رجسٹرڈ نمبر : P-217

جلد: 48 شمارہ: 06

جون 2025ء

صوبہ خیبر پختونخوا کا واحد زرعی رسالہ

زراعت نامہ

خیبر پختونخوا

فہرست

اداریہ 2

گرین ہاؤس گیسوں کا عالمی موسمیاتی تبدیلیوں میں کردار
اور اسکے زرعی شعبے پر اثرات 3

پھلی دار اجناس کی نائٹروجن فکسنگ صلاحیت کو بڑھانے کا
سائنسی طریقہ 10

خیبر پختونخوا کے چھوٹے کسانوں کی بدلتی تقدیر اور
موسمیاتی تبدیلی 13

مٹی کے تحفظ کے اُصول اور وجوہات 15

آڑو کی جدید اقسام 17

چھتوں پر سبزیوں کی کاشت (Rooftop) 19

چھوٹے ڈیموں کا سیلاب کنٹرول کرنے میں اہم کردار 21

منڈیوں میں جانوروں کی نقل وحمل، دیکھ بھال کے مسائل 23

بلیک سُولجر فلائی کا پولٹری انڈسٹری میں کردار 26

دودھ دینے والے جانوروں کی رہائش اور باڑے کی تعمیر 28

لمپی سکن ڈیزیز (Lumpy Skin Disease) 33

مجلس ادارت

نگرانِ اعلیٰ: **عطاء الرحمٰن**
سیکریٹری زراعت حکومت صوبہ خیبر پختونخوا

چیف ایڈیٹر: **مراد علی**
ڈائریکٹر جنرل زراعت شعبہ توسیع

ایڈیٹر: **سخی مرجان**
ڈائریکٹر ایگریکلچرل انفارمیشن

معاون ایڈیٹرز: **ڈاکٹر شعوانہ احمد**
ڈپٹی ڈائریکٹر (تعلقات عامہ ونشرواشاعت)

محمد احتشام کلیم
ڈپٹی ڈائریکٹر ایگریکلچرل انفارمیشن

عمران خان آفریدی
ایگریکلچر آفیسر (انفارمیشن)

گرافکس وٹائٹل: نوید احمد — کمپوزنگ: عبدالھادی محمد یاسر

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

Website
www.zarat.kp.gov.pk

facebook
Bureau of Agriculture Information KPK

EMAIL
bai.info378@gmail.com

مطبع: گورنمنٹ پرنٹنگ اینڈ سٹیشنری ڈیپارٹمنٹ خیبر پختونخوا پشاور

بیورو آف ایگریکلچرل انفارمیشن محکمہ زراعت شعبہ توسیع جمرود روڈ پشاور

فون: 091-9224239 فیکس: 091-9224318

اداریہ

السلام ورحمۃ اللہ وبرکاتہ!

قارئین زراعت نامہ کو دل کی گہرائیوں سے عیدالاضحیٰ کی خوشیاں مبارک ہو۔اللہ تعالیٰ سے دعا گو ہیں کہ امت مسلمہ کی قربانیاں اور حجاج کرام کی سعی کو قبولیت نصیب ہو۔اللہ ہم سب کو ڈھیر ساری خوشیاں عطا فرمائیں۔عید قربان کے موقع پر اپنے قارئین کرام کی خدمت میں عرض کرتے چلیں کہ قربانی کیلئے جانور خریدتے وقت اپنی صفائی ستھرائی کا خاص خیال رکھیں اور حفاظتی کپڑے اور دستانے وغیرہ استعمال کریں کیونکہ بہت ساری ایسی بیماریاں جو جانوروں سے انسانوں میں منتقل ہوتی ہیں اور انسانی صحت کیلئے نقصان کا باعث بنتی ہیں۔سنت ابراہیمی کی تکمیل کے بعد قربانی کے جانوروں کی آلائشیں اور گندگی نہر کنارے،گلی محلے یا سڑک کنارے پھینکنے سے اجتناب کرنا چاہئے کیونکہ اس عمل سے نہ صرف تعفن پھیلتا ہے بلکہ سنگین ماحولیاتی مسائل کے ساتھ صحت کے مسائل کا موجب بھی بنتا ہے۔

قارئین کرام! پاکستان اور بالخصوص صوبہ خیبر پختونخواہ میں مکئی، گندم تیسری بڑی خوردنی فصل ہے۔مکئی نہ صرف انسانوں کی غذائی ضرورت پوری کرنے کیلئے اہم ہے بلکہ مال مویشی پالنے کیلئے بطور چارہ بھی اس کی اہمیت عیاں ہے۔اس کے علاوہ مکئی کو مختلف قسم کی صنعتی مصنوعات تیار کرنے کیلئے استعمال کیا جاتا ہے۔مکئی ہمارے صوبے کی موسم خریف کی سب سے بڑی فصل ہے۔جسے آبپاش علاقوں کے علاوہ بارانی علاقوں میں بھی کاشت کیا جاتا ہے۔زمینداران کو تجویز کیا جاتا ہے کہ مکئی کی کاشت 15 جون کے بعد شروع کریں کیونکہ آج کل درجہ حرارت زیادہ ہے اور وقتِ معین سے پہلے کاشت کرنے کی صورت میں روئیدگی کا عمل متاثر ہونے کے علاوہ سٹے خالی بننے کا بھی اندیشہ ہوتا ہے۔ عام طور پر مکئی 60-65 دن پھول نکلنے تک لیتا ہے اور اگر اس وقت درجہ حرارت بڑھ جائے تو زردانہ مر جاتا ہے اور زیرگی کا عمل مکمل نہیں ہوتا، جس کی وجہ سے یا تو دانہ بنتا ہی نہیں ہے یا کمزور بنتا ہے اور سٹے خالی یا گنجیاں بنتے ہیں۔مزید براں زمیندار حضرات بہتر پیداوار حاصل کرنے کے لیے معیاری بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی،موسمی اور علاقائی حالات کے مطابق محکمہ زراعت کے مشورے سے بیج کا انتخاب کریں اور زمین کی تیاری کے دوران ڈھیرانی اور فاسفورسی کھاد کا استعمال کریں جبکہ نائٹروجنی کھاد کی معین مقدار تین اقساط میں ڈالیں۔

قارئین کرام کی توجہ نئے اُبھرتے ہوئے مسئلے کی طرف مبذول کرانا چاہیں گے جسے عرفِ عام میں ماحولیاتی تبدیلی یا کلائمیٹ چینج کہا جاتا ہے جس کی وجہ سے مقامی،ملکی اور عالمی درجہ حرارت،نمی کے تناسب اور بارشوں کی مقدار اور دورانیہ میں تبدیلیاں رونما ہو رہی ہیں۔جس کی وجہ سے کچھ علاقے خشک سالی کا شکار ہوں گی جبکہ کہیں کہیں پر سیلابی صورتحال کا سامنا کرنا پڑے گا۔کلائمیٹ چینج کی اثرات کی وجہ سے جیسے دوسری شعبہ ہائے زندگی متاثر ہو رہی ہیں اسی طرح زراعت کے شعبے کو بھی کئی خطرات لاحق ہیں۔ماحولیاتی تبدیلی کے اثرات کی وجہ سے ہمارے علاقائی فصلات،حشرات اور مفید کیڑے مکوڑوں کی زندگی پر منفی اثرات مرتب ہو رہے ہیں۔اسی وجہ سے زمیندار حضرات کو چاہیے کہ محکمہ زراعت کے ساتھ مسلسل رابطے میں رہیں اور علاقائی موسم اور ماحولیاتی تبدیلی کے اثرات کو مدنظر رکھ کر اپنی کاشتکاری مرتب کریں اور ذہین اور بروقت فیصلہ سازی کریں تاکہ ماحولیاتی تبدیلی کے اثرات کم سے کم ہو اور زمینداروں کی اوسط پیداوار متاثر نہ ہو۔

اللہ ہم سب کا خامی وناصر ہو۔

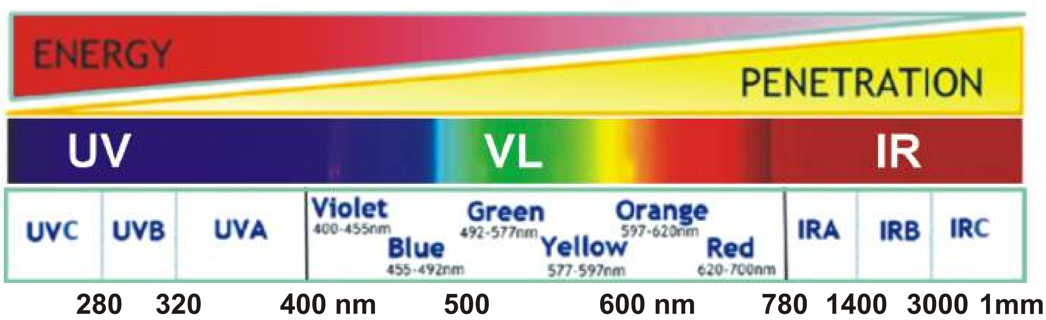
خیر اندیش ایڈیٹر

گرین ہاؤس گیسوں کا عالمی موسمیاتی تبدیلیوں میں کردار اور اسکے زرعی شعبے پر اثرات

تحریر: یاسر انوار (پرنسپل سائنٹسٹ) شعبہ ترابیات و ماحولیاتی سائنسز، جوہری ادارہ برائے خوراک و زراعت (NIFA)، ترناب، پشاور

1۔ سورج کی روشنی

ہر کام کو سرانجام دینے کیلئے توانائی کی ضرورت ہوتی ہے، اسی طرح زمینی سطح، فضاء اور سمندروں کو گرم کرنے کیلئے بھی توانائی کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ مختلف زمینی عوامل جیسا کہ ضیائی تالیف (Photosynthesis)، آبی چکر (Water Cycle) اور آب و ہوا کا نظام چلتا رہے۔ زمین یہ توانائی سورج سے حاصل کرتی ہے۔ اسطرح سورج کی روشنی زمین پر موجود انسانی زندگی کی بقاء میں بنیادی کردار ادا کرتی ہے۔ اگر سورج کی روشنی کا تقابلی جائزہ کیا جائے تو یہ تین مختلف قسم کی شعاعوں پر مشتمل ہوتی ہے۔ جیسا کہ دی گئی تصویر میں دیکھا جا سکتا ہے۔



1.1 بالائی بنفشی شعاعیں (Ultraviolet Rays)

یہ شعاعیں سورج کی روشنی کے 5 فیصد حصے پر مشتمل ہوتی ہیں، ان شعاعوں کو انسانی آنکھ نہیں دیکھ سکتی، یہ شعاعیں مختلف قسم کے نقصانات مثلاً جلد کا جلنا، جلد کا جلدی بوڑھا ہونا، جلدی کینسر، آنکھوں کا نقصان اور مدافعتی نظام کی کمزوری کا سبب بن سکتی ہیں۔

1.2. نظر آنے والی شعاعیں (Visible Rays)

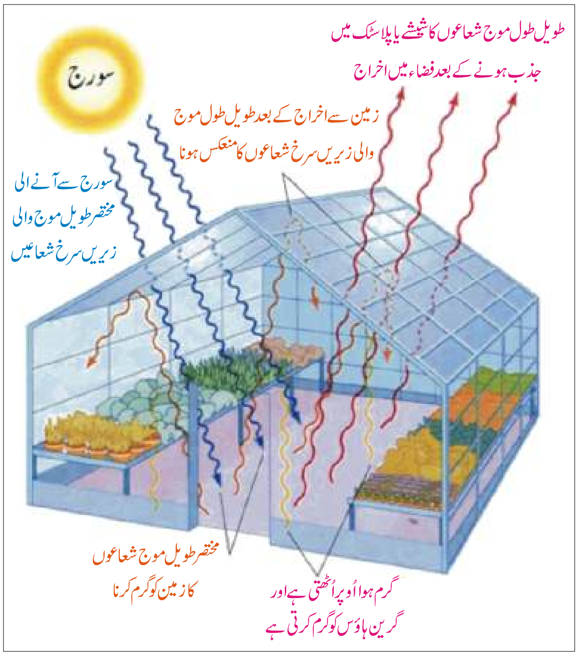
یہ شعاعیں سورج کی روشنی کے 40 فیصد حصے پر مشتمل ہوتی ہیں، ان شعاعوں کو انسانی آنکھ نہ صرف دیکھ سکتی ہے بلکہ اس میں موجود مختلف رنگوں والی شعاعوں کی پہچان بھی کر سکتی ہے، یہ شعاعیں مختلف عوامل مثلاً ضیائی تالیف، بصیرت (Vision) اور پائیدار ماحولیاتی نظام میں اہم کردار ادا کرتی ہیں۔

1.3 زیریں سرخ شعاعیں (Infra-Red Rays)

یہ شعاعیں سورج کی روشنی کے 55 فیصد حصے پر مشتمل ہوتی ہیں، ان شعاعوں کو انسانی آنکھ نہیں دیکھ سکتی۔ یہ شعاعیں زمینی سطح اور فضاء کے درجہ حرارت کو برقرار رکھنے میں بنیادی کردار ادا کرتی ہیں، زمین پر بسنے والے سارے جاندار سورج سے جو گرمی حاصل کرتے ہیں وہ

انہی شعاعوں کی مدد سے ہے۔مزید برآں گرین ہاؤس اثر (Greenhouse Effect) بھی انہی شعاعوں کی وجہ سے ہوتا ہے۔

2۔ گرین ہاؤس



یہ ایک ایسا ڈھانچہ ہے جس میں عام طور پر شیشے یا پلاسٹک کی دیواریں اور چھت ہوتی ہے جو ایک کنٹرول شدہ ماحول میں پودوں کو اگانے کیلئے استعمال ہوتا ہے،اس گرین ہاؤس کی مدد سے بیرونی آب و ہوا سے قطع نظر سال بھر پودوں کی کاشت کی جا سکتی ہے۔

ہر گرین ہاؤس ایک طبعی اصول پر کام کرتا ہے، جسے گرین ہاؤس اثر کہا جاتا ہے۔جب سورج کی روشنی میں موجود مختصر طول موج والی زیریں سرخ شعاعیں (Short Wavelength Infra-Red Rays) شفاف (Transparent) یا پارباسی (Translucent) مواد جیسے شیشے یا پلاسٹک سے گزرتی ہوئی گرین ہاؤس کے اندر کسی مبہم (Opaque) سطح (پودوں یا زمین) سے ٹکراتی ہیں تو سورج کی روشنی کی کچھ توانائی حرارت میں بدل جاتی ہے۔اس حرارتی توانائی سے گرین ہاؤس کے اندر موجود ہوا گرم ہو کر اوپر اٹھتی ہے اور پورے گرین ہاؤس کی فضاء کو گرم کر دیتی ہے۔مختصر طول موج والی زیریں سرخ شعاعیں مبہم سطح سے ٹکرانے کے بعد طویل طول موج والی زیریں سرخ شعاعوں (Long Wavelength Infra-Red Rays) میں تبدیل ہو جاتی ہیں اور یہ شعاعیں گرین ہاؤس کی دیوار یا چھت سے ٹکرا کر واپس منعکس (Reflect) ہوتی ہیں۔ان میں سے کچھ شعاعیں گرین ہاؤس کی دیوار یا چھت میں جذب (Absorb) ہو کر شیشے یا پلاسٹک کو بھی گرم کر دیتی ہیں اور جب انکا گرم شیشے یا پلاسٹک سے اخراج (Re-emit) ہوتا ہے۔تو ان شعاعوں کا کچھ حصہ گرین ہاؤس سے نکل کر باہر فضاء میں چلا جاتا ہے اور زیادہ حصہ واپس اندر منعکس ہو جاتا ہے۔اس طرح طویل طول موج والی زیریں سرخ شعاعیں گرین ہاؤس کے اندر مقید (Trap) رہتی ہیں۔جیسا کہ دی گئی تصویر میں دیکھا جا سکتا ہے۔

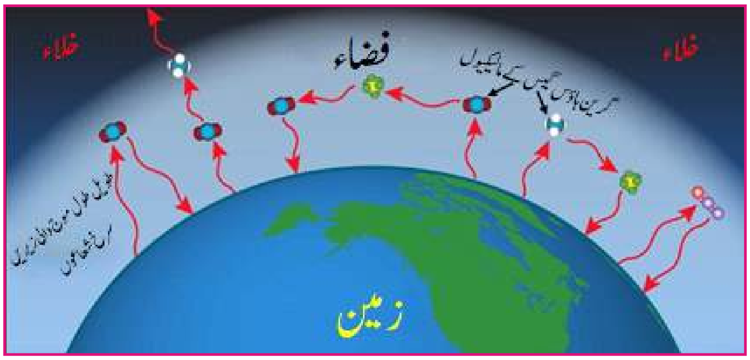
3۔ گرین ہاؤس گیسوں کا تعارف

زمینی سطح پر رونما ہونے والے بہت سارے قدرتی عوامل (مثلاً ضیائی تالیف، نظام تنفس (Respiration)، نامیاتی مادے کا گلنا سڑنا (Decomposition)، مٹی اور گیلی زمین میں جرثوموں کی سرگرمی (Microbial Activity) وغیرہ اور انسانی سرگرمیوں (مثلاً ایندھن (Fossil Fuel) کا جلانا، زراعت، صنعتی پیداوار وغیرہ) کے نتیجے میں بہت ساری گیسوں (CO2, CH4, N2O, NO2, SO2, CO, O3, Fluorinated Gases) کا زمینی فضاء میں اخراج ہوتا ہے۔فضاء میں موجود یہ گیسیں نہ صرف ماحولیاتی آلودگی کا سبب بنتی ہیں بلکہ ان میں سے کچھ گیسیں زمینی فضاء میں گرین ہاؤس اثر کا سبب بھی بنتی ہیں۔

سورج سے زمین پر پہنچنے والی روشنی کا تقریباً 23 فیصد حصہ زمینی فضاء میں اور تقریباً 48 فیصد حصہ زمینی سطح پر جذب ہو جاتا ہے اور تقریباً

29 فیصد حصہ بادلوں اور فضاء میں موجود ذرات سے منعکس ہو کر واپس خلاء میں چلا جاتا ہے۔ زمینی سطح اور فضاء میں جذب ہونے والی مختصر طول موج والی زیریں سرخ شعاعیں خارج ہونے کے بعد طویل طول موج والی زیریں سرخ شعاعوں میں تبدیل ہو جاتی ہیں۔ خارج ہونی والی یہ شعاعیں جب زمینی فضاء سے خلاء (Space) میں داخل ہونے کی کوشش کرتی ہیں تو فضاء میں موجود گیسیں یا تو ان شعاعوں کے ایک بڑے حصے کو واپس زمین کی طرف منعکس کر دیتی ہیں یا پھر جذب کرتی رہتی ہیں اور خارج کرتی رہتی ہیں۔ اس طرح یہ شعاعیں خلاء میں داخل نہیں ہو پاتی اور زمینی فضاء میں مقید ہو جاتی ہیں اور گرین ہاؤس اثر کا سبب بنتی ہیں (بلکل اسی طرح جیسے گرین ہاؤس کی چھت اور دیواریں شعاعوں کو مقید کر لیتی ہیں)، انھی گیسوں کو گرین ہاؤس گیسیں کہا جاتا ہے۔ جیسا کہ دی گئی تصویر میں دیکھا جا سکتا ہے۔

زمینی سطح کا اوسطاً درجہ حرارت تقریباً 15 ڈگری سینٹی گریڈ ہے گرین ہاؤس اثر ایک قدرتی عمل ہے اور یہ عمل زمین کے اس درجہ حرارت کو برقرار رکھنے میں مدد دیتا ہے اور زمین کو رہنے کے قابل بناتا ہے، اس قدرتی عمل کے بغیر زمینی سطح کا اوسطاً درجہ حرارت تقریباً منفی 18 ڈگری سینٹی گریڈ ہو جائے گا اور زمین ایک منجمد بنجر زمین میں تبدیل ہو جائے گی۔



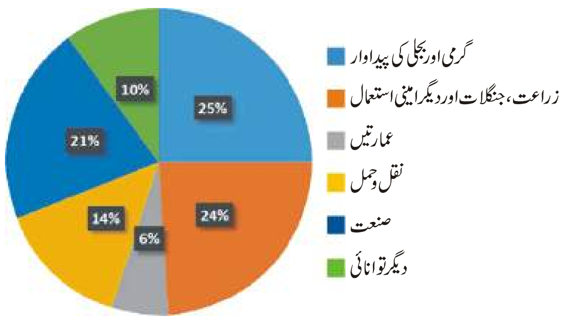
3.1 گرین ہاؤس گیسوں کی فہرست اور مختلف ذرائع سے ہونیوالے اخراج کا تناسب

نیچے دیئے گئے جدول (Table) میں ان گیسوں کے نام درج ہیں جو گلوبل گرین ہاؤس اثر کا سبب بنتی ہیں اور دی گئی تصاویر میں ان ذرائع کے متعلق معلومات فراہم کی گئی ہیں جہاں سے ان گرین ہاؤس گیسوں کا اخراج ہوتا ہے۔

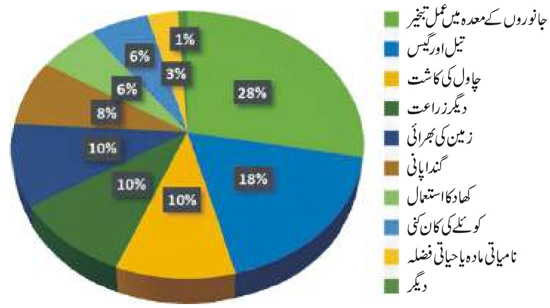
کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO2)	کلورو فلورو کاربنز (CFCs)
میتھین (CH4)	ہائیڈرو فلورو کاربنز (HFCs)
نائٹرس آکسائیڈ (N2O)	پر فلورو کاربنز (PFCs)
پانی کے بخارات (H2O)	سلفر ہیگزا فلورائیڈ (SF6)
زمینی سطحی اوزون (O3)	نائٹروجن ٹرائی فلورائیڈ (NF3)

فضاء میں پائے جانے والے چھوٹے ذرات (Aerosols) جہاں پر ماحولیاتی آلودگی کا سبب بنتے ہیں وہاں پر یہ ذرات گرین ہاؤس اثر کے برعکس سورج سے آنے والی شعاعوں کو واپس خلاء میں منعکس کرتے ہیں اور اسطرح زمینی فضاء کو ٹھنڈا کرنے کا سبب بھی بنتے ہیں۔ ان ذرات میں سے صرف ایک قسم کے ذرات جن کو سوٹ (Soot or Black Carbon) کہا جاتا ہے زمینی فضاء کا درجہ حرارت تیزی سے بڑھانے میں گرین ہاؤس گیسوں کی مدد کرتے ہیں۔

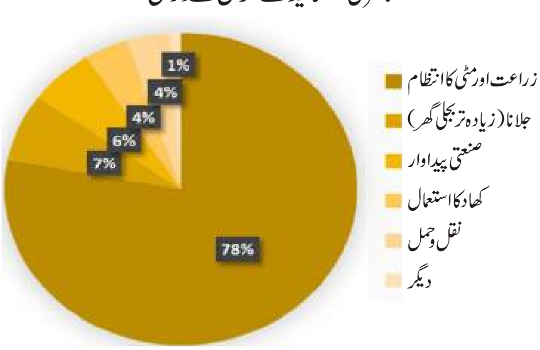
کاربن ڈائی آکسائیڈ کے اخراج کے ذرائع

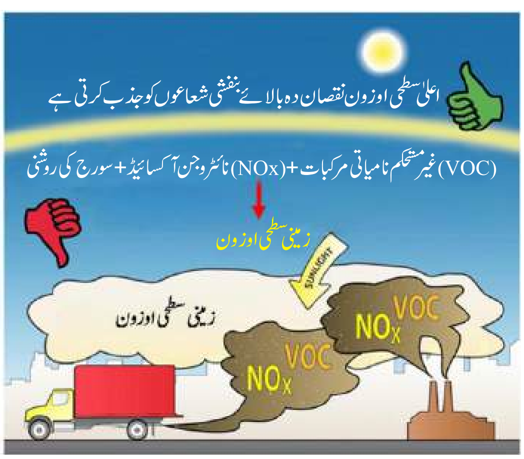


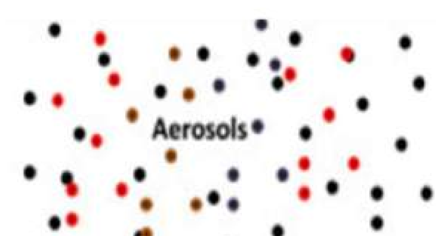
میتھین کے اخراج کے ذرائع



نائٹرس آکسائیڈ کے اخراج کے ذرائع







3.2 گرین ہاؤس گیسوں کا فضائی عرصہ حیات (Lifetime in Atmosphere)

یہ گیسیں خارج ہونے کے بعد فضاء میں کتنی دیر رہتی ہیں وہ معلومات نیچے دیئے گئے جدول میں شامل ہیں۔

نمبر شمار	گرین ہاؤس گیس	اوسطاً فضائی عرصہ حیات
1	کاربن ڈائی آکسائیڈ	سینکڑوں سے ہزاروں سال
2	میتھین	11.8 سال
3	نائٹرس آکسائیڈ	110 سال
4	پانی کے بخارات	9 دن
5	زمینی سطحی اوزون	چند گھنٹوں سے چند ہفتے
6	فلورینیٹیڈ گیسیں	چند ہفتوں سے ہزاروں سال

3.3 گرین ہاؤس گیسوں کا قدرتی طور پر تحلیل یا جذب ہونا

یہ گیسیں خارج ہونے کے بعد فضاء میں قدرتی طور پر تحلیل (گیس کے مالیکیول کا ٹوٹ جانا) ہو جاتی ہیں یا واپس زمینی سطح پر آ کر مختلف جگہوں پر جذب ہو جاتی ہیں یا پھر فضاء میں مستقل طور پر رہتی ہیں۔ تفصیلات نیچے دیئے گئے جدول میں دیکھی جا سکتی ہیں۔

نمبر شمار	گرین ہاؤس گیس	تحلیل یا جذب ہونے کی قدرتی جگہیں
1	کاربن ڈائی آکسائیڈ	سمندر، مٹی یا جنگلات میں جذب ہونا
2	میتھین	ٹروپوسفیئر (Troposphere) میں پہنچ کر تحلیل ہونا
3	نائٹرس آکسائیڈ	سٹریٹوسفیئر (Stratosphere) میں پہنچ کر تحلیل ہونا
4	پانی کے بخارات	بارش یا برف میں دوبارہ تبدیل ہو جانا
5	زمینی سطحی اوزون	پودوں اور عمارات کی سطح پر جذب ہونا
6	فلورینیٹیڈ گیسیں	قدرتی طور پر تحلیل یا جذب نہ ہونا

3.4 گرین ہاؤس گیسوں کا گلوبل وارمنگ پوٹینشل

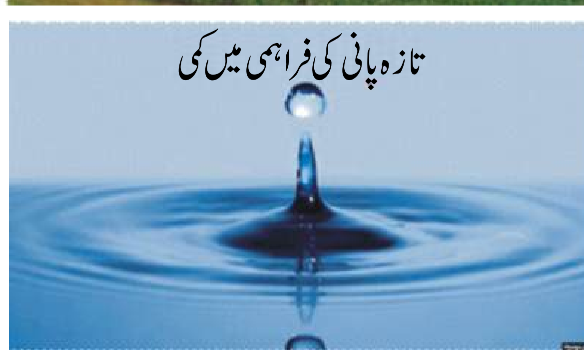
گلوبل وارمنگ پوٹینشل (GWP) اس بات کا ایک پیمانہ ہے کہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کے مقابلے میں ایک گرین ہاؤس گیس زمین کو کتنا گرم کرتی ہے، جسکا اظہار CO_2 کے وارمنگ اثر کے متعدد کے طور پر لیا جاتا ہے۔

نمبر شمار	گرین ہاؤس گیس	گلوبل وارمنگ پوٹینشل
1	کاربن ڈائی آکسائیڈ	1
2	میتھین	CO_2 سے 30 گنا زیادہ
3	نائٹرس آکسائیڈ	CO_2 سے 273 گنا زیادہ
4	پانی کے بخارات	نہ ہونے کے برابر

5	زمینی سطحی اوزون	CO_2 سے 1000 گنا زیادہ
6	فلورینیٹڈ گیسیں	متفرق، CO_2 سے 25200 گنا زیادہ (SF_6)

4۔ عالمی موسمیاتی تبدیلی میں گرین ہاؤس گیسوں کا کردار

گرین ہاؤس گیسیں موسمیاتی تبدیلیوں میں ایک اہم کردار ادا کرتی ہیں یہ گیسیں ایک لحاف کی طرح زمین کی گرد موجود ہیں جو زمینی فضاء میں حرارت کو مقید کر لیتی ہیں جس سے گرمی کا اثر بڑھتا ہے اور آب وہوا سے متعلق مختلف قسم کے مسائل پیدا ہوتے ہیں۔ وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ زمین پر رونما ہونے والے قدرتی عوامل اور انسانی سرگرمیوں میں اضافے کی وجہ سے گرین ہاؤس گیسوں کا اخراج بھی بہت بڑھ گیا ہے۔ فضاء میں ان گیسوں کی زیادہ مقدار ہونے کیوجہ سے قدرتی گرین ہاؤس اثر بھی ماضی کی نسبت بہت زیادہ بڑھ گیا ہے اور اس وجہ سے اوسطاً عالمی درجہ حرارت میں اضافہ ہو رہا ہے۔ انیسویں صدی کے مقابلے میں زمینی سطح 2024 میں 1.47 ڈگری سینٹی گریڈ زیادہ گرم ہو گئی ہے۔ بڑھتے ہوئے گرین ہاؤس اثر کی وجہ سے اوسطاً عالمی درجہ حرارت میں اضافے کے اس مظہر کو گلوبل وارمنگ (Global Warming) کہتے ہیں۔ یہ گلوبل وارمنگ مندرجہ ذیل عالمی موسمیاتی تبدیلیوں کا باعث بن رہی ہے۔



5۔ گلوبل وارمنگ کے زرعی شعبے پر اثرات

گلوبل وارمنگ زراعت کے لئے اہم خطرات کا باعث ہے، یہاں پر ممکنہ خطرات کا تفصیلی جائزہ پیش کیا جاتا ہے۔

5.1. فصل کی پیداوار میں کمی

- بڑھتا ہوا درجہ حرارت فصلوں کی نشونما کو منفی طور پر متاثر کرسکتا ہے، جس کے نتیجے میں نشونما والے موسم کا دورانیہ کم ہوجاتا ہے اور پیداوار میں کمی آتی ہے، خاص طور پر گندم، مکئی اور چاول جیسی اہم فصلوں کیلئے۔
- گلوبل وارمنگ خشک سالی کو تیز کرتی ہے اور بارش کے انداز کو تبدیل کرتی ہے، جس سے فصلوں کیلئے پانی کا دباؤ بڑھتا ہے، خاص طور پر ان خطوں میں جو پہلے ہی پانی کی کمی کا سامنا کررہے ہیں۔
- زیادہ بار بار اور شدید گرمی کی لہریں، سیلاب اور طوفان فصلوں کو تباہ کرسکتے ہیں اور زرعی پیداوار کو متاثر کرسکتے ہیں۔
- شدید موسمی واقعات، جیسا کہ بھاری بارش اور خشک سالی، مٹی کے کٹاؤ اور زرخیزی کے نقصان کا باعث بن سکتی ہے، جس سے زرعی پیداواری صلاحیت مزید متاثر ہوتی ہے۔

5.2 کیڑوں اور بیماریوں کی حرکیات (Dynamics) میں تبدیلیاں

- گرم درجہ حرارت کیڑوں اور بیماریوں کے بڑھتے ہوئے موسموں کو بڑھا سکتا ہے، جس سے وہ نئے علاقوں میں پھیل سکتے ہیں اور زیادہ نقصان پہنچا سکتے ہیں
- گرم درجہ حرارت کیڑوں کی آبادی کے میٹابولک ریٹ (Metabolic Rate) اور افزائش نسل کے چکروں کی تعداد میں اضافہ کرسکتا ہے، جو کیڑوں کے زیادہ شدید پھیلنے کا سبب بن سکتا ہے۔

5.3 مویشیوں کی پیداوار

- بڑھتا ہوا درجہ حرارت مویشیوں کی پیداوار کو منفی طور پر متاثر کرسکتا ہے، گرمی کے دباؤ کی وجہ سے دودھ اور گوشت کی پیداوار میں کمی اور اموات میں اضافہ ہوتا ہے۔

5.4 فوڈ سیکیورٹی پر اثرات

- فصلوں کی پیداوار میں کمی اور زرعی پیداوار میں رکاوٹ، خوراک کی قلت اور خوراک کی قیمتوں میں اضافے کا سبب بن سکتی ہے، جس سے عالمی غذائی تحفظ متاثر ہوسکتا ہے۔
- آب وہوا سے متعلق آفات، جیسے خشک سالی اور سیلاب، لوگوں کو نقل مکانی پر مجبور کرسکتے ہیں، جو ممکنہ طور پر تنازعات اور عدم استحکام کا باعث بنتے ہیں۔

پھلی دار اجناس کی نائٹروجن فکسنگ صلاحیت کو بڑھانے کا سائنسی طریقہ

تحریر: عبدالقدوس خان (سینئر ریسرچ آفیسر)، خالد محمود (ریسرچ آفیسر)، زرعی تحقیقاتی اسٹیشن سرائے نورنگ (بنوں)

تعارف:

قدرت نے اس دنیا میں پودوں اور فصلوں کی مختلف قسمیں پیدا کی ہیں اور نائٹروجن پودوں کی بڑھوتری اور نشوونما کیلئے ایک اہم عنصر ہے۔ پودے اس عنصر کو نائٹریٹ اور امونیم کی صورت میں استعمال کرتے ہیں۔ پودوں کو مصنوعی طریقے سے نائٹروجن مہیا کرنے کیلئے مصنوعی کھادوں مثلاً یوریا وغیرہ کا استعمال کیا جاتا ہے۔ ہوا میں تقریباً 78 فیصد نائٹروجن پایا جاتا ہے اور ایک اندازے کے مطابق زمین کی ایک ایکڑ کی سطح کے اوپر فضا میں تقریباً 36 ہزار ٹن نائٹروجن موجود ہوتی ہے۔ لیکن پودے اس کو براہ راست اس حالت میں استعمال نہیں کر سکتے۔ چونکہ مصنوعی کھاد بنانے میں ہوا سے نائٹروجن فکس کرنے کیلئے کافی توانائی درکار ہوتی ہے۔ اس لئے ہمیں ان قدرتی ذرائع پر تحقیق کرنی چاہئے جن پر نہ صرف کم خرچ آتا ہے بلکہ ماحولیاتی آلودگی کو روکنے میں بھی مدد ملتی ہے۔ ان ذرائع مین مختلف قسم کے بیکٹیریا بھی شامل ہیں۔ ان بیکٹیریا میں نائیروجن فکسنگ بیکٹیریا بہت اہمیت کے حامل ہیں۔ باہر کی دنیا میں آجکل نامیاتی کاشتکاری (Organic Farming) کا رجحان بڑھ رہا ہے کیونکہ کیمیکلز کے متواتر زیادہ استعمال سے مختلف قسم کے ماحولیاتی، انسانی اور نباتاتی مسائل جنم لے رہے ہیں۔ لہٰذا ہمارے زمیندار کو بھی اپنی کھیتی باڑی میں قدرتی ذرائع سے استفادہ لینے کا رجحان پیدا کرنا بہت ضروری ہے۔ یاد رہے کہ مختلف قسم کے پودے اپنے اندر مخصوص خوبیوں کے مالک ہوتے ہیں۔ ان خوبیوں سے فائدہ اٹھانے کا علم بہت ضروری ہے۔ اس طرح پودوں اور فصلوں میں ایک خاص گروپ پھلی دار اجناس کا ہے۔

پھلی دار اجناس میں وہ فصلات یا پودے ہیں جن کی جڑوں میں نائٹروجن فکسنگ بیکٹیریا ہوتے ہیں۔ یہ بیکٹیریا ہوا سے نائٹروجن حاصل کرکے جڑوں میں جمع کرتے ہیں اور اس جمع شدہ نائیٹروجن کو فصلات بھی استعمال کرتی ہیں اور زمین میں بھی نائٹروجن کی مقدار کا اضافہ ہوتا ہے۔

نائٹروجن فکسنگ بیکٹیریا (Rhizobia)

یہ پھلی دار فصلوں کے جڑوں پر گانٹھوں (Nodules) میں موجود ہوتے ہیں اور ان کا پھلی دار اجناس کے ساتھ باہمی افادیت کی بنیاد پر ایک خاص قسم کا ربط ہوتا ہے جس کو (Symbiotic Relation) کہتے ہیں، یعنی یہ بیکٹرا یا پودوں کے لیے ہوا سے نائٹروجن حاصل کرتے ہیں جبکہ اس کے بدلے یہ اپنی خوراک کیلئے پودوں پر انحصار کرتے ہیں۔ چونکہ تمام پھلی دار اجناس اپنے روٹ میں موجود بیکٹر یا کے ذریعے ہوا سے نائٹروجن Fix کر سکتے ہیں۔ لیکن نائٹروجن کا یہ استعداد مختلف پھلی دار فصلات میں نہ صرف مختلف ہوتا ہے بلکہ اس استعداد کو ذیل میں دیئے گئے سائنسی طریقے سے کافی حد تک بڑھایا جاسکتا ہے اور اس طریقے کو Inoculation of legumes کہا جاتا ہے۔

تجربات سے یہ بھی ثابت ہوا ہے کہ ان Rhizobia کے مختلف Strains ہوتے ہیں اور مخصوص قسم کے Strains کا effectiveness کا دارومدار اس علاقے کے آب وہوا، زمین کی قسم پر زیادہ ہوتا ہے۔ لہٰذا Rhizobial inoculation کرتے وقت strain کا Selection بہت ضروری ہے۔ اگر آب وہوا اور زمین کی قسم کے مطابق Rhizobial strain کا استعمال کیا جائے تو اس سے اس Legume کی نائٹروجن فکسیشن کافی حد تک بڑھائی جاسکتی ہے۔

ایک سٹڈی کے مطابق مختلف پھلی دار اجناس کا فضاء سے نائٹروجن فکسیشن

پھلی دار فصلات	نائیٹروجن فکسڈ کلوگرام
مونگ بین	70 تا 112
چنا	90 تا 130
سویابین	120 تا 140

1:۔ پھلی دار اجناس کے نائٹروجن فکسیشن کو بڑھانے کا طریقہ:۔

مذکورہ بالا بیکٹیریا پودوں کی جڑوں سے نکال کر مصنوعی طریقوں سے زمیندار کے کھیتوں میں متعارف کرائے جاتے ہیں۔ یہ جراثیم ہوا سے نائٹروجن حاصل کر کے پودوں کیلئے قابل حصول بنا دیتے ہیں۔ جس کو بائیولوجیکل نائٹروجن فکسیشن (Biological Nitrogen Fixation) کہتے ہیں۔ لہٰذا زمین کی زرخیزی بحال رکھنے کیلئے ضروری ہے کہ ہر دو یا تین سال بعد اس پر ایک مرتبہ ضرور پھلی دار اجناس اگائے جائیں اور ان کے تخموں کو مناسب بیکٹیریا سے Inoculate کریں۔ خیبر پختونخواہ میں اگائے جانے والے پھلی دار فصلوں میں چنا، مٹر، مسور، برسیم، شفتل، سویابین، مونگ، ماش، مونگ پھلی ارہر اور جنتر وغیرہ شامل ہیں۔

ایک سٹڈی کے مطابق پھلی دار اجناس کے پیداوار میں جراثیمی ٹیکے کی بدولت اضافہ

پھلی دار اجناس	پیداوار ٹن فی ہیکٹر		
	بغیر ٹیکہ	ٹیکہ کے ساتھ	فیصد اضافہ
مونگ بین	0-65	0۔81	25
ماش بین	1-19	1۔43	20
سویابین	1-85	2۔76	49
مونگ پھلی	1-81	2۔08	15
چنا	1-10	1۔56	42
مسور	0-88	1۔10	25
مٹر	4-85	6۔13	26

ہر پھلی دار فصل کے جڑوں میں مخصوص قسم کے بیکٹیریا ہوتے ہیں مثلاً چنے کی جڑوں میں موجود بیکٹیریا کو Rhizobium

Leguminosarum جبکہ سویابین والوں کو Rhizobium Japonicum کہتے ہیں۔

لہٰذا ہر پھلی دار فصل کیلئے مخصوص ٹیکہ یعنی Inoculum Rhizobial استعمال کیا جاتا ہے۔

Rhizobial inoculation یعنی تخم کا ٹیکہ بنانے کا طریقہ:۔

یہ پھلی دار اجناس کے جراثیم کو ایک خاص قسم کی مٹی (Peat Soil) جس میں نامیاتی مادہ کی مقدار بہت زیادہ ہوتی ہے، کے ساتھ ملا کر 500 گرام پلاسٹک تھیلی میں بند کر دیتے ہیں۔ یہ مٹی کالام (سوات) کے جنگل سے حاصل کئے جاتے ہیں۔ یہ ٹیکہ ایک ایکٹر کے لئے مطلوبہ تخم میں ملانے کے لئے کافی ہوتا ہے۔

تخم کا ٹیکہ لگانے کا طریقہ:۔

پھلی دار اجناس یا غذائی اجناس کے تخم کو ایک ٹب میں ڈالیں۔ اس کے بعد گڑ یا چینی کا دس فیصد شربت بنا کر تخم پر ڈال کر اچھی طرح مکس (Mix) کریں۔ اس کے بعد جراثیمی ٹیکہ تخم پر ڈال کر اس طرح ملائیں کہ جراثیم ہر دانہ پر لگ جائے۔

احتیاطی تدابیر:۔

1۔ ٹیکے کو ٹھنڈی جگہ رکھیں۔

2۔ دھوپ یا تیز روشنی سے بچائیں۔

3۔ ٹیکہ لگانے کا عمل دھوپ میں ہرگز نہ کریں۔

4۔ ٹیکہ ملانے کے بعد بیج کو سایہ میں خشک کریں اور فوراً تیار شدہ کھیت میں کاشت کریں۔

فوائد:۔

یہ پھلی دار اجناس کی پیداوار میں تقریباً 20 سے 50 فیصد تک اضافہ کرتا ہے اور پھلی دار اجناس کے بعد آئندہ آنے والی فصل کی پیداوار میں بھی 10 یا 15 فیصد اضافہ کرتا ہے۔

واضح رہے کہ پھلی دار اجناس کا وہ بیج جو Rhizobial inoculation کے بغیر بویا جائے اس کے جڑوں میں Nodules کا رنگ اندر سے سفید ہوتا ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ اس میں پروٹین کم ہے اور کم نائٹروجن فکسیشن ہوئی ہے جبکہ وہ بیج جو Rhizobial inoculation کرکے بویا جائے۔ اس کے جڑوں میں جو Nodules ہوتے ہیں۔ ان کا رنگ اندر سے گہرا سرخ ہوتا ہے کیونکہ اس میں ایک خاص قسم کا پروٹین (Leg hemoglobin) ہوتا ہے جو کہ اس بات کو ظاہر کرتی ہے کہ اس میں کافی زیادہ نائٹروجن فکسیشن ہوئی ہے۔

نوٹ:۔

یہ جراثیمی ٹیکے ترناب فارم کے مائیکروبیالوجی سیکشن اور NARC سوائل سیکشن (Soil Section) سے ملتے ہیں۔

خیبر پختونخوا کے چھوٹے کسانوں کی بدلتی تقدیر اور موسمیاتی تبدیلی

تحریر: انجینئر اقراء بشیر اسسٹنٹ ایگریکلچرل انجینئر، دفتر زرعی انجینئر، سوات

خیبر پختونخوا کی پہاڑی وادیوں اور ڈھلوانوں پر نسلوں سے چھوٹے کسان اپنی زمینوں پر کاشت کاری کرتے آرہے ہیں۔ دو ہیکٹر سے کم رقبے پر کھیتی باڑی کرنے والے یہ کسان بارشوں، قدرتی وسائل اور اپنی روایتی حکمتِ عملی پر انحصار کرتے رہے ہیں۔ مگر اب موسمیاتی تبدیلی نے ان کے طرزِ زندگی کو شدید خطرے میں ڈال دیا ہے۔

گزشتہ چند برسوں میں موسموں کا بگاڑ عام ہو چکا ہے۔ کبھی بارش وقت سے پہلے، کبھی بالکل نہیں، کہیں ژالہ باری، تو کہیں غیر متوقع سردی یا گرمی۔ خیبر پختونخوا کے کسانوں کے لیے یہ تبدیلیاں صرف موسمی حیرانیاں نہیں بلکہ ان کے روزگار اور زندگیاں داؤ پر لگ چکی ہیں۔ پاکستان ایگریکلچرل ریسرچ کونسل کی 2023 کی رپورٹ کے مطابق خیبر پختونخوا کے بلند علاقوں میں گندم کی پیداوار گزشتہ دس سالوں میں 20 سے 30 فیصد تک کم ہو چکی ہے۔ مکئی جیسی اہم فصلیں بھی متاثر ہوئی ہیں، خصوصاً سوات، شانگلہ اور دیر جیسے بارانی علاقوں میں۔

خیبر پختونخوا میں زرعی زمین کا صرف 28 فیصد حصہ سیراب کیا جاتا ہے۔ زیادہ تر کسان بارش پر انحصار کرتے ہیں اور جب بارش نہ ہو تو فصلیں سوکھ جاتی ہیں، مویشیوں کے لیے چارہ ختم ہو جاتا ہے اور خاندانوں کی آمدنی ختم ہو جاتی ہے۔ جنوبی اضلاع جیسے بنوں اور لکی مروت میں قحط جیسی صورتحال کئی بار پیدا ہو چکی ہے، جس نے زرخیز زمین کو بنجر بنا دیا ہے۔

2022 کے تباہ کن سیلابوں نے بھی چھوٹے کسانوں کو بری طرح متاثر کیا۔ شدید بارشوں اور گلیشیئر پگھلنے سے پیدا ہونے والے سیلاب نے چارسدہ، نوشہرہ اور دیگر علاقوں میں کھڑی فصلوں کو تقریباً 70 فیصد تباہ کر دیا۔ ان کسانوں کے پاس بیمہ یا دیگر مالی سہولتیں نہ ہونے کی وجہ سے وہ اپنا نقصان خود ہی برداشت کر رہے ہیں۔ اکثر کو قرض لینا پڑا، کچھ نے اپنے مویشی یا زمین بیچی اور کئی نوجوانوں نے شہروں یا بیرون ملک مزدوری کے لیے ہجرت کر لی۔

پھر بھی، بہت سے کسان خود کو بدلتے ماحول سے ہم آہنگ کرنے کی کوشش کر رہے ہیں۔ سوات اور اپر دیر میں کچھ کسان جلدی تیار ہونے والی گندم اور مکئی کی اقسام آزما رہے ہیں۔ ایبٹ آباد اور مانسہرہ میں کئی لوگ سیب اور آملوک جیسے نسبتاً موسمیاتی اثرات سے محفوظ پھلوں کی طرف منتقل ہو رہے ہیں۔ کچھ نے سولر ٹیوب ویل اور بارش کا پانی جمع کرنے کے نظام لگائے ہیں۔ مگر یہ سب اقدامات محدود وسائل کے ساتھ کیے جا رہے ہیں۔ پاکستان بھر میں چھوٹے کسان سالانہ اوسطاً ایک لاکھ سے دو لاکھ روپے اپنی جیب سے موسمیاتی تبدیلی سے نمٹنے کے لیے خرچ کرتے ہیں۔ یہ ایک بڑی رقم ہے، خاص طور پر ان کے لیے جن کی آمدنی پہلے ہی محدود ہے۔

مائیگریشن، یعنی ہجرت، ایک اہم حکمتِ عملی بنتی جا رہی ہے۔ گزشتہ ایک دہائی میں خیبر پختونخوا میں دیہی سے شہری علاقوں کی طرف ہجرت میں نمایاں اضافہ ہوا ہے۔ کوہستان، بٹگرام اور ملاکنڈ جیسے اضلاع کے نوجوان روزگار کی تلاش میں پشاور، اسلام آباد یا بیرون ملک جا

رہے ہیں، جبکہ پیچھے کھیت ویران پڑے ہیں۔

سرکاری پالیسیوں اور مالی معاونت میں ان کسانوں کا ذکر تو ہوتا ہے، مگر زمینی سطح پر ان تک پہنچنے والے اقدامات کمزور ہیں۔ کچھ مقامی کاشتکار تنظیمیں، خواتین کے گروپس اور نوجوانوں کی قیادت میں شروع ہونے والے منصوبے امید کی کرن ہیں، لیکن انہیں وسیع پیمانے پر سہولت درکار ہے۔

خیبر پختونخوا کے چھوٹے کسانوں کی کہانی دراصل ایک عالمی کہانی ہے۔ ایسے افراد کی جو کمزور ہونے کے باوجود ہمت نہیں ہارتے۔ پاکستان کے لیے یہ ناگزیر ہے کہ وہ اپنے موسمیاتی ایکشن پلان میں ان کسانوں کو مرکزی حیثیت دے کیونکہ جب صوابی یا کوہاٹ کا ایک کسان اطمینان سے بیج بوتا ہے، فصل اگاتا ہے، اور خوشی سے کٹائی کرتا ہے، تو اس کے اثرات صرف اس کے کھیت تک محدود نہیں رہتے بلکہ یہ پوری قوم کی غذائی سلامتی اور خوشحالی سے جڑے ہوتے ہیں۔

مٹی کے تحفظ کے اصول اور وجوہات

تحریر: صوم خان (سائل کنزرویشن آفیسر)، سائل اینڈ واٹر کنزرویشن، خیبر پختونخوا

مٹی کا تحفظ ان طریقوں کا مجموعہ ہے جو زمین کو تنزلی سے بچانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ سب سے پہلی اور اہم بات یہ ہے کہ مٹی کے تحفظ میں زمین کو ایک زندہ ماحولیاتی نظام کے طور پر پیش کرنا شامل ہے۔ اس کا مطلب یہ کہ مسلسل بنیادوں پر زمین کو نامیاتی مادہ واپس کرنا ہے۔

مٹی کے تحفظ کا موازنہ گاڑی پر انسدادی دیکھ بھال سے کیا جا سکتا ہے۔ تیل اور فلٹر تبدیل کرنے اور نلیوں اور سپارک پلگ کو باقاعدگی سے چیک کرنے سے بعد میں بڑی مرمت یا انجن کی خرابی سے بچا جا سکتا ہے۔ اسی طرح تحفظ کی مشق ابھی کرنے سے مسلسل استعمال کے لئے زمین کا معیار محفوظ رہے گا۔

مٹی کا تحفظ ان طریقوں کا ایک "امتزاج" ہے جو زمین کو تنزلی سے بچانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ سب سے پہلی اور اہم بات یہ ہے کہ مٹی کے تحفظ میں زمین کو ایک زندہ ماحولیاتی نظام سمجھا جاتا ہے اور یہ تسلیم کرنا شامل ہے کہ وہ تمام جاندار جو زمین کو اپنا گھر بناتے ہیں، زرخیز صحت مند ماحول پیدا کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

وہ نامیاتی مادہ کو توڑنے، غذائی اجزاء خارج کرنے اور ہوا اور پانی کی گردش کے لئے پورز کھولنے کے ذمہ دار ہیں کیونکہ زمین میں زیادہ تر جاندار اپنی خوراک اور توانائی کے لیے مردہ پودے اور جانوروں کے مادہ پر انحصار کرتے ہیں۔ اس لیے مٹی کے تحفظ کی ضرورت یہ ہے کہ نامیاتی مادہ مسلسل بنیادوں پر زمین پر واپس کیا جائے۔

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

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

رن آف کو منظم کریں۔

مٹی کی سطحوں کی اور انتہائی حساس سائٹس (مثلاً ڈھلوانیں) کی حفاظت کریں اور ڈاؤن اسٹریم واٹر کورسز کی سیڈیمنٹیشن اور آلودگی سے بچاؤ مٹی کا تحفظ ایک فعال جاری عمل ہے جس کے دوران عمل کرنے والے کو اپنے عزم کو برقرار رکھنا چاہئے۔ پہلا قدم زمینی وسائل کے بارے میں اچھی بنیادی معلومات حاصل کرنا ہے۔

اس کا مطلب یہ جاننا ہے کہ زمین کہاں سب سے زیادہ قابل عمل ہے اور اضافی کیڑے مار ادویات سے زیر زمین پانی کی آلودگی کا خطرہ ہے؛ یا جہاں ڈھلوان اور مٹی کی بناوٹ کے امتزاج کی وجہ سے زمین پانی کے کٹاؤ کا سب سے زیادہ خطرہ ہوتی ہے۔ اس تفہیم کے بغیر تحفظ

کی مناسب حکمت عملی کی منصوبہ بندی ناممکن ہے۔ اگلے اقدامات مسائل کے علاقوں کی نشاندہی یا پیش گوئی، مٹی کے تحفظ کی تکنیک کا انتخاب اور ان پر عمل درآمد اور کنٹرول سٹرکچرز کو برقرار رکھنا ہے۔ آخری قدم منصوبے کی تاثیر پر مسلسل نظر رکھنا، مانیٹرنگ کرنا اور ضرورت پڑنے پر تبدیلیاں کرنا ہے۔

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

زمین میں نامیاتی مادہ اور حیاتیاتی زندگی کی مناسب مقدار کو برقرار رکھنا۔ یہ دونوں اجزاء زمین کی کل پیداواری صلاحیت کا 20 سے 25 فیصد ہیں۔

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

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

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

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

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

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

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

1. زمین کو بارش کے قطراتی اثر سے بچانے کے لئے مٹی کے کور کو بنانا۔
2. کٹاؤ کے اثرات کو کم کرنے کے لئے زمین کی بڑھتی ہوئی انفلٹریشن کی صلاحیت کو بڑھانا۔
3. پانی کے اخراج کو کم کرنے کے لئے مٹی کی بڑھتے ہوئے رن آف کی صلاحیت کو بڑھانا۔
4. زمین کے مجموعی استحکام کو بہتر بنانا؛ اور رن آف کی رفتار کو کم کرنے کے لئے سطح کے کھردرا پن میں اضافہ کرنا۔

آڑو کی جدید اقسام

تحریر: ڈاکٹر زوبیہ ناہید (سینئر ریسرچ آفیسر)، زرعی تحقیقاتی اسٹیشن، بفہ، مانسہرہ

۱)۔ مانسہرہ پیچ روٹ اسٹاک

تعارف: مختلف پھلوں کی فصلوں میں روٹ سٹاک (جڑی نظام) کے استعمال سے چھتر کی بناوٹ، غذائیت کے نظام کو بہتر بنا کر فصل کی پیداوار میں نمایاں کامیابی حاصل کی جا سکتی ہے۔ اس کے علاوہ یہ حیاتیاتی، غیر حیاتیاتی، اَرضی بیماریوں، حدت کے تناؤ، کھاری پن اور غذائیت کے دباؤ کو بہتر طور پر برداشت کرنے کی خصوصیت کی حامل ہیں۔ قابلِ کاشت اراضی کی کم دستیابی اور مارکیٹ کی بڑھتی مانگ کے پیشِ نظر یہ عام طور پر ناموافق مٹی، ماحولیاتی حالات جیسے حدت کا تناؤ، خشک سالی، سیلاب، کھاراپن اور نامیاتی آلودگی میں کاشت کئے جاتے ہیں۔ پیداوار میں ان نقصانات کو مستحکم کرنے یا کم کرنے میں ایک طریقہ جڑ والے سٹاک (روٹ سٹاک) کا استعمال ہے جو بیرونی تناؤ کے اثرات کو کم کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔

خصوصیات:

1۔ مانسہرہ مقامی کا بیج چھوٹا اور پیریکارپ جھریاں دور اور کم ہیں۔

2۔ مانسہرہ مقامی کے بیج کا اختتامی حصہ تیز اور جھکا ہوا اور دوسرا حصہ تھوڑا سا ابھرا ہوا ہے۔

3۔ مانسہرہ مقامی کا میسوکارپ/ اینڈوکارپ گہرے بھورے رنگ کا ہے، دیکھنے میں چوڑا اور سطح ہموار اور نمایاں ہے۔

4۔ مانسہرہ کے مقامی آڑو کے بیجوں نے چھوٹے پھل اور بیج تیار کیے۔

5۔ مانسہرہ مقامی کا بیج سوات مقامی کے بیج سے نمو میں بہتر ہے۔

6۔ مانسہرہ کے مقامی آڑو کے بیج کی جڑیں زیادہ اور عمدہ پھیلاؤ کی حامل ہیں۔

7۔ مطالعہ شدہ مانسہرہ مقامی کے آڑو کے بیج سے حاصل کردہ درخت بیج پیدا کرنے کی اعلیٰ صلاحیت رکھتے ہیں۔

8۔ مانسہرہ مقامی کی نئی نسل مُلک کے ٹھنڈے علاقوں میں بیج کی پیداوار کے لئے مناسب اور فائدہ مند ہیں۔

9۔ مانسہرہ مقامی نسل کا تخم تین سال تک نمو کی طاقت بحال رکھتا ہے۔

۲) زرچہ کی منو قسم

تعارف: آڑو معدنیات اور وٹامن کا بھرپور ذریعہ ہے۔ اس میں چینی کی ایک اچھی مقدار موجود ہے۔ یہ فائٹو کیمیکلز، غذائی ریشے اور پالی فینول سے مالا مال ہے جو صارفین کی صحت کے لئے مفید ہے، آڑو کو 6 ڈگری سینٹی گریڈ پر 950 سے زیادہ سرد گھنٹوں کی ضرورت ہوتی ہے۔ آڑو کا درخت حدت پسند نباتاتی ہے۔ موسمِ گرما میں اسکو تیز دھوپ اور موسم سرما میں ہلکا پالا اور ہلکی آب و ہوا کی ضرورت ہوتی ہے۔

آڑو کے لیے مٹی زیادہ بھاری نہ ہو اور ہوادار ہو اور تیزابیت 5.6 تا 7 اور نمی 3 تا 5 فیصد مناسب ہے۔

خصوصیات:

یہ درجہ ذیل مختلف امتیازی خصوصیات کی وجہ سے صارفین کو بہت پسند ہے:

1۔ کریمی رسیلی گودا

2۔ پرکشش مہک

3۔ میٹھا میٹھا ذائقہ کل 12.90 مکمل طور پر حل ہونے والے اجزاء

4- بیضوی شکل اور گودے کے ساتھ چپکا ہوا بیج

5- پھول پرکشش ہے۔

6- ہمارے جین بینک میں نیا اضافہ

چھتوں پر سبزیوں کی کاشت (Rooftop)

تحریر: محکمہ زراعت توسیع قبائلی اضلاع

تعارف

چھت پر سبزیوں کی کاشت نیم شہری علاقوں میں ایک جدید اور موثر طریقہ ہے جس میں گھر کی چھتوں پر سبزیاں، پھل اور جڑی بوٹیاں اگائی جاتی ہیں۔ یہ طریقہ خاص طور پر شہری اور نیم شہری علاقوں میں مقبول ہو رہا ہے جہاں زمین کی کمی کی وجہ سے باغبانی مشکل ہوتی ہے۔ اس کے ذریعے لوگ اپنی غذائی ضروریات کا کچھ حصہ خود ہی پورا کر سکتے ہیں اور تازہ اور کیمیائی مادوں سے پاک خوراک حاصل کر سکتے ہیں۔

طریقہ کار:

چھت پر سبزیوں کی کاشت کے لیے کچھ بنیادی مراحل ہیں جو اس کی کامیاب کاشت میں مدد دیتے ہیں:

مقام کا انتخاب:

چھت کا وہ حصہ منتخب کریں جہاں زیادہ روشنی آتی ہو کیونکہ سبزیوں کی نشو و نما کے لیے سورج کی روشنی اہم ہے۔ روزانہ کم از کم 5-6 گھنٹے کی روشنی درکار ہوتی ہے۔

پلانٹر یا برتنوں کا استعمال بڑے گملے، پرانے برتن یا لکڑی کے ڈبے استعمال کیے جا سکتے ہیں۔ ان میں نکاسی کا مناسب انتظام ہونا چاہیے تاکہ پانی رکنے نہ پائے۔ پلاسٹک کے گملے یا ری سائیکل شدہ بوتلیں بھی استعمال کی جا سکتی ہیں۔

مٹی اور کھاد کی تیاری:

ہلکی اور غذائیت سے بھرپور مٹی کا استعمال کریں جس میں نامیاتی کھاد (کمپوسٹ) ملائی جائے۔ پودوں کی نشو و نما کے لیے مٹی میں نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم جیسے عناصر شامل ہونے ضروری ہیں بیج اور پودوں کا انتخاب: سبزیاں جیسے ٹماٹر، پالک، دھنیہ، مرچ اور میتھی چھت پر باآسانی اگائی جا سکتی ہیں۔ بیجوں کی بجائے پودے لگانا زیادہ بہتر ہوسکتا ہے کیونکہ اس سے کاشت میں وقت کی بچت ہوتی ہے۔

پانی دینا:

پودوں کو باقاعدگی سے پانی دینا بہت ضروری ہے لیکن اس بات کا خیال رکھیں کہ زیادہ پانی نہ دیں تاکہ جڑیں سڑ نہ جائیں۔ صبح یا شام کے وقت پانی دینا زیادہ مؤثر ہوتا ہے۔

دیکھ بھال:

پودوں کی باقاعدگی سے دیکھ بھال کریں، انہیں کیڑے مار دواؤں کے بغیر ہی قدرتی طور پر بچانے کی کوشش کریں۔ آپ نیم کا تیل یا دیگر قدرتی علاج استعمال کر سکتے ہیں۔

نیم شہری اور شہری علاقوں میں فوائد:

1 تازہ اور صحت مند خوراک: چھتوں پر سبزیوں کی کاشت کے ذریعے شہری علاقوں میں رہنے والے لوگ تازہ سبزیاں اور جڑی بوٹیاں اپنے ہی گھر میں اگا سکتے ہیں، جو کہ صحت مند اور قدرتی ہوتی ہیں۔

2 ماحول دوست: چھتوں پر سبزیوں کی کاشت سے شہری علاقوں میں آلودگی میں کمی ہوتی ہے کیونکہ پودے ہوا کی صفائی کرتے ہیں اور آکسیجن پیدا کرتے ہیں۔

3 پانی کی بچت چھتوں پر سبزیوں کی کاشت میں پانی کی مناسب مقدار استعمال ہوتی ہے اور زمین کی بجائے کنٹرول شدہ گملوں میں پانی دیا جاتا ہے،
جس سے پانی کا ضیاع نہیں ہوتا۔

4 پیسے کی بچت، سبزیاں اور جڑی بوٹیاں گھر پر اگانے سے بازار سے خریدنے کی ضرورت کم ہو جاتی ہے، جس سے ماہانہ خرچوں میں کمی آتی ہے۔
گرمیوں میں بجلی کے استعمال میں کمی آتی ہے۔

5 گرمی کی شدت میں کمی چھتوں پر پودے لگانے سے نہ صرف خوبصورتی میں اضافہ ہوتا ہے بلکہ یہ چھت کو ٹھنڈا بھی رکھتے ہیں، جس سے

ماحولیاتی آگاہی: چھتوں پر سبزیوں کی کاشت بچوں اور بڑوں میں ماحول دوست سرگرمیوں کے بارے میں آگاہی پیدا کرتی ہے اور انہیں پودوں کی اہمیت سے روشناس کراتی ہے۔

چھوٹے ڈیموں کا سیلاب کنٹرول کرنے میں اہم کردار

تحریر: صوم خان (سائل کنزرویشن آفیسر) محکمہ تحفظ اراضیات وآب، خیبر پختونخوا

پاکستان دورِ رواں میں ان ممالک میں شمار ہوتا ہے جو کہ پانی کے وافر ذرائع ہونے کے باوجود بھی سب سے زیادہ آبی قلت کا شکار ہیں۔ خیبر پختونخواہ کے اکثر اضلاع کا شمار بارانی علاقوں میں ہوتا ہے جہاں مون سون کے موسم کے دوران موسلا دھار بارشوں کے باعث سیلاب کا خطرہ ہر سال رہتا ہے۔ جہاں ایک طرف ان بارشوں کا پانی فصلوں اور زمینوں کی آبپاشی میں اہم کردار ادا کرتا ہے تو وہی دوسری طرف اگر اس پانی کو مناسب کاروائی و بندوبست کے تحت ذخیرہ نہ کیا جائے تو یہ سیلاب کی شکل اختیار کر لیتا ہے، جو کہ نہ صرف زرعی اراضیات بلکہ معمولاتی زندگی بھی حد درجہ متاثر کرتا ہے۔

ڈیم، سیلاب کے باعث ہونے والی تباہ کاری اور نقصانات سے بچاؤ میں اہم کردار کے حامل ہیں۔ یہ سیلاب کے نتیجے میں ہونے والے ہر طرح کے جانی اور مالی نقصانات سے تحفظ فراہم کرنے میں کافی اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ عالمی سطح پر موسمیاتی تبدیلی کے باعث مستقبل میں سیلاب کا خطرہ بڑھنے کا امکان ہے۔ چھوٹے ڈیموں کی تعمیر سیلاب کی تباہ کن صلاحیت کو کم کرنے اور انسانی وزرعی استعمال کے لئے پانی کی زیادہ سے زیادہ دستیابی کا سب سے آسان و کامیاب حل ہے۔ چھوٹے ڈیم، خصوصاً بارانی علاقاجات میں بارشوں سے پیدا ہونے والے سیلابی ریلوں کا پانی محفوظ انداز میں ذخیرہ کر کے انہیں سیلاب کی شکل اختیار کرنے سے نہ صرف کنٹرول کرتے ہیں بلکہ یہی ذخیرہ کیا گیا پانی بعد ازاں اراضیات کو سیراب کرنے میں بھی مفید اور کارآمد ہے۔ اس کے علاوہ، چھوٹے ڈیم زیرِ زمین پانی کے ریچارج میں بھی بہت نمایاں کردار ادا کرتے ہیں۔

موسمیاتی تبدیلی، جس میں سرفہرست گلوبل وارمنگ ہے، اس کے باعث صوبہ کے شمالی علاقہ جات میں موجود برفانی تودے تیزی سے پگھل رہے ہیں، جن سے پیدا ہونے والا پانی سیلابی ریلوں کی شکل اختیار کر رہا ہے۔ ساتھ ہی ساتھ بارشوں کی مقدار اور اوقات میں تبدیلی بھی اس عمل کو دوگنا کرنے میں اپنا نمایاں کردار رکھتی ہیں۔ چھوٹے ڈیموں کی تعمیر کی ضرورت زیادہ تر پہاڑی اور صوبہ کے شمالی علاقوں میں ہے۔ گزشتہ حکومتوں کے منشور اور پالیسیوں میں ڈیموں کی تعمیر پر کوئی خاص توجہ نہیں دی گئی تھی، جس کے باعث گزشتہ سالوں میں سیلاب سے ہونے والی تباہ کاریاں ہر سال عروج پر دکھائی دیتی تھیں۔ موجودہ حکومت میں خاص طور پر وزارت موسمیاتی تبدیلی اور وزارت تحفظ خوراک کے تحت منصوبوں میں زیادہ تر منصوبے ملک بھر میں سیلاب سے ہونے والی تباہ کاری اور نقصان سے تحفظ کے لئے عملی طور پر کام سرانجام دے رہے ہیں، جن میں بڑے اور چھوٹے ڈیموں کی تعمیر کو ترجیح دی گئی ہے۔

بڑے ڈیم جہاں پانی کو ذخیرہ کرنے کے ساتھ بجلی کی پیداوار اور فراہمی کرتے ہیں، وہیں اگر چھوٹے ڈیموں کو مناسب انداز سے تعمیر کیا جائے اور کارآمد بنایا جائے تو مقامی سطح پر بھی بجلی کی پیداوار کو ممکن بنایا جا سکتا ہے جو کہ نہ صرف مقامی بلکہ ملکی سطح پر بھی ترقی اور خوشحالی کا باعث

بنے گی اور بجلی کے بحران پر قابو پانے میں مددگار ثابت ہوگی۔ عالمی سطح پر تمام ممالک ماحولیاتی وموسمیاتی تبدیلیوں کے پیش نظر مستقبل میں ہونے والے متوقع آفات سے تحفظ اور اس کے اثرات سے نمٹنے کے لئے تحقیق اور منصوبوں کو عملی جامہ پہنانے میں یکجا کام سرانجام دے رہے ہیں۔

محکمہ تحفظ اراضیات وآب خیبر پختونخواہ، چھوٹے ڈیم اور چیک ڈیم کی تعمیر میں سرفہرست ہے۔ وزیر اعظم نیشنل ایگریکلچر ایمرجنسی پروگرام کے تحت منظور شدہ تین منصوبوں میں صوبہ بھر کے بارانی علاقاجات میں چھوٹے ڈیموں اور چیک ڈیم کا تعمیراتی کام جاری ہے۔ ان منصوبوں کے تحت صوبہ بھر میں تقریباً تین ہزار سے زائد چھوٹے ڈیموں کی تعمیر، اگلے چار سالوں میں کی جائے گی۔ اس طرح مقامی کمیونٹی پر مبنی چھوٹے ڈیم، سیلاب کنٹرول اور پانی ذخیرہ کرنے کے مسائل کا ایک سادہ، مناسب، قابل اعتماد اور قابل انتظام حل فراہم کرتے ہیں اور ملک و قوم کی دیرپا ترقی میں اہم حیثیت کے حامل ہیں۔

ڈسٹرکٹ ہنگو میں تعمیر کردہ چیک ڈیم

منڈیوں میں جانوروں کی نقل وحمل، دیکھ بھال کے مسائل اوران کا حل

تحریر: ڈاکٹر نقاش خالد اور ڈاکٹر ریاض علی ریسرچ آفیسرز، تحقیقی وتشخیصی مرکز برائے امراضِ حیوانات، ایبٹ آباد۔

جانوروں کو عموماً دوردراز علاقوں میں پالا جاتا ہے جن کو ضرورت پڑنے پر شہر کی بڑی منڈیوں میں خرید وفروخت کے لئے لایا جاتا ہے۔ جانوروں کی نقل وحمل کے دوران کچھ ایسے عوامل پیدا ہوتے ہیں جو جانوروں کی صحت پر منفی اثرات مرتب کرسکتے ہیں اور اس موقع پر جانوروں کی فلاح وبہبود کے حوالے سے کچھ مسائل کا سامنا کرنا پڑسکتا ہے۔ اس مضمون میں انفرادی اور اجتماعی سطح پر ان مسائل کا تذکرہ کیا گیا ہے جو کہ جانوروں کی نقل وحمل، خوراک کے مسائل اور انٹی بائیوٹکس کے بے جا استعمال سے متعلق ہیں۔ مزید براں اس مضمون میں اخلاقیات کو فروغ دینے اور جانوروں کی حفاظت کو یقینی بنانے کے لئے ممکنہ حل پیش کیا گیا ہے۔

جانوروں کی بہتر نقل وحمل کی منصوبہ بندی کے لئے درست تشکیل شدہ انتظامی نظام کی ضرورت ہوتی ہے جو نہ صرف جانوروں کو محفوظ اور صحت مند رکھتا ہے بلکہ ان کی قیمت بھی بڑھاتا ہے۔ عموماً جانوروں کو ٹرکوں پر لوڈ کر کے منڈیوں تک لائے جاتے ہیں۔ سفر مختصر ہو یا طویل، جانوروں کی فلاح وبہبود پر منفی اثر ڈالتا ہے۔ جانوروں کی نقل وحمل ایک مشکل کام ہے جس میں بہت سارے عوامل (گاڑی کا ڈیزائن، درجہ حرارت، نمی سفر کا دورانیہ اور لوڈنگ) شامل ہیں۔ اکثر اوقات نقل وحمل کے دوران جانوروں کو خوراک اور پانی سے محروم کھا جاتا ہے۔ لوڈنگ اوران لوڈنگ کے دوران چوٹ لگنے کا خطرہ عموماً زیادہ ہوتا ہے۔ ٹرکوں میں ہجوم کے باعث خاص طور پر گرم موسم میں جانور انتہائی دباؤ کا شکار ہوجاتے ہیں جس کی وجہ سے ان کی موت بھی واقع ہوسکتی ہے۔ اس کے علاوہ نقل وحمل کے دوران اگر کھانے پینے کا بندوبست نہ کیا جائے تو بھوک پیاس سے جانوروں کے وزن میں بھی کمی آسکتی ہے۔

جانوروں کی نقل وحمل میں احتیاطی تدابیر:

جانوروں کی نقل وحمل کے دوران مجموعی صورتحال کو بہتر بنانے کے لئے درج ذیل احتیاطی تدابیر اختیار کی جاسکتی ہیں:۔

1. اگر ٹرک میں کوئی نوک دار چیز پڑی ہو تو اس سے جانور زخمی ہوسکتے ہیں جسکی وجہ سے گوشت اور کھال دونوں کا معیار کم ہونے کا سامنا کرنا پڑسکتا ہے۔ ٹرک کے فرش یا دیوار پر کوئی کیل یا تیز رکاوٹ نہیں ہونی چاہیے۔
2. جانوروں کو لانے اور لے جانے کے لئے ٹرک میں پرالی یا کوئی نرم بیڈنگ مٹیریل ڈال کر لوڈ کرنا چاہیے۔
3. جانوروں کو ٹرک میں لوڈ کرنے کے بعد جتنا جلدی ہوسکے متعلقہ مقام کی طرف روانہ کردینا چاہیے۔
4. زیادہ رش کی وجہ سے دم گھٹنے کے باعث جانوروں کی موت واقع ہوسکتی ہے، لہٰذا کوشش کریں کہ جانوروں کو الگ کر کے ایک طرف کھڑا کریں اور ہر جانور کے لیے مناسب جگہ کا انتظام ہو۔
5. اگر کھلے ٹرک استعمال ہوں تو جانوروں کو بارش اور دھوپ سے بچانے کے لئے ٹرک کو ترپال سے ڈھانپنا چاہیے اور اس میں ہوا کے انخلاء کا بھی خاص خیال رکھنا چاہیے تاکہ جانوروں کو گھٹن سے بچایا جاسکے۔

6 بھیڑ اور بکریوں کو ایک ساتھ ٹرک میں لایا جا سکتا ہے لیکن ان کو بڑے جانوروں کے ساتھ نہیں ملانا چاہیے کیونکہ بھاری بھرکم جانور، بھیڑ بکریوں کو آسانی سے کچل سکتے ہیں۔

7 چھوٹے جانوروں کو جلد یا بالوں سے پکڑ کر نہیں اٹھانا چاہیے کیونکہ اس سے ان کی کھال پر خراش پڑتی ہے اور جانور کو تکلیف کا سامنا کرنا پڑ سکتا ہے۔ جانوروں کو سر، کان، سینگ، ٹانگیں، دم یا اون وغیرہ سے اٹھانے سے یا گھسیٹنے سے گریز کرنا چاہیے کیونکہ اس سے جانور دباؤ میں آسکتے ہیں۔

8 جانوروں کو گاڑیوں میں لوڈنگ اور ان لوڈنگ کرتے وقت مارنا نہیں چاہیے۔

9 ریمپ کو اس قابل بنانا چاہیے کہ جانور بغیر کسی وقفے کے آسانی سے اتر سکیں۔

10 گاڑیوں میں لوڈنگ اور ان لوڈنگ کے لیے مناسب سامان ساتھ ہونا چاہیے۔

11 جب لمبا سفر ہو تو مناسب خوراک، پانی اور بیٹھنے کی جگہ فراہم ہونی چاہیے۔

12 08 گھنٹے بعد جانوروں کو کم از کم 01 گھنٹے کا آرام فراہم کرنا چاہیے۔

13 جانوروں کی نقل و حمل کے دوران بیکٹیریا اور دیگر بیماریوں سے بچاؤ کے لیے ٹرک میں جراثیم کُش سپرے استعمال کرنا چاہیے۔

14 کمزور، حاملہ اور بیمار جانوروں کو ایک جگہ سے دوسری جگہ اس وقت تک منتقل نہیں کرنا چاہیے جب تک کہ وہ سفر کے قابل نہ ہوں۔

جانوروں کی نقل و حمل سے متعلق معاملات کو بہتر بنانے کے لیے ہدایات:

قانون سازی:

پاکستان میں جانوروں کی نقل و حمل کے لیے قوانین اور ضوابط کی تشکیل و تدوین کی ضرورت ہے جو جانوروں کی حفاظت کو یقینی بناتے ہوں۔ اکثر اوقات، ٹرکوں پر جانوروں کا اس قدر ہجوم ہوتا ہے کہ جانور آرام نہیں کر سکتے اور جگہ کی تلاش میں ایک دوسرے کو روندتے ہیں۔

افراد کی تربیت:

جانوروں کی نقل و حمل کے کاروبار میں مبتلا افراد کو تربیت دینی چاہیے تاکہ وہ جانوروں کی دیکھ بھال کے لئے ضروری اقدامات اٹھا سکیں۔ تربیت میں جانوروں کو درست طریقے سے پکڑنا، ان کے لیے صحیح غذا اور پانی کی فراہمی یقینی بنانا، مناسب نقل و حمل کے آلات کا استعمال کرنا اور جانوروں کی صحت پر نظر رکھنا شامل ہیں۔

ابتدائی طبی امداد:

جانوروں کی نقل و حمل کے دوران کوئی حادثہ یا ناگہانی صورتحال پیش آسکتی ہے، ایسی صورت میں فوری طبی سہولیات کی فراہمی ضروری ہوتی ہے تاکہ جانوروں کا ضروری اور فوری علاج ہو سکے۔

عوامی آگاہی:

عوام کو جانوروں کی نقل و حمل کے بارے میں آگاہ کرنا بہت اہم ہے کیونکہ عوامی آگاہی کے ذریعے ہی لوگ جانوروں کو محفوظ رکھنے کے لیے مناسب طریقوں کو جان سکیں گے اور مناسب نقل و حمل کا نظام اپنانے سے جانوروں کی صحت کو بہتر بنایا جا سکتا ہے اور اس کے ساتھ ساتھ ہمیں چاہیے کہ ہم جانوروں کو محفوظ اور آرام دہ طریقے سے منتقلی کی طرف توجہ کو یقینی بنائیں۔

منڈیوں میں جانوروں کی دیکھ بھال:

عموماً دیکھا گیا ہے کہ منڈیوں میں لائے جانے کے بعد جانوروں کی مناسب دیکھ بھال نہیں کی جاتی۔ گاہکوں کو متوجہ کرنے کے لیے ان کو سارا دن کھڑا رکھا جاتا ہے اور اس کے علاوہ بیوپاری حضرات جانور کو موٹا تازہ دکھانے کے لیے ان کو بیسن یا آٹا ملا ہوا پانی پلا دیتے ہیں جس کی وجہ سے جانور کھانا پینا چھوڑ دیتے ہیں اور ان کو ڈائریا (Diarrhea) ہوسکتا ہے۔ جانور کو موسم کے حساب سے پانی فراہم کرنا چاہیے۔ گرمیوں میں قدرے ٹھنڈا پانی فراہم کرنا چاہیئے۔ علاوہ ازیں گندا پانی جانوروں میں بیماری پھیلانے کا سبب بن سکتا ہے اس لیے ہمیشہ مویشیوں کو صاف ستھرا پانی فراہم کرنا چاہیئے۔

بڑی عید کی آمد پر اکثر عارضی منڈیوں کا قیام دیکھنے کو ملتا ہے جو کسی مناسب منصوبہ بندی کے بغیر بنائی جاتی ہیں۔ ان منڈیوں میں صفائی ستھرائی کا خاص خیال نہیں رکھا جاتا۔ بارشوں کے دوران جانوروں میں تعفن کی بیماری پھیل جاتی ہے جس کی وجہ سے گاہک منڈیوں کا رخ نہیں کرتے اور جانوروں کے ریٹ بھی گر جاتے ہیں۔ نقل و حمل کے دوران، مویشیوں میں اینٹی بائیوٹک کا غیر ضروری استعمال بھی دیکھنے کو ملتا ہے، ہر اینٹی بائیوٹک کا مخصوص عرصہ اخراج (Withdrawl Period) ہوتا ہے جو چند دنوں سے لے کر کئی ہفتوں پر محیط ہوسکتا ہے اور اس دوران جانور کا گوشت اور دودھ قابل استعمال نہیں ہوتا، بصورت دیگر ان اینٹی بائیوٹکس (Antibiotics) کے باقیات گوشت اور دودھ میں شامل ہو کر انسانوں میں اینٹی بائیوٹکس ریسسٹینس (Antibiotic Resistance) کا باعث بنتے ہیں۔

جانوروں کی صحت پر موسم براہ راست اثر انداز ہوتا ہے۔ برساتی موسم میں متعدی امراض پھیلنے کا خطرہ کئی گنا بڑھ جاتا ہے۔ شدید گرمی کی وجہ سے جانوروں کو ہیٹ سٹروک (Heat Stroke) ہوسکتا ہے جسکے نتیجے میں ان کی موت بھی واقع ہوسکتی ہے۔ جب گاہک جانور خرید لیتا ہے تو چند پیسے بچانے کی خاطر چھوٹے جانوروں کو موٹر سائیکل پر لاد کر گھر لے جایا جاتا ہے۔ اگر راستے میں جانور گر جائے تو اس کی ہڈی بھی ٹوٹ سکتی ہے اور وہ دباؤ (Stress) کا بھی شکار ہوسکتا ہے۔ اس لئے بہتر ہے کہ جانور کو گاڑی، لوڈر یا رکشہ میں گھر تک لے جایا جائے۔ جانوروں، خصوصاً بیل اور گائے کو ان لوڈنگ کے وقت کم سے کم لوگوں کا ہونا ضروری ہے تاکہ جانور کو غیر ضروری گھبراہٹ سے بچایا جاسکے۔

خلاصہ:

انسانوں کی طرح جانوروں کے بھی کچھ حقوق ہوتے ہیں جن کا اسلامی اور معاشی طور پر خیال رکھنا ضروری ہے۔ جس میں جانوروں کی فلاح و بہبود، منڈیوں میں نقل و حمل، مناسب خوراک اور ذبح کے مسائل شامل ہیں۔ اس سے نہ صرف ہم اسلامی طور پر اس فرض سے سرخرو ہوسکتے ہیں بلکہ جانوروں کو مختلف قسم کے مسائل سے بھی بچا سکتے ہیں۔

بلیک سُولجر فلائی کا پولٹری انڈسٹری میں کردار

تحریر: محمد زاہد (ڈپٹی چیف سائنٹسٹ)، عثمان خالق (جونیئر سائنٹسٹ)، ڈاکٹر سید جواد احمد شاہ (ڈپٹی چیف سائنٹسٹ)، ڈاکٹر محمد ھمایون خان (پرنسپل سائنٹسٹ)، عبدالباسط (ریسرچ ایسوسی ایٹ) فرحتُ اللہ (سائنٹفک اسسٹنٹ)، پلانٹ پروٹیکشن ڈویژن، نیفا پشاور

بلیک سُولجر فلائی (Hermetia illucens) کی اہمیت:

یہ ایک قسم کی مکھی ہے جس کا لاروا پروٹین اور چربی سے بھرپُور ہوتے ہیں۔ BSF لاروا پیداوار کو پولٹری انڈسٹری کے لیے ایک پائیدار پروٹین کے ماخذ کے طور پر جانا جاتا ہے کیونکہ اس کے ماحولیاتی اور اقتصادی فوائد بہت زیادہ ہیں۔ ایک مُحتاط اندازے کے مطابق مفید بلیک سُولجر مکھی میں (50-70%) پائیدار پروٹین پایا جاتا ہے جو پولٹری فیڈز کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ BSF لاروا کی یہ بھی خصوصیت ہے کہ وہ نامیاتی فُضلے کو اعلیٰ معیار کے پروٹین میں مؤثر طریقے سے تبدیل کرسکتا ہے۔ BSF لاروے کو سُویا بین اور مچھلی فیڈ (Fish meal) کے متبادل کے طور پر بھی اِستعمال کیا جاسکتا ہے۔ BSF مرغیوں کی لحمیاتی خوراک کی کمی، ماحُولیاتی مسائل اور جانوروں کے پروٹین کی بڑھتی ہوئی مانگ جیسے چیلنجز کو حل کرنے کیلئے نہایت اہمیت کا حامل ہے۔

بلیک سُولجر فلائی کی افزائش نسل:

نیفا پلانٹ پروٹیکشن ڈویژن کا کردار صرف زرعی پیداوار تک محدود نہیں بلکہ اس ادارہ میں بلیک سُولجر فلائی کی افزائش نسل کامیابی سے کی جارہی ہے۔ بلیک سُولجر فلائی مکھیوں کو ایک جھالی دار کیج میں پالا جاتا ہے جس کا سائز (60Lx 60Hx 60W) کیوبک سینٹی میٹر ہوتا ہے۔ جسے لیباٹری میں 28 سے 30 سینٹی گریڈ، نمی کا تناسب (70-75%)، 16 گھنٹے روشنی اور 8 گھنٹے تاریکی میں رکھا جاتا ہے۔ اس جھالی دار کیج کے اندر ایک پیٹری ڈش میں پانی میں بھگوئی ہوئی روئی رکھ دی جاتی ہے تاکہ مکھیوں کو ہوا میں مناسب نمی مہیا کی جاسکے جبکہ خوراک کیلئے علیحدہ پیٹری ڈش میں بالغ مکھیوں کے لئے 10% چینی کا محلول رکھا جاتا ہے تب تمام مکھیاں کو اکٹھا کر کے جھالی دار کیج میں چھُوڑ دیا جاتا ہے اور اس میں ایک پلاسٹک کی ٹرے میں گیلے پسے ہوئے گندم کے دانے رکھے جاتے ہیں اور بالغ مکھیوں کے انڈے دینے کے لئے پیپر کارڈ بورڈ یا لکڑی کے ٹکڑے (Wooden sticks) رکھے جاتے ہیں۔ مادہ مکھیاں 500-900 انڈے دینے کے بعد مرجاتی ہے اور انڈوں کو مکھیُوں کے جالی دار کیج سے نکالا دیا جاتا ہے۔ انڈے تین سے چار دنوں کے اندر چھوٹے چھوٹے کریمی رنگ کے لاروے نکلتے ہیں جو گندم کے پسے ہوئے دانوں کو کھاتے ہیں۔ لاروا کا دورانیہ 12 سے لیکر 14 دنوں تک ہوتا ہے اور یہ پانچ مراحل سے گزرنے کے بعد کویا (پیوپا) بن جاتا ہے۔ کالے رنگ کے پیوپوں کو لارول فیڈنگ ٹرے (Larval trays) سے باہر نکال کر پیوپل ٹرے (Pupal trays) میں جمع کردی جاتی ہے جس میں کمپوسٹ (Compost) ہوتی ہے تاکہ پیوپے کے لئے مُوزوں حالات کو برقرار رکھا جاسکے۔ اِن ٹریز کو جھالی دار کیج میں رکھ دیا جاتا ہے اور پھر اس کیج کو 8 سے 10 دن تک سیاہ رنگ کے کپڑے سیڈھانپ دیا جاتا ہے تاکہ سیاہ رنگ کے کوئے (پیوپے) کے بننے میں مدد مل سکے۔ کوئے کا دورانیہ تقریباً 14 سے 15 دنوں تک ہوتا ہے اور اس کا اختتام پر پیوپے کے خول سے مکھیاں نکلتی ہیں۔ نکلنے کے بعد، ایک

علیحدہ باکس میں (LEDLight) سے روشنی فراہم کی جاتی ہے تاکہ اندھیرے سے روشنی میں منتقل ہونے میں مدد مل سکے۔ بالغ مکھیوں کا رنگ سیاہ اور شکل کسی بھڑ (wasp) جیسی ہوتی ہے، لیکن ان کے منہ کے حصے کام نہیں کرتے۔ ان کا واحد مقصد ملاپ کرنا اور انڈے دینا ہوتا ہے۔ وہ لاروا مرحلے میں ذخیرہ شدہ توانائی پر انحصار کرتے ہیں۔ ملاپ کے بعد، مادہ مکھی انڈے دیتی ہے اور 5 سے 9 دنوں میں مر جاتی ہے۔ بلیک سولجر فلائی کا مکمل زندگی کا دورانیہ تقریباً 40-45 دن میں مکمل ہوتا ہے، تاہم یہ درجہ حرارت اور نمی پر منحصر ہوتا ہے۔

1۔ بلیک سُولجر فلائی مکھی | 2۔ انڈے | 3۔ لاروے | 4۔ پیوپا

بلیک سُولجر فلائی لاروے (BSFL) کے فوائد

- روایتی مویشیوں اور پولٹری کے مقابلے میں بلیک سُولجر فلائی کے لاروا کو پروٹین پیدا کرنے کیلئے کم پانی، زمین اور فیڈ کی ضرورت ہوتی ہے یہ BSF کو ایک انتہائی مؤثر پروٹین ماخذ بناتا ہے جس کا ماحولیاتی اثر نسبتاً کم ہوتا ہے۔
- بلیک سُولجر فلائی (BSF) کے لاروے میں پروٹین کی مقدار (50%-70) تک ہوتی ہے، جو مچھلی کی خوراک (Fish meal) اور سُویابین (Soybean meal) جیسے پروٹین کی مقدار کے ہم پلہ ہے۔
- لاروا میں چربی 30-40% ہوتی ہے جو پولٹری کی نشوونما اور توانائی کے لیے بہت ضروری ہے۔
- BSF کے لاروے نامیاتی فضلے پر پرورش پاتے ہیں جس میں کھانے کے بچے کھچے فروٹ سبزیات، زرعی فضلے اور گوبر شامل ہیں۔

بلیک سُولجر فلائی کو قدرتی اور مصنوئی خوراک پر پالنا

BSF لاروا نامیاتی فُضلے کو اعلیٰ معیار کی کھاد میں مؤثر طریقے سے تبدیل کرسکتا ہے اس کے علاوہ، فُضلے کو کھا کر اسکی مقدار کو بھی کم کرنے اور ماحُول کو صاف کرنے میں مدد دیتی ہیں۔

- BSF کے لاروا کی پیداوار روایتی پالتو جانوروں کی فارمنگ کی نسبت کم گرین ہاؤس گیسیں پیدا کرتی ہے۔ اس کے علاوہ لاروے کی پرورش کا دُورانیہ بھی تقریباً 2 ہفتے کا ہوتا ہے جس سے لاروے کی پیداوار میں تیزی سے اضافہ ہوتا ہے۔

بلیک سولجر فلائی لاروا کی مشہور مصنوعات

دودھ دینے والے جانوروں کی رہائش اور باڑے کی تعمیر

تحریر: ڈاکٹر سامیہ صالح ہاشمی، لائیوسٹاک پروڈکشن آفیسر ڈی آئی خان، ڈاکٹر انیس الرحمان، کمیونیکیشن آفیسر،
ڈائریکٹوریٹ آف لائیوسٹاک پروڈکشن ایکسٹینشن اینڈ کمیونیکیشن، محکمہ لائیوسٹاک اینڈ ڈیری ڈیولپمنٹ ڈیپارٹمنٹ (توسیع) پشاور

تعارف:

دودھ دینے والے جانوروں کی رہائش اور باڑے کی موزوں منصوبہ بندی مویشی پالنے والے کسانوں کے لیے ایک اہم چیلنج ہے۔ اچھی اور سائنسی بنیادوں پر تیار کی گئی رہائش نہ صرف جانوروں کی جسمانی صحت اور ذہنی سکون کو یقینی بناتی ہے بلکہ دودھ کی پیداوار اور پیداوری کارکردگی پر بھی براہ راست مثبت اثر ڈالتی ہے۔ اگر جانور تنگ، غیر صاف اور غیر موزوں ماحول میں رکھے جائیں تو وہ نہ صرف بیماریوں کا شکار ہوتے ہیں بلکہ خوراک سے بھی مکمل فائدہ نہیں اٹھا پاتے، جس کا نتیجہ دودھ کی کمی اور افزائش نسل میں رکاوٹ کی صورت میں نکلتا ہے۔ باڑے کی تعمیر کے دوران جانوروں کی حیاتیاتی ضروریات، موسمی حالات، ہوا کی روانی، روشنی، درجہ حرارت اور صفائی کے اصولوں کا خیال رکھنا نہایت ضروری ہے۔ گرمیوں میں ٹھنڈک اور سردیوں میں حرارت کا مناسب انتظام، ہوا کی آمدورفت، صاف پانی کی فراہمی، کھانے پینے کی سہولیات، اور جراثیم سے پاک ماحول جیسے عوامل باڑے کی بنیادی شرائط میں شامل ہیں۔ یہ بھی یاد رکھنا چاہیے کہ باڑے کی تعمیر میں مقامی وسائل، آسان دستیابی اور کم لاگت کے ساتھ زیادہ سہولت فراہم کرنے والے ڈیزائن اپنانا مفید ثابت ہوتا ہے۔ ایک اچھا باڑا وہی ہوتا ہے جو جانور کی فطری ضروریات کے مطابق ہو، آسانی سے صاف کیا جا سکے اور بیماریوں سے بچاؤ کے اقدامات اس میں شامل ہوں۔ نیز، ایسے باڑے کا ڈیزائن اس طرح کا ہونا چاہیے کہ دودھ دوہنے، خوراک دینے، گوبر ہٹانے، طبی معائنے اور دیگر روزمرہ سرگرمیوں میں آسانی ہو۔

جانوروں کی رہائش کے مقاصد:

دودھ دینے والے جانوروں کے لیے رہائش کا سب سے پہلا مقصد انہیں ایک ایسا ماحول فراہم کرنا ہے جو ان کی فطری ضروریات کو پورا کرے، ان کی صحت کو بہتر بنائے اور ان کی مجموعی فلاح و بہبود کو یقینی بنائے۔ ایک آرام دہ اور محفوظ ماحول جانور کو ذہنی سکون فراہم کرتا ہے، جس کے نتیجے میں وہ بہتر طریقے سے خوراک لیتے ہیں بیماریوں سے محفوظ رہتے ہیں، اور ان کی دودھ کی پیداوار میں اضافہ ہوتا ہے۔ علاوہ ازیں، رہائش کی جگہ ایسی ہونی چاہیے جو موسمی اثرات جیسے شدید گرمی، سردی یا بارش سے بچاؤ فراہم کرے۔ اچھی رہائش نہ صرف جانوروں کو بیماریوں سے بچاتی ہے بلکہ کسان کے لیے کام کو بھی آسان بناتی ہے کیونکہ ایک منظّم اور صاف ستھرا باڑا خوراک دینے، دودھ نکالنے اور گوبر صاف کرنے جیسے روزمرہ کاموں کو سہل بناتا ہے۔ اس لیے جانوروں کے لیے مناسب رہائش نہ صرف ان کی جسمانی ضروریات کو پورا کرتی ہے بلکہ معاشی لحاظ سے بھی منافع بخش ثابت ہوتی ہے۔

جگہ کا انتخاب:

باڑہ ہموار اور بلند جگہ پر بنانا چاہیئے تا کہ بارش اور گندے پانی کا اخراج با آسانی ہو، ہوا کی آمدورفت مناسب ہو اور صفائی کرنے میں

آسانی ہو۔جگہ اونچی ہولیکن زیادہ ڈھلوان والی نہ ہونشیبی سطح پرتعمیر شدہ باڑے برسات کے موسم میں جمع شدہ پانی کی وجہ سے نہ صرف گر سکتے ہیں بلکہ اس سے وبائی امراض پھوٹنے کے امکانات پیدا ہوتے ہیں۔سیم زدہ اور سیلاب زدہ زمین عمارت بنانے کیلئے موزوں نہیں ہوتی۔ایسی جگہ کا انتخاب کریں جہاں درختوں کی کٹائی نہ کرنی پڑے۔انسانی آبادی کے بیچ میں باڑے نہیں بنانے چاہئیں اور نہ ہی ایسی جگہ ہو جہاں سے ہوا کا گزر رہائش گاہوں کی طرف ہوتا ہوتا کہ انسانی آبادی کو تکلیف نہ ہو۔اس طرح بدبو، مکھیاں، مچھر اور بیماریوں سے لوگ محفوظ رہیں گے۔ ماحول کو خوشگوار بنانے کیلئے باڑے کے اردگرد درخت لگائیں۔اردگرد اور اندرونی ماحول صاف ستھرا ہو۔ایسی جگہ کا انتخاب کیا جائے جہاں مستقبل کی بڑھتی ہوئی مویشیوں کی آبادی پر باڑے کو توسیع دی جاسکے۔جانوروں کو پانی پلانے ،نہلانے برتنوں کی صفائی اور باڑے کو دھونے کیلئے پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔اسی لئے باڑہ ایسی جگہ تعمیر ہونا چاہیئے جہاں پانی کی باآسانی اور وافر فراہمی ہو۔زمین شہر کے اتنا نزدیک ہو کہ دودھ شہر تک پہنچانے پر اٹھنے والے اخراجات کم ہوں۔مارکیٹ تک رسائی آسان ہو یعنی پختہ سڑک کے قریب ہو لیکن بڑی سڑک سے دور ہو تا کہ مویشی ماحول کی آلودگی، جراثیم اور ٹریفک کے شور سے محفوظ رہیں۔اس علاقے میں بجلی اور فون کی سہولت موجود ہو۔باڑے کی تعمیر کیلئے شرقاً غرباً لمبائی میں جگہ دستیاب ہو۔زمین اتنی ہموار ہو کہ باڑے کا وزن برداشت کر سکے۔اس علاقے میں سال بھر جانوروں کیلئے خوراک میسر ہو۔ کارخانوں اور بھٹیوں سے دور ہو۔زرخیز زمین کو زراعت یا چارہ اگانے کیلئے چھوڑنا چاہیے۔باڑے ایسے علاقوں میں نہ ہی بنائیں جو کہ چور ڈاکو کی وجہ سے غیر محفوظ ہو۔اس علاقے میں سکتے اور تربیت یافتہ مزدور آسانی سے مل سکیں اور اس علاقے میں جانوروں کے علاج کیلئے ڈاکٹر آسانی سے آسکے۔

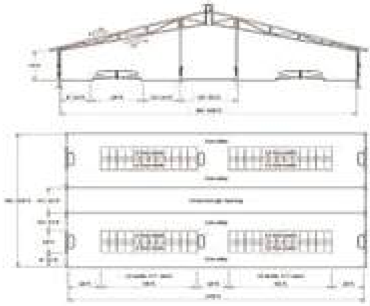
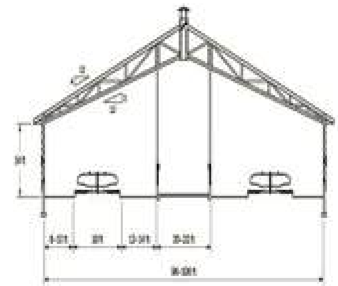
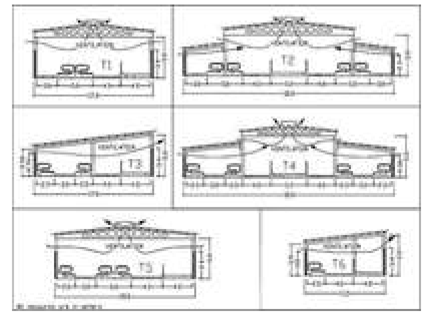
رہائش کے بنیادی اصول:

دودھ دینے والے جانوروں کی رہائش کے لیے چند بنیادی اصولوں کا خیال رکھنا بے حد ضروری ہے تاکہ جانوروں کو ایک صحت مند، آرام دہ اور محفوظ ماحول فراہم کیا جا سکے۔سب سے پہلے، باڑے کی روزمرہ صفائی کا خیال رکھنا چاہیے کیونکہ گندگی بیماریوں کو جنم دیتی ہے۔ جراثیم کش ادویات کا استعمال، بستر کی تبدیلی اور فضلے کو باقاعدگی سے ٹھکانے لگانا ضروری ہے۔دوم، ہوا کی روانی کو یقینی بنانا بھی ایک اہم اصول ہے کیونکہ تازہ ہوا نہ صرف سانس کی بیماریوں سے بچاؤ فراہم کرتی ہے بلکہ باڑے کی فضا کو بھی خوشگوار رکھتی ہے۔تیسرا اصول پانی کی دستیابی ہے؛ جانوروں کو ہر وقت صاف پانی دستیاب ہونا چاہیے۔چوتھا اہم اصول درجہ حرارت کا مناسب کنٹرول ہے تاکہ جانوروں کو موسمی شدت سے تحفظ ملے۔ان اصولوں پر عمل کرتے ہوئے ایک ایسا باڑا تیار کیا جا سکتا ہے جو جانوروں کے لیے صحت مند ماحول مہیا کرے اور کسان کے لیے پیداوار میں اضافہ کا ذریعہ بنے۔

باڑے کی منصوبہ بندی اور ڈیزائن:

باڑے کی موثر منصوبہ بندی اور مناسب ڈیزائن جانوروں کی صحت، آرام اور دودھ کی پیداوار کے لیے بہت اہمیت رکھتا ہے۔سب سے پہلے، باڑے کا مقام ایسا منتخب کریں جو بلند، ہوادار اور سیلاب یا کیچڑ سے محفوظ ہو۔ایسی جگہ جہاں پانی جمع نہ ہو اور صفائی میں سہولت ہو، زیادہ موزوں ہوتی ہے۔ہوا کی آزادانہ روانی کے لیے باڑے میں کھلی جگہ رکھنا چاہیے تاکہ گرمیوں میں ٹھنڈی ہوا باڑے کے اندر پہنچ سکے اور نمی جمع نہ ہو۔اس کے علاوہ، مقامی موسمی حالات کو مدنظر رکھتے ہوئے چھت اور دیواروں کی ساخت بنانی چاہیے تاکہ سردیوں میں حرارت اور گرمیوں میں ٹھنڈک فراہم کی جا سکے۔روشنی کا انتظام بھی انتہائی اہم ہے،قدرتی روشنی دن کے وقت باڑے کو روشن اور صحت مند رکھتی ہے، جبکہ

مصنوعی روشنی رات کے وقت کے کاموں میں مدد دیتی ہے۔ وینٹیلیشن یعنی ہوا کے گزر کے لیے مناسب کھڑکیاں یا جالی دار جگہیں رکھنی چاہئیں۔ باڑے کا سائز جانوروں کی تعداد اور ان کی نقل و حرکت کو مدنظر رکھتے ہوئے طے کرنا چاہیے تا کہ ہر جانور کو مناسب جگہ میسر ہو۔ یہ سب پہلو مل کر ایک ایسا ڈیزائن فراہم کرتے ہیں جو جانوروں کی فلاح و بہبود اور کسان کی پیداوار میں بہتری کا سبب بنتے ہیں۔

ماڈل ڈیری فارم پر بننے والی ضروری عمارات:

ملکنگ شیڈ (دودھ دوہنے کی جگہ):

یہاں گائیوں یا بھینسوں سے دودھ دوہا جاتا ہے۔ یہ جگہ صاف ستھری اور آرام دہ ہونی چاہیے۔

خشک جانوروں کا شیڈ:

وہ جانور جو فی الحال دودھ نہیں دے رہے، ان کے آرام کے لیے یہ علیحدہ شیڈ بنایا جاتا ہے۔

بچھڑا دینے کی جگہ (جننے کا کمرہ):

جب جانور بچہ دینے کے قریب ہو تو اسے اس خاص جگہ پر رکھا جاتا ہے تا کہ آرام اور حفاظت کے ساتھ بچہ پیدا ہو۔

بیمار جانوروں کا باڑہ:

علیحدہ جگہ جہاں بیمار جانوروں کو رکھا جاتا ہے تا کہ بیماری نہ پھیلے اور ان کا علاج آسانی سے ہو سکے۔

بچھڑوں کا شیڈ:

نوزائیدہ بچھڑوں کے لیے الگ جگہ جہاں انہیں صاف، گرم اور محفوظ ماحول ملتا ہے۔

ویہڑیوں یا جھوٹیوں کا شیڈ:

وہ مادہ جانور جو ابھی تک دودھ نہیں دے رہیں یا پہلے باردار نہیں ہوئیں، ان کے لیے مخصوص شیڈ

سانڈ کا شیڈ:

نر جانوروں کے لیے علیحدہ شیڈ تا کہ وہ محفوظ رہیں اور باقی جانوروں کو نقصان نہ پہنچائیں۔

خوراک کا کمرہ:

جانوروں کی خوراک، ونڈا، گھاس، بھوسہ وغیرہ ذخیرہ کرنے کی صاف اور خشک جگہ۔

ڈاکٹر کا کمرہ: ویٹرنری ڈاکٹر کے بیٹھنے، دوائیں رکھنے اور علاج کے لیے مخصوص جگہ۔

ملکنگ پارلر: جدید نظام کے تحت دودھ دوہنے کی خودکار جگہ، جہاں صفائی، رفتار اور دودھ کی کوالٹی پر خاص توجہ دی جاتی ہے۔

تعمیراتی مواد:

باڑے کی پائیداری، صفائی، آرام دہ ماحول اور بیماریوں سے بچاؤ کے لیے استعمال ہونے والا تعمیراتی مواد نہایت اہمیت رکھتا ہے۔ سب سے پہلے فرش کی بات کی جائے تو یہ ایسا ہونا چاہیے جو نہ صرف جانوروں کا وزن برداشت کرے بلکہ صفائی میں بھی آسانی پیدا کرے۔ پختہ فرش جیسے کہ کنکریٹ یا اینٹوں سے بنایا گیا فرش موزوں سمجھا جاتا ہے کیونکہ یہ پانی اور فضلے کو جذب نہیں کرتا اور آسانی سے دھویا جاسکتا ہے۔ فرش کا کھردرا ہونا ضروری ہے تاکہ جانور پھسلنے سے محفوظ رہیں۔ دوسری طرف گھاس یا مٹی کا فرش نرم تو ہوتا ہے مگر اس کی دیکھ بھال مشکل ہوتی ہے، اس لیے جراثیم سے بچاؤ کے لیے اس پر خصوصی توجہ دینا پڑتی ہے۔ دیواریں اور چھت بھی باڑے کے اہم اجزاء ہیں۔ دیواریں مضبوط مواد جیسے کنکریٹ یا دھاتی پلیٹوں سے بنائی جائیں تاکہ جانوروں کو موسمی اثرات، ہوا اور بارش سے محفوظ رکھا جاسکے۔ چھت ایسی ہو جو گرمیوں میں ٹھنڈی رہے اور سردیوں میں حرارت فراہم کرے، نیز اس میں ہوا کی روانی کے لیے سوراخ یا وینٹیلیشن گرل شامل ہو۔ چھت کی اونچائی بھی موسمی حالات کے مطابق ہو تاکہ گرمی کے دنوں میں ہوا کی آمدورفت متاثر نہ ہو۔ علاوہ ازیں، کھرلی کی ساخت بھی موزوں ہونی چاہیے تاکہ جانور آرام سے کھاسکیں اور خوراک ضائع نہ ہو۔ کھرلی کی دیواریں گول کونے والی ہونی چاہئیں تاکہ صفائی میں آسانی ہو اور خوراک آلودہ نہ ہو۔ آخر میں گیٹ کا سائز ایسا ہونا چاہیے کہ نہ صرف جانوروں کا آنا جانا سہل ہو بلکہ فارم میں ٹریکٹر یا دیگر آلات کی آمدورفت میں بھی دشواری نہ ہو۔ باڑے کی مضبوطی اور صفائی میں استعمال ہونے والا مواد ہی جانوروں کی صحت اور پیداوار کا ضامن ہوتا ہے، اس لیے اس کا انتخاب نہایت سوچ سمجھ کر کیا جانا چاہیے۔

جانوروں کی دیکھ بھال:

دودھ دینے والے جانوروں کی روزمرہ دیکھ بھال نہایت اہم اور لازمی جزو ہے جس پر ان کی صحت، دودھ کی مقدار اور معیار کا انحصار ہوتا ہے۔ سب سے پہلے صفائی کو بنیاد بنایا جائے کیونکہ گندگی نہ صرف بیماریوں کو جنم دیتی ہے بلکہ جانوروں کے آرام وسکون کو بھی متاثر کرتی ہے۔ باڑے، کھرلی، پانی کی ٹنکی اور جانوروں کے بستر کی روزانہ صفائی، جراثیم کش ادویات کے استعمال سے کی جانی چاہیے۔ خوراک کے حوالے سے، جانوروں کو مکمل اور متوازن غذا فراہم کرنا لازمی ہے جس میں سبز چارہ، خشک خوراک، وٹامنز، معدنیات اور صاف پانی شامل ہوں۔ روزمرہ کے معمول میں خوراک کی مقدار اور وقت کی باقاعدگی بھی پیداوار پر اثر ڈالتی ہے۔ جانوروں کی جسمانی حالت پر بھی نظر رکھنا ضروری ہے تاکہ کسی بھی بیماری یا کمزوری کو بروقت شناخت کیا جاسکے۔ اس کے علاوہ، جانوروں کو پرسکون ماحول فراہم کرنا، ان سے نرمی سے پیش آنا اور شور سے بچانا بھی ان کی فلاح و بہبود میں شامل ہے۔ بچھڑوں، حاملہ جانوروں، اور بیمار مویشیوں کے لیے علیحدہ توجہ کی ضرورت ہوتی ہے۔ مختصر یہ کہ صفائی، خوراک، پانی، سکون اور جسمانی معائنہ جیسے عوامل پر باقاعدگی سے عمل درآمد کر کے جانوروں کی صحت کو بہتر اور پیداوار کو زیادہ بنایا جاسکتا ہے۔

حفاظتی تدابیر:

دودھ دینے والے جانوروں کی فلاح و بہبود کو یقینی بنانے کے لیے حفاظتی تدابیر اختیار کرنا نہایت ضروری ہے۔ سب سے پہلے، بیماریوں سے

بچاؤ کے لیے حفاظتی ٹیکوں کا باقاعدگی سے لگوانا لازم ہے، جس سے جانور کئی خطرناک متعدی امراض سے محفوظ رہ سکتے ہیں۔ ویکسینیشن شیڈول کی پابندی اور مقامی ویٹرنری حکام سے مشورہ اس عمل کو مؤثر بناتا ہے۔ دوسرا اہم پہلو طبی معائنہ ہے؛ جانوروں کا باقاعدہ طبی معائنہ بیماریوں کی بروقت شناخت اور علاج کے لیے مددگار ثابت ہوتا ہے۔ کسی بھی نئی بیماری کی صورت میں فوری طور پر جانور کو علیحدہ کرنا چاہیے تاکہ وہ دیگر جانوروں کو متاثر نہ کرے۔ اس کے ساتھ ساتھ باڑے میں کام کرنے والے عملے کی حفاظت کا بھی خاص خیال رکھنا ضروری ہے۔ تمام عملے کو دستانے، ماسک، اور جوتے جیسے سیفٹی گیئر فراہم کیے جائیں تاکہ وہ بیماریوں سے محفوظ رہیں۔ کسی بھی کیمیکل یا ادویاتی مواد کو محفوظ جگہ پر رکھنا چاہیے تاکہ جانوروں کی رسائی نہ ہو اور وہ کسی حادثے سے بچ سکیں۔ آگ سے بچاؤ کے لیے باڑے میں فائر ایکسٹنگوشر کی دستیابی اور ہنگامی اخراج کا راستہ ہونا چاہیے۔ ان تمام احتیاطی تدابیر کا مقصد نہ صرف جانوروں کی صحت کی حفاظت ہے بلکہ انسانی صحت اور فارم کے مجموعی نظام کی بہتری بھی ان ہی تدابیر سے وابستہ ہے۔

ماحولیاتی تحفظ:

دودھ دینے والے جانوروں کے فارم پر ماحولیاتی تحفظ کے اصولوں کا خیال رکھنا نہایت ضروری ہے تاکہ نہ صرف جانوروں کی صحت بہتر بنائی جا سکے بلکہ اردگرد کے ماحول کو بھی آلودگی سے بچایا جا سکے۔ سب سے پہلے، فضلہ یعنی گوبر، پیشاب اور استعمال شدہ بستر کو مناسب طریقے سے ٹھکانے لگانا ضروری ہے۔ ان فضلات کو اگر بغیر انتظام کے چھوڑ دیا جائے تو یہ نہ صرف بدبو اور بیماریوں کا سبب بنتے ہیں بلکہ زمین اور پانی کو بھی آلودہ کرتے ہیں۔ ان فضلات کو کھاد یا بائیوگیس کی تیاری میں استعمال کیا جا سکتا ہے، جو کہ ماحولیاتی تحفظ کے ساتھ ساتھ توانائی کے متبادل ذرائع فراہم کرتا ہے۔ دوم، فضائی آلودگی کی روک تھام کے لیے فارم پر صفائی کا خاص خیال رکھا جائے، خاص طور پر گرم علاقوں میں بدبو کو کم کرنے کے لیے چھڑکاؤ اور جراثیم کش ادویات کا استعمال مفید ہوتا ہے۔ پانی کا درست استعمال اور بچت بھی ماحول کے لیے اہم ہے نلکوں سے پانی کا ضیاع روکنے کے لیے خودکار سسٹمز کا استعمال کیا جانا چاہیے۔ فارم پر موجود استعمال شدہ ادویات اور کیمیکل کو مناسب طریقے سے ذخیرہ اور تلف کرنا بھی نہایت اہم ہے تاکہ زمین اور زیرِ زمین پانی کو آلودہ ہونے سے بچایا جا سکے۔ مزید برآں، فارم کے اردگرد درخت اور سبزہ اگا کر ماحول کو خوشگوار اور جانوروں کے لیے سازگار بنایا جا سکتا ہے۔ مجموعی طور پر، اگر فارم کی تمام سرگرمیاں ماحولیاتی ضوابط کے تحت کی جائیں تو یہ نہ صرف جانوروں بلکہ انسانوں کے لیے بھی محفوظ اور فائدہ مند ثابت ہوتی ہیں۔

لمپی سکن ڈیزیز
(Lumpy Skin Disease)

Courtesy: National Herald

تحریر: ڈاکٹر احتشام اشفاق شیروانی کمیونیکیشن آفیسر، ڈاکٹر مومن خان ڈپٹی ڈویژنل ڈائریکٹر پشاور ڈویژن، ڈاکٹر سمیع اللہ ڈویژنل لیول ڈائریکٹر پشاور، ڈائریکٹوریٹ آف لائیوسٹاک پروڈکشن ایکسٹینشن، محکمہ لائیوسٹاک اینڈ ڈیری ڈیولپمنٹ ڈیپارٹمنٹ (ایکسٹینشن)، پشاور

لمپی سکن ڈیزیز کیا ہے؟

یہ ایک متعدی جلدی بیماری ہے جو جانور کے چمڑے کو بہت بُری طرح متاثر کرتی ہے۔ اس بیماری کو (LSD)، گلٹی دار جلدی بیماری اور گانٹھ والی جلد کی بیماری بھی کہا جاتا ہے۔ یہ بیماری ایک وائرس کی وجہ سے ہوتی ہے۔ یہ بیماری Capri- Poxvirus نامی وائرس کی وجہ سے ہوتی ہے جو Poxviridae خاندان سے تعلق رکھتا ہے۔

اس بیماری کا وائرس خون چوسنے والی مکھیاں، چیچڑ، مچھر اور دیگر خون چوسنے والے کیڑوں سے ایک جانور سے دوسرے جانور میں منتقل ہوتی ہے۔ اس بیماری میں جانور کے پورے جسم پر دھپڑ (دانے) نکل آتے ہیں۔ اس کے علاوہ دانے تھنوں کے اندر، نتھنوں، ناک اور گلے کے اندر تک نکل آتے ہیں۔ بعد ازاں ان دانوں میں پیپ بھی پڑ سکتی ہے اور بعد میں پھٹ بھی سکتے ہیں۔ اس بیماری کا وائرس بھیڑ اور بکری کے چیچک کے وائرس کی طرح ہے۔ یہ عام طور پر موسم گرما کے مہینوں میں ہوتا ہے یا جب بھی مکھیوں وغیرہ کی کثرت ہوتی ہے۔ اس سے انسانی صحت کو کوئی خطرہ نہیں ہے۔

> یاد رکھیں: یہ بیماری جانوروں سے انسانوں میں منتقل نہیں ہوتی اور جانوروں کا دودھ اور گوشت انسانی استعمال کے لئے موزوں رہتا ہے۔

دنیا میں لمپی سکن بیماری کی تاریخ

لمپی سکن بیماری سب سے پہلے 1929 میں زیمبیا (افریقہ) میں رپورٹ ہوئی تھی۔
بیماری کئی دہائیوں تک افریقہ کے مختلف ممالک میں محدود رہی۔

1980 اور 1990 کی دہائی میں بیماری نے مشرقِ وسطیٰ، پھر ترکی، ایران اور وسطی ایشیا تک پھیلاؤ کیا۔

2019-2020 کے دوران لمپی سکن بیماری بھارت، نیپال، بنگلہ دیش اور دیگر جنوبی ایشیائی ممالک میں رپورٹ ہوئی۔

پاکستان میں لمپی سکن بیماری کی تاریخ

پاکستان میں لمپی سکن بیماری پہلی مرتبہ 2022 میں رپورٹ ہوئی، خاص طور پر سندھ اور جنوبی پنجاب کے علاقوں میں،
2022 میں بیماری نے کراچی، حیدرآباد، لاڑکانہ اور پھر پنجاب، خیبر پختونخواہ اور بلوچستان کے دیگر اضلاع تک تیزی سے پھیلاؤ کیا۔

متاثرہ جانور: زیادہ تر یہ بیماری گائیوں میں دیکھنے میں آئی ہے، مگر بھینسوں پر اس کا اثر نسبتاً کم رہا۔

وائرس پھیلانے میں سب سے اہم کردار کاٹنے والی مکھیاں ادا کرتی ہیں۔ ایسے موسم میں جب زیادہ مکھیاں ہوتی ہیں، تو اس بیماری کا بڑھ جانے کا خطرہ زیادہ ہوتا ہے۔

ایسی گائے کا دودھ پینے سے بچھڑے متاثر ہو سکتے ہیں۔ یہ بیماری متاثرہ جانوروں کے تھوک، رطوبتوں، متاثرہ بیل کے سیمن کے ذریعے سے بھی پھیل سکتی ہے۔اس بیماری سے فارم یا ریوڑ 45% تک متاثر ہوسکتا ہے اور شرح اموات 10% تک پہنچ سکتی ہے۔

طبعی علامات:

اس میں جانور کی جلد پر پھوڑے اور زخم بن جاتے ہیں۔اس سے جانور کو کئی طرح کا نقصان ہوتا ہے۔

1 جلد پر گول گلٹی یا دانے:

جسم کے مختلف حصوں جیسے گردن، کمر، ٹانگوں اور منہ کے ارد گرد سخت گلٹیاں بن جاتی ہیں۔

2 جلد کی سوجن یا زخم:

گٹھلیاں بعد میں زخم میں بدل سکتی ہیں اور ان پر خارش یا سوجن ہوسکتی ہے۔

3 چمڑی کے نیچے پانی یا پیپ بھر جانا:

بعض اوقات گٹھلیوں کے اندر پیپ یا سیال جمع ہو جاتا ہے۔

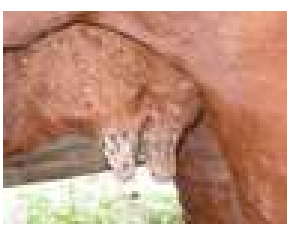
4 بخار:

جانور کو تیز بخار ہو جاتا ہے جو کئی دنوں تک رہ سکتا ہے۔ بخار جو 106°F سے زیادہ ہوتا ہے۔

5 ناک سے رطوبت:

ناک سے گاڑھا پانی نکلنا۔سانس کی نالی اور پھیپھڑوں کے ثانوی انفیکشن کے نتیجے میں نمونیا/کھانسی

6 آنکھوں کا دُکھنا:



مطلب یہ ہے کہ (آنکھ کا انفیکشن یا حتیٰ کہ اندھا پن)۔کمزوری کی وجہ سے شدید انفیکشن سے بازیابی سست ہے۔

7 منہ میں زخم:

منہ میں چھالے یا زخم ہوسکتے ہیں۔جس سے جانور کھانے پینے میں دِقّت محسوس کرتا ہے۔

8 وزن میں کمی:

خوراک کی کمی کے باعث جانور کمزور ہوجاتا ہے۔جانور کھانا پینا چھوڑ دیتا ہے۔زخموں کی وجہ سے جانور بے چین ہوجاتا ہے۔

9 سانس یا جسمانی حرکت میں دشواری:

اگر زخم آنکھوں، ناک، منہ، گلے میں تو سانس لینے میں دشواری اور اگر ٹانگوں کے درمیان ہوں چلنے پھرنے میں بھی دقت ہوسکتی ہے۔

10 پٹھوں میں اکڑاؤ یا درد: جانور کا چلنا پھرنا مشکل ہوجاتا ہے، وہ لنگڑاتا ہے۔

11 دودھ کی پیداوار میں کمی: متاثرہ جانوروں کی دودھ دینے کی صلاحیت میں نمایاں کمی آتی ہے۔دودھ کی پیداوار کم ہوجانے کا سبب، بیمار جانور خوراک کو کم کر لیتا ہے۔جس کی وجہ سے اس کی توانائی کم ہوجاتی

ہے، جس سے دودھ پیداوار کم ہو جاتی ہے۔

12 **جلد کا مستقل نقصان:** بعض اوقات جلد کے زخم ٹھیک ہونے کے بعد بھی نشانات یا سخت داغ باقی رہ جاتے ہیں، جو جانور کی خوبصورتی اور بازار میں قیمت کو متاثر کرتے ہیں۔

13 **فرٹیلیٹی (تولیدی صلاحیت):** بیلوں اور گائیوں میں فرٹیلیٹی (تولیدی صلاحیت) کا کم یا مکمل نقصان، اسقاط حمل۔ آرکائٹس (ٹیسٹس کا انفیکشن) کی وجہ سے بانجھ بیل۔ اگر وائرس رحم تک پہنچ جائے تو وہاں سوزش رحم پیدا کر سکتا ہے، جو حمل ٹھہرنے کے امکانات کو کم کر دیتا ہے۔

کنٹرول: اگر بیماری ظاہر ہو جائے فوراً قریبی شفاء خانہ حیوانات یا محکمہ زراعت توسیع خیبر پختونخوا کے کال سنٹر نمبر 0348-1117070 پر رابطہ کریں۔

متاثرہ جانوروں کو فوراً علیحدہ کریں۔ الگ جگہ رکھیں تاکہ بیماری مزید نہ پھیلے۔

جانوروں کی نقل و حرکت پر پابندی لگائیں۔ متاثرہ فارم سے جانوروں کو نہ باہر لے جائیں اور نہ ہی نئے جانور لائیں، جب تک بیماری ختم نہ ہو۔

روک تھام:

ویکسینیشن: لمپی سکن کی مخصوص ویکسین استعمال کریں۔ ہر سال تمام مویشیوں کو بروقت ویکسین لگوائیں۔

نئے خریدے گئے مویشیوں کی جانچ: فارم میں نئے یا باہر سے آئے ہوئے جانوروں کو فوراً باقی جانوروں میں نہ چھوڑیں۔ کم از کم 14 دن کے لیے قرنطینہ میں رکھیں۔

مچھر، مکھی، جوئیں اور چیچڑ کنٹرول کریں: فارم کے اردگرد پانی کھڑا نہ ہونے دیں۔ مچھر مار اسپرے، جوئیں مار دوائیں اور فلائی ٹریپ استعمال کریں۔

صفائی اور سینیٹائزیشن: جانوروں کا باڑہ روزانہ صاف کریں۔ بستر (بیڈنگ) خشک اور صاف رکھیں۔ انفیکٹڈ جانوروں کے زیر استعمال چیزیں علیحدہ رکھیں اور سینیٹائز کریں۔

اہم احتیاطی تدابیر

فارم میں آنے والے ہر فرد کے لیے ہاتھ دھونا اور جوتے/لباس بدلنا لازمی کریں۔

حکومت اور ویٹرنری محکمے کی جانب سے جاری کردہ ہدایات پر عمل کریں۔

مردہ جانوروں کو مناسب طریقے سے دفن کریں۔