کے اعداد و شمار کے مطابق دنیا کی آبادی اگلے 34 سالوں میں تقریباً 9 ارب سے زیادہ ہو جائے گی۔ اس مناسبت سے سال 2050 تک زرعی پیداوار میں 70 فیصد تک اضافہ کرنا پڑے گا جبکہ ماہرین کے مطابق قابل کاشت رقبہ میں اضافہ کی گنجائش نہ ہونے کے برابر ہے۔ لہٰذا فی ایکڑ پیداوار میں اضافہ وقت کی اہم ضرورت ہے۔ اعلیٰ درجہ کے جینیاتی اور بائیونک بیج کی بدولت سالانہ 3 سے 4 فیصد اضافہ ممکن ہے جبکہ ان جدید بیجوں کی بہتر پیداوار کا حصول 4R حکمت عملی کے تحت کھادوں کے متوازن استعمال سے ہی ممکن ہے۔ کھادوں کی بہتر افادیت کیلئے اس حکمت عملی کی معلومات نہایت ضروری ہے۔

صحیح کھاد کا انتخاب (Right Fertilizer)

زمین کی زرخیزی اور فصل کی ضرورت کو مدنظر رکھتے ہوئے ایسی کھاد کا انتخاب کرنا جو فصل کو درکار غذائی اجزاء مطلوبہ مقدار میں مہیا کر سکے۔ ایسی کھاد کم خرچ ہو اور باقی کھادوں کے ساتھ طبعی و کیمیائی مطابقت رکھتی ہو۔ فصلات کو مطلوب 17 غذائی اجزاء میں سے 5 کی ہماری زمینوں میں کمی پائی جاتی ہے۔ یہ پانچ اجزاء یعنی نائٹروجن، فاسفورس، پوٹاشیم، زنک اور بوران ملکی سطح پر تیار کردہ اور درآمد شدہ کھادوں یعنی یوریا، ڈی اے پی، ایس او پی، ایم او پی، زنک اور بوران کی شکل میں دستیاب ہیں۔ یوریا میں نائٹروجن کی مقدار 46 فیصد ہوتی ہے جو دیگر نائٹروجنی کھادوں کے مقابلہ میں زیادہ اور کم قیمت پر دستیاب ہوتی ہے۔ دھان کی فصل میں ترجیحاً یوریا کا استعمال کرنا چاہیئے کیونکہ نائٹریٹ والی کھادیں گیس بن کر ضائع ہو جاتی ہیں جو ماحولیاتی آلودگی کا باعث بنتی ہے۔ ڈی اے پی کھاد فاسفورس کا سستا ترین ذریعہ ہے جس میں 32 کلوگرام غذائی اجزاء ہوتے ہیں جو دیگر فاسفورسی کھادوں کی نسبت زیادہ ہے۔ گندم، دھان، مکئی میں ایس او پی اور ایم او پی دونوں استعمال کی جا سکتی ہیں۔ باغات اور سبزیات میں ترجیحاً ایس او پی استعمال کرنا چاہیئے جبکہ تمباکو کی فصل کیلئے صرف ایس او پی کھاد ہی استعمال کرنا چاہیں۔

صحیح مقدار میں استعمال (Right Quantity)

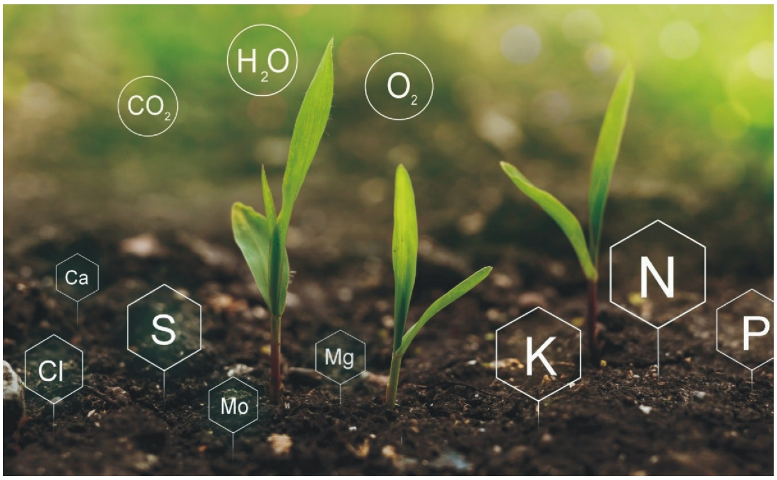
اس اصول کا مقصد کھادوں کے بہتر استعمال اور کم پیداواری لاگت سے زیادہ منافع حاصل کرنے کے ساتھ ساتھ ماحول میں ان کا ضیاع بھی کم کرنا ہے۔ فصل کیلئے زمین میں دستیاب غذائی اجزاء کی مقدار معلوم کرنے کیلئے تجزیہ اراضی نہایت ضروری ہے۔ اس سے فصل کی پیداواری صلاحیت اور پیداوار کے ہدف کا تعین کر کے صحیح شرح کھاد اخذ کی جا سکتی ہے۔ اس ضمن میں صوبے کے تمام اضلاع میں مٹی اور پانی کے تجزیہ کیلئے لیبارٹریاں قائم کی ہیں جہاں سے زمیندار یہ سہولت حاصل کر سکتے ہیں۔

صحیح وقت پر استعمال (Right Time)

پودوں کو مختلف مراحل پر غذائی اجزاء کی مختلف مقدار میں ضرورت ہوتی ہے۔ پودوں کی ضرورت کو مدنظر رکھتے ہوئے کھادوں کا اقساط میں استعمال کھادوں کی افادیت کے ساتھ ساتھ ماحول میں ان کے ضیاع کو کم کرنے میں بھی معاونت کرتا ہے۔ یوریا کھاد کو فصل کی ضرورت کے مطابق مختلف مراحل میں استعمال کیا جا سکتا ہے جیسے گندم میں جھاڑ بننے اور گوبھ کی حالت میں استعمال کرنا۔ زمین کی خاصیت، موسمی شدت اور فصل کی نشوونما کو دیکھتے ہوئے یوریا کی مقدار اور اقساط کم یا زیادہ کی جا سکتی ہے۔ فاسفورس کھاد جڑ کی بڑھوتری کے لیے نہایت اہم ہے اور اس کی زمین میں حرکت نہ ہونے کے برابر ہے اس لئے ڈی اے پی کھاد کو بوقت کاشت اور بیج کے قریب استعمال کرنے سے بھرپور فوائد حاصل ہوتے ہیں۔ پوٹاش کھاد دو برابر اقساط یعنی آدھی مقدار کاشت کے وقت اور بقیہ مقدار بڑھوتری کے اہم مراحل پر استعمال کرنے سے بہترین نتائج ملتے ہیں۔ زنک اور بوران کو کاشت کے وقت استعمال کیا جانا چاہیئے۔ اگر کاشت کے وقت نہ ڈال سکیں تو فصل کے ابتدائی مراحل میں ان کا استعمال کیا جا سکتا ہے۔

صحیح طریقہ استعمال (Right Method)

کھادوں کا استعمال فصل کی ضرورت، زمین کی کیفیت اور غذائی اجزاء کی اہمیت کے پیش نظر ایسے طریقے سے کیا جائے کہ جہاں ضرورت ہو وہاں فراہم ہو سکے۔ کھاد کا استعمال کرتے وقت پودوں کے جڑ کے نظام اور کھاد کی زمین میں نقل وحمل کو مدنظر رکھنا ضروری ہے۔ کھاد اس طریقہ سے استعمال کی جائے کہ وہ پودے کی جڑوں کو آسانی سے دستیاب ہو۔ ڈی اے پی کی افادیت کاشت کے وقت بیج کے قریب استعمال سے بڑھ جاتی ہے۔ ڈی اے پی کھاد کو بذریعہ ڈرل، پلانٹر یا زمین کی تیاری کے آخری مراحل میں چھٹہ کیا جا سکتا ہے۔ کماد کی کاشت کیلئے ڈی اے پی کو کھیلیوں کے اندر کیرا کرنا چاہیئے۔ کاشت کے وقت استعمال نہ کر سکنے کی صورت میں ڈی اے پی کو پانی میں حل کر کے بذریعہ ڈرم آبپاشی کیساتھ بھی استعمال کی جا سکتی ہے۔ یوریا کا رجز، بذریعہ ڈرم آبپاشی کے ساتھ استعمال زیادہ موثر ہے تاہم اسے چھٹہ یا کیرا بھی کیا جا سکتا ہے۔ یوریا کا استعمال ٹھنڈے اوقات میں زمین کی تر وتر حالت میں کرنا چاہیئے اور استعمال کے فوراً بعد ہلکا پانی لگانا چاہیئے۔ پوٹاش کھادوں کو بذریعہ ڈرل، پلانٹر یا بذریعہ ڈرم آبپاشی استعمال کیا جا سکتا ہے۔ اگر ڈرم میں حل کر کے بذیعہ آبپاشی دینا ہو تو ڈرم میں ایس او پی کھاد کی مقدار 10 کلوگرام جبکہ ایم او پی 25 کلوگرام فی 100 لٹر پانی رکھنا چاہیں۔



شہد کی مکھیوں میں بیماریاں اور اس کی روک تھام کیلئے بنیادی اُصول

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

تعارف:

شہد کی مکھیاں پالنے والوں کا مقصد نہ صرف اُن کو پالنا نہیں ہے بلکہ ان کے ساتھ ساتھ ان کو صحت مند رکھنا اور پیداواری صلاحیت کو برقرار رکھنا بھی ہے اور یہ صرف اس وجہ سے ہی ممکن ہے جب ان کو مختلف اقسام کے حشرات اور بیماریوں سے بچایا جا سکے۔ ذیل میں کچھ تجاویز درج ہیں جن پہ اگر عمل کیا گیا تو مگس بان اس سے فائدہ حاصل کر سکتے ہیں۔

1۔ Adult Parasites

نمبر شمار	بیماریاں/کیڑے	جس کی وجہ سے یہ بیماریاں پھیلتی ہیں	علامات
1۔	ورووامائیٹ (Varroa Mites)	یہ ایک خاص قسم کی جوں سے پھیلتا ہیں جیسے عرف عام میں ورووامائیٹ کہا جاتا ہیں	بالغ شہد کی مکھیوں پہ پایا جاتا ہے اور اس میں شہد کی مکھیوں کے پر کٹے ہوتے ہیں
2۔	Tracheal Mites ٹرائیکل مائیٹ	یہ ایک خاص قسم کی جوں سے پھیلتا ہیں جو کہ سانس کی نالی میں پایا جاتا ہے۔	موربادی (morbidity) اور ونگ۔
3۔	نوسیما (Nosema)	پروٹوزوآن نوسیما آپیس سے پھیلتا ہیں	اسہال کی شکایت اور پیٹ کا پھولنا

2۔ بروڈ پیتھوجنز (Brood Pathogens):

4۔	امریکن فولبروڈ (American Foul Brood)	یہ ایک بیکٹیریم پینی بیکیلس لاروا (Paenibacillus larvae) کی وجہ سے ہوتا ہے	رنگ برنگے لاروا، بدبودار بچے، ہارڈ سکیل
5۔	یورپی فولبروڈ (American Foul Brood)	یہ بیکٹیریم میلیسوکوکس پلوٹن اور متعلقہ نباتات سے پھیلتا ہے	رنگ برنگے لاروا، بدبودار بچے، سافٹ سکیل
6۔	چاک بروڈ (Chalk Brood)	یہ ایک فنگس ایکرکوسپاراپیس (Ascophaera apis) کی وجہ سے پھیلتا ہے	یہ سفید یا سیال رنگ کی ممیاں چھتے کے اندر فریموں کے نیچے پایا جاتا ہیں
7۔	سیک بروڈ (Sac Brood)	یہ ایک وائیرل انفیکشن ہے	اس کا لاروا گھومے ہوئے "کینو" کی شکل میں ہوتا ہے

3۔ چھتے کے حشرات (Hive Pest):

8۔	موم کا کیڑا (Wax Moths)	یہ گیلیر یا میلونیلا (Galaria mellonella) کا لاروا ہے۔	یہ فریموں میں سلک کوکون اور سرنگیں بناتا ہے۔
9۔	سمال بیٹل ہائیوز (Small Beetle Hives)	یہ ایتھینڈا (Aethinda tumida) کا لاروا ہے	یہ گیلی کنگھی یا میگوٹ نما لاروا ہے

ورووا مائیٹ (Varroa Mites) :

اسباب: یہ ایک خاص قسم کی جوں سے پھیلتا ہیں جیسے عرف عام میں ورووا مائیٹ کہا جاتا ہے۔

علامات: ا۔ یہ بالغ مکھیوں، بروڈ، یا چھتے کے اندر سیلوں میں پایا جاتا ہے۔

ب۔ اس میں بالغ مکھیوں کا پیٹ چھوٹا ہوتا ہے اور پر کٹے ہوئے ہوتے ہیں اور اس کی ٹانگیں خراب شکل کی ہوتی ہیں۔

ج۔ اس میں بالغ مکھیاں اور بروڈ ایریا میں اچانک کمی اور داغدار بروڈ پیٹرن کو دیکھا جاسکتا ہے۔

روک تھام کے ذرائع: اسکرین شدہ نیچے والے بورڈز (Screen bottom board)

ڈرون بروڈ ٹریپنگ (Drone brood trapping)

پتہ لگانے کے طریقے (Methods of Detection)

ا۔ الکحل سے دھونا (Alcohol wash)

ب۔ شوگر شیک (Sugar Shaking)

ج۔ چپکنے والا بورڈ (Sticky board)

د۔ ڈرون بروڈ یا بصری معائنہ (Drone Brood Inspection or Visual Inspection)

علاج اور طریقے

ا۔ بہار (شہد کے بہاؤ سے پہلے)

اگر ایک کالونی میں یعنی بالغ مکھیوں میں ورووا مائیٹ کی تعداد تین یا چار سے زیادہ ہو تو اس وقت آپ گارنٹی سے چھتے میں آسانی سے اس کو (شوگر شیک اور الکوحل واش) سے کنٹرول کر سکتے ہیں۔ اس کے ساتھ ساتھ اگر تھامول یا فارمک ایسڈ کا استعمال احتیاط سے کیا جائے تو اس پہ آسانی سے قابو پایا جاسکتا ہے۔

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

☆ اگر آپ شہد کے ڈبے کے اُوپر سپر بکسہ استعمال کر رہے ہیں تو آپ کوئی کیمیائی دوائی استعمال نہ کریں۔

☆ کوشش کریں کہ زیادہ سے زیادہ روک تھام کے طریقے استعمال کریں مثلاً اسکرین شدہ نیچے والے بورڈز یا مائیٹ ٹولرنٹ اسٹاک۔

ج۔ خزاں (موسم سرما کی تیاری)

☆ مائیٹ کے جانچ کے لیے تین ہفتوں میں کم از کم ایک بار شہد کے چھتے سے نمونے ضروری لیا کریں۔

☆ اگر ورووا مایٹ کی تعداد سو بالغ شہد کی مکھیوں میں تین یا پانچ کے برابر یا اس سے زیادہ ہو تو الکحل واش یا شوگر شیک کے استعمال سے

اس پہ آسانی سے کنٹرول پایا جاسکتا ہے۔

ٹراہیکل مائیٹ (Tracheal Mites):

اسباب: یہ ایک خاص قسم کی جوں سے پھیلتا ہیں جو کہ سانس کی نالی میں پایا جاتا ہیں۔

علامات:

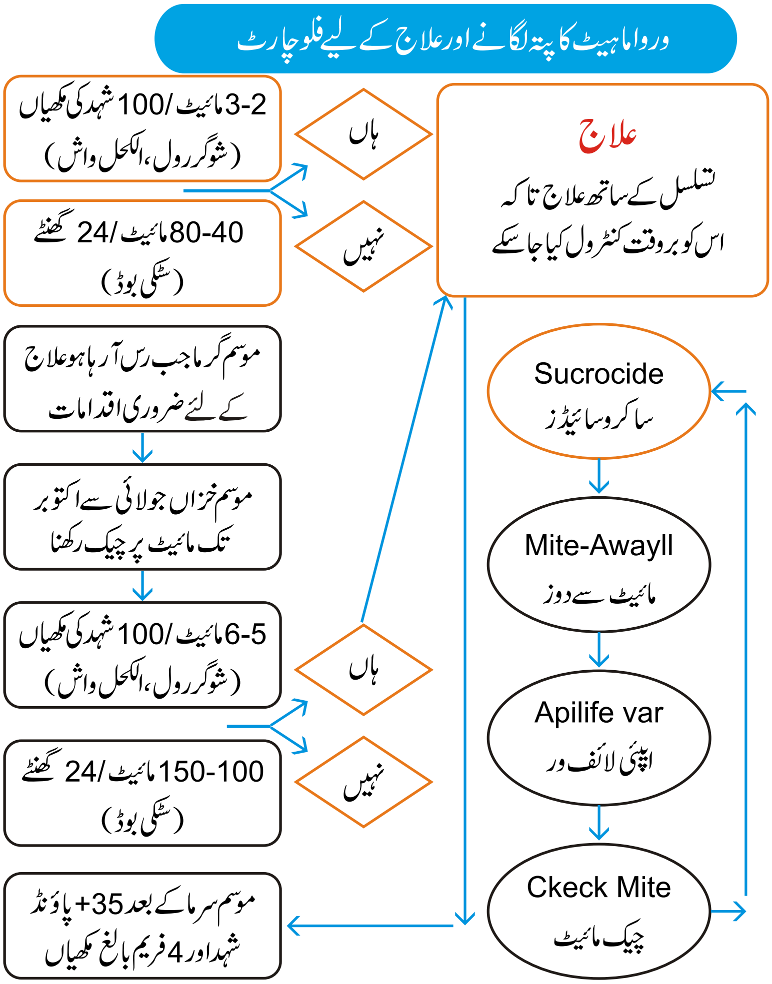
ا۔ اس بیماری کی کوئی خاص علامت نہیں ہے۔ پر کٹے ہوئے ہوتے ہیں۔WING-K

ب۔ اس میں مکھی کا پیٹ پھیلا ہوا ہوتا ہے۔

ج۔ اس میں شہد کی مکھیاں اکثر نیچے والے تختے پر اکثر رینگتی ہوئی نظر آتی ہیں۔

روک تھام کے ذرائع:

مزاحم شدہ سٹاک یعنی بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت والی اقسام پالی جائیں۔



پتہ لگانے کے طریقے: (Methods of Detection)

ا۔ یہ بالغ شہد کی مکھیوں کی سانس کی نالیوں کے اندر پایا جاتا ہے اور اسکی شناخت خوردبینی مشاہدے سے کی جاسکتی ہے۔

ب۔ بعض دفعہ شہد کی مکھیاں ان کے خلاف قدرتی مزاحمت پیدا کر لیتی ہیں۔

علاج اور طریقے:

ا۔ جب بھی ٹراہیکل مائیٹ کا شبہ ہو تو انفیکشن کی اچھی طرح سے تصدیق کریں، جیسے کہ اُوپر طریقہ بتایا گیا ہے۔

ب۔ اگر کالونیوں میں شبہ ہو تو اچھی طرح چھان بین کر لیں اور اگر بالغ کارکنوں کا 10٪ یا اس سے زیادہ متاثرہ ہے تو اس کو آسانی سے کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ آپ موسم گرما کے آخر یا خزاں میں کالونیوں کا علاج کریں۔

تجویز کردہ علاج:

ا۔ مینتھول کرسٹل (Mite-a-thol)

ب۔ فارمک ایسڈ پیڈ (Mite-Away II)

ج۔ اپیئی ور(Apilife VAR (Thymol, Apigaurd / Pads, thymol gel

زراعت میں کمپوسٹ اور عرقِ کمپوسٹ کی افادیت اور استعمال

تحریر: عامر رضا، شہزادہ آصف علی، مشتاق علی، ہارون شہزاد شعبہ ترُابیات و ماحولیاتی سائنسز، جوہری ادارہ برائے خوراک و زراعت (نیفا)، پشاور

کمپوسٹ اور عرقِ کمپوسٹ کی اہمیت

آج سے چند دہائیاں قبل پاکستان میں کیمیائی کھادوں کا ستعمال بہت کم تھا اور فصلوں کی بہتر پیداوار اور زمین کی زرخیزی کی بحالی کے لئے زیادہ تر کسان جانوروں کے فضلے کا بطور کھاد بکثرت استعمال کرتے تھے لیکن آبادی میں اضافے اور بیشتر دیہی علاقوں میں گیس کی عدم فراہمی کی وجہ سے زیادہ تر گوبر اور فصلوں کی باقیات کو بطور ایندھن استعمال کر لیا جاتا ہے۔ نامیاتی کھادوں کے استعمال میں کمی کی وجہ سے زمین کی زرخیزی میں بڑی تیزی سے کمی واقع ہو رہی ہے۔ دورِ جدید میں ملک کی بڑھتی ہوئی آبادی کی غذائی ضروریات کے پیش نظر فصلوں کی زیادہ پیداوار کے حصول کے لئے کاشتکار حضرات کیمیائی کھادوں کا استعمال کر رہے ہیں جن کے غیر متوازن استعمال سے نہ صرف ماحولیاتی اور آبی آلودگی میں اضافہ ہوا ہے بلکہ زمین میں موجود فائدہ مند جرثوموں کی کارکردگی بھی بری طرح متاثر ہوئی ہے۔ مزید برآں کیمیائی کھادوں کا بے دریغ استعمال زمین میں نامیاتی مادہ میں کمی کا باعث بھی ہے۔ ان تمام عوامل کے نتیجہ میں پاکستانی زمینوں میں نامیاتی مادہ کی اوسط مقدار انتہائی کم (تقریباً 0.5 فیصد) رہ گئی ہے اور زمین کی ساخت اور پیداواری صلاحیت بری طرح متاثر ہو رہی ہے۔

یہ تاثر بالکل غلط ہے کہ زمین ایک بے جان چیز ہے اور ہم نے صرف اس سے فصل اور اناج حاصل کرنا ہے اور بدلے میں اس کو کچھ واپس نہیں کرنا ہے۔ اگر زمین میں نامیاتی مادہ کی مقدار بڑھے گی تو اس کی پیداواری صلاحیت بھی بڑھے گی۔ اس کو بڑھانے کا ایک ہی طریقہ ہے کہ زمین کے اندر نامیاتی مواد (Organic material) کسی بھی صورت میں ڈالا جائے مثلاً گوبر کی گلی سڑی کھاد، درختوں کے گلے سڑے پتے، فصلوں کی باقیات، مرغیوں کے فضلہ کی کھاد، گنے کا پھوک وغیرہ۔ دورِ جدید میں ترقی پسند کاشتکار زمین کو صحتمند رکھنے اور اس کی پیداواری صلاحیت بڑھانے کے لیے نامیاتی مواد کو مخصوص طریقہ سے گلا سڑا کر اسے کمپوسٹ (compost) میں تبدیل کرنے کے بعد زمین میں استعمال کرتے ہیں۔ چونکہ کمپوسٹ کی ایک بڑی مقدار (تقریباً 30 ٹن فی ہیکٹر) ڈالنی پڑتی ہے جس کو کسی جگہ پر ذخیرہ کرنا اور ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرنا نہ صرف مشکل ہے بلکہ اس پر اخراجات بھی زیادہ آتے ہیں۔ اس مسئلہ کے حل کے لئے پانی کے اندر کمپوسٹ کا عرق یا نچوڑ نکال کر عرقِ کمپوسٹ (Compost Tea) تیار کیا جا سکتا ہے جو تقریباً انہی غذائی اجزاء اور مفید جرثوموں پر مشتمل ہوتا ہے جو کمپوسٹ میں موجود ہوتے ہیں۔ موجودہ صورتحال اس امر کا تقاضا کرتی ہے کہ ہم کیمیائی کھادوں کے ساتھ کمپوسٹ اور عرقِ کمپوسٹ کے استعمال کو بھی فروغ دیں جن کی مختصر مگر جامع تفصیل ذیل میں بیان کی گئی ہے۔

1 کمپوسٹ (Compost)

گھریلو، زرعی اور صنعتی بے کار نامیاتی مادہ کے گلنے سڑنے سے تیار ہونے والے انتہائی باریک بھورے رنگ کے ذرات پر مشتمل مادہ

کوکمپوسٹ (Compost) کہتے ہیں۔ کسانوں کی اکثریت اس امر سے آگاہ نہیں ہوگی کہ وہ جانوروں کے فضلہ، فصلوں کی باقیات، گھاس پھوس اور سوکھے ہوئے پتوں سے بھی اپنے فارم پر کمپوسٹ با آسانی تیار کر سکتے ہیں۔ چونکہ کمپوسٹ کی تیاری کے لئے درکار خام مواد عام طور پر مختلف قسم کے نباتاتی اور حیوانی ذرائع سے حاصل ہونے والا بیکار مادہ ہوتا ہے اس لئے کمپوسٹ کسانوں کیلئے کیمیائی کھاد کی نسبت بہت سستی اور فائدہ مند ثابت ہوتی ہے۔

کمپوسٹ ایک ماحول دوست کھاد ہے۔ کیمیائی کھاد اہم غذائی عناصر میں سے صرف ایک یا دو اجزاء پر مشتمل ہوتی ہے جبکہ اس کے برعکس نامیاتی کھاد (کمپوسٹ) پودوں کی مناسب نشوونما کے لئے درکار مختلف قسم کے اجزائے کبیرہ (نائٹروجن، فاسفورس، پوٹاشیم، وغیرہ) اور اجزائے صغیرہ (زنک، آئرن، کاپر، وغیرہ) کا اہم ذریعہ ہوتی ہے۔ مزید برآں زرعی زمینوں میں نامیاتی کھاد (کمپوسٹ) کا استعمال زمین کے ذرات کو آپس میں جوڑ کر زمینی کٹاؤ سے ہونے والے زرخیز زمین کے ضیاع کو روکتا ہے، پودوں کی جڑوں کی زمین کے ساتھ پکڑ (soil anchorage) کو بہتر بنا کر پودے کو زمین میں مضبوطی سے کھڑا رہنے میں مدد دیتا ہے، زمین کی پانی جذب کرنے کی صلاحیت میں اضافہ کر کے اسے لمبے عرصہ تک پودوں کے لئے قابلِ استعمال بناتا ہے، زمینی حیات (کیڑے مکوڑوں، خوردبینی جانداروں، وغیرہ) کے لئے ضروری غذائی مادے فراہم کرتا ہے، زمین کے سخت پن کو ختم کرتا ہے تاکہ پودوں کی جڑیں زیادہ گہرائی تک پھیل سکیں اور زیادہ غذائی عناصر اور پانی جذب کر سکیں، اساسی اور تیزابی زمین کے تعامل (pH) کو نارمل یا نیوٹرل (neutral) پر لانے میں اہم کردار ادا کرتا ہے جس کی وجہ سے زمین میں پہلے سے موجود لیکن پودوں کے لئے ناقابلِ استعمال شکل میں پائے جانے والے ضروری غذائی عناصر (خاص طور پر فاسفورس، آئرن، زنک، کاپر، وغیرہ) قابلِ استعمال شکل میں تبدیل ہو کر پودوں کو دستیاب ہو جاتے ہیں۔ یہ تمام عوامل زمین کی کیفیت (Texture) اور ساخت (Structure) کو بہتر بناتے ہیں جس کی وجہ سے زمین کی پیداواری صلاحیت سالہا سال برقرار رکھنے میں مدد ملتی ہے

کمپوسٹ (compost) کی تیاری:

کمپوسٹ بنانے کا عمل بہت سارے طریقوں سے کیا جاتا ہے لیکن پاکستان میں کمپوسٹ کو عام طور پر دو طریقوں سے تیار کیا جاتا ہے جو کہ درج ذیل ہیں:

1۔ ڈھیری کی صورت میں نامیاتی کھاد (کمپوسٹ) کی تیاری:
2۔ گڑھے میں نامیاتی کھاد (کمپوسٹ) کی تیاری:

پہلے طریقہ میں کمپوسٹ کی تیاری میں استعمال ہونے والے مواد کو کسی بھی خالی جگہ پر یک ڈھیری کی صورت میں جمع کیا جاتا ہے ور یہ نسبتاً آسان ہونے کی وجہ سے عام طور پر استعمال ہوتا ہے۔ لیکن اس طریقہ میں بیرونی ماحول (ہوا، گرمی، بارش، وغیرہ) کے زیادہ اثر انداز ہونے کی وجہ سے غذائی عناصر کے ضائع ہو جانے کی وجہ سے کمپوسٹ کی کوالٹی بری طرح متاثر ہوتی ہے۔ اس کے برعکس دوسرے طریقہ سے کمپوسٹ کی تیاری میں نسبتاً کم وقت لگتا ہے اور اچھی کوالٹی کی کمپوسٹ تیار ہوتی ہے جس کی بنا پر اس طریقہ کو ترجیح دی جانی چاہئے۔ اس طریقہ سے کمپوسٹ کی تیاری کی تفصیل ذیل میں دی گئی ہے:

ا۔ زمین میں تین سے پانچ میٹر چوڑا اور دو میٹر گہرا گڑھا کھودیں۔ مواد کی دستیابی کی بنیاد پر گڑھے کا سائز کم یا زیادہ کیا جا سکتا ہے۔

۲۔ گڑھے میں نچلی تہہ میں بھورا/خشک مواد ڈالیں اور پھر مواد کی دستیابی کے ساتھ سبز اور بھورے مواد کی تہیں بڑھاتے جائیں۔

۳۔ بہتر ہوگا کہ مواد کو کُترکر یعنی باریک باریک کاٹ کر ڈالیں کیونکہ مواد کا سائز جتنا چھوٹا ہوگا گلنے سڑنے کا عمل اتنا ہی تیزی سے ہوگا۔

۴۔ گڑھے میں ہر تہہ کے بعد اتنا پانی لگائیں کہ مواد کو ہاتھ میں لینے سے گیلے فوم کی طرح نمی محسوس ہو۔

۵۔ گڑھے کو مواد سے بھرنے کے بعد مواد کے اندر ایک سے دو انچ کے پلاسٹک یا دھات کے سوراخ دار پائپ نصب کریں تاکہ کھاد کی تیاری کا عمل بغیر بدبو جاری رہ سکے۔ اس کے بعد گڑھے کو اوپر سے پلاسٹک کی شیٹ سے ڈھانپ دیں۔

٦۔ گڑھے میں موجود مواد کو ہفتہ وار تین پھالہ یعنی تین منہ والے بیلچے (tine hay fork-3) کی مدد سے الٹائیں تاکہ گلنے سڑنے والے مواد کو ایک جیسی ہوا اور حرارت ملتی رہے۔

کمپوسٹ کا طریقہ استعمال

۱۔ تیار شدہ کمپوسٹ کو ہاتھ ریڑھی کی مدد سے کھیت میں چھوٹی ڈھیریوں کی صورت میں کچھ فاصلوں پر ڈال دیں۔

۲۔ پھر اسے سہاگہ کی مدد سے کھیت میں یکساں طور پر بکھیر دیں اور روٹاویٹر کی مدد سے زمین میں اچھی طرح سے مکس کر دیں۔

۳۔ اس کے بعد کھیت کو پانی لگا دیں۔

۴۔ آبپاش علاقوں میں بحساب 10 سے 15 ٹن فی ایکڑ اور بارانی علاقوں میں بحساب 8 سے 10 ٹن فی ایکڑ استعمال کریں۔

۵۔ کمپوسٹ سے زیادہ فائدہ کے حصول کے لئے بہتر ہے کہ کھیت کو دو یا تین حصوں میں تقسیم کر دیں اور ہر سال باری باری ان حصوں میں کمپوسٹ ڈالیں۔

2۔ عرقِ کمپوسٹ (Compost Tea)

کمپوسٹ کو مخصوص طریقوں سے کچھ عرصہ کے لئے پانی میں ڈبوئے رکھنے کے بعد حاصل ہونے والے مائع کو عرقِ کمپوسٹ (Compost Tea) کہا جاتا ہے۔ اس عمل سے کمپوسٹ میں موجود ضروری غذائی اجزاء (nutrients) اور پودوں کیلئے مفید جراثیم عرقِ کمپوسٹ میں آجاتے ہیں۔ عرقِ کمپوسٹ کے استعمال سے پودوں کو ضروری غذائی اجزاء کی فراہمی، پودوں کی غذائی افادیت میں اضافہ اور ذائقہ میں بہتری اور پودوں میں مختلف قسم کی بیماریوں بالخصوص پتوں کی بیماریوں اور نقصان دہ کیڑوں کے خلاف قوتِ مدافعت میں اضافہ کے ساتھ ساتھ زمین میں موجود مفید جرثوموں (beneficial microorganisms) کی تعداد اور کارکردگی میں اضافہ اور کیڑے مار ادویات (insecticides)، جڑی بوٹی مار ادویات (herbicides) اور کیمیائی کھادوں کے ماحول اور زمین پر منفی اثرات سے بچاؤ میں بڑی حد تک مدد ملتی ہے۔

2.1 عرقِ کمپوسٹ کی تیاری

کمپوسٹ سے عرقِ کمپوسٹ کے حصول کے لئے عام طور پر دو طریقے استعمال کئے جاتے ہیں:

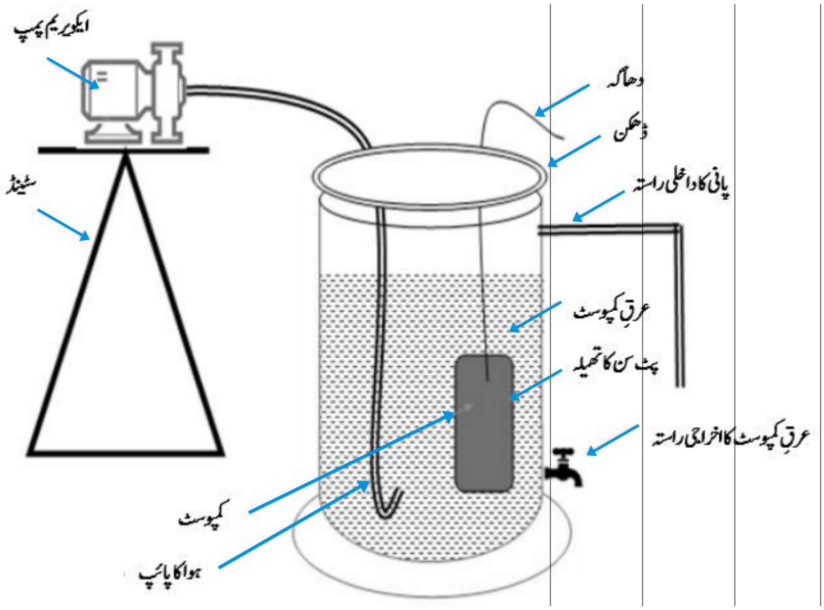
1۔ غیر ہوادار (non-aerated) طریقے سے عرقِ کمپوسٹ کی تیاری

2۔ ہوادار (aerated) طریقے سے عرقِ کمپوسٹ کی تیاری

پہلے طریقہ میں کمپوسٹ اور پانی کے آمیزے (mixture) کو ہوا (آکسیجن) کی مسلسل فراہمی ضروری نہیں ہوتی جبکہ دوسرے طریقہ میں اس

میں ایکویریم پمپس(aquarium pumps) کی مدد سے ہوا (آکسیجن) کی مسلسل فراہمی یقینی بنائی جاتی ہے۔موجودہ دور میں دوسرے طریقہ کو زیادہ ترجیح دی جاتی ہے کیونکہ آکسیجن کی مسلسل فراہمی سے ایروبک مائیکروآرگنزمز (aerobic microorganisms) فرمنٹیشن(fermentation) کے عمل کو مؤثر طریقہ سے ادا کرتے ہیں جس کی وجہ سے عرقِ کمپوسٹ نسبتاً کم وقت میں تیار ہوجاتا ہے۔نیز کھڑے پانی کے برعکس پانی کے مسلسل ہلنے کی وجہ سے بدبو بھی پیدا نہیں ہوتی۔اس طریقہ سے عرقِ کمپوسٹ کا حصول نہایت ہی آسان ہے جس کی تفصیل ذیل میں دی گئی ہے:

- ☆ ایک بڑے ڈرم کو صاف پانی سے اچھی طرح دھولیں اور اس میں 25 لٹر پانی ڈال کر کسی سایہ دار جگہ پر رکھیں۔
- ☆ بجلی سے چلنے والے ایکویریم پمپس(aquarium pumps) کو ڈرم سے باہر رکھیں اور ایک پائپ کی مدد سے ڈرم میں مسلسل ہوا (آکسیجن) فراہم کریں۔
- ☆ ڈرم کو تقریباً 4 گھنٹوں تک بغیر ڈھانپے کھلا چھوڑ دے تاکہ اگر اس میں کلورین گیس کی کچھ مقدار موجود ہے تو وہ خارج ہوجائے۔ یہ عمل اس لئے ضروری ہے کہ پانی میں کلورین کی موجودگی کمپوسٹ میں موجود مائیکروآرگنزمز (حیاتیاتی جرثوموں) کی موت کا باعث نہ بن سکے۔
- ☆ اس کے بعد ڈرم میں تھوڑی سی مقدار میں گُڑ یا شکر(sugar) مائیکروآرگنزمز کے لئے بطور خوراک ڈالیں۔
- ☆ پٹ سن یا سوتی کپڑے سے بنے ہوئے تھیلے (bag) میں 5 کلوگرام اچھی طرح سے تیار کمپوسٹ (دیسی کھاد) ڈالیں اور اس تھیلے کا منہ باندھ کر اسے ڈرم میں کسی بھاری چیز کی مدد سے اس طرح سے لٹکا دیں کہ یہ تھیلہ ڈرم کے پیندے سے تھوڑا اُونچا رہے تاکہ اس میں موجود کمپوسٹ میں سے ہوا (آکسیجن) کے گزرنے کا عمل(aeration) مؤثر طریقے سے ہوسکے۔
- ☆ اس کے بعد ڈرم کو ڈھانپ دیں جبکہ ایکویریم پمپس(aquarium pumps) کی مدد سے ڈرم میں مسلسل ہوا (آکسیجن) کی فراہمی جاری رکھیں۔تقریباً ایک ہفتہ کے دورانیہ میں گہرے بھورے رنگ کا عرقِ کمپوسٹ تیار ہوجائے گا۔



عرقِ کمپوسٹ کی تیاری کا س

☆ کاشتکار حضرات اپنی ضرورت کو مدِنظر رکھتے ہوئے کمپوسٹ اور پانی کو 5:1 کے تناسب سے استعمال کر کے عرقِ کمپوسٹ کی کوئی بھی مقدار تیار کر سکتے ہیں۔

☆ عرقِ کمپوسٹ کی تیاری کے بعد بچ جانے والی کمپوسٹ کو فالتو سمجھ کر پھینک نہیں دینا چاہیے بلکہ اسے تازہ کمپوسٹ کی طرح ہی استعمال کیا جا سکتا ہے۔

2.2 عرقِ کمپوسٹ کی سٹوریج اور استعمال کا طریقہ

☆ عرقِ کمپوسٹ کو جتنا جلدی ممکن ہو سکے استعمال کر لینا چاہیے کیونکہ وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ اس میں موجود غذائی اجزاء اور مفید جراثیموں کی تعداد میں تیزی سے کمی آنا شروع ہو جاتی ہے جس کی وجہ سے اس کی افادیت میں نمایاں کمی واقع ہو جاتی ہے۔

☆ اگر کسی وجہ سے عرقِ کمپوسٹ کو کچھ عرصہ کے لئے ذخیرہ (store) کرنا مقصود ہو تو اسے کم درجہ حرارت (تقریباً 20-25oC) پر رکھنا چاہیے کیونکہ زیادہ درجہ حرارت پر اس میں سے پودوں کے لئے ضروری غذائی اجزاء ضائع ہو جاتے ہیں۔

☆ عرقِ کمپوسٹ کو تیز دھوپ میں سپرے کرنے سے اجتناب کریں۔ اس مقصد کے لئے صبح کا وقت نہایت موزوں ہے لیکن شام کے وقت سپرے بھی سودمند ہوتا ہے۔

☆ استعمال سے پہلے عرقِ کمپوسٹ کو ضرورت کے مطابق پتلا (diluted) کر لینا چاہیے۔ اگر پودوں کے پتوں پر کسی بیماری کا حملہ ہو تو اسے پتلا (dilute) کئے بغیر ہی استعمال کرنا چاہیے۔ عام طور پر اس میں ہم وزن پانی ملا دیا جاتا ہے لیکن اگر بڑے پودوں یا زیادہ رقبہ پر استعمال کرنا ہو تو اسے زیادہ پتلا بھی کیا جا سکتا ہے۔

☆ چھوٹی جگہوں مثلاً لان میں عرقِ کمپوسٹ کو دستی فوارہ (hand shower) کی مدد سے سپرے کیا جا سکتا ہے

☆ بڑے رقبہ مثلاً کھیت میں عرقِ کمپوسٹ کو سپرے مشین (sprayer) کی مدد سے پودوں کے پتوں پر سپرے (foliar spray) کیا جا سکتا ہے۔ لیکن سپرے مشین کو استعمال کرنے سے پہلے اسے اچھی طرح دھو کر صاف کرنا بہت ضروری ہے کیونکہ ان میں پہلے استعمال کی گئی زہریلی ادویات/پیسٹی سائڈز (pesticides) کے اثر کی وجہ سے عرقِ کمپوسٹ میں موجود زندہ مائیکرو آرگنزمز کے مرنے کا خدشہ ہے۔

☆ عرقِ کمپوسٹ کو پودوں اور سبزیوں کے کھائے جانے والے حصوں (پھل اور سبزی) پر سپرے نہیں کرنا چاہیے۔ اس صورت میں پودوں کی جڑوں (root zone) کے قریب سپرے کرنا چاہیے۔ اس سے نہ صرف پودوں کی جڑوں کو ضروری غذائی اجزاء کی فراہمی ہوتی ہے بلکہ جڑوں کے گرد مفید جراثیموں (beneficial microorganisms) کی موجودگی کی وجہ سے جڑیں نقصان دہ جانداروں (pests) کے حملہ سے بھی محفوظ رہتی ہیں

☆ عرقِ کمپوسٹ کو قطراتی آبپاشی/ڈرپ اریگیشن (drip irrigation) کے طریقے سے بھی دیا جا سکتا ہے لیکن اس کے استعمال کے بعد پائپوں/لائنوں میں سے صاف پانی کو گزارنا ضروری ہے۔

بونیر میں محکمہ تحفظ اراضیات وآب کا کردار

تحریر: ڈاکٹر فرمان اللہ ڈسٹرک آفیسر سائل اینڈ واٹر کنزرویشن ڈسٹرکٹ، بونیر

ضلع بونیر خیبر پختونخوا کے شمالی حصے میں واقع ہے اور ملاکنڈ ڈویژن کا ایک حصہ ہے۔ یہ خطہ ہر طرف پہاڑوں سے گھرا ہوا ہے لہٰذا مختلف مقامات پر بلندی جنوب میں 1200 فٹ جبکہ شمال میں 9550 فٹ تک ہوتی ہے۔ ضلع بونیر کا کل رقبہ 1865 مربع کلومیٹر ہے جس میں زرعی اراضی 136880 ایکڑ ہے اور بارانی اراضی 99562 ایکڑ ہے۔ اس علاقے میں اوسطاً بارش 30 انچ ہوتی ہے۔ بونیر کی ٹوپوگرافی کٹورے کی مانند اراضی ہے اور پہاڑوں پر جب بارش ہوتی ہے تو پانی بہ کر ضائع ہو جاتا ہے۔ ضلع کی بیشتر زرعی اراضی ناہموار خطوں پر مشتمل ہے اور اس وجہ سے وہاں پر بارش کے پانی سے دریا کے نظام کا قیام ممکن نہیں ان زمینوں کو بارش کے علاوہ مقامی پانی ذخیرہ کرنے کے ذریعے تکمیل کرنے کی ضرورت ہے۔ غیر موصل بلندی کی وجہ سے زیادہ مسائل ایسی زمینوں کے ساتھ ہیں جو پہاڑوں کے نزد اور سیلابی پانی کے راستوں کے کنارے ہیں۔ ایک طرف ان کو زمین بردگی (سوئل اروزن) سے بچانے کی ضرورت ہے جبکہ دوسری طرف، عالمی آب و ہوا میں بدلاؤ (کلائمیٹ چینج) بارش کے غیر منظّم نمونے کا سبب بنا ہے جس کے فصلوں کی پیداوار پر نقصان دہ اثرات مرتب ہوئے ہیں۔ خیبر پختونخوا کے بارانی علاقوں خصوصاً بونیر میں پانی ایک محدود عنصر ہے، جس سے فصلوں کی پیداوار میں رکاوٹ پڑتی ہے اور اس سے انسانوں اور جانوروں کی زندگیوں پر منفی اثر پڑتا ہے۔ لہٰذا، چھوٹے پانی کے تالابوں، منی ڈیموں اور آبی ذخائر میں اس پانی کو ذخیرہ کرنا نہایت ضروری ہے۔

محکمہ تحفّظ اراضیات وآب بونیر نے زرعی اراضی اور پانی ذخیرہ کرنے کے تحفظ کے لئے کافی اقدامات اٹھائے ہیں۔ مٹی اور پانی کے تحفظ کی تعمیرات یعنی چیک ڈیمز، پروٹیکشن بند، فیلڈ انلیٹ آوٹ لیٹس، آبی تالابوں، آبی ذخائر وغیرہ کے ذریعہ زمین بردگی کی روک تھام اور زمین کا تحفظ جاری ہے، یہ تعمیرات زمین بردگی سے زرعی زمینوں کے تحفظ کے علاوہ، مٹی میں نمی کی مقدار کو برقرار رکھنے کا بھی کام سرانجام دیتے ہیں، جس سے خشک سالی کے اثرات کو کم کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ مٹی میں آب و ہوا کو بھی بہتر بنایا جاتا ہے۔ اس سب سے زمینی پیداوار کو بڑھایا جاسکتا ہے۔ ڈسٹرکٹ آفس بونیر مٹی اور پانی دونوں پر کام کر رہا ہے جسے نیچے مختصر طور پر بیان کیا گیا ہے۔

تحفّظ اراضیات: پانی اور ہوا سے زمین بردگی اور مٹی کی کمی کی روک تھام کے لئے حفاظتی اقدامات کو تحفّظ اراضیات کہا جاتا ہے۔ یہ ان طریقوں کا مجموعہ ہے جو مٹی کو انحطاط سے بچانے کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔ اس سے قدرتی وسائل اور آبی ذخائر کی حفاظت، زرعی اراضی کا تحفظ، پودوں اور جنگلی زندگی کے لئے رہائش گاہ کی بحالی، پانی کی دراندازی اور ذخیرہ میں اضافہ اور پانی کے معیار کو بہتر بنانے میں مدد ملتی ہے۔ تحفّظ اراضیات کی کچھ تعمیرات کو نیچے بیان کیا گیا ہے۔

چیک ڈیم: چیک ڈیم ایک چھوٹا، عارضی ڈیم ہوتا ہے جو سیلابی پانی کی رفتار کو کم کر کے زمین بردگی کا مقابلہ کرنے کے لئے گلی، نالیوں کی کھائی، یا واٹروے کے پار بنایا جاتا ہے۔ چیک ڈیم بنیادی طور پر پانی کی رفتار کو کنٹرول کرنے، مٹی کے تحفظ اور زمین کو بہتر بنانے کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔ یہ چینل کو استر کرنے یا بنانے کے طور پر بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

بونیر میں مندرجہ ذیل اقسام کے چیک ڈیم تعمیر کیے گئے ہیں۔

- ☆ برش ووڈ چیک ڈیم
- ☆ ڈھیلا پتھر یا تار سے جڑا ہوا چیک ڈیم
- ☆ سیمنٹ اور پتھر سے بنا چیک ڈیم

زرعی اراضی کو شہری علاقوں میں تبدیل کرنا

انجینئر سعدیہ رحمان، اسسٹنٹ ڈائریکٹر پلاننگ، ڈائریکٹوریٹ جنرل آف ایگریکلچرل انجینئرنگ

زرعی اراضی کو رہائشی کالونیوں میں تبدیل کرنے سے ماحولیات اور مجموعی زرعی نظام دونوں پر یقیناً نقصان دہ اثرات مرتب ہو سکتے ہیں۔ یہاں کچھ اہم وجوہات ہیں کہ یہ تبدیلی کیوں نقصان دہ ہو سکتی ہے:

زرعی پیداوار کا نقصان:

جب زرعی زمین کو رہائشی علاقوں میں تبدیل کیا جاتا ہے، تو اس سے کاشتکاری کے لیے دستیاب زمین کم ہو جاتی ہے۔ یہ زرعی پیداوار میں کمی کا باعث بن سکتا ہے، جس کے غذائی تحفظ اور زراعت پر انحصار کرنے والی مقامی معیشتوں پر منفی اثرات مرتب ہو سکتے ہیں۔

ماحول کا اثر:

زرعی زمین اکثر متنوع ماحولیاتی نظام رکھتی ہے اور مختلف پودوں اور جانوروں کی انواع کے لیے رہائش فراہم کرتی ہے۔ اسے رہائشی علاقوں میں تبدیل کرنا ان ماحولیاتی نظاموں میں خلل ڈالتا ہے، جس سے رہائش گاہ کا نقصان ہوتا ہے اور حیاتیاتی تنوع میں کمی واقع ہوتی ہے۔ مزید برآں، تعمیر کے دوران پودوں اور مٹی کی خرابی کا خاتمہ مٹی کے کٹاؤ، پانی کی آلودگی اور پانی کے معیار کو کم کرنے میں معاون ثابت ہو سکتا ہے۔

قدرتی وسائل میں خلل:

زراعت کا انحصار قدرتی وسائل جیسے پانی، زرخیز مٹی اور سورج کی روشنی پر ہے۔ زرعی زمین کو رہائشی سوسائٹیوں میں تبدیل کرنے کے نتیجے میں ان وسائل کے لیے مسابقت بڑھ سکتی ہے۔ یہ پانی کی فراہمی کو دبا سکتا ہے، مٹی کے معیار کو خراب کر سکتا ہے، اور قریبی زرعی علاقوں کی پیداوار کو متاثر کر سکتا ہے۔

دیہی معاش کا نقصان:

زرعی اراضی کی تبدیلی اکثر کسانوں اور دیہی برادریوں کو بے گھر کر دیتی ہے، جس سے معاش اور زندگی کے روایتی طریقوں کو نقصان پہنچتا ہے۔ وہ کسان جو اپنی آمدنی کے لیے زمین پر انحصار کرتے ہیں جب ان کے کھیتوں کو رہائشی کالونیوں میں تبدیل کیا جائے گا تو انہیں معاشی چیلنجز اور بے روزگاری کا سامنا کرنا پڑ سکتا ہے۔

غذائی تحفظ کے خدشات:

زرعی زمین فصل کی کاشت کے لیے ضروری جگہ فراہم کر کے غذائی تحفظ کو یقینی بنانے میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ جیسے جیسے شہری کاری میں اضافہ ہوتا ہے اور زرعی اراضی کم ہوتی ہے، درآمد شدہ خوراک پر انحصار بڑھ سکتا ہے، جس کے غذائی تحفظ اور معاشی استحکام پر اثرات مرتب ہو سکتے ہیں۔

شہری کاری کے دباؤ میں اضافہ:

زرعی اراضی کو رہائشی علاقوں میں تبدیل کرنے سے شہری پھیلاؤ میں اضافہ ہوتا ہے، جس کے نتیجے میں بنیادی ڈھانچے، نقل و حمل اور

خدمات کی مانگ میں اضافہ ہوتا ہے۔ یہ مقامی وسائل کو دبا سکتا ہے، زیادہ ہجوم کا باعث بن سکتا ہے، اور موجودہ شہری بنیادی ڈھانچے پر اضافی دباؤ ڈال سکتا ہے۔

ان نقصان دہ اثرات کو کم کرنے کے لیے، شہری ترقی اور زرعی زمین کے تحفظ کے درمیان توازن کو یقینی بناتے ہوئے، زمین کے استعمال کی احتیاط سے منصوبہ بندی اور انتظام کرنا ضروری ہے۔ پائیدار شہری منصوبہ بندی، زمین کے موثر استعمال کو فروغ دینا اور قیمتی زرعی علاقوں کے تحفظ کو ترجیح دینا زرعی زمین کو رہائشی معاشروں میں تبدیل کرنے کے منفی اثرات کو کم کرنے میں مدد کر سکتا ہے۔

زرعی اراضی کو رہائشی سوسائٹیوں میں تبدیل کرنے سے متعلق کچھ اضافی خطرات، احتیاطی تدابیر کے ساتھ:

قدرتی آفات کے خطرے میں اضافہ: زرعی زمین اکثر قدرتی آفات جیسے سیلاب اور لینڈ سلائیڈنگ کے خلاف ایک بفر کا کام کرتی ہے۔ اس اراضی کو رہائشی علاقوں میں تبدیل کرنے سے کمیونٹیز کے اس طرح کے خطرات میں اضافہ ہو سکتا ہے۔ اس کو کم کرنے کے لیے:

☆ زرعی زمین کو رہائشی استعمال میں تبدیل کرنے سے پہلے نکاسی آب کے نظام، سیلاب کے علاقوں اور ارضیاتی استحکام جیسے عوامل کو مدنظر رکھتے ہوئے مکمل ماحولیاتی اثرات کا جائزہ لیں۔

☆ سیلاب اور کٹاؤ کے خطرے کو کم کرنے کے لیے ضروری انجینئرنگ اقدامات جیسے کہ طوفان کے پانی کے انتظام کے نظام، برقرار رکھنے والے تالاب اور مضبوط ڈھلوانوں کو نافذ کریں۔

سبز جگہوں اور ماحولیاتی نظام کی خدمات کا نقصان:

زرعی زمین اہم سبز جگہیں فراہم کرتی ہے جو ہوا صاف کرنے، درجہ حرارت کو کنٹرول کرنے اور تفریحی مواقع فراہم کرتی ہے۔

اس نقصان کو پورا کرنے کے لیے:

☆ ماحولیاتی نظام کی خدمات کی کچھ سطح کو برقرار رکھنے کے لیے رہائشی سوسائٹیوں کے اندر سبز جگہوں اور پارکوں کو شامل کریں۔

☆ زرعی زمین کے نقصان کی تلافی کے لیے قریبی موجودہ قدرتی علاقوں اور جنگلات کو محفوظ اور محفوظ رکھیں۔

بنیادی ڈھانچے اور خدمات پر دباؤ میں اضافہ:

زرعی اراضی کو رہائشی علاقوں میں تبدیل کرنے سے موجودہ انفراسٹرکچر جیسے کہ سڑکیں، یوٹیلیٹیز اور عوامی خدمات کے مراکز متاثر ہو سکتی ہیں۔

اس کا انتظام کرنے کے لیے:

☆ نئے رہائشی علاقوں میں بڑھتی ہوئی آبادی کو ایڈجسٹ کرنے کے لیے مناسب بنیادی ڈھانچے کی منصوبہ بندی اور سرمایہ کاری کو یقینی بنائیں۔

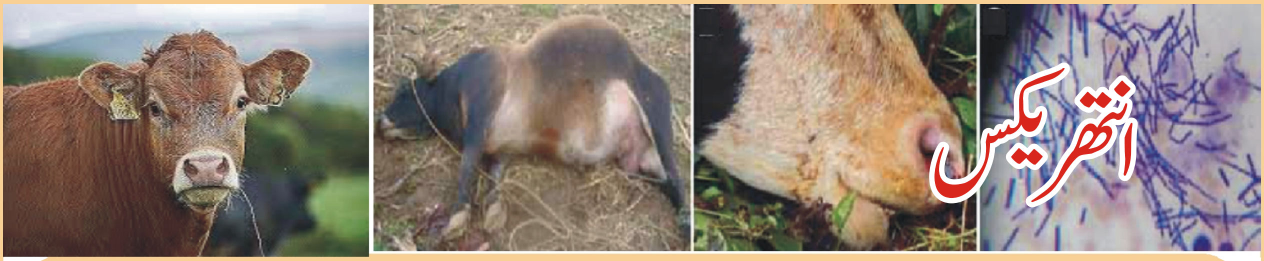
☆ نجی گاڑیوں پر انحصار کم کرنے اور ٹریفک کی بھیڑ کو کم کرنے کے لیے عوامی نقل و حمل، سائیکلنگ کے بنیادی ڈھانچے، اور چلنے کی اہلیت کو فروغ دینے جیسے پائیدار نقل و حمل کے حل کو نافذ کریں۔

زرعی آلودگی اور کیڑے مار ادویات کی نمائش:

زرعی زمین کے قریب رہائشی علاقے زرعی آلودگی کا شکار ہو سکتے ہیں، بشمول کیڑے مار ادویات کا بہاؤ۔ ان خطرات کو کم کرنے کے لیے:

☆ زرعی اور رہائشی علاقوں کے درمیان بفر زونز کا نفاذ کریں تاکہ کیڑے مار ادویات کے بہاؤ کو کم سے کم کیا جا سکے۔

بقیہ صفحہ نمبر (40) پر ملاحظہ کریں۔



تحریر: ڈاکٹر شاندانہ میران، ڈپٹی ڈویژنل ڈائریکٹر، پشاور، ڈاکٹر محمد اشتیاق لائیوسٹاک پروڈکشن آفیسر، پشاور، ڈاکٹر مطاہر علی میر، پروگریس آفیسر، محکمہ لائیوسٹاک اور ڈیری ڈویلپمنٹ (توسیع)، خیبر پختونخوا

تعارف:

انتھریکس، سٹ، توپکے، پھڑکی اور وول سورٹرسنڈ روم اس بیماری کے دیگر نام ہیں۔ انتھریکس بیماری "بیسیلس انتھریسس" نامی بیکٹیریا (جراثیم) کی وجہ سے ہوتی ہے۔ یہ بیکٹیریا دو حالتوں (سپور حالت اور فعال حالت) میں پایا جاتا ہے۔ سپور حالت جسم سے باہر پائی جاتی ہے جس میں یہ جرثومہ ایک خول کی شکل میں محفوظ پڑا رہتا ہے اور مناسب موقع ملنے پر جسم میں داخل ہوتے ہی فعال حالت میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ یہ بیماری انسانوں اور بیشتر گھاس کھانے والے جانوروں کو متاثر کر سکتی ہے جیسے گائے، بھینس، بھیڑ، بکری، اونٹ اور ہرن۔ یہ بیماری جانوروں سے انسانوں میں بھی منتقل ہو سکتی ہے۔ کتوں، انسانوں، گھوڑوں اور خنزیروں میں بیماری عام طور پر کم شدید ہوتی ہے لیکن پھر بھی ممکنہ طور پر مہلک ہے۔

انتھریکس تقریباً ہر براعظم میں وقتاً فوقتاً مویشیوں اور جنگلی جانوروں میں ابھرتی ہے۔ ترقی پذیر ممالک جہاں انتھریکس کے خلاف حفاظتی ٹیکہ جات نہیں اُن میں یہ بیماری زیادہ پائی جاتی ہے۔ چرنے والے جانور وقفے وقفے سے انتھریکس سے متاثر ہوتے ہیں۔

یہ بیماری کس طرح پھیلتی ہے؟

اس بیماری کے جراثیم مٹی میں پچاس سال تک اور متاثرہ جانوروں کی ہڈیوں میں دوسو سال تک زندہ رہ سکتے ہیں جو انتھریکس سے مرے ہو۔ جب صحت مند جانور ایسے کھیتوں میں چرتے ہیں تو وہ اس بیماری کا شکار ہو سکتے ہیں۔ بیماری کا پھیلاؤ اکثر سیلاب یا بڑے موسمی تغیرات جیسے کہ شدید بارشیں یا خشک سالی ہونے کے بعد ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ کاٹنے والی مکھیاں بھی ایک جانور سے دوسرے جانور میں بیماری کی منتقلی کا باعث بن سکتی ہیں۔ خاص کر بارشوں کے موسم میں جب مکھیوں کی تعداد میں خاطر خواہ اضافہ ہو۔ گھریلو اور جنگلی جانور اس وقت متاثر ہوتے ہیں جب وہ انتھریکس کے جراثیم سے آلودہ مٹی یا پانی کا استعمال کرتے ہیں یا آلودہ ہوا میں سانس لیتے ہیں۔ متاثرہ جانوروں کی ہڈیوں یا دیگر اعضاء سے تیار کی جانے والی جانوروں کی خوراک بھی بیماری کا باعث بن سکتی ہے۔ ناقص پکا ہوا آلودہ گوشت بھی بیماری پھیلنے کا باعث بن سکتا ہے جس کے نتیجے میں کتے، بلیاں جنگلی گوشت خور جانور اور انسان متاثر ہو سکتے ہیں۔ اگر جسم پر پہلے سے کوئی زخم موجود ہو اور وہ اس جراثیم سے آلودہ ہو جائے تو اس طرح بھی بیماری پھیلتی ہے۔

گائے، بھیڑ، بکری میں علامات:

انتہائی شدید صورت: یہ بیماری بہت ہی شدید قسم کی ہوتی ہے (جس میں فی الفور موت واقع ہو جاتی ہے) یا دیرینہ مرض تک جا سکتی ہے۔ بہت ہی شدید قسم جو زیادہ تر گائے اور بھیڑ بکریوں کو متاثر کرتی ہے، اچانک شروع ہوتی ہے اور جان لیوا ثابت ہوتی ہے۔ مرنے سے

پہلے جانور میں اکثر کوئی علامت ظاہر نہیں ہوتی لیکن جانور انتہائی سستی کا شکار ہو جاتا ہے، سانس نہیں لے پاتا، کانپتا ہے، زمین پر گر جاتا ہے، لرزہ طاری ہوتا ہے اور پھر موت واقع ہو جاتی ہے۔ عموماً بغیر علامات کے جانور مردہ پایا جاتا ہے اور قدرتی سوراخوں سے سیاہ رنگ کے غیر منجمد خون کا بہاؤ نظر آتا ہے۔

شدید صورت: اس میں مویشی ایک دم جوش میں آجاتا ہے جس کے بعد سستی، سانس لینے میں دشواری، لڑکھڑاہٹ، دورے اور پھر موت واقع ہو جاتی ہے۔ جسمانی درجہ حرارت 107 تک ہو سکتا ہے جگالی رک جاتی ہے۔ دودھ کی پیداوار میں کمی ہو جاتی ہے، اور حاملہ جانور میں اسقاطِ حمل ہو سکتا ہے۔ کبھی کبھار زیرِ جلد سوجن بھی ہو سکتی ہے جو کہ گردن چھاتی اور کندھوں کی نچلی طرف پائی جاتی ہے۔

گھوڑوں میں علامات:

بخار، سردی لگنا، کھانا بند کرنا، شدید پیٹ درد، کمزوری، خونی اسہال، گردن اور چھاتی کے نچلے حصے اور بیرونی جنسی اعضاء کی سوجن۔ بیماری کی علامات شروع ہونے کے دو یا تین دن کے اندر موت واقع ہو جاتی ہے۔

مردہ جانور میں علامات:

مرنے کے بعد جانور کی لاش سخت نہیں ہوتی اور اگر ہوتی بھی ہے تو نامکمل ہوتی ہے۔ ناک منہ اور دیگر قدرتی سوراخوں کے اردگرد غیر منجمد گہرا سرخ خون موجود ہوتا ہے۔ عموماً جسم پھولا ہوا ہوتا ہے۔ ایسے جانوروں کو کبھی بھی پوسٹ مارٹم کیلئے نہیں کھولنا چاہئے کیونکہ ایسا کرنے سے خون آس پاس گرتا ہے اور خون میں موجود انتھریکس کے جراثیم کو ہوا ملتی ہے اور آکسیجن کی موجودگی میں انتھریکس کے جراثیم مزید پنپتے ہیں اور مزید بیماری پھیلانے کا سبب بنتے ہیں۔

انتھریکس بیماری کی تشخیص:

اس بیماری کی تشخیص ظاہری علامات سے کرنا مشکل ہے کیونکہ یہ بیماری اتنی اچانک آتی ہے اور اس کا دورانیہ اتنا مختصر ہوتا ہے کہ بغیر علامات کے مشاہدے کے ہی جانور مردہ پایا جاتا ہے۔ مردہ جانور/ لاش کی چیر پھاڑ اور معائنہ خطرناک ثابت ہو سکتا ہے کیونکہ جراثیم ہوا کے ذریعے انسان و دیگر جانوروں کو لگ کر بیماری کا باعث بن سکتے ہیں۔ تشخیص کیلئے مردہ جانوروں کی قدرتی سوراخوں سے نکلے ہوئے خون کا نمونہ استعمال ہوتا ہے۔

انسانوں میں اقسام اور علامات:

کسی انسان میں بیماری کی قسم کا انحصار اس بات پر ہوتا ہے کہ انتھریکس کے جراثیم جسم میں کیسے داخل ہوئے۔ عام طور پر اس بیماری کے جراثیم جلد، سانس، خوراک یا آلودہ انجکشن کے ذریعے جسم میں داخل ہوتے ہیں۔ تمام اقسام کے انتھریکس پورے جسم میں پھیل سکتے ہیں اور اگر علاج نہ کیا جائے تو موت کا سبب بنتے ہیں۔ عام طور پر بیکٹیریا کے جسم میں داخل ہونے کے تین سے چھ دنوں کے اندر علامات ظاہر ہوتی ہیں۔ تاہم، یہ ممکن ہے کہ سانس کے راستے سے جسم میں داخل ہونے والے انتھریکس کی علامات ظاہر ہونے میں چھ ہفتے سے زیادہ وقت لگے۔

1۔ جلدی انتھریکس:

انتھریکس کے جرثومے زخمی جلد کے ذریعے جسم میں داخل ہوتا ہے۔ یہ بیماری کا سب سے عام راستہ ہے۔ مناسب علاج کے ساتھ، جلد کا انتھریکس شاذ و نادر ہی مہلک ہوتا ہے۔ جو علامات نظر آتی ہیں ان میں ایک ابھرا ہوا، کھجلی والا جلد کا حصہ جو کیڑے کے کاٹنے سے مشابہت

رکھتا ہے اور کچھ وقت میں ہی سیاہ مرکز کے ساتھ بغیر درد کے زخم میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ زخم اور قریبی لمف غدود میں سوجن اور بعض اوقات، بخار اور سر درد سمیت فلو جیسی علامات ظاہر ہوتی ہیں۔ جو مزدور جانوروں کے بال اور اون کی فیکٹریوں میں کام کرتے ہیں وہاں یہ بیماری مزدوروں کو ہو سکتی ہے اسی وجہ سے اس بیماری کو "وول سورٹرسنڈ روم" بھی کہا جاتا ہے۔

2۔ معدے کا انتھریکس:

معدے کا انتھریکس متاثرہ جانور کا کم پکا ہوا گوشت کھانے سے ہوتا ہے۔ یہ آپ کے گلے سے لے کر بڑی آنت تک آپ کے معدے کو متاثر کر سکتا ہے۔ اس بیماری میں متلی، قے، پیٹ کا درد، سر درد، بھوک میں کمی، بخار، بیماری کے بعد کے مراحل میں شدید خونی اسہال، گلے میں خراش اور نگلنے میں دشواری، سوجی ہوئی گردن جیسی علامات نظر آتی ہیں۔

3۔ سانس کا انتھریکس:

جب جراثیم سانس کے ذریعے جسم میں داخل ہوتے ہیں تو یہ بیماری کافی مہلک ہوتی ہے۔ چند گھنٹوں یا دنوں کیلئے فلو جیسی علامات، جیسے گلے میں خراش، ہلکا بخار، تھکاوٹ اور پٹھوں میں درد، سینے میں ہلکی تکلیف، متلی، کھانسی سے خون نکلنا، تکلیف دہ نگلنا، تیز بخار، سانس لینے میں دشواری اور گردن توڑ بخار جیسی علامات نظر آتی ہیں۔

4۔ انجکشن انتھریکس:

یہ حال ہی میں شناخت شدہ راستہ اب تک صرف یورپ میں رپورٹ ہوا ہے۔ اس کی منتقلی غیر قانونی منشیات کے انجکشن کے ذریعے ہوتی ہے۔ انجکشن کے علاقے میں سرخی (بغیر کسی ایسے علاقے کے جو سیاہ رنگ میں بدل جائے)، نمایاں سوجن، جھٹکا، متعدد اعضاء کی خرابی، گردن توڑ بخار اس بیماری کی چیدہ چیدہ علامات ہیں۔

جانوروں میں انتھریکس کی روک تھام:

حفاظتی ٹیکہ جات، تیزی سے تشخیص اور متعلقہ حکام کو بتانا، قرنطینہ، طبی طور پر متاثرہ جانوروں کے علاج، اور مشتبہ اور تصدیق شدہ جانوروں کو جلانے یا دفن کرنے کے ذریعے اس بیماری کی روک تھام کی جاتی ہے۔ انتھریکس کو بڑی حد تک مقامی علاقے میں چرنے والے تمام جانوروں کی سالانہ حفاظتی ٹیکہ اور وباء کے دوران روک تھام کے اقدامات کے نفاذ کے ذریعے روکا جا سکتا ہے۔

حفاظتی ٹیکہ:

عام طور پر جن علاقوں میں یہ بیماری آتی ہے وہاں یہ حفاظتی ٹیکہ فروری اور اگست کے مہینے میں لگایا جاتا ہے۔ گائے، بھینس اور گھوڑے میں اس ٹیکے کی خوراک ایک ملی لیٹر ہے اور بھیڑ اور بکریوں میں آدھی ملی لیٹر ہے۔ یہ ٹیکہ زیر جلد لگانا ہوتا ہے۔ حفاظتی ٹیکے ایسے علاقے میں نہیں لگانے چاہئیں جہاں بیماری نہ ہو۔ حفاظتی ٹیکہ لگاتے وقت سوئی کے چبھنے سے اپنے آپ کو بچائیں حفاظتی ٹیکہ لگانے کے ایک ہفتے کے اندر اینٹی بائیوٹک دوائیوں کا استعمال نہیں کیا جانا چاہئے۔

جن علاقوں میں یہ بیماری شاذ و نادر جانوروں میں آتی ہو وہاں انسانوں کو ویکسین لگانے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ تاہم جن علاقوں میں انتھریکس سے متاثرہ جانور زیادہ ہوں وہاں جانوروں کے ساتھ کام کرنے والے تمام افراد اپنے آپ کو اس بیماری کے حفاظتی ٹیکہ جات لگوائیں۔ یہ بیماری جنگوں میں بھی ہتھیار کے طور پر استعمال کی جاتی ہے۔ اس لئے جن لوگوں کو خطرہ ہو انہیں ویکسین لگائی جائے۔

قرنطینہ کا سخت نفاذ:

بیمار جانوروں کو صحت مند جانوروں سے الگ رکھنا اور آلودہ علاقوں میں جانوروں کو کنویں کے پانی سے دور رکھنا۔

صفائی:

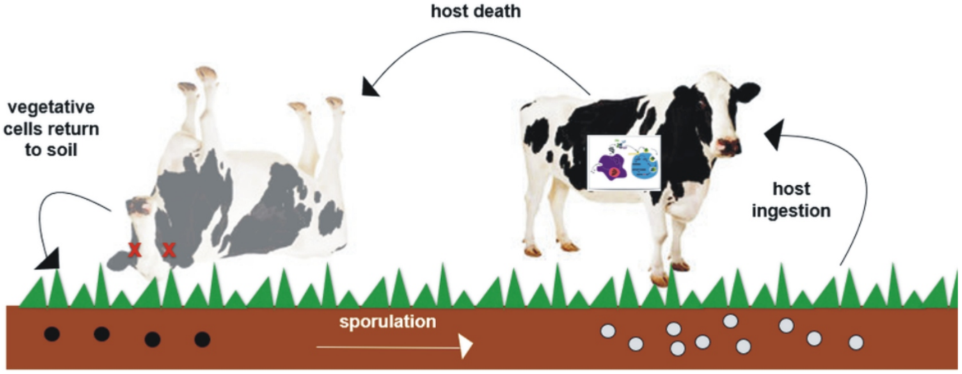
باڑے، ملکنگ پارلر اور زچگی والے جانوروں کی جگہ کی صفائی، جراثیم کش اور کیڑے بھگانے والے سپرے کا استعمال، مردہ جانوروں کی مردار خور جانوروں سے حفاظت، بیمار جانوروں کی دیکھ بھال کرنے والے لوگوں کی حفظان صحت کے طریقہ کار کا مشاہدہ کرنا چاہیئے۔ آلودہ مٹی کو مکمل طور پر جراثیم سے پاک کرنا مشکل ہے، اگر زمین کی سطح تھوڑی ہو تو فارمالڈی ہائیڈ کا استعمال کیا جا سکتا ہے لیکن اگر سطح زیادہ ہو تو عام طور پر مٹی کو ہٹانے کی ضرورت ہوتی ہے۔

مردہ جانور کے حوالے سے احتیاط:

بیماری کے پھیلاؤ کو روکنے کیلئے اپنے ہاتھوں پر دستانے پہن کر جانور کی تمام قدرتی سوراخوں میں روئی گھسائیں تاکہ خون باہر آس پاس کے ماحول میں نہ گرے۔ مردہ جانور کو دفنانے تک پلاسٹک سے ڈھانپنا چاہیئے۔ جانور کے سر پر بھی الگ سے تھیلا چڑھانا چاہیئے تاکہ خون مٹی پر نہ گرے۔ چونا جسم پر اور لاش کے آس پاس چھڑکنا بھی بہتر ہوگا۔

بہترین طریقہ تو یہ ہے کہ مردہ جانور کو اس کی خوراک/ پرالی/ گوبر وغیرہ سمیت جلا دیا جائے۔ اگر ایسا ممکن نہ ہو تو لاش کو دو میٹر گہرے گڑھے میں دفن کرنا چاہیئے۔ انتھریکس سے مرنے والے جانور کی لاش کھیتوں، چراگاہوں اور ندی نالوں میں نہیں پھینکنا چاہیئے اور کسی الگ ویرانے میں دفنانا چاہیئے۔ لاش کو کھیتوں یا چراگاہوں میں دفنانے سے قبر کے آس پاس اگنے والے سبزے میں انتھریکس کے سپور نکل سکتے ہیں اور جو جانور ایسا سبزہ کھائیں گے تو انھیں انتھریکس بیماری ہو جائے گی۔ ندی نالوں میں لاش پھینکنے سے جراثیم پانی کے ذریعے دیگر جانوروں میں پھیل سکتے ہیں۔ دو میٹر گہری قبر کھود کر پہلے قبر میں چونا پھینکیں اور پھر لاش کو پلاسٹک سمیت قبر میں اتار دیں اور پھر دوبارہ چونا اوپر ڈالیں۔ مردہ جانور کی خوراک/ پرالی/ گوبر وغیرہ کو لاش کے ساتھ گہرے گڑھے میں دفن کرنا چاہیئے۔

اس کے علاوہ مویشیوں سے انسانوں میں بیماری کی منتقلی کو روکنے کیلئے جانوروں کو ذبح کرنے سے پہلے اور بعد میں وٹرنری ڈاکٹر سے معائنہ کروائیں تاکہ ممکنہ طور پر متاثرہ پیداواری جانوروں یا ان کی مصنوعات انسانوں تک نہ پہنچ سکیں۔ اچانک مرنے والے جانوروں کے گوشت اور ہنگامی ذبح کے ذریعے حاصل کردہ گوشت سے پرہیز کرنا چاہیے۔ اگر جانور میں انتھریکس کی علامات نظر آئیں تو فوراً ویٹرنری ڈاکٹر سے رجوع کریں۔



چیچڑیوں کی بیماریاں اور اسکے جانوروں پر اثرات

تحریر: ڈاکٹر شاکراللہ خان، ریسرچ آفیسر VR&DIC بلوگرام، سوات

پاکستان کی معیشت میں لائیوسٹاک کا بہت اہم کردار ہے۔ کیونکہ یہ غریب کسان کی معاشی حالات کو بہتر کر کے غربت کو کم کرنے میں مدد دے رہا ہے۔ لائیوسٹاک فارمنگ کے ساتھ غریب یا متوسط درجے کے کسان وابسطہ ہیں تاکہ وہ اپنے غذائی اجزاء، لحمیات اور آمدنی کی ضرورت کو پورا کرے۔ پاکستان کی معاشی سروے 2019-20 کے مطابق ملکی GDP میں لائیوسٹاک کا 11.7% حصہ ہے۔

آب وہوا، پانی کی دستیابی، زمین کے استعمال اور طبعی جغرافیا (Physiography) کے لحاظ سے پاکستان کو دس (10) زرعی ماحولیاتی زونز (Ecological Agro-Zones) میں تقسیم کیا گیا ہے۔ یہ زونز مختلف طریقوں سے مال مویشی پر اثر انداز ہو کر مختلف بیماریاں پھیلانے کا سبب بنتے ہیں۔

پاکستان جنوبی ایشیاء کے نیم گرم (Subtropical) زون (30°N, 70°E) میں واقع ہے۔ چونکہ چیچڑ نیم گرم اور گرم ماحول میں زیادہ پھیلتے ہیں اس لیے پاکستان میں ان کیلئے حالات سازگار ہونے کی وجہ سے جانوروں اور انسانوں میں بیماریاں پھیلانے کے ساتھ ساتھ اقتصادی نقصانات کا سبب بھی بنتے ہیں۔ چیچڑیوں کی بیماری کی وجہ سے جانوروں کی پیداواری صلاحیت میں نمایاں کمی ہوتی ہے اور یوں معیشت نمایاں طور پر متاثر ہوتی ہے۔ اسکے علاوہ چیچڑ جانوروں میں بیماریاں پھیلا کر انکی بچے دینے کی صلاحیت کو بھی کم کر دیتے ہیں اور بعض اوقات اموات کا سبب بھی بنتے ہیں۔ چیچڑ مندرجہ ذیل طریقوں سے جانوروں کی پیداواری صلاحیت کو کم کر دیتی ہے۔

۱) چیچڑیوں کا بدن سے خون چوسنا۔
۲) جراثیمی زہر (Toxins) کو بدن کے اندر داخل کرنا۔
۳) جانوروں کے کھال، اون اور بالوں کی معیار کو متاثر کرنا۔
۴) جانوروں کی قوت مدافعت میں کمی کرنا۔
۵) خون کی بیماریوں کا موجب بننا۔
۶) جانوروں کی پیداوار میں کمی واقع ہونا۔
۷) جانوروں کی اموات۔

پاکستان میں مختلف بیماریاں چیچڑیوں کی وجہ سے پھیلتی ہیں جن میں تین اہم بیماریوں کی تفصیل مندرجہ ذیل ہیں۔

1۔ گلٹیوں کا بخار: (Theileriosis)

تعارف: یہ بیماری تھیلیریا نامی طفیلیے کی وجہ سے پھیلتی ہے۔ یہ طفیلیے خون کے سرخ جرثوموں میں پائے جاتے ہیں جو کہ Ixodid چیچڑ سے پھیلتا ہے۔ اسکے مختلف نوع/اقسام (Species) ہیں۔ جن میں T. Annulata, T.Parva اور T.mutans وغیرہ شامل ہیں۔

T.Annulata اور T. Parva زیادہ مہلک اقسام ہیں۔تھلیر یا بنیادی طور پر Hyalomma قسم کی چیچڑ سے پھیلتا ہے۔

نقصانات: تھلیر یا بنیادی طور پر جنگلی اور گھریلو جگالی کرنے والے جانوروں کو متاثر کرتا ہے۔تھلیر یا عام طور پر دیسی جانوروں کے مقابلے میں غیر ملکی اور دوغلی نسل جانوروں میں زیادہ مہلک ہوتا ہے۔اگر بروقت علاج نہ کیا جائے تو غیر ملکی نسل کے جانوروں میں 80 فیصد اور دیسی جانوروں میں 20 فیصد تک اموات کی شرح پہنچ سکتی ہے۔

3۔ علامات و علاج: اسکی طبی علامات میں تیز بخار کا ہونا، بھوک کی کمی Lymphnodes کا پھولنا، وزن میں کمی، اوڈیما(Oedema) اور موت شامل ہیں۔Buparavaqoune اور parvaqoune تھلیر یا کے خلاف موثر علاج کا ذریعہ ہے۔

2۔رت موترا(Babesiosis):

1۔ تعارف: رت موترا کا مرض خون کے خلیوں میں موجود Babesia نامی طفیلیے سے ہوتا ہے جو کہ دنیا بھر میں جانوروں کی عام بیماری میں سے ایک ہے۔رت موترا کے مختلف نوع/اقسام (Species) ہیں۔جن میں B.Bovis,B.Bigemina اور B. divergens شامل ہیں۔یہ بیماری معتدل (Temperate)،گرم (Tropical) اور نیم گرم (Subtropical) علاقوں میں پائی جاتی ہے اور عالمی سطح پر ایک ارب سے زیادہ مویشی متاثر کرتی ہے۔رت موترا مختلف قسم کے چیچڑیوں سے پھیلتا ہے جن میں Rhiphicephalus اور Ixodes شامل ہیں۔

نقصانات: اس بیماری میں جانور کا دودھ اور گوشت کی پیداوار کم ہوتی ہے اور جانور اس بیماری کی وجہ سے دودھ اور گوشت کی پیداوار میں کمی کرتے ہیں اور بالواسطہ طور پر چیچڑیوں کو کنٹرول کرنے کے اقدامات کے ذریعے سے بھاری معاشی نقصان اٹھانا پڑتا ہے۔یہ بیماری کم عمر جانوروں کے مقابلے میں بڑے اور بالغ جانوروں کو زیادہ متاثر کرتی ہے۔

علامات و علاج: اسکی طبعی علامات میں بخار، ڈپریشن، بھوک میں کمی،خون کا کم ہونا، پیشاب کا سرخ ہونا اور شدید واقعات میں موت کا واقع ہونا شامل ہیں۔Imidocarb اور Diminazene رت موترا کے خلاف موثر علاج ہے۔

3۔اینا پلازموسس (Anaplasmosis):

تعارف: یہ بیماری گائے، بھینسوں میں چیچڑیوں اور کئی مرتبہ مچھروں کی وجہ سے پھیلتی ہے۔اینا پلازما نامی جراثیم خون کے سرخ جرثوموں میں پروان چڑھ کر ایک طرف انکو تباہ کر کے خون کی کمی اور بخار پیدا کرتا ہے تو دوسری طرف اُن اعضاء کی صلاحیت کو کم کر دیتا ہے جو جسم میں خون بناتے ہیں۔یہ بیماری دوسری بیماریوں کی نسبت پاکستان میں کم پائی جاتی ہے۔اس بیماری کے پیدا ہونے کی صورت میں بالا آخر جانور کی موت واقع ہو جاتی ہے۔

نقصانات: مویشی پال حضرات کا اگر ایک جانور بھی اس بیماری سے مر جائے تو معاشی نقصان ہوتا ہے اس بیماری کی صورت میں بسا اوقات جانور علامات ظاہر نہیں کرتا مگر فارم پر ایسے جانور کی موجودگی سے یہ بیماری چیچڑیوں کی وجہ سے صحتمند جانوروں میں منتقل ہوتی رہتی ہے اور دیکھتے ہی دیکھتے اس بیماری سے بہت نقصان ہو جاتا ہے۔

علامات و علاج: اس بیماری کی طبی علامات میں جانور کا کمزور ہونا، دودھ کی پیداوار میں کمی، بھوک میں کمی، بخار 104°F-106°F،

سانس لینے میں دشواری، حاملہ کا اسقاط حمل وغیرہ شامل ہیں۔ Diminazene Imidocarb، ایناپلازموسس کے خلاف موثر علاج ہے۔

حفاظتی اقدامات:

گرمیوں کے موسم کے شروع ہونے پر چیچڑیوں کے حرکات وسکنات اور انکے جانوروں پر موجودگی کا جائزہ لینا چاہیے۔ زیادہ بھاری متاثرہ علاقوں میں ہر 4-6 ہفتوں کے دوران Acaricide Dipping کرنی چاہیے۔ چیچڑ کی مزاحمت مویشیوں میں کیمیائی باقیات اور کیڑے مار ادویات کے مسلسل استعمال ہونے کی وجہ سے مربوط حکمت عملی کا استعمال کرنا چاہیے۔ اسکے علاوہ جانوروں کے رہنے کی جگہ میں دراڑیں اور سوراخ وغیرہ بند کردیں تاکہ چیچڑ اندر رہ کر پروان نہ چڑھیں۔

چیچڑیوں کی بیماریوں کا لیبارٹری میں تشخیص:

چیچڑیوں کی بیماریوں کا روایتی طریقے سے لیبارٹری میں معائنہ کیا جاسکتا ہے۔ حکومت خیبر پختونخوا نے ان بیماریوں کی تحقیق و تشخیص کے لیے پشاور، چترال، ڈی آئی خان، ایبٹ آباد، کوہاٹ اور بلوگرام سوات میں مراکز قائم کیے ہیں۔ جہاں ان بیماریوں کی تشخیص کیلئے مختلف قسم کے ٹیسٹ کیے جاتے ہیں۔ جن میں سیرولوجیکل، خوردبینی معائنہ، PCR اور ELISA وغیرہ شامل ہیں۔

بقیہ مضمون: مکئی کی فصل پر حملہ آور ہونے والے کیڑے مکوڑے اور بیماریاں

مکئی کی پیداوار بڑھانے کے اہم عوامل

- ☆ زمین کی بہتر تیاری کے لئے چار مرتبہ ہل اور سہاگہ چلائیں۔ پہلی مرتبہ مٹی پلٹنے والا ہل ضرور چلائیں اور اگر زمین میں سخت تہہ (Hard pan) موجود ہو تو اسے گہرا ہل چلا کر توڑ لیں۔
- ☆ بیماریوں سے پاک زہر آلود بیج استعمال کریں۔
- ☆ محکمہ زراعت کی منظور شدہ ترقی دادہ اقسام کاشت کریں۔
- ☆ مکئی کی کاشت قطاروں میں سوا دو سے اڑھائی فٹ کے فاصلے پر کریں۔
- ☆ شرح بیج ڈرل کاشت کے لئے 12 سے 15 کلوگرام اور کھیلیوں پر کاشت کے لئے 8 سے 10 کلوگرام فی ایکڑ رکھیں۔
- ☆ موسمی مکئی کے لئے پودوں کی تعداد 26 سے 33 ہزار جبکہ بہاریہ مکئی کی صورت میں پودوں کی تعداد 30 سے 39 ہزار فی ایکڑ رکھیں۔
- ☆ پھول آنے سے دانے بننے تک مکئی کو پانی کی کمی نہ آنے دیں۔
- ☆ کھادوں کا مناسب اور متوازن استعمال کریں۔
- ☆ کونپل کی مکھی اور مکئی کے گڑووں کے حملہ کی صورت میں بروقت انسدادی اقدام کریں۔
- ☆ جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لئے مناسب زہر استعمال کریں۔

ماہی پروری اور بدلتے موسم کے اثرات

تحریر: حمید اصغر اسسٹنٹ ڈائریکٹر فشریز ہیڈ کوارٹر

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 ہیں 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 وخیال 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۔ آج کل سخت سردی کی لپیٹ میں آیا امریکا اور کینیڈا اور شدید بارشوں سے دوچار سعودی عرب خبروں کی زینت بنے ہوئے ہیں۔

حالیہ دنوں میں قطب شمالی سے اٹھنے والے گرداب (Polar Vortex) سے امریکا کی شمالی ریاستیں اور کینیڈا شدید سردی لپیٹ میں آ گیا، اسے ہلاکت خیز سردی کا نام دیا گیا۔ درجہ حرارت منفی 50 سے اوپر تک پہنچا، جس سے نظام زندگی مفلوج ہو گیا۔ ماہرین کے مطابق گرم ملبوسات کے بغیر صرف 5 منٹ کھلی فضا میں رہنا زندگی کے لیے خطرناک ہوسکتا ہے۔ شاید تاریخ میں پہلی بار متاثرہ علاقوں میں ڈاک کی ترسیل کا نظام مکمل مفلوج ہو گیا، ریل گاڑی کو چلانے کے لیے پٹڑیوں پر آگ دہکائی گئی۔ لگ بھگ تین درجن لوگ زندگی کی بازی ہار گئے۔

اس موقع پر امریکی صدر ٹرمپ نے غالباً سخت سردی سے جھنجلا کر ٹویٹ کی کہ ”گلوبل وارمنگ واپس آ جاؤ“، جس پر موسمیاتی ماہرین نے واضح کیا کہ جس عالمی حدت کو آپ اس سردی کے باعث یاد کر رہے ہیں قطب شمالی سے سردی کو امریکا کی جانب دھکیلنے کے پیچھے اسی کی کارستانی ہے۔ اسی لیے اسے ماحول دشمن کہا جاتا ہے۔

دراصل امریکا اور اس جیسے دیگر ترقی یافتہ ممالک جو گرین ہاؤس گیسز کے حقیقی اور سب سے بڑے محرک (Producer) ہیں ان خطرناک گیسوں کو ختم کرنے میں دلچسپی نہیں رکھتے، اور اب اس موقع پر وہ گلوبل وارمنگ کا ذکر چھیڑ کر دنیا کو یہ باور کروانا چاہتے ہیں کہ درجہ حرارت بڑھنے کی جو باتیں کی جاتی ہیں وہ بے معنی ہیں، کیوں کہ امریکا میں تو سردی بڑھ رہی ہے۔

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 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 بھاشن دیتے نظر آتے ہیں۔ طویل عرصے تک دنیا کی فضاؤں کو زہر آلود اور پانیوں کو گدلا 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 کوانسانیت کی بقاء کے لیے ختم یا محدود کرنا بہت ضروری ہے، کیوں کہ یہ سانس اور دیگر بیماریوں کی وجہ تو ہیں 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 ہوسکتے 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 ہورہا 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۔مینگروو زیا 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 جہاں بدلتے موسموں اور صنعتی فضلے کی زد میں ہیں وہیں ماہی گیروں کا کہنا ہے کہ ماحول دشمن لالچی عناصر ان جنگلات کو مختلف بہانوں سے نقصان پہنچارہے ہیں اور فروخت کررہے ہیں۔اس گھناؤنے کاروبار کے سدباب کے لیے ٹھوس اقدامات کی ضرورت ہے، کیوں کہ 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 کررہا ہے۔مچھلیوں کی کئی اقسام معدوم ہوچکی ہیں اور باقیوں کی بقا خطرے میں ہے۔اس سارے عمل سے نہ صرف ہمارے ماہی گیر بے روزگار ہورہے ہیں بلکہ ملکی سطح پر اہم ایکسپورٹس کو بھی ناقابل تلافی نقصان پہنچ رہا ہے۔

ہمارے جنگلات اور زراعت ان ماحولیاتی تبدیلیوں کے منفی اثرات سے بہت متاثر ہورہے ہیں۔یہی وجہ ہے کہ ہیٹ اسٹروک جو کہ ہرسال کئی قیمتی جانوں کے ضیاع کا سبب بنتا ہے اب ایک عام سی بات ہوچکی ہے۔کلائمیٹ چینج کے سبب پانی کی شدید قلت بھی ہورہی ہے،جس سے زرعی فصلوں کو نقصان اور جنگلات میں کمی دیکھنے میں آرہی ہیں۔یہی وجہ ہے کہ بارشیں بھی کم ہورہی ہیں۔موسمی تغیرات کا سب سے بڑا اثر پانی پر ہورہا ہے۔بڑھتے درجہ حرارت کے باعث پگھلتے گلیشئرز، بارشوں کی کمی اور بے ترتیبی سے پانی کے قدرتی ذخائر تیزی سے کم ہورہے 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 دریاوں 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 ہوکر برباد ہو رہی ہے۔ 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 دست یابی 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 ہوسکتا ہے۔

پاکستان کو درپیش یہ چیلینجز مختلف فورمز پر زیر بحث رہتے ہیں۔ گذشتہ دنوں ان تمام ماحولیاتی تبدیلیوں بابت پالیسیوں کو جاننے اور پالیسی سازوں تک عوامی اور سماجی آواز پہنچانے کی غرض سے ایک اہم سیمینار منعقد ہوا۔ پی سی ہوٹل کراچی کی پرشکوہ عمارت کے کانفرنس ہال میں منعقدہ اس بیٹھک میں سندھ کے 6 اضلاع سے عوامی اور سماجی نمائندوں نے شرکت کی، اس کے علاوہ حکومت سندھ، محکمہ آبپاشی اور محکمہ موسمیات وغیرہ کے نمائندے بھی موجود تھے۔ پاکستان فشر فوک فورم اور آکسفام پاکستان کے باہمی تعاون سے ہونے والی اس تقریب کا مقصد موسمی و ماحولیاتی تبدیلیوں کے سبب پیدا ہونے والے مسائل اور حل کے لیے حکومتی پالیسی کو زیر بحث لانا تھا۔

سیمینار میں آبی ماہر فتح مری نے بتایا کہ سندھ ویسے ہی غذائی قلت کا شکار ہوتا جارہا ہے جیسے کبھی ہم افریقہ کو دیکھتے تھے۔ ماحولیاتی تبدیلیوں کے باعث بار بار آنے والے سیلاب، پانی کی قلت یا سمندر کی سطح بڑھنا، ان سب عوامل سے سندھ 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 کرسکیں، 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۔ ایک سماجی کارکن نے بتایا کہ سندھ میں بڑھتے ہوئے درجہ حرارت کی وجہ سے گلاب کے پھول کی کاشت 50 فی صد رہ گئی ہے۔

سردار سرفراز ڈائریکٹر میٹرولوجیکل ڈیپارٹمنٹ سندھ نے بتایا کہ کس طرح عالمی درجہ حرارت بڑھ رہا ہے اور گلیشیئرز کے پگھلنے سے سمندر کی سطح بھی بلند ہو رہی ہے۔ ان کا کہنا ہے کہ عالمی سطح پر 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، خاص طور سندھ میں جہاں بارشیں زیادہ تر مون سون کے موسم میں ہوتی ہیں، بارشیں نہ ہونے سے پانی کی شدید کمی کا شکار ہے، جب کہ ساحلی پٹی میں آنے والے سمندری طوفانوں کی شدت میں بھی اضافہ ہو رہا ہے۔ سیمینار کے منتظم پاکستان فشر فوک فورم کے چیئرمین محمد علی شاہ کا کہنا ہے کہ 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 بڑے شہر بھی سونامی جیسے خطرات کی زد میں ہیں۔ اگر سمندر کی سطح اسی طرح بلند ہوتی رہی تو سندھ کے تین اضلاع ٹھٹھ، بدین اور سجاول کے ڈوبنے کا خدشہ ہے۔ ساحلی پٹی میں پینے کے پانی کی بھی شدید قلت

ہے۔زیرزمین پانی ناپید اور ناقابل استعمال ہوتا جارہا ہے۔

دریائے سندھ میں پانی کی قلت سے انڈس ڈیلٹا میں دریا کا پانی نہیں جارہا۔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۔سندھ کی سطح پر اس حوالے سے جلد از جلد ایک جامع پالیسی بہت ضروری ہے جو تمام اسٹیک ہولڈرز،سول سوسائٹی،ماہی گیر، کاشت کار اور عوامی نمائندوں کی مشاورت سے بنی چاہیے،تاکہ پاکستان اس صورت حال کا مقابلہ احسن انداز میں کر سکے۔

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 دائی کے پانی،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 ہے۔نیوکلیائی توانائی سے رونما ہونے والی ریڈیائی لہروں کے مضر اثرات عرصہ دراز تک محسوس ہوتے ہیں۔اس کا فضلہ پانی میں تحلیل ہوکر مچھلیوں پر جمع ہوتا ہے اور انسانوں کی خوراک بننے پر ہڈیوں میں جذب ہوجاتا 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 ہوکر 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۔

بقیہ مضمون زرعی اراضی کو شہری علاقوں میں تبدیل کرنا

☆ آلودگی کو کم کرنے اور صحت عامہ کی حفاظت کے لیے پائیدار کاشتکاری کے طریقوں، جیسے مربوط کیڑوں کے انتظام، نامیاتی کاشتکاری اور کم کیمیکل کے استعمال کو فروغ دیں۔

ثقافتی ورثے اور روایتی علم کا نقصان: زرعی اراضی کی تبدیلی کے نتیجے میں کاشتکار برادریوں سے وابستہ ثقافتی ورثے اور روایتی علم کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔ان ثقافتی پہلوؤں کو محفوظ رکھنے کے لیے:

☆ ثقافتی ورثے کے مقامات اور زراعت سے متعلق طریقوں کو پہچانیں اور ان کی حفاظت کریں۔

☆ کاشتکاری کی روایات کے ساتھ تعلق برقرار رکھنے کے لیے رہائشی کمیونٹیز کے اندر زرعی طریقوں کے انضمام کی حوصلہ افزائی کریں، جیسے کمیونٹی باغات یا شہری کاشتکاری کے اقدامات۔

☆ مجموعی طور پر مؤثر زمین کے استعمال کی منصوبہ بندی، ماحولیاتی تشخیص اور پائیدار ترقی کے طریقے زرعی زمین کو رہائشی سوسائٹیوں میں تبدیل کرنے سے وابستہ خطرات کو کم کرنے کے لیے بہت اہم ہیں۔زرعی اراضی کے تحفظ اور اس سے وابستہ فوائد کے ساتھ شہری ترقی کی ضروریات کو متوازن کرنا طویل مدتی پائیداری اور طاقت کے حصول کی کلید ہے۔