رجسٹرڈ نمبر: P-217

جلد: 46 شمارہ: 8

مارچ 2023ء

صوبہ خیبر پختونخوا کا واحد زرعی رسالہ

زراعت نامہ

خیبر پختونخوا

فہرست

اداریہ	2
گنے کے بہتر پیداوار کے لیے چند پیداواری عوامل	3
بہاریہ مکئی کی کاشت	6
گندم میں موجود طفیلی کیڑوں کی اہمیت اور پہچان	9
سورج مکھی کی پیداواری ٹیکنالوجی	11
ٹماٹر کی پیداواری ٹیکنالوجی	16
آلو کی بیماریاں، علامات اور ان کا انسداد	21
زرعی میکانائزیشن اور اس کے پہلو	24
مائیکرو واٹرشیڈ ڈیویلپمنٹ	25
شہد کی کورونا وائرس کے خلاف طبی خصوصیات	28
بھیڑ بکریوں میں انٹروٹوکسیمیا/انٹریوں کا زہر	31
جانوروں میں حفاظتی ٹیکہ جات	34
ماہی گیری اور آبی زراعت کی سرگرمیاں بطور ذریعہ آمدنی	39

مجلس ادارت

نگران اعلیٰ: ڈاکٹر محمد اسرار
سیکریٹری زراعت حکومت صوبہ خیبر پختونخوا

چیف ایڈیٹر: جان محمد
ڈائریکٹر جنرل زراعت شعبہ توسیع

ایڈیٹرز: محمد عمران
ڈپٹی ڈائریکٹر (تعلقات عامہ ونشر واشاعت)

زکیہ منہاس
ڈپٹی ڈائریکٹر ایگریکلچرل انفارمیشن

معاون ایڈیٹرز: عمران خان آفریدی
ایگریکلچر آفیسر (انفارمیشن)

گرافکس: اسد اللہ کمپوزنگ: عبدالہادی فوٹوز: امتیاز علی

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

Website
www.zarat.kp.gov.pk

facebook
Bureau of Agriculture Information KPK

EMAIL
bai.info378@gmail.com

مطبع: گورنمنٹ پرنٹنگ اینڈ سٹیشنری ڈیپارٹمنٹ خیبر پختونخوا پشاور

بیورو آف ایگریکلچرل انفارمیشن محکمہ زراعت شعبہ توسیع جمرود روڈ پشاور

فون: 091-9224239 فیکس: 091-9224318

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

اداریہ

پاکستان کی معیشت زراعت کی ترقی کے ساتھ منسلک ہے اور اللہ تعالیٰ نے زرخیز زمین کی شکل میں ہمیں قیمتی تحفے سے نوازا ہے جو کہ آنے والی نسلوں کی ہمارے پاس امانت ہے۔اس امانت میں خیانت کر کے ہم نے آنے والی نسلوں کو جواب دینا ہے کہ ہم نے اُن کی امانت کردہ زمینوں پر تعمیرات کر کے کس طرح ان کی حق تلفی کی۔

پچھلے چند سالوں سے یہ روایت بہت زیادہ پروان چڑھی کہ ہر کوئی قابل کاشت زمین پر مارکیٹ، گھر، ٹاؤن، کالونی، کمرشل پلازہ بنا رہا ہے اور غیر قانونی و غیر رجسٹرڈ تعمیرات ہو رہی ہیں اور قابل کاشت رقبے کا کثیر حصہ زیر تعمیر لا کر زرخیز اور قیمتی زمین کو بنجر بنا کر نا قابل تلافی نقصان پہنچا رہے ہیں۔اس خطرے کو بھانپتے ہوئے عوام الناس سے درخواست کی جاتی ہے کہ تعمیرات کے لئے ایسی جگہ کا انتخاب کیا جائے جو قابل کاشت نہ ہو اور اس قیمتی اثاثے کو آنے والی نسلوں اور اس ملک و قوم کی خاطر محفوظ بنا کر اپنا قومی فریضہ ادا کریں اور حکومتی نمائندوں کو زرعی زمینوں پر تعمیرات کے حوالے سے جامع قانون سازی اور عملدر آمد کرنے کی ضرورت ہے۔

قارئین کرام:

مزید یہ کہ موسم بہار شجر کاری کے لئے انتہائی موزوں و مناسب موسم ہے۔کسی ملک کی معاشی، اقتصادی اور معاشرتی ترقی کے لئے ضروری ہے کہ کل رقبے کا 25 فیصد حصہ جنگلات پر مشتمل ہو لیکن ہمارے ملک میں جنگلات کی کٹائی اور نا مناسب منصوبہ بندی کی وجہ سے جنگلات کی شرح کم ہو کر خطرناک حد تک پہنچ چکی ہے۔شجر کاری کرنے کے لئے مناسب جگہ کا انتخاب کرنا اور کم گہرائی تک جانے والے پودوں کا انتخاب کرنا ضروری ہے۔

ہمارے صوبے میں ہر سال حکومتی سرپرستی میں شجر کاری مہم کا آغاز کیا جاتا ہے۔اسی تناظر میں قارئین کرام سے گزارش کی جاتی ہے کہ خود بھی شجر کاری مہم میں حصہ لیں اور اپنے بچوں کو بھی اس کار خیر میں شریک کریں تا کہ درخت لگانے کی اہمیت اجاگر ہو سکے اور یہ سلسلہ نسل در نسل منتقل ہوتا رہے کیونکہ دین اسلام نے درخت لگانے کو بہت زیادہ اہمیت دی ہے اور حضور پاک صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم کا ارشاد مبارک ہے کہ "اگر قیامت کی گھڑی آجائے اور تم میں سے کسی کے ہاتھ میں کھجور کا پودا ہو جسے وہ لگا رہا ہو تو اگر قیامت برپا ہونے سے پہلے پہلے وہ پودا لگا سکے تو ضرور لگا دے"۔

اللہ ہم سب کا حامی و ناصر ہو۔ آمین

خیر اندیش ایڈیٹر

گنے کے بہتر پیداوار کے لیے چند پیداواری عوامل

تحریر: حافظ عبدالحق، ڈاکٹر محمد طاہر، صالحہ تواب اور ڈاکٹر سید اصغر زرعی تحقیقاتی ادارہ برائے فصلات شکر، مردان

گنا پاکستان کی زرعی معیشت میں کلیدی کردار کا حامل ہے۔ نہ صرف شکر سازی کی صنعت میں گنے کو اہم مقام حاصل ہے بلکہ یہ کاشتکار کی معاشی بہبود میں بھی انتہائی اہمیت رکھتا ہے۔ پاکستان گنا پیدا کرنے والے اور زیر کاشت رقبہ رکھنے والے دنیا کے تقریباً 105 ممالک میں پانچویں نمبر پر ہے۔ جبکہ چینی کی پیداوار میں چھٹے نمبر پر ہے۔ ہمارے ہاں گنے کی فی ایکڑ اوسطً پیداوار تقریباً 570 من فی ایکڑ ہے جو کہ باقی ماندہ گنا پیدا کرنے والے بڑے ممالک کی اوسط پیداوار جو کہ 700 من فی ایکڑ سے زیادہ ہے کے مقابلے میں انتہائی کم ہے۔ پاکستان میں گنا تین صوبوں پنجاب، سندھ اور خیبر پختونخواہ میں کاشت کیا جاتا ہے۔ ایک اندازے کے مطابق خیبر پختونخواہ میں سالانہ تقریباً ۹۵۰۹۸ ایکڑ رقبے پر اس کی کاشت کی جاتی ہے۔ جو کہ 4.9 ملین ٹن پیداوار سے نہ صرف چھ (6) شوگر ملوں بلکہ 20 ہزار سے زائد گانڑیوں کو چلاتا ہے۔ لیکن بدقسمتی سے ہمارے ہاں گنے کی پیداوار دوسرے صوبوں کے مقابلے میں بہت کم ہے جسکی بنیادی وجہ جدید پیداواری ٹیکنالوجی اور اہم پیداواری عوامل میں کاشتکاروں کی عدم دلچسپی ہے۔ یہاں پر ہم گنے کی بھرپور پیداوار حاصل کرنے کے لیے چند اہم پیداواری عوامل کا ذکر کرینگے جن پر تھوڑی سی توجہ اور وسائل کے مناسب استعمال سے نہ صرف ہماری فی ایکڑ پیداوار بلکہ کاشتکار کی آمدن میں بھی اضافہ ہو سکتا ہے۔ وہ چند عوامل تفصیل کے ساتھ درجہ ذیل ہیں۔

مناسب زمین کا انتخاب اور تیاری:

گنا زیادہ تر میرا اور بھاری میرا زمین میں کاشت ہوتا ہے جس میں پانی کا نکاس بہتر اور نامیاتی مادہ زیادہ مقدار میں موجود ہو۔ ہلکی اور کمزور زمین میں بھی گنا لگایا جا سکتا ہے بشرطیکہ اسکی غذائی ضروریات کیمیائی کھادوں سے اور نامیاتی مادہ کی کمی گوبر کی کھاد، سبز کھاد یا پریس مڈ سے پوری کی جائے۔ اس کے علاوہ سیم وتھور والی زمین میں گنا زیادہ دیر کے لیے نہیں رہ سکتا اس لئے ایسی زمین گنے کی کاشت کے لیے موزوں نہیں ہے۔ گنے کی کاشت کے لیے ایسی زمین کا انتخاب ضروری ہے جو نرم، بھربھری، مسامدار اور خوب ہموار ہو کیونکہ گنے کی جڑیں خوراک کا حصول آسان بنانے کے لیے زمین کے اندر کافی گہرائی تک جاتی ہے۔ گنے کی تقریباً 70 فیصد جڑیں ڈیڑھ فٹ کی گہرائی سے خوراک حاصل کرتی ہے اسلئے ضروری ہے کہ ان جڑوں کی بہتر نشو ونما کے لیے زمین میں موجود سخت تہہ کو توڑا جائے۔ اس کے علاوہ کھاد اور پانی کی یکساں تقسیم کے لیے زمین کا ہموار ہونا ضروری ہے۔ اس مقصد کے لیے کھیت میں مٹی پلٹنے والا ہل چلائے بعد میں دو تین دفعہ عام ہل چلا کر زمین کو بھربھرا کر لے جبکہ زمین کی ہمواری میں جدید لیزر لیول کا استعمال کیا جائے جس سے کم وقت میں زیادہ رقبہ بہتر اور ہموار کیا جا سکتا ہے۔ گنے کی مسلسل کاشت کی صورت میں ہر تین سال بعد زمین کو بہتر اور زیادہ گہرائی تک تیار کرنے کے لیے سب سائلر کا استعمال ضروری ہے۔

سفارش کردہ اقسام کا معیاری بیج:

بہتر پیداوار حاصل کرنے کے لیے شوگر کراپس ریسرچ انسٹیٹیوٹ مردان کے تیار کردہ زیادہ پیداواری صلاحیت اور چینی کی زیادہ

یافت (ریکوری) رکھنے والے اقسام کا انتخاب کریں۔ ان میں قابل ذکر اقسام اسرار شہید ایس سی، عبدالقیوم 2017، مردان 2021 اور گل رحمان 2021 شامل ہیں۔ بیج کا انتخاب ہمیشہ ایک سالہ فصل سے کریں اور خیال رکھیں کہ بیج والی فصل کورے، بیماریوں اور کیڑوں مکوڑوں سے پاک ہو۔ بہتر اُگاو کے لیے گنے کا اوپر والا حصہ بیج کے لیے استعمال کریں۔ بیج کو بیماریوں سے بچاو کے لیے پھپھوندی کش زہر کے محلول میں 3 سے 5 منٹ تک بھگو کر کاشت کریں۔ ستمبر کاشت کے لیے ستمبر کاشتہ یا مونڈی فصل کا بیج بھی کاشت کیا جا سکتا ہے۔ کوشش کرے کہ گری ہوئی فصل سے بیج بلکل نہ لے۔

(۳) شرح بیج وقت اور طریقہ کاشت:

گنے کی کاشت میں شرح بیج زیادہ اہمیت کا حامل ہے۔ کیونکہ باقی فصلوں کی نسبت اسکا اُگاو کم ہے۔ گنے کی فی ایکڑ کے لیے صحت مند بیج کی مقدار 12 سے 16 مرلہ رقبے سے حاصل کی جا سکتی ہے۔ بشرطیکہ 12 مرلے میں 9 من اور 16 مرلے میں 7 من سے کم بیج نہ ہو۔ یہ بیج من کے حساب سے 100 سے 120 من فی ایکڑ بنتا ہے۔ جبکہ سموں یعنی ٹوٹوں میں حساب 13 ہزار سے 20 ہزار تک فی ایکڑ بنتا ہے۔ تین (3) انکھوں والے سموں کی تعداد فی ایکڑ 17 سے 20 ہزار جبکہ چار (4) آنکھوں والے سموں کی تعداد 13 سے 15 ہزار ہونی چاہیے

(۴) وقت کاشت:

موسم بہار فروری کے پہلے ہفتے سے مارچ کے دوسرے ہفتے تک

موسم خزاں: ستمبر کا پورا مہینہ اور اکتوبر کا آدھا مہینہ یعنی 1 ستمبر سے 15 اکتوبر تک کاشت میں تاخیر بلکل نہ کریں کیونکہ بہار کے بعد گرمی اور خزاں کے بعد سردی سے گنے کے اُگاو، نشوونما اور پیداوار پر بُرے اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ خزاں میں کیڑے مکوڑوں میں اضافہ ہوتا ہے۔ جبکہ سردیوں میں کورا نقصان دہ ہوتا ہے جسکی وجہ سے شرح بیج میں 10 سے 15 فیصد تک اضافہ ہو سکتا ہے۔

(۵) طریقہ کاشت:

رجر سے 10 تا 12 انچ گہری کھیلیاں بنائیں جسکا فاصلہ 4 فٹ سے کم نہ ہو۔ اسکے بعد دُہری سمیں سرے سے سرا جوڑ کر 4 سے 5 انچ کے فاصلے پر رکھیں۔ ہلکی سی مٹی ڈالیں پھر پانی دیں اور اُگاو تک پانی دیتے رہیں۔ سیدھے سیاڑوں میں بوائی کریں۔ سیاڑوں کا فاصلہ نہ بہت زیادہ اور نہ بہت کم ہو کیونکہ کھلے سیاڑوں میں نہ صرف پودوں کو روشنی اور ہوا ملتی ہے بلکہ ہل تر پھالی اور کلٹیویٹر سے گوڈی بھی اچھی ہوتی ہے۔ سخت اور نمکیات والی زمین میں خشک طریقہ کاشت اپنائیں اور گنے کو گرنے سے بچانے کے لیے اچھی طرح مٹی ڈالیں۔

(۶) کیمیائی کھادوں کا متناسب استعمال:

کھادوں کے منافع بخش اور موثر استعمال کے لیے زمین کا تجزیہ انتہائی ضروری ہے۔ کیونکہ کھادوں کے موثر استعمال کا انحصار فصلوں کی مختلف اقسام کی غذائی ضروریات، زمین کی زرخیزی اور مٹی کے دیگر طبعی اور کیمیاوی خواص پر ہوتا ہے۔ لیکن اگر کسی وجہ سے زمین کا تجزیہ نہ کیا ہو تو کھادوں کا استعمال اس طرح کیا جائے کہ کمزور زمین میں 4 بوری یوریا، 3 بوری ڈی۔اے۔پی اور 2 بوری ایم او پی یا ایس او پی فی ایکڑ جبکہ درمیانی زمین میں 3 بوری یوریا، 2 بوری، ڈی۔اے۔پی اور 2 بوری ایس او پی استعمال کی جائے۔ زرخیز زمین میں کھادوں کی یہ شرح 2:1:1 ہونی چاہیے۔ اسکے علاوہ اجزاء صغیرہ کی کمی کو مدنظر رکھتے ہوئے 6 کلوگرام زنک اور 3 کلوگرام بوران فی ایکڑ کاشت کے وقت استعمال کریں۔ لیکن یاد رہیں کہ بوران کا استعمال سیزن میں صرف ایک دفعہ کریں۔ ان کھادوں کا استعمال کچھ اس طرح سے کریں کہ زمین اور موسمی حالات کو سامنے رکھ کر ڈی۔اے۔پی اور پوٹاش کاشت کے وقت سیاڑوں میں ڈالیں اور یوریا اُگاو کے بعد 3 اقساط میں دیئے گئے ترتیب سے ڈالیں۔

بہاریہ کاشت: پہلی قسط اپریل دوسری مئی اور تیسری جون کے اخر میں مٹی چڑھاتے وقت۔

ستمبر کاشت: 1/3 حصہ نومبر کے شروع میں باقی دو اقساط بالترتیب آخر مارچ اور اپریل میں مٹی چڑھاتے وقت۔

کھاد ڈالنے میں تاخیر نہ کریں اور یوریا کا استعمال مون سون شروع ہونے سے پہلے مکمل کریں۔

(۷) بروقت آبپاشی:

بروقت آبپاشی گنے کی بھرپور پیداوار کے لیے انتہائی اہم ہے۔ بہاریہ کاشت کو 16 مرتبہ اور ستمبر کاشت کو 20 مرتبہ سفارش کی جاتی ہے۔ یاد رہے کہ پانی کی کمی گنے کی فی ایکڑ پیداوار میں کمی کا باعث بن سکتی ہے۔ ایسے کاشتکار حضرات جنکا نہری پانی کم ہو وہ پانی کا استعمال اس طرح کریں کہ پہلی آبپاشی میں ایک کھیلی کو چھوڑ کر دوسرے کھیلی کو پانی دیں اور اگلی آبپاشی پر صرف چھوڑی ہوئی کھیلی کو پانی دیں۔ اس طرح پانی بھی کم استعمال ہو گا اور پیداوار بھی متاثر نہیں ہوگی۔

(۸) جڑی بوٹیوں کی بروقت تلافی:

گنے کی فصل میں ہر قسم اور ہر موسم کی جڑی بوٹی اُگتی اور پھیلتی ہے جو کہ فصل کے ساتھ پانی، روشنی اور غذا کے حصول میں غیر ضروری حصہ دار بنتی ہے۔ کاشت کے بعد پہلے 3 ماہ جڑی بوٹیوں کے حوالے سے بہت اہم ہوتے ہیں۔ اس دوران جڑی بوٹیوں کی بہتات فصل کے اُگاو، جھاڑ، بڑھوتری اور معیار کو متاثر کرتی ہے۔ اور گنے کی پیداوار کو 25 فیصد تک کم کر دیتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ ان جڑی بوٹیوں کا تدارک بذریعہ گوڈی یا کیمیائی زہروں کے بہت ضروری ہے۔ گوڈی کا عمل فصل کی جڑی بوٹیوں کی تلفی اور بڑھوتری کے علاوہ انکی صحت مند نشوونما کی بھی ضامن ہے۔ فصل میں پہلی گوڈی اُگاو مکمل ہونے پر جبکہ دوسرے گوڈی ایک ماہ بعد نیز ایک گوڈی وتر جبکہ دوسری گوڈی خشک حالت میں کرنی چاہیے۔ کیمیائی زہروں میں اُگاو سے پہلے اور اُگاو کے بعد والی موثر زہروں کا استعمال کریں۔

(۹) مٹی چڑھانا:

مٹی چڑھانے سے گنے کے پودوں کو سہارے کے ساتھ ساتھ انکے گرنے کا احتمال نہیں رہتا۔ اس عمل سے دیر سے پھوٹنے والی شاخیں رک جاتی ہیں اور بروقت نکلی ہوئی شاخوں کی بڑھوتری اور نشوونما بہتر ہوتی ہے اور گرداسپور بورر کا پروانہ باہر نہیں نکل سکتا۔ عمومی حالات میں ستمبر کاشت کو اپریل کے آخر میں جبکہ بہاریہ کاشت کو جون میں رجر کے ساتھ مٹی چڑھائیں۔ کیونکہ اس وقت فصل کا قد تین سے ساڑھے تین فٹ کے درمیان ہوتا ہے۔ جس سے فصل کو ٹریکٹر سے نقصان نہیں پہنچتا۔ اس کے علاوہ پودے کا مطلوبہ جھاڑ اور فی مربع میٹر شگوفوں کی مناسب تعداد بھی بن جاتی ہے۔

(۱۰) نقصان دہ کیڑے اوران کا تدارک:

گنے کی فصل پر عموماً دو طرح کے کیڑے مکوڑے حملہ آور ہوتے ہیں۔ ایک رس چوسنے والے کیڑے یعنی وائٹ فلائی (White fly) اور گنے کا گھوڑا مکھی یعنی (Pyrilla) ہے جبکہ دوسرے گنے کے مختلف اقسام کے گڑویں یعنی Borers میں روٹ بورر، شوٹ بورر، سٹم بورر اور گرداسپور بورر قابل ذکر ہیں۔ گنے کے نقصان دہ کیڑے مکوڑے اور انکا انسداد پر تفصیلی بحث دوسرے آرٹیکل میں کرونگا۔ لیکن یہاں پر دونوں اقسام کے کیڑے مکوڑوں کا تدارک بہتر سمجھتا ہوں اور وہ یہ کہ ہر قسم بورر کی صورت میں مختلف قسم کے دانے دار زہروں یعنی فیورا ڈان، فرٹیرا، ریجنٹ اور ریفری وغیرہ کا استعمال کیا جائے۔ جبکہ رس چوسنے والے کیڑوں کے لیے ایسٹامیپر ڈ یا امیڈا کلوپرڈ استعمال کیا جائے۔

باقی مضمون صفحہ نمبر 27 پر ملاحظہ فرمائیں۔

بہاریہ مکئی کی کاشت

خیبر پختونخوا میں مکئی کو اناج کی فصلوں میں ایک اہم مقام حاصل ہے۔اس کا شمار غلہ دار اجناس میں گندم اور چاول کے بعد تیسرے نمبر پر کیا جاتا ہے۔مکئی کی صنعتی اہمیت روز بروز بڑھ رہی ہے۔یہ انسانی خوراک کے علاوہ مویشیوں اور مُرغیوں کی خوراک کا ایک اہم جزو ہے۔ زرعی صنعت میں مکئی سے اعلیٰ کوالٹی کا تیل، نشاستہ اور گلوکوز بنائے جاتے ہیں۔روز بروز بڑھتی ہوئی آبادی کے ساتھ ساتھ کاشتکاری کی زمینوں کے رقبے میں کمی آرہی ہے اسلئے اس بات کیا اشد ضرورت ہے کہ ایسی اقسام کو فروغ دیا جائے جو کہ کم رقبہ میں فی ایکڑ زیادہ پیداوار دے سکیں۔لہٰذا صوبے میں مکئی کی کم پیداوار کو مدنظر رکھتے ہوئے شعبہ تحقیق مکئی، ادارہ تحقیق برائے غلہ دار اجناس پیر سباق (نوشہرہ) کے سائنسدانوں کی لگاتار کوششوں کی بدولت مکئی میں اعلیٰ اور زیادہ پیداواری صلاحیت والی نئی اقسام (اذلان، زرد دانوں والی ہائبرڈ قسم اور ملحان، سفید دانوں والی عام قسم) حکومت سے منظور کرائی ہیں۔جن کو کاشت کے بہتر طریقوں مثلاً بہتر بیج، کھادوں کا پورا اور صحیح استعمال، کیڑوں اور جڑی بوٹیوں سے فصل کی بروقت حفاظت، وقت پر برداشت اور صحیح طریقوں سے ذخیرہ کرنے پر عمل کیا جائے تو پیداوار میں چالیس سے پچاس فیصد تک با آسانی اضافہ کیا جاسکتا ہے۔

بہاریہ ہائبرڈ اقسام کا انتخاب:

یہ امر مسلمہ حقیقت ہے کہ بہاریہ کاشت کیلئے تیار کردہ ہائبرڈ اقسام موسمی کاشت کے لیے تیار کردہ اقسام سے یکسر مختلف ہیں لہٰذا تحقیقی اداروں اور پرائیویٹ کمپنیوں کے ماہرین سے مشورہ کے بعد اپنے علاقے میں آزمائے ہوئے صحیح ہائبرڈ کا ہی انتخاب کیا جائے۔

ہائبرڈ اقسام:

کرامت، بابر، اذلان CCRI پیر سباق نوشہرہ

زرد CS-5800، سفید CS-220، CS-240، CS-200

GORILLA / GARANON

مکئی کی ترقی دادہ عام اقسام:

اعظم، اقبال، جلال، پہاڑی، ملحان

وقت کاشت

موسم بہار: خیبر پختونخوا کے میدانی علاقوں میں 15 فروری تا 15 مارچ کاشت کیلئے موزوں ہیں۔

بہاریہ مکئی کی کاشت مکمل کریں تاکہ فصل پر پھول آنے کے دوران گرمی کی لہر سے بچ کر زیادہ فائدہ حاصل ہو سکے۔

زمین کا انتخاب اور تیاری

مکئی کی کاشت کے لیے کمزور کلراٹھی اور سیم زدہ زمین کسی طور موزوں نہیں لہٰذا پانی جذب کرنے والی نامیاتی مادے والی زرخیز زمین جس کے لیے آبپاشی کا خاطر خواہ انتظام ہو موزوں رہتی ہے۔مکئی کی کاشت کیلئے زمین ہموار ہو نیز نکاسی آب کے بندوبست والی زمین کا انتخاب بہتر رہتا ہے کیونکہ مکئی کی فصل کے لیے پانی کا کھیت میں کھڑا رہنا بھی نقصان دہ ہے۔زمین کی تیاری کے لیے راونی کے بعد وتر آنے پر گہرا ہل

چلائیں۔اس کے بعد 2 سے 3 بار ہل اور سہاگہ چلا کر زمین نرم اور بھربھری کر لیں۔ تاہم آخری ہل چلانے سے پہلے 2 بوری DAP، 20 کلو گرام یوریا، ایک بوری پوٹاش بکھیر کر زمین میں مکس کر لیں۔ آخر پر 68 سینٹی میٹر پر ایڈجسٹ کیے گئے رجر سے شرقاً غرباً کھیلیاں نکالیں۔

طریقہ کاشت

انتخاب کیے گئے بیج کو اگر زہر نہ لگایا گیا ہو تو کانفیڈور 7 گرام فی کلوگرام بیج کے حساب سے زہر لگائیں بصورت دیگر کسی اچھی کمپنی کے تیار کردہ کاربوفیوران کو بیج چوکوں کی صورت لگاتے وقت ساتھ ملا لیں اس طرح ایک ایکڑ کے لیے 8 کلوگرام زہر درکار ہوگا۔

کاشت سے پہلے کھیت کو پانی لگا دیں اور کھیلی کے سر سے 5 سینٹی میٹر نیچے نمی کی لائن کے اوپر جنوب والی سمت چوپے لگائیں۔ یہ ترکیب آپ کی فصل کی آبپاشی کے لیے درکار پانی کی مقدار میں خاطر خواہ کمی کا سبب بننے کے ساتھ پودوں کی جلد روئیدگی میں معاون ثابت ہو گی۔ایک اندازے کے مطابق اس انداز سے لگائی گئی فصل 5 سے 7 دن جلد پک کر تیار ہو جاتی ہے۔

موسمی مکئی کی دوغلی اقسام(Hybrid) کو شمالاً جنوباً بنائی گئی وٹوں کی ڈھلوان پر پانی لگانے کے فوراً بعد چھ سے آٹھ انچ کے فاصلے پر کاشت کرنے سے پیداوار زیادہ حاصل ہوتی ہے۔اچھی پیداوار کے لئے مکئی ہمیشہ قطاروں میں کاشت کریں۔اس سے اُگاؤ بہتر ہوتا ہے، پانی اور بیج کی بچت ہوتی ہے اور زیادہ پیداوار حاصل ہوتی ہے۔ بیج لگاتے وقت پودوں کا درمیانی فاصلہ عام طور پر 20 سینٹی میٹر رکھا جاتا ہے تاہم مخصوص ہائبرڈ کے لیے سفارش کردہ پودوں کی فی ایکڑ تعداد کے لحاظ معمولی ردوبدل کو ملحوظ رکھیں۔

شرح بیج

مکئی کی اچھی پیداوار لینے کے لئے شرح بیج 12 تا 15 کلوگرام فی ایکڑ رکھیں جبکہ آبپاش علاقوں میں وٹوں پر کاشت کی صورت میں شرح بیج 8 تا 10 کلوگرام فی ایکڑ رکھیں۔شرح بیج کا انحصار بیج کے اُگاؤ، بیج کے وزن اور طریقہ کاشت پر ہے۔

گوڈی:

ڈرل سے کاشتہ مکئی کی اچھی پیداوار لینے کے لئے ابتدائی مراحل میں دو یا تین گوڈیاں ضروری ہیں۔دوسری یا تیسری گوڈی کے موقع پر کھیلیاں بنا دیں اور پودوں کے ساتھ مٹی چڑھا دیں تاکہ آندھی کی صورت میں فصل گرنے سے محفوظ رہے۔گوڈی کے دوران پودوں کی جڑوں کو متاثر نہ ہونے دیں۔جڑی بوٹی مار زہر کے استعمال کی صورت میں گوڈی تین تا چار ہفتے بعد کریں۔

جڑی بوٹیوں کے تدارک کے لئے سفارشات کا گوشوارہ

اقسام	پہچان	اہم جڑی بوٹیاں	تدارک کا طریقہ
گھاس کا خاندان	پودوں کے پتے نوکیلے ومتوازی رگوں والے اور تنے زمین پر پھیلنے والے سخت	کھبل، مدھانہ، برو، سوانک، دمب، بانسی گھاس وغیرہ	ایس میٹولاکلور+ایٹرازین 720 ایس سی بحساب 800 ملی لیٹر فی ایکڑ 120 لیٹر پانی میں ملا کر پہلا پانی لگانے کے بعد 24 گھنٹوں کے اندر سپرے کریں۔گھاس نما اور چوڑے پتوں والی جڑی بوٹیوں کے لیے کوئی موثر زہر محکمہ زراعت کے مشورے سے استعمال کریں۔
تکونے پتوں والی جڑی بوٹیاں	نوکیلے پرنالہ نما لمبے پتے۔	ڈیلا یا مورک وغیرہ۔	ڈیلے کی صورت میں ہالوسلفوران میتھائل 75 فیصد ڈبلیو ڈی جی، ڈیلا اُگ آنے پر بحساب 20 ملی گرام فی ایکڑ 120 لیٹر پانی میں ملا کر استعمال کریں۔

چوڑے پتوں والی جڑی بوٹیاں	پتے چوڑے، نرم اور رسیلے۔ پودے شاخوں والے، اوپر اُٹھے ہوئے۔	اٹ سٹ، لہلی، کلفہ، کرنڈ، باتھو، چولائی، جنگلی ہالوں، کلفہ اور درانک وغیرہ	پینڈی میتھالین 330 ای بحساب 2.0 لیٹر پانی میں ملا کر پہلا پانی لگانے کے بعد 24 گھنٹوں کے اندر سپرے کریں یا جڑی بوٹیاں اُگنے کے بعد ایٹرازین 38 ایس سی بحساب 330 ملی لیٹر فی لیٹر میں ملا کر سپرے کریں۔

کیمیائی کھادوں کا استعمال

زمین کی بنیادی زرخیزی کلراٹھا پن، اس کی قسم اور نوعیت، دستیاب پانی کی کوالٹی، مختلف فصلوں کی کثرت کاشت اور پچھلی فصل بنیادی عوامل ہیں جن کی بناء پر فصل کے کھاد کی ضرورت کا اندازہ کیا جا سکتا ہے۔ اس لئے گزارش ہے کہ کاشت کار بھائی زمین کا لیبارٹری تجزیہ کروائیں اور سفارش کردہ کھادوں کا استعمال درج ذیل گوشوارے کے مطابق کریں۔

کھادوں کے استعمال سے متعلق ہدایات

بوائی سے ایک ماہ پہلے گوبر کی گلی سڑی کھاد بحساب 9 تا 12 ٹن (3 سے 4 ٹرالی) فی ایکڑ ڈالیں بوائی کے وقت ڈالی جانے والی کھاد کھیلیاں بنانے سے قبل ڈالیں۔ بارانی علاقوں میں سفارش کردہ کھاد کی ساری مقدار بوائی کے وقت ڈالیں۔

ہائبرڈ اقسام کیلئے کھادوں کی سفارشات

مقدار غذائی اجزاء (کلوگرام فی ایکڑ)				کیمیائی کھادوں کی مقدار (بوریوں میں فی ایکڑ)		
قسم زمین	نائٹروجن	فاسفورس	پوٹاش	بوائی کے وقت	آٹھ سے دس پتے نکلنے پر	پھول آنے سے قبل
کمزور	119	69	50	تین بوری DAP+دو بوری SOP + ایک چوتھائی بوری یوریا	سوا بوری یوریا	سوا بوری یوریا
درمیانی	92	58	37	اڑھائی بوری ڈی اے پی + ڈیڑھ بوری ایس او پی	ایک بوری یوریا	ایک بوری یوریا
زرخیز	75	45	25	دو بوری ڈی اے پی + ایک بوری ایس او پی	ایک بوری یوریا	1/4 بوری یوریا

عام اقسام کیلئے کھادوں کی سفارشات (آبپاش علاقے)

آبپاشی

نہری پانی یا متبادل بندوبست کے بغیر ہائبرڈ مکئی کی کاشت ممکن نہیں۔ البتہ اچھی بارش والے پہاڑی علاقوں میں جہاں مکئی کی کامیاب کاشت کی جاتی ہے وہاں ہائبرڈ مکئی کی کاشت ممکن ہے۔ بہاریہ کاشت ہو تو اگاؤ کے 20 سے 25 دن کے بعد پہلا پانی لگائیں۔ اس کے بعد سٹہ نکلنے تک 10 سے 15 دن کے وقفے تک پانی دیں۔ زیرپاشی پر دوبارہ لازماً پانی دیں اور پھر 7 سے 8 دن کے وقفے سے آبپاشی جاری رکھیں۔ بہاریہ کاشت کے لیے 15 تا 16 پانی چاہئیں۔ البتہ موسم (خریف) کاشت کے دوران پہلا پانی اُگاؤ کے 10 سے 15 دن بعد لگائیں۔ پھر حالات کے مطابق 10 سے 15 دن کے وقفے سے پانی لگائیں۔ زیرپاشی کے دوران پانی نہایت ہی ضروری ہے۔ موسم خریف میں 5 تا 6 بار آبپاشی کافی رہے گی۔

گندم میں موجود طفیلی کیڑوں کی اہمیت اور پہچان

عثمان خالق، نور فاطمہ (جونیئر سائنٹسٹ) / محمد زاہد، ڈاکٹر سید جواد احمد شاہ (ڈپٹی چیف سائنٹسٹ)،
جوہری ادارہ برائے خوراک وزراعت (پلانٹ پروٹیکشن ڈویژن) نیفا، پشاور

تعارف: گندم پاکستان کی ایک اہم غذائی فصل ہے جو زیر کاشت رقبہ اور پیداوار کے لحاظ سے تمام فصلوں پر غالب ہے۔ پاکستان کے زرعی سائنسدانوں کی انتھک محنت اور کوششوں کی بدولت ہمارا ملک گندم کی پیداوار میں خود کفیل ہو چکا ہے۔ جدید مشینری، بہتر آب پاشی اور زیادہ پیداوار کی حامل ترقی دادہ اقسام کے استعمال سے فی ایکٹر پیداوار میں بھی خاطر خواہ اضافہ ہوا ہے۔ تاہم گندم کی فصل پر بہت سے حشرات حملہ آور ہوتے ہیں جو فصل کی کم پیداوار میں کلیدی کردار ادا کرتے ہیں۔ جن میں سب سے اہم اور زیادہ نقصان پہنچانے والا کیڑا "سست تیلہ" ہے جو 15 جنوری کے بعد فصل پر حملہ آور ہوتا ہے اور فروری، مارچ کے مہینے میں یہ فصل کو پوری طرح اپنی لپیٹ میں لے لیتا ہے جس سے پیداوار میں 35 سے 40 فیصد تک کمی واقع ہو جاتی ہے۔ تیلہ کے حملے اور نقصان کو کم کرنے کیلئے قدرت نے شکاری کیڑوں کو پیدا کیا ہے جسے عام زبان میں " کسان دوست یا طفیلی" کیڑے بھی کہتے ہیں۔ یہ فصل میں موجود تیلہ کو کھاتے ہیں اور پیداوار میں اضافے کا سبب بنتے ہیں۔ گندم کی فصل میں پائے جانے والے طفیلی کیڑوں کی تفصیل درج ذیل ہے۔

1) لیڈی بیٹل:

بالغ: لیڈی بیٹل کے بالغ کا جسم نارنجی یا پیلے رنگ کا اور سر سیاہ ہوتا ہے۔ جسم 7 سے 8 ملی میٹر لمبا ہوتا ہے اور جسم پر سیاہ رنگ کے دھبے ہوتے ہیں۔ گندم کی فصل میں لیڈی بیٹل کی زیادہ تر تین اقسام موجود ہوتی ہیں۔ (6 دھبوں والی، 7 دھبوں والی اور 11 دھبوں والی لیڈی بیٹل) لیڈی برڈ بیٹل فصل میں موجود سُست تیلہ پر حملہ آور ہوتا ہے۔

انڈہ: لیڈی بیٹل کا انڈہ بیضوی شکل، پیلی رنگت اور 1 ملی میٹر سائز کا ہوتا ہے۔ تین سے سات دنوں میں انڈوں سے بچے نکل آتے ہیں

بچہ: لیڈی بیٹل کا بچہ گہرے سرمئی رنگ کا مگر مچھ نما ہوتا ہے اور ٹانگوں کے تین جوڑے ہوتے ہیں۔ بچے کی لمبائی عموماً 7 سے 8 ملی میٹر ہوتی ہے۔ بچہ تقریباً 21 دن پرورش پانے کے بعد کویا میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

کویا: لیڈی بیٹل کا کویا اکثر پودے کے حصوں سے جُڑا ہوا پایا جاتا ہے جو نارنجی یا پیلے رنگ کا ہوتا ہے اور اس پر سیاہ دھبے موجود ہوتے ہیں۔ اس کا دورانیہ 5 سے 7 دنوں پر مشتمل ہوتا ہے۔

2) گرین لیس وِنگ:

بالغ: بالغ ہلکے سبز رنگ کے ہوتے ہیں جن کے لمبے، دھاگے کی طرح اینٹینا اور چمکیلی، سنہری آنکھیں ہوتی ہیں۔ یہ بہت نازک ہوتے ہیں اور 12 سے 20 ملی میٹر لمبے ہوتے ہیں جن پر بڑے، جھلی دار، ہلکے سبز پنکھ ہوتے ہیں۔ یہ کیڑا سست تیلہ، چست تیلہ، سفید مکھی، لیف ہاپر اور جوؤں کو کھا کر اپنا شکار بناتا ہے۔

انڈہ: گرین لیس ونگ کا انڈہ بیضوی شکل اور سبز رنگت کا ہوتا ہے۔ جو باریک لمبی ڈنڈیوں سے پودے سے جُڑا ہوتا ہے۔ انڈے کا دورانیہ 3 سے 6 دنوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس کے بعد انڈوں سے بچے نکل آتے ہیں۔

بچہ: لیس ونگ کے بچے بھوری رنگت کے ہوتے ہیں اور چھوٹے مگر مچھ سے مشابہت رکھتے ہیں۔ یہ بڑی پُھرتی سے اپنے شکار کی تلاش میں پھرتے رہتے ہیں۔ 14 سے 21 دنوں بعد بچہ کویا میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

کویا: کویا ہلکے رنگ اور انڈے کی شکل کا ہوتا ہے جس سے 10 سے 14 دنوں بعد بالغ نکل آتے ہیں۔

3) کسان دوست بھڑ:

بالغ: بالغ چھوٹے اور سیاہ رنگت کے تقریباً 3 ملی میٹر لمبے ہوتے ہیں۔ بالغ مادہ ست تیلے کے جسم میں اپنے انڈے دیتی ہے جس سے 2 سے 3 دنوں بعد بچے نکل آتے ہیں جو ست تیلہ کو اندر سے کھانا شروع کر دیتے ہیں نتیجے کے طور پر تیلہ پھول جاتا ہے اور سخت ہو کر چمڑے، سرمئی یا بھورے رنگ کی ممی بن جاتا ہے۔ کچھ دنوں بعد اس ممی میں سوراخ کر کے بالغ باہر نکل آتا ہے اور دوسرے تیلوں میں انڈے دینا شروع کر دیتا ہے۔ اس بھونڈی کا دوران زندگی تقریباً 14 سے 19 دنوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس کیڑے کے انڈے اور بچے ست تیلہ کے جسم کے اندر ہی نشونما پاتے ہیں اس لئے ان کی پہچان کرنا مشکل ہے۔

4) سرفڈ مکھی:

بالغ: مکھی کے پیٹ کے اوپر پیلے، بھورے رنگ کے دھبے اور لکیریں ہوتی ہیں جو جسم کو ڈھانپ کر رکھتی ہیں۔ جسمانی رنگت کی وجہ سے سرفڈ مکھی کو شہد کی مکھی تصور کیا جاتا ہے، جو کہ غلط ہے۔ سرفڈ مکھی کے پَروں کی تعداد دو ہوتی ہے۔ جبکہ شہد کی مکھی کے چار پَر ہوتے ہیں۔ سرفڈ مکھی کا دورانیہ 2 سے 4 ہفتوں کا ہوتا ہے جو چار مراحل انڈہ، بچہ، کویا اور بالغ پر مشتمل ہوتا ہے۔

انڈہ: سرفڈ مکھی کے انڈے چاول کے چھوٹے دانوں کی طرح ہوتے ہیں۔ یہ مکھیاں تیلہ کی آبادی کے نزدیک پتوں کے اوپر انڈے دیتی ہیں۔ 3 دنوں بعد ان انڈوں سے بچے نکل آتے ہیں۔ مادہ مکھی تقریباً 100 انڈے دیتی ہے۔

بچہ: بچے پیلی یا ہلکی سبز رنگت، ٹانگوں کے بغیر عموماً اندھے ہوتے ہیں۔ منہ کے آگے سوئی نما 3 ساختیں ہوتی ہیں جس سے تیلے کا شکار کرتے ہیں۔ دُم کے آخری حصہ پر ایک سیاہ نالی ہوتی ہے جس سے بچہ سانس لیتا ہے۔ بچہ 7 سے 10 دن بعد کویا میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

کویا: سرفڈ مکھی کا کویا سبز یا بھورے رنگ کا ہوتا ہے جو یا تو پتے کے ساتھ جڑا ہوتا ہے یا زمین میں موجود ہوتا ہے۔ اس کا دورانیہ 3 سے 7 دن کا ہوتا ہے جس کے بعد کویا سے بالغ نکل آتے ہیں۔

گندم کے تیلے کا شکار:

طفیلی کیڑوں کے بچے انڈے سے نکلتے ہی ست تیلہ کا شکار شروع کر دیتے ہیں جس سے قدرتی طور پر ست تیلہ کی تعداد متوازن رہتی ہے اور گندم کی پیداوار میں اضافہ ہوتا ہے۔ 15 فروری کے بعد طفیلی کیڑوں کو گندم کی فصل میں دیکھا جا سکتا ہے۔ یہ وہ وقت ہوتا ہے جب ست تیلہ کی آبادی میں خاطر خواہ اضافہ ہوا ہوتا ہے اور فصل نقصان کے دہانے پر ہوتی ہے۔ تب کسان دوست بھڑ، لیڈی بیٹل اور اس کے بچے، گرین لیس وِنگ کے بچے اور سرفڈ مکھی کے بچے تیلے کا شکار کر کے اس کی تعداد میں کمی لاتے ہیں جس سے پشاور میں تقریباً مارچ کے آخر اور اپریل کے پہلے ہفتہ میں تیلہ کی آبادی نہ ہونے کے برابر ہو جاتی ہے۔ طفیلی کیڑے قدرت کی طرف سے ایک خاص تحفہ ہیں جو نہ صرف فصل کو نقصان پہنچائے بغیر نقصان دہ کیڑوں کو ختم کرتے ہیں بلکہ پودوں میں عمل تولید میں مددگار ثابت ہوتے ہیں اور پیداوار میں اضافے کا موجب بنتے ہیں۔ لیکن ہمارے ملک میں فصلوں پر اندھا دھند کیمیائی سپرے کے استعمال سے کسان دوست کیڑوں کو کافی نقصان پہنچا ہے جس کی وجہ سے نقصان دہ کیڑوں میں کیمیائی سپرے کے خلاف قوت مدافعت بڑھ رہی ہے اور کسان کو بھاری بھرکم نقصان کا سامنا کرنا پڑ رہا ہے۔ موجودہ صورت حال کے مطابق ضرورت اس امر کی ہے کہ ملک پاکستان میں کیمیائی سپرے کے بے جا استعمال پر پابندی عائد ہونی چاہئے اور دوسری طرف خیبر پختونخواہ کے مختلف علاقوں میں طفیلی کیڑوں کی بڑھوتری کیلئے لیبارٹریاں قائم کی جائیں اور وسیع پیمانے پر ان کی نشونما کی جائے تاکہ فصل پر حملہ آور تیلے کے حیاتیاتی انسداد کو فروغ دیا جا سکے اور کیمیکل سے پاک خوراک کو پیدا کیا جا سکے۔

سورج مکھی کی پیداواری ٹیکنالوجی

ہمارے ملک میں خوردنی تیل خوراک کا اہم حصہ ہے۔ہم اپنی ملکی ضروریات کا صرف 34 فیصد خوردنی تیل پیدا کر رہے ہیں اور باقی 66 فیصد درآمد کرنا پڑتا ہے جس پر کثیر زرمبادلہ خرچ ہوتا ہے۔آبادی میں مسلسل اضافہ کی وجہ سے خوردنی تیل کی درآمد میں ہر سال بتدریج اضافہ ہو رہا ہے۔اس لئے وقت کی ضرورت ہے کہ تیلدار فصلات کی کاشت کو فروغ دیا جائے تاکہ درآمد پر انحصار کم سے کم ہو۔

سورج مکھی ایک نہایت منافع بخش تیل دار فصل ہے۔اس کے بیج میں 40 سے 50 فیصد اعلیٰ قسم کا تیل اور کھل میں 20 سے 22 فیصد لحمیات ہوتے ہیں۔سورج مکھی کا تیل گھی کے مقابلے میں صحت کیلئے زیادہ مفید ہے، جبکہ اس کی کھل دودھ اور گوشت پیدا کرنے والے جانوروں کی بہتر نشوونما کیلئے بہترین خوراک کا کام دیتی ہے۔

سورج مکھی کی فصل کو عام تیل دار اجناس میں ایک منفرد مقام حاصل ہے۔یہ بہت سے ممالک میں کاشت کی جاتی ہے۔سورج مکھی ہمارے ملک میں تقریباً 1,14,000 ایکڑ رقبہ پر کاشت کی جاتی ہے جبکہ صوبہ خیبر پختونخوا میں 1499 ایکڑ رقبے پر سورج مکھی کی کاشت کی جاتی ہے۔ہمارے صوبے میں سورج مکھی کا زیر کاشت رقبہ بہت کم ہے۔یہ فصل گذشتہ کئی سالوں سے کاشتکاروں میں بہت مقبول ہو رہی ہے کیونکہ یہ منافع بخش ہونے کے ساتھ ساتھ فصلی ہیر پھیر میں بھی بہترین ثابت ہوئی ہے۔اس فصل کا دورانیہ تقریباً 100 سے 110 دن ہوتا ہے اور کم مدت کی فصل ہونے کی وجہ سے اسے دو بڑی فصلوں کے درمیانی عرصہ میں باآسانی کاشت کیا جا سکتا ہے۔سورج مکھی موسم بہار اور خزاں میں کامیابی سے اُگائی جا سکتی ہے۔سورج مکھی سیم زدہ اور کلراٹھی زمین کے علاوہ ہر قسم کی زمین میں کاشت کی جا سکتی ہے۔اگر مندرجہ ذیل ہدایات پر عمل کریں تو ہم سورج مکھی کی کاشت میں خاطر خواہ اضافہ کر سکتے ہیں۔

زیر نظر کتاب میں سورج مکھی کی جدید ٹیکنالوجی کے تمام پہلوؤں کا احاطہ کرنے کی کوشش کی گئی ہے تاکہ کاشتکار ان پر عمل کر کے اپنی فصل کی فی ایکڑ پیداوار میں اضافہ کر سکیں۔

وقت کاشت:

سورج مکھی سال کے دو موسموں میں کاشت کی جاتی ہے۔

بہاریہ	خزاں
15 فروری تا 15 مارچ	یکم جولائی تا 15 اگست

اقسام:

عام اقسام: سن کم 90، سن کم 110، نور

دوغلی اقسام: پشاور 93، پائنیر 6480، ہائی سن-33، ہائی سن-37، ہائی سن-38، پارسن-3، NK-265، ایس ایف 187، DKS-4040، G-101، گلشن-98، پارک E-92، سوات ترناب 1، ترناب 2۔

شرح تخم:

عام اقسام	ہائبرڈ
4 کلوگرام فی ایکڑ	2 تا 2.5 کلوگرام فی ایکڑ

زمین کی تیاری:

سورج مکھی کی کاشت کیلئے بھاری میرا زمین موزوں ہے۔سیم وتھور اور پتھریلی زمین زیادہ مناسب نہیں ہے۔اچھی پیداوار کیلئے ایک بارضرور گہرا ہل چلائیں تا کہ پودوں کی جڑیں زمین میں آسانی سے پھیل جائیں۔گہرے ہل کے لئے راجہ ہل کا استعمال کریں۔اس کے بعد کلٹیویٹر چلائیں اور سہاگہ پھیر دیں۔دھان سے فارغ شدہ زمین کی سخت تہہ توڑنے کیلئے چیزل ہل چلائیں اور رراؤنی کے بعد وتر آنے پر ہل چلا کر سہاگہ دے کر زمین کو اچھی طرح بھربھری کریں۔کھیت کی لیولنگ Leveling ضروری ہے تا کہ پانی کا بہتر نکاس ممکن ہو سکے۔

طریقہ کاشت:

سورج مکھی کو پلانٹر سے کاشت کریں۔اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لئے سورج مکھی قطاروں میں کاشت کریں۔قطاروں کا درمیانی فاصلہ 2 سے 2.5 فٹ اور پودوں کا درمیانی فاصلہ 9 سے 10 انچ رکھیں۔سورج مکھی کو کھیلیوں پر بھی کاشت کیا جاسکتا ہے۔اس کیلئے رجر کا استعمال کریں اور جہاں تک وتر پہنچے اس کے اوپر خشک زمین میں بیج کو ایک انچ گہرائی تک بوئیں۔فصل کو بذریعہ چھٹا بھی کاشت کیا جاسکتا ہے۔چھٹا کی صورت میں بیج کی مقدار زیادہ رکھنی ہوگی جو 3 کلوگرام فی ایکڑ کافی ہوگی۔

آب پاشی:

آبپاشی کا دارومدار موسمی حالات پر ہوتا ہے۔پھول کھلنے سے بیج بننے کے دوران آبپاشی کا خاص خیال رکھیں۔سخت گرمی یا تیز لو کی صورت میں ہلکا پانی ضرور دیں۔فصل میں پانی مسلسل کھڑا رہنے سے فصل کو نقصان پہنچ سکتا ہے اگر سورج مکھی کھیلیوں پر کاشت کی جائے تو پانی وٹوں پر نہ چڑھنے دیں۔سورج مکھی کی فصل کے لئے 4 تا 5 بار آبپاشی کی ضرورت ہوتی ہے۔

آبپاشی	بہاریہ فصل	خزاں کی فصل
پہلا پانی	روئیدگی کے 20 دن بعد	روئیدگی کے 15 دن بعد
دوسرا پانی	پہلے پانی کے 20 دن بعد	پہلے پانی کے 12 تا 15 دن بعد
تیسرا پانی	پھول کی ڈوڈیاں بنتے وقت	پھول نکلتے وقت
چوتھا پانی	پھول کھلتے وقت	تیسرے پانی کے 15 دن بعد
پانچواں پانی	بیج بنتے وقت	بیج بنتے وقت دیا جاتا ہے

چھدرائی:

چھدرائی کا عمل اُگاؤ سے تقریباً ایک یا ڈیڑھ ہفتہ بعد اس طرح کریں کہ پودوں کا درمیانی فاصلہ 20-25 سینٹی میٹر رہے۔آبپاشی والے علاقے میں پودوں کی فی ایکڑ تعداد 20 تا 25 ہزار اور بارانی علاقوں میں 18-20 ہزار ہونی چاہیئے۔اس بات کا خیال رکھا جائے کہ کمزور اور بیمار پودوں کو نکال دیں اور یہ عمل اس وقت کریں جب پودے 3 سے 4 پتے نکال چکے ہوں۔

کھادوں کا استعمال:

سورج مکھی کی فصل کو کھادیں زمین کی زرخیزی کی مناسبت سے ڈالنی چاہئیں۔ زیادہ زرخیز یا کمزور زمینوں میں کھادوں کے استعمال میں کمی وبیشی ہوسکتی ہے۔

آبپاش علاقوں کیلئے	بوقت کاشت	آدھی بوری یوریا، 1 بوری DAP، 1 بوری پوٹاش
	پھول نکلنے سے پہلے	ایک بوری یوریا
بارانی علاقوں کیلئے	بوقت کاشت	ایک بوری یوریا، 1 بوری سنگل سپر فاسفیٹ

یادرکھیں کہ بارانی علاقوں میں کھادوں کا استعمال صرف بوائی کے وقت کریں۔

گوڈی اور مٹی چڑھانا

فصل کو گوڈی کرنے سے جڑی بوٹیاں تلف کرنے، زمین کی سخت تہہ کو نرم کرنے اور زمین میں ہوا کی آمدورفت قائم کرنے میں مدد ملتی ہے اور زمین میں پانی جذب کرنے کی صلاحیت بڑھ جاتی ہے۔ ڈرل سے کاشتہ فصل کو پہلا پانی لگانے سے پہلے کم ازکم ایک مرتبہ گوڈی ضرور کریں۔ جب پودے تقریباً ایک فٹ اونچے ہوجائیں تو ان کی جڑوں پر مٹی چڑھا دینی چاہیے اس سے نہ صرف گوڈی ہوجاتی ہے بلکہ جڑی بوٹیاں بھی تلف ہوجاتی ہیں۔ پودے کے تنے کو سہارا بھی مل جاتا ہے جس سے آندھی آنے اور پکنے پر پودا گرنے سے بھی بچ جاتا ہے۔ اگر ڈرل یا پلانٹر سے بوائی کی گئی ہو تو ٹریکٹر یا مٹی پلٹنے والے ہل سے بھی مٹی چڑھائی جاسکتی ہے مٹی چڑھانے کا عمل بعد دوپہر کرنا چاہیے۔

جڑی بوٹیوں کی تلفی:

سورج مکھی کی فی ایکڑ پیداوار پر اثر انداز ہونے والے عوامل میں زیادہ توجہ طلب امر جڑی بوٹیوں کی موجودگی ہے کیونکہ ان کی کثیر تعداد اور تیز روئیدگی فصل کے پودوں کو خوراک، پانی اور روشنی سے محروم کردیتی ہیں۔ بعض دفعہ تو کھیت میں پودوں کی بجائے جڑی بوٹیاں ہی نظر آتی ہیں۔ سورج مکھی کی فصل کے پہلے آٹھ ہفتے اس سلسلے میں کافی اہم ہیں۔ اس کے بعد فصل کا قد کاٹھ اتنا ہوجاتا ہے کہ وہ خود بخود ہی جڑی بوٹیوں پر حاوی ہوجاتی ہے۔ جڑی بوٹیاں گوڈی یا کیمیائی طریقہ سے ختم کی جاسکتی ہیں اگر افرادی قوت موجود ہو تو گوڈی بہترین طریقہ ہے اگر گوڈی کی سہولت میسر نہ ہو تو جڑی بوٹی مار زہر کا سپرے محکمہ زراعت توسیع کے عملہ کے مشورے سے کریں۔

نگہداشت:

سورج مکھی کی فصل جب پکنے کے قریب ہوتی ہے تو اسے طوطے، کوے، چڑیاں وغیرہ نقصان پہنچاتی ہیں۔ پرندوں کو پٹاخوں سے ڈرائیں۔ فصل کو بلاک کی صورت میں کاشت کریں۔ پرندوں کا حملہ صبح کے دو گھنٹوں اور شام کے دو گھنٹوں میں زیادہ ہوتا ہے۔ لہٰذا ان اوقات میں زیادہ احتیاط کی ضرورت ہے۔

سورج مکھی کے ضرررساں کیڑوں کا حیاتیاتی تدارک

مشاہدہ میں یہ بات آئی ہے کہ سورج مکھی کی فصل پر بہت سے ضرررساں کیڑوں پر دوست/شکاری کیڑے موجود ہوتے ہیں جن میں کیڑا خور لیڈی برڈ بیٹل (Lady Bird Beetle)، کرائی سوپرلا (Chrysoperla)، پائیریٹ بگ (Pirate Bug)، سرفڈ فلائی

(Syrphid Fly)، اسیسین بگ (Assasin Bug) وغیرہ بھی موجود ہوتے ہیں۔ امریکن سنڈی کے نر پروانوں کو جنسی پھندے لگا کر تلف کریں۔ اس لئے ضرر رساں کیڑوں کے خلاف سپرے کا فیصلہ کھیت میں موجود دوست کیڑوں کی تعداد کو مدنظر رکھتے ہوئے اور پیسٹ سکاؤٹنگ کے بعد کریں مزید برآں زر پاشی (Pollination) کے وقت زہروں کے سپرے سے اجتناب کریں۔ اگر ضرر رساں کیڑوں کے خلاف سپرے کرنا ضروری ہو جائے تو محکمہ زراعت کے مقامی عملہ سے مشورہ کر کے موزوں زہر کا انتخاب کریں۔

ضرر رساں کیڑے اور اُن کا کیمیائی تدارک

پتے اور پھول کھانے والے کیڑے

کیڑے	زہر	مقدار
لشکری سنڈی (Army Worm)	لیفی نیوران، میچ	200 تا 250 ملی لیٹر فی ایکڑ
چور کیڑا (Cut Worm)	سائپر میتھرین	250 ملی لیٹر فی ایکڑ
تخم خور سنڈی (Cater Pillar)	لمڈا سائلوتھرین	250 ملی لیٹر فی ایکڑ

رس چوسنے والے کیڑے

کیڑے	زہر	مقدار
سفید مکھی (White Fly)	امیڈا کلوپرڈ، ایسٹامیپرڈ	220 تا 250 ملی لیٹر فی ایکڑ
ست تیلا (Aphids)	ایکٹارا، امیڈا کلوپرڈ	150 تا 200 ملی لیٹر فی ایکڑ
چست تیلا (Jassids)	امیڈا کلوپرڈ، موسپیلان	250 ملی لیٹر فی ایکڑ

بیماریاں اور انسداد

تنے کی سرانڈ Charcoal Rot

یہ بیماری ایک پھپھوند سے لگتی ہے۔ یہ پودے کے نچلے حصے پر حملہ آور ہوتی ہے اور متاثرہ حصہ پر کالے رنگ کے دھبے بن جاتے ہیں۔ بعض اوقات پودا متاثرہ حصہ سے ٹوٹ کر گر جاتا ہے۔ اس مرض سے پودے کا قد چھوٹا رہ جاتا ہے اور بیج کم بنتا ہے۔

انسداد: بیج کو بجائی سے پہلے پھپھوندکش زہر لگا کر کاشت کریں۔ متاثرہ پودوں پر سفارش کردہ زہر سپرے کریں۔ فصل کو خشک سالی نہ آنے دیں اور بروقت آبپاشی کریں۔

پھول کی سڑن (Head Rot)

یہ بیماری بھی ایک پھپھوند سے لگتی ہے۔ جس سے پھول کے پچھلے حصے پر خاکی رنگ کے نمدار دھبے ظاہر ہوتے ہیں جو آہستہ آہستہ بڑھ کر گہرے کالے رنگ کے ہو جاتے ہیں۔ یہ مرض زیادہ اس وقت پھیلتا ہے جب فصل پکنے کے قریب ہو۔ پرندوں اور کیڑوں کے حملے سے یہ بیماری صحت مند پودوں تک پھیل سکتی ہے۔

انسداد: کیڑوں کی روک تھام کریں۔ بیمار پودے اکٹھے کر کے تلف کر دیں۔ بجائی سے پہلے بیج کو پھپھوندکش زہر لگا کر کاشت کریں۔

پتوں کا جھلساؤ (Leaf Blight)

یہ بیماری بھی ایک پھپھوندی سے لگتی ہے جس سے پتوں پر چھوٹے گہرے خاکی اور سیاہ رنگ کے ہم مرکز گول دھبے بنتے ہیں ان کے اردگرد کا حصہ خشک ہو جاتا ہے۔ شدید حملے کی صورت میں پتے گر جاتے ہیں۔ زیادہ حملہ کی صورت میں ضیائی تالیف کا عمل رک جاتا ہے جس سے پیداوار متاثر ہوتی ہے۔

انسداد: بجائی سے پہلے بیج کو پھپھوند کش زہر لگا کر کاشت کریں۔ فصلوں کا کم از کم دو سالہ ادل بدل اپنائیں۔

روئیں دار پھپھوندی (Downy Mildew)

اس بیماری کے حملے میں پتوں پر پیلے رنگ کے دھبے بنتے ہیں اور پتوں کی نچلی سطح پر روئی دار سیاہ پن ہیڈز نمودار ہوتے ہیں۔ پتوں کی درمیانی رگ موٹی ہونا شروع ہو جاتی ہے اور پتے نیچے کی طرف مڑنا شروع کر دیتے ہیں اور آخر کار متاثرہ پتے خشک ہو جاتے ہیں۔ یہ بیماری عام طور پر پھول آنے پر ظاہر ہوتی ہے۔ اس بیماری کا پیداوار پر گہرا اثر پڑتا ہے۔

انسداد: فصلوں کا مناسب ادل بدل اپنائیں۔

بیماری کے حملہ کی صورت میں زیادہ پانی نہ لگایا جائے۔ حملہ بڑھنے کی صورت میں پھپھوند کش زہر کا سپرے کریں۔

سفوفی پھپھوندی (Powdery Mildew)

یہ بیماری پتوں کو متاثر کرتی ہے۔ پتوں کی بالائی سطح پر چھوٹے سفید دھبے سفوف (پاؤڈر) کی شکل میں ظاہر ہوتے ہیں اور یہ دھبے پھیل کر پتوں کو دونوں طرف سے ڈھانپ لیتے ہیں جس کے باعث پتے پیلے زرد اور پھر بھورے ہو کر خشک ہو جاتے ہیں۔ جس سے پودوں کے ضیائی تالیف کے نظام میں رکاوٹ ہو جاتی ہے۔ یہ بیماری پھول آنے سے پہلے یا پھول آنے پر خشک موسمی حالات میں ظاہر ہوتی ہے۔

انسداد: فصلوں کا مناسب ادل بدل اپنائیں۔ فصل کو خشکی سے بچایا جائے اور بروقت آبپاشی کی جائے۔

بیماریوں کے کیمیائی تدارک کیلئے پھپھوندی کش زہر کا انتخاب اور استعمال محکمہ زراعت توسیع کے عملہ سے مشورہ کر کے کریں۔

فصل کی کٹائی (Harvesting)

فصل کے پکنے کی علامات:

۱۔ پھول کی پشت زرد ہونا۔

۲۔ پھول کے بیرونی پتے بادامی ہونا۔

جب پھول پک جائے تو درانتی سے کاٹ لیں نمی کے تناسب کو کم کرنے کے لئے تین چار دن کیلئے دھوپ میں رکھیں۔ جب پھول مکمل خشک ہو جائے تو کمبائنڈ ہارویسٹر یا تھریشر سے گہائی کریں مشینی برداشت کیلئے فصل کو تھوڑا سا زیادہ پکنے دیں۔

ذخیرہ کرنا:

گہائی کے بعد بیج کو چند دن کیلئے دھوپ میں رکھ کر خشک کریں۔ یہاں تک کہ نمی کا تناسب 7-8 فیصد رہے اس بیج کو ایک سال تک ذخیرہ کیا جا سکتا ہے۔

تیل نکالنا:

مختلف قسم کی ملیں سورج مکھی کا تیل نکالنے کیلئے بیج خریدتی ہیں۔ دیہاتی علاقوں میں دیسی مشین کے ذریعے اس سے تیل نکالا جا سکتا ہے۔

ٹماٹر کی پیداواری ٹیکنالوجی

اہمیت: ٹماٹر ہمارے ملک کی مقبول ترین سبزی ہے۔ملک کے پہاڑی اور میدانی علاقوں میں آب وہوا، زمین وغیرہ مختلف ہونے کی وجہ سے ٹماٹر کی فصل تقریباً سارا سال ہی کاشت ہوتی رہتی ہے۔لہٰذا اس کی کاشت وسیع رقبہ پر ہوتی ہے۔یہی وجہ ہے کہ اس کا پھل سال بھر بازار میں ملتا ہے۔ٹماٹر اپنی بھرپور غذائیت کیوجہ سے بھی سبزیوں میں اہم مقام رکھتا ہے۔کیونکہ اس میں حیا تین اے اور سی، معدنی نمکیات میں سے زیادہ تر فاسفورس، پوٹاش،کیلشیم موجود ہیں۔ جو صحت کو برقرار رکھنے کے لئے بہت ضروری ہیں۔

آب وہوا:

ٹماٹر کے لئے معتدل آب وہوا درکار ہے کیونکہ اس کے پودے زیادہ سردی اور کہُر کے مہلک اثرات اور زیادہ گرمی بھی برداشت نہیں کرسکتے۔ٹماٹر کے پودے کی بہترین نشوونما کیلئے موزوں درجہ حرارت 20-25 ڈگری سینٹی گریڈ ہے۔کم درجہ حرارت پر ٹماٹر کے پودے نہیں بڑھتے کیونکہ کم درجہ حرارت سے جڑیں زمین سے غذائی اجزاء اچھی طرح حاصل نہیں کرسکتیں اور سخت گرمی میں پھول جھڑ جاتے ہیں اور پھل لگنا بند ہوجاتے ہیں۔

کیلنڈر

فی کنال بیج: 250 تا 300 گرام طریقہ کاشت: وٹوں پر	وقت کاشت: نومبر تا دسمبر قطاروں کا فاصلہ: 30 انچ	پنیری کی منتقلی: فروری تا مارچ پودوں میں فاصلہ: 18 انچ

وقت کاشت:

میدانی علاقوں میں نومبر، دسمبر کے مہینے میں پنیری کاشت کرکے ماہ فروری، مارچ میں جب کہُر پڑنے کا خطرہ نہ رہے، نرسری سے پودوں کو کھیت میں منتقل کرتے ہیں۔اس طرح مئی کے آخر اور جون کے مہینے میں فصل کاٹی جاتی ہے۔ایسے میدانی علاقے مثلاً ضلع مہند میں پڑانگ غار اور ضلع خیبر میں باڑہ جہاں سردیوں میں کہُر نہ پڑتی ہو وہاں سردیوں میں بھی اسکی فصل حاصل کی جاتی ہے۔ان علاقوں میں پنیری وسط جولائی یا اگست میں لگائی جاتی ہے اور پودے اگست ستمبر میں کھیت میں منتقل کئے جاتے ہیں۔اس فصل سے ٹماٹر نومبر سے مارچ تک حاصل ہوتا ہے۔

پنیری کی کاشت:

پنیری اُگانے کیلئے زمین کی نرسری یا پلاسٹک ٹرے استعمال کی جاتی ہے۔ٹماٹر کے پودے تیار کرنے کیلئے بھل یا کھیت کے اوپر والی مٹی، ریت اور گوبر کی گلی سڑی کھاد، جو کہ اچھی طرح باریک ہوگا۔آمیزہ برابر برابر مقدار میں تیار کریں۔اس آمیزہ کو لکڑی کے کریٹ یا پلاسٹک کی ٹرے جو کہ خصوصی طور پر نرسری کیلئے بنائی گئی ہو اور جن کے نیچے فالتو پانی کے اخراج کا بندوبست ہو بھر لیں اور بیج

لگا کر فوارے کے مدد سے آبپاشی کریں۔

ایک ایکڑ رقبہ میں کاشت کیلئے دس تا بارہ ہزار پودے درکار ہوتے ہیں اور اتنے پودے 250 تا300 گرام بیج سے حاصل کیے جاتے ہیں۔بشرطیکہ بیج کی روئیدگی80-90 فیصد ہو پنیری کی کاشت اور دیکھ بھال میں زیادہ احتیاط کی ضرورت ہے۔اچھی طرح تیاری کے بعد ایک میٹر لمبی،ایک میٹر چوڑی،اور 15 سینٹی میٹر اونچی پٹڑیاں بنائیں۔ان پٹڑیوں پر بیج کو لائنوں میں اس طرح ڈالیں کہ 30 سینٹی میٹر کی لمبائی میں 12 بیج گریں۔بیج کو پتوں کی گلی سڑی کھاد یا سوکھی باریک گوبر سے ڈھانپ دیں اور اُگاؤ تک فوارے سے صبح شام پانی لگائیں بعد میں مناسب وقفوں کے ساتھ پانی دیں۔

اقسام:

1۔ کھلے کھیتوں کیلئے موزوں اقسام:

روما (Roma),,Laurika,T-1359, T-1057, FM-9,ANA،منی میکر،چیری نما ٹماٹر،ساحل F1،ایوی ناش۔

2۔ ٹنل میں کاشت کے لئے موزوں اقسام:

جیوری (jury) ,سنکارا F1

زمین کی تیاری:

ٹماٹر کی کاشت اور اچھی پیداوار کے لئے زرخیز ہلکی میرا زمین جس میں پانی کا نکاس تسلی بخش ہو،اچھی رہتی ہے۔زمین میں نامیاتی مادے کا ہونا ضروری ہے۔لہٰذا کاشت سے پہلے فی ایکڑ 7-8 ٹرالی گوبر کی گلی سڑی کھاد ڈالیں اور ہل چلا کر زمین میں ملا دیں اور کھیت کی آبپاشی کریں۔زمین کی آخری تیاری میں 2 بوری DAP ایک بوری پوٹاشیم سلفیٹ کھاد فی ایکڑ استعمال کریں۔

پنیری کی کھیت میں منتقلی:

پنیری کھیت میں منتقل کرنے کے لئے 6-8 ہفتوں میں تیار ہوتی ہے۔پودے کو اُس وقت تک کھیت میں منتقل نہیں کرنا چاہیے۔جب تک کُہر کا خطرہ درکار نہیں ہو جاتا۔پنیری اکھاڑنے سے پہلے زمین کو پانی لگا دیا جائے۔تاکہ زمین نرم ہو جائے اور پودے کی جڑیں نکالنے کے وقت نہ ٹوٹنے پائیں۔پودے کھیت میں شام کے وقت منتقل کرنا چاہیے۔اس طرح پودوں کی شرح اموات میں بہت حد تک کمی آ جاتی ہے۔

کاشت کا طریقہ:

کھیت میں 120 سینٹی میٹر کے فاصلہ پر (Beds) پٹڑیاں بنانی چاہیے۔پٹڑیوں میں نالی کی چوڑائی 30 تا45 سینٹی میٹر رکھیں اور پودوں کو پٹڑیوں پر 30 سینٹی میٹر کے فاصلہ پر کاشت کریں۔کوشش کریں کہ کھیت میں پٹڑیاں شرقاً غرباً بنائیں اور پودے جنوب کی طرف کاشت کریں۔پودے لگانے سے پہلے نالیوں میں پانی چھوڑیں اور پنیری کاشت کریں۔

آبپاشی:

پودے لگانے کے بعد دو تین روز بعد کھیت میں دوبارہ ہلکی سی آبپاشی کر دی جائے تاکہ پودے اچھی طرح جڑ پکڑ سکیں۔ہفتہ دس دن میں جہاں کچھ پودے مر گئے ہوں وہاں نئے پودے لگا دیئے جائیں تاکہ کوئی جگہ خالی نہ رہ جائے اور فی ایکڑ زیادہ پیداوار حاصل کی جا سکے۔ اس کے بعد ضرورت کے مطابق 10,15 دن کے وقفہ پر آبپاشی کرتے رہنا چاہیے۔

گوڈی:

جڑی بوٹیاں تلف کرنے کے لئے مناسب وتر میں دو تین بار گوڈی کریں۔ آخری گوڈی کے بعد پودوں پر مٹی چڑھائیں اور ان کا رخ پٹڑیوں کی جانب کر دیں۔

کھادوں کا استعمال

ٹماٹر کی اچھی فصل کیلئے ضروری ہے کہ نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاش والی کھادیں موزوں اور صحیح تناسب سے استعمال کریں

کیمیائی کھادوں کا استعمال:

تیاری زمین کے وقت (کاشت سے پہلے) 2 بوری DAP، ایک بوری یوریا + ایک بوری پوٹاشیم سلفیٹ فی ایکڑ استعمال کریں۔

پھول آنے پر پودوں کی مٹی چڑھاتے وقت 2 بوری امونیم نائٹریٹ یا ایک بوری یوریا فی ایکڑ استعمال کریں۔

پھل بنتے وقت ایک بوری یوریا فی ایکڑ استعمال کریں۔

جڑی بوٹیوں کی تلفی

جڑی بوٹیوں کی مکمل تلفی کے لئے ضروری ہے کہ مناسب وقفے سے گوڈی کی جائے۔ اس عمل سے نہ صرف جڑی بوٹیوں کی تلفی ہوگی بلکہ پودے بھی تندرست رہیں گے اور زمین میں نمی دیر تک برقرار رہے گی۔ گوڈی مناسب کرنی چاہیے اور گوڈی کے دوران پودوں کے ساتھ مٹی چڑھانی چاہیے۔

ٹماٹر کی چنائی اور پیداوار:

ٹماٹر کی فصل جب برداشت کے قابل ہو جائے تو اسے ہر تیسرے چوتھے روز توڑ لینا چاہیے۔ ٹماٹر کو احتیاط سے توڑنا چاہیے تاکہ پودے اور پھل دونوں کو نقصان نہ پہنچے۔ اگر منڈی نزدیک ہو تو نیم پختہ پھل توڑا جائے اور فوراً صحیح طریقے سے گریڈنگ اور پیکنگ کر کے منڈی تک پہنچایا جائے۔ ٹماٹر کی پیداوار کا انحصار بہت سے عوامل پر ہے۔ اگر مذکورہ بالا ٹیکنالوجی کاشتکار اپنا ئیں تو آسانی سے 15 ٹن فی ایکڑ اوسط پیداوار حاصل کی جا سکتی ہے۔

ٹماٹر کے کیڑے اور ان کا انسداد

1۔ گدہ دار خطیات (Nematodes)

یہ بیماری پوری دنیا بالخصوص گرم، ریتلی زمین میں پائی جاتی ہے۔ پودے میں داخل ہونے کے بعد یہ خطیے ساکن ہو جاتے ہیں اور جڑ میں ایک ہی جگہ پر خوراک حاصل کرتے رہتے ہیں۔ مادہ خطیات ناشپاتی کی شکل اختیار کر کے پودے کے اندر افزائش نسل شروع کر دیتے ہیں۔ انڈے زمین میں خارج ہونے پر یا تو جلدی پھٹ کر نئے خطیات میں تبدیل ہو جاتے ہیں اور یا پھر سخت موسم گزرنے کے بعد موزوں موسم کا انتظار کرتے ہیں۔ پیداوار میں نقصان پودے کی عمر کی مناسبت سے ہوتا ہے۔

تدارک:

- ☆ پودوں کو ابتدائی طور پر جراثیم سے پاک زمین میں لگانا چاہیے۔
- ☆ فصلوں کا ہیر پھیر کرنا چاہیے۔

زمین کی تیاری یا فصل کو مٹی چڑھاتے وقت، رگبی،، ڈالیں تاکہ خطیات کے فصل کی حفاظت یقینی بنائی جاسکے۔

2۔ ٹماٹر کی پھل کی سنڈی

علامات: سنڈی چھوٹی عمر میں زیادہ خطرناک ہوتی ہے جو کہ پتوں کو کھا کر اسے تباہ کرتی ہے اور بڑی ہو کر ٹماٹر میں سوراخ کرتی ہے۔ یہ سوراخ گول ہوتے ہیں اور سنڈی اس کے اندر ٹماٹر کے پھل سے خوراک لیتی ہے۔

تدارک

- ☆ انڈے ظاہر ہونے کی صورت میں سلفان سپرے کر کے نقصان سے بچایا جاسکتا ہے۔ یہ سپرے 27 دن بعد دہرانا چاہیے۔
- ☆ کسی کارب سپرے کرنے سے بھی سنڈی مرجاتی ہے۔
- ☆ متاثرہ پھل کو توڑ کر تلف کرنا چاہیے۔

3۔ چور کیڑا

سنڈی مٹیالے رنگ کی ہوتی ہے اور پروانے کا رنگ کالا ہوتا ہے۔ سنڈی رات کو حملہ کرتی ہے۔ حملہ شدید ہونے کی صورت میں فصل بالکل تباہ ہوجاتی ہے۔

تدارک

- ☆ آلو کے ٹکڑے کاٹ کر کھیت میں رکھیں۔ سنڈیاں اس کے نیچے اکٹھی ہوجاتی ہیں جن کو ہاتھ سے تلف کیا جاسکتا ہے۔
- ☆ جڑی بوٹیاں کھیت سے نکالیں کیونکہ دن میں سنڈی اس کے نیچے چھپ جاتی ہے اور رات کو حملہ کرتی ہے۔
- ☆ بائی فنتھرن (bifenthrin) پانی میں مکس کر کے جڑوں میں ڈالیں۔
- ☆ فیوراڈان یا ریفری 8 کلوگرام فی ایکڑ کے حساب سے چھٹا کر کے آبپاشی کریں۔

4۔ سست اور چست تیلیا:

یہ کیڑے پودوں کا رس چوس کر انہیں نقصان پہنچاتے ہیں۔ اس سے پتے زرد پڑ جاتے ہیں اور پودوں کی نشوونما رک جاتی ہے۔

انسداد: اکتارا 3 گرام یا امیڈا کلوپرڈ 20 گرام یا کنفیڈور 10-12 گرام زہر فی 10 لیٹر پانی میں ملا کر سپرے کریں۔

5۔ امریکن سنڈی یا لشکری سنڈی:

یہ کیڑا ٹماٹر کے پتوں، پھولوں اور پھلوں کو نقصان پہنچاتا ہے۔

انسداد: ایما میکٹین 25-30 ملی لیٹر زہر یا ٹریسر 1 ملی لیٹر زہر فی 10 لیٹر پانی میں ملا کر سپرے کریں۔ اس کے علاوہ Match کرائے اور کلوروپائریفاس نامی زہر بھی استعمال کر سکتے ہیں۔

ٹماٹر کی بیماریاں

1۔ اگیتا جھلساؤ

یہ بیماری ایک خاص قسم کی پھپھوندی (Alternaria Solari) کے ذریعے پھیلتی ہے اور عموماً میدانی علاقوں میں پائی جاتی ہے۔ لیکن کہیں کہیں اس کی موجودگی پہاڑی علاقوں میں بھی دیکھی گئی ہے۔ بیماری کی علامات پتوں، تنوں اور پھل پر باآسانی مشاہدہ کی جاسکتی ہیں۔ یہ بیماری پتوں پر گہرے بھورے رنگ کے مرکزی دائرے نما دھبے کی صورت میں نمودار ہوتی ہے جن کے

کنارے پیلے رنگ کے ہوتے ہیں بعدازاں پتے سوکھنے لگتے ہیں اور پھل پر بھی سوکھے پن کے اثرات نظر آنے لگتے ہیں۔گرم اور مرطوب آب وہوا اس بیماری کے پھیلاؤ کے لئے بہت سازگار ہے۔

تدارک

☆ بیماری سے متاثرہ اور گلے سڑے پودوں کو تلف کریں۔ ☆ لہسن کا چھڑکاؤ کریں۔

☆ قطاروں میں فاصلہ زیادہ رکھیں تاکہ روشنی اور ہوا مناسب ہو۔اس سے بیماری کے پھیلاؤ میں کمی آتی ہے۔

کیمیائی طریقہ انسداد ☆ ریڈومل گولڈ 45 گرام فی 20 لیٹر پانی میں حل کر کے سپرے کریں۔

2۔ پچھیتا جھلساؤ

اس بیماری کا باعث ایک خاص قسم کی پھپھوندی ہے۔ابتدائی طور پر پتوں کے کناروں اور کونوں پر گہرے سبز رنگ کے نمدار دھبے نمودار ہوتے ہیں جو وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ بھورا رنگ اختیار کر لیتے ہیں۔دھبوں کے سبز مائل پیلے کنارے رفتہ رفتہ پھیل کر پورے پتے کو اپنی لپیٹ میں لے لیتے ہیں۔شدید بیماری کی حالت میں ڈنٹھل بھی متاثر ہوتے ہیں اور گلنے سڑنے لگتے ہیں جس سے ایک خاص قسم کی بدبو پیدا ہوتی ہے۔بھورے رنگ کے دھبے نمودار ہوتے ہیں اور پھل بلوغت تک پہنچنے سے پہلے ضائع ہو جاتا ہے۔

تدارک

☆ تصدیق شدہ بیج استعمال کریں۔ ☆ متاثرہ پودوں کو نکال کر تلف کریں۔

☆ بیماری کی موجودگی کی صورت میں زیر کاشت زمین کو دوسری فصلات کے ساتھ ہیر پھیر کریں۔

☆ احتیاطی طور پر نرسری میں کوئی بھی فنجی سائیڈ سپرے کریں۔ ☆ نیاز بو، لہسن کے عرق کا چھڑکاؤ کریں۔

کیمیائی طریقہ کنٹرول

ریڈومل گولڈ، ایکروبیٹ ایم زیڈ، اِلکٹس سپر، یا کوئی بھی فنجی سائیڈ جو قریبی مارکیٹ میں دستیاب ہو سپرے کریں۔

3۔ سفوفی پھپھوند (Powdry Mildew)

علامات ابتداء میں یہ سفید پاؤڈر (سفوف) دائرے یا دھبے کی مانند ظاہر ہوتے ہیں اور بعدازاں پیلے بھورے اور بالآخر کالا رنگ اختیار کر لیتے ہیں۔یہ دھبے عموماً پتوں کی اوپری سطح پر نمودار ہوتے ہیں۔کچھ عرصہ بعد یہ پتوں کی نچلی سطح اور نوخیز پتوں، کلیوں اور پھلوں میں بھی نمودار ہو جاتے ہیں۔پھلوں کی جسامت بھی چھوٹی رہ جاتی ہے۔ہوا میں نمی کی موجودگی اس پھپھوند کے پھیلاؤ کے لئے انتہائی سازگار ہیں۔تیز ہوا اسے ایک مقام سے دوسرے مقام پر بہ آسانی منتقل کر دیتی ہے۔

تدارک

☆ گزشتہ فصل کی باقیات اور متاثرہ پودوں کو جلا دیا جائے۔ ☆ میٹھے سوڈے کا چھڑکاؤ کریں۔

☆ نیاز بو اور لہسن کے عرق کا چھڑکاؤ کریں۔ ☆ نیلے تھوتھے اور چونے کے محلول کا چھڑکاؤ کریں۔

کیمیائی طریقہ کنٹرول

☆ سکور (Score)، ڈیفیٹیر پلس یا ریڈومل گولڈ کے سپرے سے بیماری کے روک تھام میں مدد ملتی ہیں۔

آلو فصل کی بیماریاں، علامات اور ان کا انسداد

فضل وہاب (ڈائریکٹر زرعی تحقیق ضم شدہ اضلاع)، مفتاح الدین (پرنسپل ریسرچ آفیسر)، محمد طاہر (اسسٹنٹ ڈائریکٹر آؤٹ ریچ)
ڈائریکٹوریٹ زرعی تحقیق ضم شدہ اضلاع، زرعی تحقیقاتی ادارہ ترناب، پشاور

تعارف:

آلو اپنی غذائی اہمیت کی وجہ سے پوری دنیا میں لگایا جاتا ہے۔آلو نہ صرف پاکستان میں بلکہ دنیا کی اہم ترین فصلوں میں سے ایک ہے اس کا تعلق سولونیسی(Solonaceae) خاندان سے ہے۔آلو کو دنیا کی چوتھی خوردنی فصلوں کے مقابلے میں یہ فوقیت حاصل ہے کہ یہ عام اناج کے مقابلے میں خشک مادہ کی بنیاد پر مجوزہ رقبہ سے 3-2 گنا زیادہ پیداوار دینے کی صلاحیت رکھتا ہے۔پاکستان میں آلو سارا سال اُگایا جاسکتا ہے۔کاشت کا تقریباً 86 فیصد حصہ پنجاب سے حاصل ہوتا ہے۔صوبہ خیبر پختونخوا و قبائلی اضلاع کے مختلف علاقوں میں بھی آلو کی کاشت کی جاتی ہے۔مختلف بیماریاں حملہ آور ہوتی ہیں جن کی تفصیل درج ذیل ہے۔

وائرس وائی اور اے (Virus A&Y):

اس بیماری کے حملے سے پتوں پر چتکبرے داغ بنتے ہیں اور پتے بوسیدہ ہو کر مر جاتے ہیں۔بعض اوقات تنے پر بھورے رنگ کے داغ بنتے ہیں اور متاثرہ پتے مرجھانے کے بعد پودے کے ساتھ لٹک جاتے ہیں۔یہ بیماری سست تیلے کے ذریعے پھیلتی ہے۔اس بیماری کی وجہ سے آلو چھوٹے اور پیداوار میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔

انسداد:

اس بیماری کی تدارک کے لئے صحت منداور تصدیق شدہ بیج استعمال کریں۔بہتر قوت مدافعت والی اقسام کاشت کریں۔کھیت سے بیمار پودوں کی تلفی کریں۔رس چوسنے والے کیڑوں کو ختم کرنے کے لئے بگ ہیٹ، اکٹارا، کنفیڈور یا نوا سٹار کا بروقت سپرے کریں۔

موزیک وائرس (Mosaic Virus):

موزیک بیماری میں مختلف اقسام آلو کی وائرس ایکس، ایس اور ایم شامل ہیں۔آلو کی اکثر قسموں میں حملے کے بعد چتکبری علامات پتے کے اُوپر نیچے دونوں حصوں پر ظاہر ہوتی ہیں جس سے پتوں پر شکنیں پڑ جاتی ہیں۔اگر حملہ شدت اختیار کر جائے تو پتے بوسیدہ ہو کر مر جاتے ہیں جس کی وجہ سے زیر زمین آلو کم اور چھوٹے بنتے ہیں۔

انسداد:

تصدیق شدہ اور صحت مند بیج استعمال کریں۔کھیت کے بیمار پودے تندرست پودوں کو چھوئے بغیر نکال دیں۔قوت مدافعت والی

اقسام کاشت کریں۔آلو کاٹ کر کاشت نہ کریں۔اگر کاٹنا پڑے تو ہر تخمی آلو کاٹنے سے پہلے چاقو ڈیٹول کے محلول میں ڈبو دیں۔

پچھیتا جھلساؤ (Late Blight):

پچھیتا جھلساؤ آلو کی خطرناک بیماریوں میں سے ایک ہے۔یہ بیماری پھپھوندی کی ایک قسم Phytophthora Infestans کی وجہ سے ہوتی ہے۔سرد موسم (10 سے 25 سینٹی گریڈ درجہ حرارت) اور ہوا میں زیادہ نمی (80 تا 100 فیصد نمی) کے دوران وبائی شکل اختیار کر جاتی ہے۔شروع میں پتوں پر نمدار ٹیڑھے سے دھبے نظر آتے ہیں جو فوراً زردی مائل ہوتے ہیں اور پھر یہ دھبے بھورے اور سیاہ مائل ہو جاتے ہیں۔وبائی حملہ کی صورت میں اگر فوراً سدباب نہ کیا جائے تو ساری فصل 1 2 دن میں تباہ ہو جاتی ہے۔حملہ شدہ فصل سے حاصل شدہ آلو کی آلو سٹور میں گل سڑ جاتے ہیں۔

انسداد:

آلو کا بیج ہمیشہ تندرست فصل سے حاصل کریں۔قوت مدافعت والی اقسام کاشت کریں۔متاثرہ کھیتوں میں دو تین سال تک آلو کی فصل کاشت نہ کریں۔زمین میں موجود پودوں کی باقیات کا خاتمہ کریں۔فصلوں کا مناسب ہیر پھیر کریں۔جب حملہ کا خطرہ ہو تو کوسائڈ، چمپین یا ایکروبیٹ، کیبریوٹاپ کا اسپرے کریں۔حملہ ہونے کے بعد مکسل کا سپرے کارگر ہے۔

اگیتا جھلساؤ (Early Blight):

اگیتا جھلساؤ بیماری بھی پھپھوندی (Solani Alternaria) کی وجہ سے ہوتی ہے یہ بیماری زیادہ تر میدانی علاقوں میں پائی جاتی ہے جہاں پر موسم گرم اور ہوا میں نمی زیادہ ہو لیکن پہاڑی علاقوں میں بھی ہو سکتی ہے۔اس بیماری کی وجہ سے گہرے بادامی رنگ کے ہم مرکز دھبے پتوں کے حاشیوں پر رونما ہو جاتے ہیں اور پھر ایسے پتے مڑ مڑ کر سوکھ جاتے ہیں۔یہ بیماری گرم اور مرطوب موسم میں زیادہ پھیلتی ہے۔

انسداد:

آلو کا بیج ہمیشہ تندرست فصل سے حاصل کریں۔قوت مدافعت والی اقسام کاشت کریں۔متاثرہ کھیتوں میں دو تین سال تک آلو کی فصل کاشت نہ کریں۔فصلوں کا مناسب ہیر پھیر کریں۔گلے سڑے پودوں کو جلا دیں یا گہرا دفنائیں۔پھپھوندی کش زہروں (کوسائڈ، چمپین یا ایکروبیٹ، کیبریوٹاپ، ریوس) کا اسپرے کریں۔

تنے اور آلو کا کوڑھ (Stem Canker):

یہ بیماری بھی پھپھوندی کی ایک قسم Relizctonia Solani کی وجہ سے پھیلتی ہے۔گرم اور مرطوب موسم اس کے لئے زیادہ موزوں ہے۔تنے اور جڑوں پر مختلف جسامت کے ابھرے ہوئے سیاہ کھرنڈ بنتے ہیں۔سخت حملے کی صورت میں پودا مر جاتا ہے۔بیمار پودے میں چھوٹے چھوٹے آلو زمین کی سطح پر بننے شروع ہو جاتے ہیں جس سے پیداوار کم حاصل ہوتی ہے۔

انسداد:

آلو کا بیج ہمیشہ تندرست فصل سے حاصل کریں۔قوت مدافعت والی اقسام کاشت کریں۔برداشت بیلوں کے سوکھنے کے 8-10 دن تک کریں۔آبپاشی اسطرح کریں کہ کھیلیوں کے اُوپر پانی نہ آئیں۔آبپاشی کا دورانیاں کم کر دیں۔متاثرہ کھیتوں میں دو تین سال تک آلو کی فصل کاشت نہ کریں۔فصلات کا ہیر پھیر کریں۔آلو کے کوڑھ کو کنٹرول کرنے کے لئے بیج (تخمی آلو) کو کاربینڈیزم یا شنکر زہر

لگاناضروری ہے۔

فیوزیریم کا مرجھاؤ (Fusarium Wilt):

یہ بیماری پھپھوندی Fusarium SPP کی وجہ سے ہوتی ہے اس کے جراثیم آلو کے بیج اور زمین میں پائے جاتے ہیں۔متاثرہ پودوں کے نچلے پتے زرد ہونا شروع ہوجاتے ہیں۔مرض میں جڑیں گل سڑ جاتی ہیں اور پودا مرجاتا ہے۔جب زمین کا درجہ حرارت زیادہ ہو اور نمی کی بہتات ہو تو یہ بیماری جلد پھیلتی ہے۔متاثرہ فصل میں آلو چھوٹے رہ جاتے ہیں اور پیداوار کم ہوجاتی ہیں۔

انسداد:

بیج لگانے سے پہلے کاربینڈیزم یاشنکر کے محلول میں بھگوئیں۔متاثرہ فصل میں آبپاشی کا دورانیاں کم کردیں۔متاثرہ کھیتوں میں سبز کھادوں کا عمل دہرائیں۔فصلات کا ہیرپھیر کریں۔فیوزیریم کا مرجھاؤ کے روک تھام کیلئے کاربینڈیزم یاشنکر زہروں کا اسپرے کریں۔

ورٹیسیلیم کا مرجھاؤ (Verticillium Wilt):

ورٹیسیلیم کا مرجھاؤ پھپھوندی کے دو قسم (Verticillium dahilae and V.alboatrum) کی وجہ سے پھیلتی ہے۔

اس بیماری کا سرد علاقوں میں حملہ زیادہ ہوتا ہے۔تنے کے نچلے پتے پہلے متاثرہ ہوتے ہیں۔ایک ہی پودے کے کچھ تنے مرجھا کر خشک ہو جاتے ہیں جبکہ باقی تنے ابھی سبز ہوتے ہیں۔

انسداد: تصدیق شدہ اور صحت مند بیج استعمال کریں۔آبپاشی مناسب وقفے سے کریں۔زیادہ پانی نقصان دہ ہے۔فصلات کا ہیرپھیر بھی کریں۔

سفوفی ماتا (Powdery Scab):

یہ بیماری سرد اور زیادہ نم زمینوں میں آلو پر حملہ کرتی ہے۔جس سے پودے تنے جڑیں اور آلو متاثر ہوتے ہیں۔شروع میں پھنسی کی طرح کے چھوٹے چھوٹے بھورے داغ بنتے ہیں جو بڑے ہوکر پھٹ جاتے ہیں۔

انسداد: تصدیق شدہ اور صحت مند بیج استعمال کریں۔آلو بننے کے مرحلے پروتر مناسب رکھیں۔فصلات کا ہیرپھیر کریں۔

آلو کا عمومی ماتا (Common Scab):

عمومی ماتا آلو کی والٹی کو متاثر کرتی ہے۔یہ بیماری ایک بیکٹیریا (Streptomyce) سے پھیلتی ہے۔اس بیماری کی علامات پتوں کے بجائے آلووں پر ظاہر ہوتی ہیں۔جب برداشت کے وقت زمین سے آلو نکالتے ہیں تو آلووں پر بھورے رنگ کے سخت کارک کی طرح کے ابھرے ہوئے دھبے نظر آتے ہیں جو سارے آلو کو متاثر کردیتے ہیں۔اس بیماری کی وجہ سے بازار میں آلو کا نرخ بہت متاثر ہوتا ہے۔

انسداد: تندرست اور صحت مند بیج بوئیں۔متاثرہ کھیتوں میں سبز کھاد کا عمل دہرائیں۔فصل ختم ہونے پر پسماندہ فضلات جمع کرکے جلادیں۔متاثرہ کھیتوں میں دو تین سال تک آلو کی فصل کاشت نہ کریں۔فصلوں کا مناسب ہیرپھیر کریں۔اس بیماری سے بچنے کے لیے،آلو کا بیج گہرا لگانے سے گریز کریں۔

زرعی میکانائزیشن اور اس کے پہلو

تحریر: انجینئر سعدیہ رحمان اسسٹنٹ ڈائریکٹر پلاننگ ڈائریکٹوریٹ آف ایگریکلچرل انجینئرنگ ترناب، پشاور

اسمارٹ زراعت، جسے جدید زراعت بھی کہا جاتا ہے، ایک جدید کاشتکاری کا عمل ہے جس میں زراعت میں کارکردگی، پیداواری صلاحیت اور استحکام کو بڑھانے کے لئے ٹیکنالوجی کا استعمال شامل ہے۔ اسمارٹ زراعت کا مقصد زرعی مداخل کے ضیاع کو کم کرنے، پیداوار کو بہتر بنانے اور ماحول کا تحفظ کرتے ہوئے پانی، کھاد اور بیج جیسے وسائل کے استعمال کو بہتر بنانا ہے۔

اسمارٹ زراعت کا آغاز اعداد وشمار جمع کرنے سے ہوتا ہے۔ کسان اپنی فصلوں اور کھیتوں کے بارے میں معلومات جمع کرنے کے لئے مختلف ٹیکنالوجیز کا استعمال کرتے ہیں، بشمول سینسر، ڈرون، اور جی پی ایس آلات۔ اس کے بعد اس ڈیٹا کا تجزیہ مشین لرننگ کا استعمال کرتے ہوئے نمونوں اور رجحانات کی شناخت کرنے کے لئے کیا جاتا ہے جو فصل کے انتظام کے بارے میں درست فیصلے کرنے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

سمارٹ زراعت کے اہم اجزاء میں سے ایک جدید آبپاشی ہے، جو ہر فصل کے لئے درکار پانی کی صحیح مقدار کا تعین کرنے کے لئے سینسر اور کمپیوٹر الگورتھم کا استعمال کرتا ہے۔ اس سے پانی کے ضیاع کو کم کرنے اور فصلوں کی صحت کو بہتر بنانے میں مدد ملتی ہے۔ اس کے علاوہ، اسمارٹ زراعت کاشتکاروں کو کھادوں کے استعمال کو بہتر بنانے، استعمال کی مقدار اور وقت کا درست تعین کرکے، فضلے کو کم کرکے اور پیداوار کو بہتر بنا کر میں بھی مدد دے سکتی ہے۔

سمارٹ زراعت کا ایک اور اہم پہلو فصلوں کے انتظام کے لئے ڈرون کا استعمال ہے۔ ڈرونز کو سینسرز اور کیمروں سے لیس کیا جاسکتا ہے تاکہ فصلوں کی صحت، مٹی کی نمی کی سطح اور فصل کی نشوونما کو متاثر کرنے والے دیگر اہم عوامل کے بارے میں معلومات اکٹھی کی جاسکیں۔ اس کے بعد اس معلومات کو فصل کے انتظام کے طریقوں کو بہتر بنانے اور آبپاشی اور کھاد کی درخواست کے بارے میں زیادہ باخبر فیصلے کرنے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

اسمارٹ زراعت میں درست پودے لگانے کا استعمال بھی شامل ہے، جو مٹی میں بیجوں کی جگہ کو بہتر بنانے کے لئے ٹیکنالوجی کا استعمال کرتا ہے۔ اس سے بیج کینقصان / ضیاع کو کم کرنے اور پیداوار کو بہتر بنانے میں مدد ملتی ہے، کیونکہ بیجوں کو نشوونما کے لئے بہترین حالات میں رکھا جاتا ہے۔ مزید برآں، درست پودے لگانے سے فصلوں کی لچک کو بہتر بنانے میں بھی مدد مل سکتی ہے، کیونکہ یہ کسانوں کو فصلوں کو اس طرح سے لگانے کے قابل بناتا ہے جو کیڑوں، بیماریوں اور دیگر عوامل کی وجہ سے فصلوں کے نقصان کے خطرے کو کم کرتا ہے۔

تکنیکی ترقی کے علاوہ، اسمارٹ زراعت میں کاشتکاری کے کاموں میں پائیدار طریقوں کا انضمام بھی شامل ہے۔ اس میں کور فصلوں کا استعمال شامل ہے، جو مٹی کے کٹاؤ کو کم کرنے اور مٹی کی صحت کو بہتر بنانے میں مدد کرتا ہے، نیز تحفظ کھیتی کا نفاذ، جو مٹی کی خرابی کو کم کرنے اور مٹی کی حالت کو بہتر بنانے میں مدد کرتا ہے۔

باقی مضمون صفحہ نمبر 30 پر ملاحظہ فرمائیں۔

مائیکرو واٹرشیڈ ڈیولپمنٹ

محمد عارف سائل کنزرویشن فیلڈ آفسر مہمند، محمد آصف ہارٹیکلچر سٹ، محمد رشتین خٹک ہارٹیکلچر سٹ ہیڈ کوارٹر پشاور

محکمہ تحفظ اراضیات و آب خیبر پختونخواہ جو کہ محکمہ زراعت کا ایک ذیلی ادارہ ہے۔ اس محکمہ کا صدر دفتر پشاور میں اور ضلعی دفاتر صوبے کے تمام 34 اضلاع میں واقع ہیں۔ یہ محکمہ پانی اور زمین کے تحفظ کے مختلف منصوبوں پر کام کرتی ہے۔ جس سے کسان حضرات مستفید ہوتے ہیں اور زراعت کی ترقی میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ یہ محکمہ مختلف قسم کے انٹروِنشن بناتے ہیں۔ لیکن یہاں پر ہم صرف مائیکرو واٹرشیڈ ڈیولپمنٹ پر بات کریں گے۔

مائیکرو واٹرشیڈ ڈیولپمنٹ پانی اور دوسرے قدرتی وسائل کے تحفظ کا ایک عمل ہے۔ جو عام طور پر 500 ہیکٹر سے کم سائز کے علاقے پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس کا بنیادی مقصد مقامی آبادی اور اسٹیک ہولڈرز کو پانی کے تحفظ، مٹی اور نمی کے تحفظ، جنگلات اور دیگر سرگرمیوں کی منصوبہ بندی اور قدرتی وسائل کے پائیدار استعمال کو فروغ دیتا ہے۔

مائیکرو واٹرشیڈ ڈیولپمنٹ کے تحت کی جانے والی سرگرمیوں میں زمین کے علاج کے لیے اقدامات جیسے کنٹور بنڈنگ، ٹیریسنگ، پانی کے تالاب اور پانی کی کٹائی کے ڈھانچوں کے ساتھ ساتھ ایسی سرگرمیاں بھی شامل ہیں۔ جن کا مقصد زمین کی پیداواری صلاحیت کو بڑھانا ہے۔

مائیکرو واٹرشیڈ ڈیولپمنٹ کے بنیادی اجزاء:

مائیکرو واٹرشیڈ ڈیولپمنٹ سکیم بنانے کے لیے مندرجہ ذیل اقدامات ضروری ہے۔

۱۔ سماجی و اقتصادی سروے: یہ سروے عام طور پر واٹرشیڈ کے علاقے میں رہنے والے لوگوں کے متعلق ضروری معلومات فراہم کرنا ہوتا ہے۔ یہ معلومات ان سکیموں کی ڈیزائن کرنے میں اہم ہے۔ جو کمیونٹی کے ضروریات کے لیے حساس ہوں۔

۲۔ واٹرشیڈ کی وضاحت اور نقشہ سازی: اس میں واٹرشیڈ کی حدود کا نقشہ بنانا اور علاقے میں زمین کے استعمال کے مختلف طریقوں کی نشاندہی کرنا شامل ہے۔

۳۔ آبی وسائل کی تشخیص: آبی وسائل کی تشخیص میں واٹرشیڈ ایریا میں پانی کی مقدار، معیار اور دستیابی کا تجزیہ شامل ہے۔

۴۔ مٹی اور نمی کا تحفظ: اس جزو میں مٹی کے کٹاؤ کو کم کرنے اور مٹی میں نمی برقرار رکھنے کو بہتر بنانے کے اقدامات کو نافذ کرنا ہے

۵۔ شجرکاری اور حیاتیاتی تنوع کا تحفظ: اس میں مٹی کے کٹاؤ کو روکنے اور علاقے میں حیاتیاتی تنوع کو بڑھانے کے لیے درخت اور دیگر پودوں کو لگانا شامل ہے۔

مائیکرو واٹرشیڈ کا زمینی کٹاؤ عمل پر اثرات:

مائیکرو واٹرشیڈ زمینی کٹاؤ عمل کو کنٹرول کرنے میں بڑا اہم کردار ہے۔ ذیل میں کچھ طریقے ہیں جن میں مائیکرو واٹرشیڈ زمینی کٹاؤ کو

روک سکتی ہے۔

۱۔کنٹور بنڈنگ: یہ ایک ایسا تکنیکی عمل ہے جو زمین کی کنٹور لائنوں کے ساتھ مٹی کے رکاوٹوں کی ایک سیریز بنانے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔ یہ رکاوٹیں پانی کے بہاؤ کو کم کرتی ہے اور مٹی کے ذرات کو برقرار رکھنے میں مدد کرتی ہے اور اسی طرح مٹی کے کٹاؤ کے عمل کو روکتی ہے۔

۲۔ٹیریسنگ: ٹیریسنگ ڈھلوان والی زمین پر سطحی مراحل کی ایک سیریز کی تعمیر ہے جنھیں پانی کے بہاؤ کی رفتار کو کم کرنے اور مٹی کے کٹاؤ کو کم کرنے میں مدد کرتی ہے۔

۳۔شجر کاری: درخت اور دیگر پودوں کو لگانے سے مٹی کو جگہ پر رکھنے اور مٹی کے کٹاؤ کو کم کرنے میں مدد مل سکتی ہے۔ پودوں کی جڑیں مٹی کو مستحکم کرنے اور کٹاؤ کو روکنے میں مدد کرتی ہے۔

۴۔پانی کے تالاب بنانا: قدرتی چشموں سے نکلنے والے پانی کے لیے تالاب بنائے جاتے ہیں۔ جس میں یہ پانی جمع ہوتا ہے جو بعد میں آبپاشی یا دوسرے مقاصد کے لیے استعمال میں لایا جاتا ہے۔ اس عمل سے نہ صرف صاف پانی کو محفوظ کیا جاتا ہے بلکہ اس پانی سے زمینی کٹاؤ کے عمل کو بھی روکا جاسکتا ہے۔ ان تمام کے علاوہ پانی کی ذخیرہ اندوزی کے ڈھانچے جیسے کہ چیک ڈیم، حفاظتی پشتے اور پرکولیشن ٹینک وغیرہ بھی زمینی کٹاؤ کو روکنے میں مددگار ثابت ہوسکتے ہیں۔

مائیکرو واٹرشیڈ کا ماحول اور آبی وسائل پر اثرات:

مائیکرو واٹرشیڈ سے ماحولیات اور آبی وسائل پر نمایاں اثرات بڑھ سکتے ہیں جن میں سے چند ایک درج ذیل ہے۔

۱۔مٹی اور پانی کا تحفظ: مٹی اور پانی کے تحفظ کے مختلف اقدامات کا نفاذ مٹی کے کٹاؤ کو کم کرسکتے ہیں اور مٹی میں نمی کی مقدار کو برقرار رکھ سکتے ہیں جس سے مٹی کی حجت بہتر ہوسکتی ہے اور زرعی پیداوار میں اضافہ ہوتا ہے اس کے نتیجے میں قدرتی وسائل پر دباؤ کو کم کرنے میں مدد ملتی ہے۔

۲۔حیاتیاتی تنوع کا تحفظ: مائیکرو واٹرشیڈ ڈیولپمنٹ کا جنگلات اور حیاتیاتی تنوع کے تحفظ پر بہت گہرے اثرات ہوسکتے ہیں اور ان سے مختلف انواع کے پودوں اور جانوروں کو تحفظ ملتا ہے۔ اس سے ماحولیاتی نظام میں بہتری آسکتی ہے جیسا کہ پانی کے معیار میں بہتری، مٹی کی زرخیزی وغیرہ وغیرہ۔

۳۔پانی کی دستیابی: مائیکرو واٹرشیڈ ڈیولپمنٹ علاقے میں پانی کے وسائل کی دستیابی کو بڑھاسکتی ہے۔ پانی کو ذخیرہ کرنے کے ڈھانچے زمین پر پانی کی مقدار کو برقرار رکھنے میں مدد کرسکتے ہیں۔ جس سے مٹی کی نمی میں اضافہ ہوتا ہے اور زیرزمین پانی ریچارج ہوتا ہے۔ یہ زراعت اور دیگر استعمالات جیسے پینے اور صفائی ستھرائی کے لیے پانی کی بہتر دستیابی کا باعث بن سکتا ہے۔

۴۔سیلاب کا روک تھام: مائیکرو واٹرشیڈ ڈیولپمنٹ سے علاقے میں سیلاب کو کنٹرول کرنے میں بھی مدد مل سکتی ہے مٹی کے کٹاؤ کو کم کر کے اور مٹی میں نمی برقرار رکھنے سے سیلاب کے خطرے کو کم کیا جاسکتا ہے۔ مزید براں پانی جمع کرنے کے ڈھانچے بارش کے اضافی پانی کو برقرار رکھنے میں مدد کرسکتے ہیں جس سے نیچے کی طرف آنے والے سیلاب کے اثرات کو کم کیا جاسکتا ہے

۵۔موسمیاتی تبدیلیوں میں تخفیف: مائیکرو واٹرشیڈ ڈیولپمنٹ قدرتی وسائل کے تحفظ اور زمینی استعمال کے پائیدار طریقوں کے استعمال کو

فروغ دیکر موسمیاتی تبدیلی کے اثرات کو کم کرنے میں مددگار ثابت ہو سکتے ہیں۔ جنگلات اور حیاتیاتی تنوع کا تحفظ کاربن کو الگ کرنے، گرین ہاؤس گیسوں کا اخراج کم کرنے اور موسمیاتی تبدیلیوں کو کم کرنے میں مدد کر سکتا ہے۔

مائیکرو واٹرشیڈ ڈیویلپمنٹ کا کمیونٹی پر اثرات:

مائیکرو واٹرشیڈ اسی علاقے میں رہنے والے لوگوں کی زندگی پر مثبت اثرات ڈال سکتے ہیں۔ جن میں سے چند ایک درج ذیل ہیں۔

ا۔ روزی روٹی میں بہتری: اس جزو کا مقصد زرعی جنگلات، باغبانی اور مویشی پالنا جیسے پائیدار ذرائع معاش کو فروغ دے کر مائیکرو واٹرشیڈ کے علاقے میں رہنے والے لوگوں کی معاشی حالات کو بہتر بنانا ہے۔

۲۔ صلاحیت کی تعمیر: صلاحیت کی تعمیر میں کمیونٹی کے اراکین کو تربیت اور تکنیکی مدد فراہم کرنا شامل ہے تاکہ وہ مائیکرو واٹرشیڈ کی ترقی کی سرگرمیوں کی منصوبہ بندی، عمل درآمد اور نگرانی میں فعال طور پر حصہ لے سکیں گے۔

مجموعی طور پر مائیکرو واٹرشیڈ ڈیویلپمنٹ ایک کثیر المقاصد نقطہ نظر ہے جس میں مختلف اجزاء شامل ہیں جس کا مقصد قدرتی وسائل کے پائیدار استعمال کو فروغ دینا اور علاقے میں رہنے والے لوگوں کے حالات زندگی کو بہتر بنانا ہے۔

بقیہ مضمون: گنے کے بہتر پیداوار کے لیے چند پیداواری عوامل

(۱۱) اہم بیماریاں اور انکا انسداد:

گنے کی فصل پر کئی بیماریاں حملہ کرتی ہیں جو کہ اسکی پیداوار میں 15 سے 30 فیصد کمی کا سبب بنتی ہیں۔ ان میں رتا روگ، کانگیاری، چوٹی کا سڑانڈ اور موزیک اہم بیماریاں ہیں۔ ان بیماریوں کے انسداد اور فصل کو نقصان سے بچانے کے لیے قوت مدافعت کے حامل ترقی دادہ اقسام کاشت کریں۔ بوائی کے لیے بیماریوں سے پاک بیج کا انتخاب کریں جبکہ بوائی سے پہلے بیج کو پھپھوندی کش زہر لگائیں۔ فصل میں موجود تاروگ یا کانگیاری سے متاثر پودوں کو اکھاڑ کر تلف کریں کیونکہ انکے زردانے ہوا اور پانی سے پھیل کر باقی کھیت کو متاثر کر سکتے ہیں۔

(۱۲) بروقت کٹائی:

کٹائی کا انحصار گنے کی قسم اور پکنے کے وقت پر ہے۔ ستمبر میں کاشت کی گئی فصل آئندہ سال اکتوبر نومبر میں کاٹی جائے جبکہ فروری کاشتہ فصل کی کٹائی اسکے بعد کریں کیونکہ اس وقت ستمبر کاشت فصل میں بہاریہ کاشت کی نسبت چینی زیادہ مقدار میں ہوتی ہے۔ لیکن اگر فصل کو کھیت میں زیادہ دیر تک رہنے دیں تو وزن کے ساتھ ساتھ چینی کے پیداوار میں بھی خاطر خواہ کمی آ جاتی ہے۔ اسطرح مونڈھی فصل نئے کاشت شدہ فصل سے کچھ روز پہلے پک کر تیار ہو جاتی ہے۔ اس لیے عموماً مونڈھی، کیڑوں، بیماریوں، چوہوں اور جانوروں سے متاثرہ فصل کی کٹائی سب سے پہلے ہونی چاہیے۔ فصل کی کٹائی سطح زمین کے برابر یا اس کے آدھا یا ایک انچ تک کریں۔

مذکورہ بالا اہم پیداواری عوامل کو مدنظر رکھتے ہوئے ہمارے کاشتکار حضرات نہ صرف گنے کی زیادہ سے زیادہ فی ایکڑ پیداوار حاصل کر سکتے ہیں۔ بلکہ اپنے آمدن میں اضافہ کر کے ملکی خوشحالی اور استحکام کا باعث بھی بن سکتے ہیں۔

شہد کی کورونا وائرس کے خلاف طبی خصوصیات

عمارہ بلوچ، سائنٹیفک آفیسر۔ڈاکٹر نعمان راشد صدیقی، پرنسپل سائنٹیفک آفیسر۔سندس ریاض سائنٹیفک آفیسر،
فوڈ سائنس ریسرچ انسٹیٹیوٹ، قومی زرعی تحقیقاتی ادارہ، اسلام آباد

کورونا وائرس (COVID-19-SARC) 2019 کے آخر میں دریافت کیا گیا تھا۔کورونا وائرس کی بیماری (COVID-19) کو عالمی ادارہ صحت (WHO) نے 30 جنوری 2020 کو صحت عامہ کی ایمرجنسی قرار دیا جبکہ 11 مارچ 2020 کو ڈبلیو ایچ او نے اس کا باقاعدہ عالمی وبا کے طور پر اعلان کر دیا۔ جسے بعد میں سانس کی شدید بیماری یعنی کہ (COV-SARS-2) کا نام دیا گیا COV-SARS-2 پھیپھڑوں، قلبی نظام اور جگر سمیت جسم کے کئی حصوں میں تیزی سے انفیکشن کو متحرک کرتا ہے۔شہد میں کئی مرکبات ہوتے ہیں جن میں شکر، نامیاتی تیزاب، امینو ایسڈ، فینولک مرکبات، وٹامنز اور معدنیات شامل ہیں۔شہد میں متعدد طبی خصوصیات ہیں جیسا کہ،سوزش کو ختم کرنا، زخم کو ٹھیک کرنا، قوت مدافعت کو بڑھانا، جراثیم کش، اینٹی السر، اینٹی ذیابیطس، اینٹی کینسر، اینٹی وائرل اور اینٹی فنگل شامل ہیں۔

شہد میں اینٹی بیکٹیریل، اینٹی انفلامیٹری، اینٹی فنگل اور اینٹی وائرل خصوصیات ہیں۔اس لیے شہد مختلف انفیکشنز اور سوزشی بیماریوں کے خلاف موثر ثابت ہوسکتا ہے۔متعدد مطالعات میں بتایا گیا ہے کہ شہد ذیابیطس، قلبی امراض اور اعصابی کمزوریوں کے ساتھ ساتھ سانس اور معدے کی بیماریوں کے علاج میں بھی موثر ثابت ہوتا ہے۔شہد اور اس کے اہم اجزاء میزبان خلیے میں وائرس کے داخل ہونے اور اس کی نقل تیار کرنے کے ساتھ ساتھ سوزش کے ہونے کو بھی روکتے ہیں۔ یہ پہلے ہی ثابت ہو چکا ہے کہ شہد کئی طرح کے وائرس جیسے کہ ایچ آئی وی (HIV)، انفلوئنزا وائرس (Influenza virus)، ہرپس سمپلیکس (Herpes simplex) اور ویریسیلا - زوسٹر وائرس (Varicella-zoster) وغیرہ کے خلاف موئثر کردار ادا کرتا ہے۔اسی طرح شہد COVID-19 کے مریضوں کے لیے بھی اپنی اینٹی وائرس خصوصیات کے ساتھ مدافعتی نظام کو بہتر بنانے میں فائدہ مند ہوسکتا ہے۔

شہد پانی، شکر، خامروں، امینو ایسڈز، آرگینک ایسڈز، فلیوونائڈز، فینولک ایسڈز، وٹامنز، معدنیات اور غیر متحکم مرکبات پر مشتمل ہوتا ہے۔شہد کی طبی خصوصیات بنیادی طور پر اس میں موجود اینٹی آکسیڈینٹ فینولک مرکبات سے وابستہ ہیں۔شہد میں موجود فینولک مرکبات فینولک ایسڈ (Non-flavonoids) اور پولی فینولز (Flavonoids) پر مشتمل ہوتے ہیں۔ یہ پودوں سے ماخوذ پولی فینولز سوزش پیدا کرنے والی سائٹوکائنز کے اخراج کو کم کرنے کے لیے بہت اہم ہیں۔

شہد میں بہت سے وٹامنز ہوتے ہیں، جیسے وٹامن بی تھائی مین (B1-thiamine)، رائبوفلاوین (B2-riboflavin)، نیکوٹینک ایسڈ (Nicotinic acid)، پینٹوتھینک ایسڈ (B3-Pantothenic acid)، پائریڈوکسین (B5-Pyridoxine)، بایوٹین (B6 or B8H)، فولک ایسڈ (B9) اور وٹامن C شامل ہیں۔ وٹامن سی، شہد کی مختلف اقسام میں موجود ہوتا ہے اور ان کے اینٹی

آکسیڈنٹ ہونے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔شہد میں میکرو اور مائیکرو معدنیاتی عناصر بھی شامل ہیں جن میں میگنیشیم، پوٹاشیم، سوڈیم، آئرن، کیلشیم، فاسفورس، آئیوڈین، مینگنیز، لیتھیم، زنک، کیڈمیم، کوبالٹ، نکل، بیریم، کاپر، کرومیم، چاندی، سنکھیا اور سیلینیم شامل ہیں۔شہد میں پائے جانے والے معدنی اجزاء کی مقدار ہلکے اور گہرے شہد میں 0.04% اور 0.2% کے درمیان مختلف ہوتی ہے۔

شہد وائرس کی نشوونما اور بڑھنے کے عمل کو روک کر اس کی سرگرمی کو کم کرسکتا ہے۔جبکہ روزانہ شہد استعمال کرنے سے سانس کی شدید تکلیف میں کمی کی علامات دیکھی گئی ہیں۔مزید برآں اسٹڈیز سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ شہد میں موجود چھ فلیوونائڈز (Rutin caffeic Phenyl ester,Luteolin, Artepillin, Cnaringin acid) میزبان خلیوں میں وائرل ایکٹیویٹی کو متحرک ہونے سے روکتے ہیں اور کورونا وائرس سے منسلک سانس کی شدید بیماری کو پھیلنے سے روکتے ہیں۔مزید برآں، شہد کے (anti-platelet) اینٹی پلیٹلیٹس اور اینٹی کوگولنٹ (Anti-coagulant) اثرات COVID-19 کے مریضوں کی رگوں میں خون کے جمنے (thromboembolic) جیسی پیچیدگیوں سے بھی بچا سکتے ہیں، جو کہ زیادہ تر اموات کی اہم وجوہات میں سے ہے۔ایک کیس اسٹڈی میں یہ دیکھا گیا ہے کہ پولی فینولز جسمانی مدافعتی نظام کو ایکٹیویٹ کرنے اور بافتوں کی مرمت کے میکانزم کو موثر طریقے سے متحرک کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔چونکہ شہد ان حیاتیاتی مرکبات سے بھرپور ہے، اس لیے یہ نتیجہ اخذ کیا جاسکتا ہے کہ CoV-SARS سے متاثرہ مریضوں کے درد کو دور کرنے میں شہد کا ممکنہ کردار ہوسکتا ہے۔

شہد کا استعمال جسم میں تین طرح کے مدافعتی ردعمل پیدا کرتا ہے، جس میں خون کے سفید خلیوں کو (Lymphocytesand BT) بڑھانا، ان کی ایکٹیویٹی کو بہتر کرنا یعنی کہ متعدی انفیکشن پیدا کرنیوالے اور غیر متعدی ذرات سے بچانا اور جسم میں ناپسندیدہ خلیوں کو اکھٹا ہونے سے روکنا) اور سوزش کا سبب بننے والی سائٹوکائنز (cytokines) کے بننے اور متحرک ہونے کے عمل کو روکنا ہے۔اس طرح، ان تینوں مدافعتی ردعمل کے ذریعے شہد COVID-19 سے لڑنے والے مریضوں کے لیے ایک معاون علاج کے طور پر مدافعتی نظام کو بہتر طور پر کام کرنے میں مدد کرتا ہے۔سوزش کا سبب بننے والی سائٹوکائنز سانس لینے میں شدید تکلیف (ARDS) اور اعضاء کی خرابی کا سبب بن سکتی ہیں۔ایکیوٹ ریسپیریٹری ڈسٹریس سنڈروم (ARDS) بنیادی طور پر COVID-19 کے مریضوں میں موت کی عام وجہ ہے۔شہد کی قوت مدافعت بڑھانے کی استعداد اس کی اینٹی آکسیڈنٹ خصوصیات سے منسوب ہے۔اس طرح شہد کا استعمال COVID-19 انفیکشن کی شدت کو کم کرنے میں یا تو براہ راست اس کے CoV-SARS-2 کے خلاف ممکنہ اینٹی وائرل اثرات کی بنیاد پر یا بالواسطہ طور پر قدرتی مدافعتی ردعمل کو بہتر کرنیکے ذریعے مدد کرسکتا ہے۔

پاکستان میں طبی نگہداشت کی چار سہولیات پر مختلف کلینکل ٹرائل میں اس بیماری کے خلاف شہد اور کالا زیرہ کی افادیت کا تجربہ کیا گیا۔اس تحقیق کے مطابق COVID-19 کے مریضوں میں معیاری نگہداشت کی تھراپی کے ساتھ ساتھ شہد اور کالا زیرہ کے استعمال کرنے سے وائرس کے اثرات جلدی ختم ہونے، طبی علامات میں بہتری، اموات میں کمی، اوسط آکسیجن کی سطح میں بہتری اور CRP کی سطح میں کمی جیسی علامات مشاہدہ کی گئیں۔مزید برآں، اس میں کوئی منفی اثرات رپورٹ نہیں ہوئے۔شہد کی اینٹی پائریٹک، اینلجیسک اور اینٹی ٹیوسیو (pyretic, analgesic and anti-antitussive) خصوصیات بخار اور درد کی شدت کو کم کرنے اور نزلہ، زکام، کھانسی جیسی طبی علامات میں راحت فراہم کرتی ہیں اور اس کا استعمال اوپری سانس کی نالی کے انفیکشن (upper respiratory tract infections) خاص طور پر کھانسی کی شدت کے تناظر میں زیادہ فائدہ مند پایا گیا ہے۔مزید برآں، شہد دیگر اینٹی بائیوٹکس جیسے آکساسیلن (oxacillin)، ٹیٹرا سائکلین (tetracycline)، امپینیم (imipenem) اور میروپینم (meropenem) کے ساتھ مل کے بھی

مدافعتی نظام کو بہتر بنانے میں مئوثر ثابت ہوتا ہے۔ جس سے سیپسس (sepsis) سے متعلق اموات کو روکا جا سکتا ہے۔

اسی طرح انگلینڈ کے پبلک ہیلتھ کے ادارے NICE (National Institute for Health and Care Excellence) کی گائیڈ لائنز میں بھی اوپری سانس کی نالی کے انفیکشن کی وجہ سے ہونے والی شدید کھانسی جسے COVID-19 کی واضح علامات میں سے ایک مانا جاتا ہے) کے بنیادی طریقہ علاج کے لیے شہد کے استعمال کی سفارش کی گئی ہے۔ یہ نتائج دنیا بھر میں CoV-SARC-2 کے مضر اثرات سے بچاؤ کے لیے ایک طریقہ علاج کے طور پر شہد کے استعمال کو تقویت دیتے ہیں۔ ان معلومات کو مدنظر رکھتے ہوئے مستقبل میں مزید مطالعات کے ذریعے شہد کے COVID-19 کے علاج کے لیے جانچ کی جانے والی ادویات کے آنتوں میں جذب کو بڑھانے میں ممکنہ کردار اور شہد کو قدرتی طور پر تیار شدہ نینو پارٹیکلز (NP's green synthesis) کے ذریعے سے مدافعتی نظام کو کنٹرول کرنے میں اہم پیش رفت حاصل کی جا سکتی ہے۔ نینو پارٹیکلز کو بروقت تشخیص، نگرانی اور نگرانی کے ساتھ ساتھ طبی علاج اور COVID-19 کے خلاف ویکسین کی تیاری میں بھی ایک آلے کے طور پر استعمال کیا جا سکتا ہے۔ چنانچہ شہد کی مکھیوں کی مصنوعات خاص طور پر شہد کا استعمال COVID-19 کے معاون علاج کے طور پر انتہائی مفید ثابت ہو سکتا ہے۔ یہ نوٹ کرنا مناسب ہوگا کہ اگر مستقبل میں اس طرح کے مطالعات شہد کے تجزیہ کاروں کے ساتھ مل کر کیے جائیں تو اہم نتائج برآمد ہو سکتے ہیں۔

بقیہ مضمون: زرعی میکانائزیشن اور اس کے پہلو

سمارٹ زراعت نہ صرف کسانوں کے لئے فائدہ مند ہے بلکہ اس کے ماحولیات پر بھی مثبت اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ نقصان کو کم کرنے اور کارکردگی میں اضافہ کرکے، اسمارٹ زراعت گرین ہاؤس گیسوں کے اخراج کو کم کرنے اور قدرتی وسائل کو محفوظ کرنے میں مدد کرتی ہے۔ مزید برآں، سمارٹ زراعت پیداوار میں اضافہ اور اضافی کھیت کی ضرورت کو کم کر کے فوڈ سیکورٹی کو بہتر بنانے میں بھی مدد کر سکتی ہے۔

آخر میں، اسمارٹ زراعت کاشتکاری کے لئے ایک جدید اور جدید نقطہ نظر ہے جو کارکردگی، پیداواری صلاحیت اور استحکام کو بہتر بنانے کے لئے ٹیکنالوجی کا استعمال کرتا ہے۔ اعداد و شمار جمع کرنے اور تجزیہ کرنے، وسائل کے استعمال کو بہتر بنانے اور پائیدار طریقوں کو مربوط کر کے، اسمارٹ زراعت کسانوں کے زرعی مداخل کے استعمال کو کم کرنے اور ماحول کو محفوظ رکھتے ہوئے زیادہ خوراک پیدا کرنے میں مدد کرتی ہے۔

مونگ پھلی کی کاشت

مونگ پھلی ہمارے بارانی علاقوں کی اہم فصل ہے خاص کر ضلع کرک اور ضلع صوابی جہاں پر کاشت بارانی رقبہ پر ہوتی ہے۔ مونگ پھلی کیلئے ریتلی زمین نہایت موزوں ہے۔ ریتلی زمین میں پھلیاں خوب پھیلتی ہیں۔ اور ان کی برداشت بھی آسانی سے ہوتی ہے۔ تاہم مونگ پھلی کی کاشت کیلئے زمین کا موزوں ترین تعامل پی ایچ (pH) 5.5 سے 6 ڈگری بہتر گردانا جاتا ہے۔ بارانی علاقوں میں وتر کو محفوظ رکھنے کیلئے بارش کے بعد ہل چلائیں اور سہاگہ دیں تاکہ کاشت کے وقت زمین مناسب وتر میں میسر آسکے۔ بارانی علاقوں میں اس کی کاشت 15 مارچ سے اپریل کے آخر تک ہوتی ہے اور نہری علاقوں میں جون میں بھی کاشت ممکن ہے۔ بیج چار سے پانچ انچ گہرائی میں لگائیں۔ عموماً روئیدگی 7 سے 19 دن میں ہو جاتی ہے۔ بجائی کیلئے بیج تیار کرتے وقت مونگ پھلی کا مخصوص ٹیکہ 25 گرام گڑ یا شکر کے ساتھ لگائیں اور پھپھوندکش دوائی بنلیٹ دو گرام فی کلوگرام بیج کے ساتھ لگائیں۔

بھیڑ بکریوں میں انٹیروٹوکسیمیا/انتڑیوں کا زہر

تحریر: ڈاکٹر آصف جنید، سینئر ویٹرنری آفیسر (ہیلتھ)، کوہاٹ، ڈاکٹر مطاہر علی میر پروگریس آفیسر پی ایم یو، ڈاکٹر محمد وقاص آفریدی، ویٹرنری آفیسر (ہیلتھ) خیبر، محکمہ لائیوسٹاک وڈیری ڈویلپمنٹ (توسیع)، خیبر پختونخوا

تعارف:

انٹیروٹوکسیمیا کو انتڑیوں کا زہر، انتڑیوں کی زہر باد بیماری، بقے، چڑے، چڑی مار، زیادہ ٹھونس کر خوراک کھانے والی بیماری (اوور ایٹنگ ڈیزیز) اور نرم گردوں والی بیماری (پلپی کڈنی ڈیزیز) کے ناموں سے بھی پہچانا جاتا ہے۔ یہ ہر عمر کی بھیڑ بکریوں کی ایک شدید بیماری ہے۔ جانور کے جسم کے اندر، خراب سبزیوں، مٹی اور کیڑے مکوڑوں میں اس بیماری کے جراثیم پائے جاتے ہیں۔ جب بیماری شدت اختیار کر لے تو علاج بھی کام نہیں کرتا۔ اسی لئے اس بیماری کے خلاف موجود حفاظتی ٹیکہ جات لگانا نہایت ضروری ہے۔

یہ بیماری کس طرح پھیلتی ہے؟

یہ بیماری ایک بیکٹیریا "کلوسٹریڈیم پرفرینجینز" کی وجہ سے ہوتی ہے۔ البتہ اس جراثیم کی پانچ اقسام ہیں (ٹائیپ اے، بی، سی، ڈی اور ای) لیکن اس مضمون میں ہم صرف اس بیماری کا یکجاں ذکر کریں گے جو ٹائیپ سی اور ڈی کی وجہ سے ہوتی ہے۔ یہ بیکٹیریا صحتمند بھیڑ بکریوں کی آنتوں میں تھوڑی مقدار میں پہلے سے موجود ہوتے ہیں۔ جب ان جراثیم کو مناسب ماحول ملتا ہے تو یہ تعداد میں زیادہ ہو جاتے ہیں۔ بیکٹیریا کی زیادہ مقدار پھر زیادہ زہر بننے کا سبب بنتی ہے۔ یہ زہر جانور کے انتوں کی سوزش کا سبب بنتی ہے۔ آنتوں کی سوزش کی وجہ سے بیکٹیریا کا زہر دورانِ خون میں شامل ہو جاتا ہے۔ خون میں آنے کے بعد یہ زہر پھیپھڑوں اور گردوں کی سوجن کا سبب بنتا ہے۔ کم عمر کے جانور زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔ اس بیماری کی وجہ سے بعض اوقات بھیڑ بکری کے بچوں میں یک دم اموات زیادہ ہو جاتی ہیں۔ بڑی عمر کے جانوروں میں بھی یہ بیماری ہو سکتی ہے۔

کچھ حالات ایسے ہیں جن میں جانور کو یہ بیماری لاحق ہونے کے امکانات بڑھ جاتے ہیں جیسا کہ 1۔ اگر جانور کو دودھ زیادہ مقدار میں پلایا جائے یا زیادہ خوراک کے ساتھ اناج بھی کھلایا جائے تو یہ بیماری ہو سکتی ہے۔ 2۔ اگر جانور کسی بیماری یا کسی بھی قسم کے دباؤ کا شکار ہو۔ 3۔ عام طور پر بارشوں کے موسم میں یہ بیماری زیادہ ہو جاتی ہے۔ 4۔ اگر جانور کی بچھالی گیلی ہو تو اس بیماری کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔ 5۔ کرم کش ادویات کے بروقت استعمال نہ کرنے کی وجہ سے جانور کے نظامِ انہضام میں اندرونی کُرموں کی مقدار بڑھ جائے۔ 6۔ اگر جانور کی خوراک میں کاربوہائی ڈریٹس (نشاستہ دار غذا) زیادہ ہوں اور نہ ہضم ہونے والے اجزاء کم ہوں 7۔ جب جانور کے نظامِ انہضام کی حرکت کم ہو۔ 8 اگر جانور کو گیلی خوراک کھلائی جائے۔

اس بیماری کی علامات کیا ہیں؟

اس بیماری کی بنیادی خصوصیت یہ ہے کہ جانور میں علامات ظاہر ہونے کے بارہ گھنٹے کے بعد ہی جانور کی یکدم موت واقع ہو جاتی ہے۔کبھی کبھار تو علامات ظاہر ہونے سے جانور کے موت کا وقت اتنا کم ہوتا ہے کہ جانور کو مالک کو مرے ہوئے جانور ہی نظر آتے ہیں۔ایسا اکثر ہوتا ہے کہ رات کے وقت جانور بظاہر بلکل ٹھیک ہوتا ہے اور صبح کے وقت مرا ہوا ملتا ہے۔

جانور یکدم خوراک کھانا چھوڑ دیتا ہے اور ڈھیلا پڑ جاتا ہے۔پیٹ میں درد کی وجہ سے جانور اپنے پیٹ کو لات مارتا ہے،اپنے دانتوں کو چباتا ہے،بار بار زمین سے اٹھتا اور بیٹھتا ہے یا زمین پر ایک رُخ کر کے بیٹھتا ہے،تیز تیز سانس لیتا ہے اور آوازیں نکالتا ہے۔ابتدا میں جانور کو قبض ہوتا ہے اور پھر اسہال لگ جاتے ہیں اور پتلے گوبر میں خون واضح نظر آتا ہے۔جانور میں اپھارہ بھی ہوسکتا ہے۔

کچھ بچوں میں اعصابی نظام کے متاثر ہونے کی علامات نظر آ سکتی ہے جیسا کہ غیر معمولی طور پر پرجوش رہنا،اچانک دورے پڑنا،جانور پر غشی طاری ہونا،گول چکر کاٹنا،اپنے سر کو دیوار کے ساتھ دبانا،اپنی گردن کو موڑ کو اپنے سر کو کمر پر رکھنا اور تشنج ہو جانا۔جانور مناسب انداز میں کھڑا نہیں ہوسکتا،زمین پر ایک رُخ کر کے ٹانگیں لمبی کر کے لیٹ جاتا ہے اور اپنا سر اور گردن موڑ کر اپنی کمر پر رکھتا ہے اور اس کے منہ سے جھاگ نکلتی ہے۔اس طرح زمین پر لیٹنے کا انداز جراثیم سے بنے زہر کا جانور کے دماغ پر اثر ہونے کی وجہ سے ہوتا ہے۔اور اس طرح کے بیٹھنے کے انداز کے چند منٹوں کے اندر ہی جانور کی موت واقع ہو جاتی ہے۔

مردہ جانور میں اس بیماری کی کیا علامات ہوتی ہیں؟

جانور میں اسہال کے اثرات اس کی دم کے آس پاس نمایاں نظر آتے ہیں۔مردہ جانور کو اگر کھولا جائے تو آنتوں کا رنگ سرخ سے کاسی نظر آتا ہے۔چھوٹی آنت ہوا سے بھری ہوتی ہے۔ان آنتوں کو جب کھولا جاتا ہے تو مواد کے ساتھ پتلا خون اور سفید لوتھڑے ہوتے ہیں۔آنتوں میں زخم بنے ہوتے ہیں۔معدہ میں غیر ہضم شدہ خوراک وافر مقدار میں موجود ہوتی ہے۔اگر بھیڑ کو مرے ہوئے چار سے چھ گھنٹے گزر جائیں تو ان کے گردے نرم ہو جاتے ہیں۔اسی وجہ سے اس بیماری کو نرم گردوں والی بیماری (پلپی کڈنی ڈیزیز) بھی کہا جاتا ہے۔گردوں کے اوپر رگوں کے پھٹنے کی وجہ سے سرخ نشانات ہوتے ہیں۔بکریوں میں گردوں کے نرم ہونے والی علامت زیادہ نمایاں نہیں ہوتی۔کبھی کبھار دل کی بیرونی اور اندرونی دیواروں پر سرخ رنگ کے دھبے نظر آتے ہیں۔دل کے اوپر والی تہہ کے اندر پانی زیادہ ہو جاتا ہے۔پھیپھڑوں کا رنگ تیز ہوتا ہے اور ان میں پانی بھرا ہوتا ہے۔جن جانوروں کا اعصابی نظام متاثر ہوتا ہے ان کے دماغ نرم ہوتے ہیں اور بیشتر رگوں کے پھٹنے کی وجہ سے سرخ نشانات جگہ جگہ پر ہوتے ہیں۔

اس بیماری کا علاج کیسے کیا جائے؟

عام طور پر بیماری کے آنے کے بعد مشکل ہوتا ہے۔پھر بھی علاج کے طور پر اینٹی بایوٹک دیا جاسکتا ہے۔ہاضمے کو بہتر کرنے والی دوائیاں بھی استعمال کی جاسکتی ہیں۔جانور میں اپھارہ کا سدِ باب بھی ممکن ہوتا ہے۔پیٹ کے درد کی دوائی کا استعمال کرنا چاہیئے۔جانور کو ڈرپ بھی لگائی جاسکتی ہے۔ان تمام علاج کے باوجود بھی جانور کے صحت یاب ہونے کے امکانات کم ہی ہوتے ہیں اسی لئے حفاظتی ٹیکہ جات لگانا بہت ضروری ہے۔

اپنے بھیڑ بکریوں کو اس بیماری سے کیسے بچایا جائے؟

اس بیماری سے بچانا علاج کرنے سے زیادہ آسان ہے۔ بچاؤ کے طریقے مندرجہ ذیل ہیں:

حفاظتی ٹیکہ جات:

اس بیماری کے حفاظتی ٹیکہ جات موجود ہیں مثلاً انٹیروٹا کسیمیا کم لیمب ڈائیسنٹری 300 ملی لیٹر جو کہ 100 بالغ بھیڑ بکریوں کیلئے کافی ہوتی ہے۔ حفاظتی ٹیکہ جات بھیڑ یا بکریوں کو ڈھائی سے تین ماہ کی عمر میں اور پھر ہر چھ ماہ بعد لگانے چاہئیں۔ بچوں/لیلوں کو ایک سے دو ملی لیٹر جبکہ بالغ کو تین ملی لیٹر زیرِ جلد حفاظتی ٹیکہ لگانا چاہیئے۔ خیبر پختونخوا میں یہ بیماری عام طور پر جنوری اور جولائی کے مہینوں میں زیادہ ہوجاتی ہے اسی لئے عموماً سال میں دو مرتبہ یعنی مئی/جون اور نومبر/دسمبر میں اپنے بھیڑ بکریوں کو حفاظتی ٹیکہ جات لگوائیں۔ حاملہ بھیڑ بکریوں کو بچے کی پیدائش کے تقریباً ایک سے دو ماہ پہلے حفاظتی ٹیکہ لگانے سے ان کی بوہلی میں اس بیماری کیلئے قوتِ مدافعت موجود ہوتی ہے جو کہ نومولود بچوں کو اس بیماری کے خلاف تحفظ فراہم کرسکتی ہے۔ جن بھیڑ بکریوں کو زیادہ اناج والی خوراک یا بہترین سبز چراگاہوں میں لے جانا معمول کی بات ہے تو انہیں بہتر حفاظت کیلئے سال میں تین سے چار دفعہ بھی حفاظتی ٹیکہ لگایا جاسکتا ہے۔ جن بھیڑ بکریوں کو ذبح کرنا ہو تو انھیں ذبح کرنے سے اکیس دن پہلے تک حفاظتی ٹیکہ نہیں لگانا چاہیئے۔ صرف صحت مند جانوروں کو ہی حفاظتی ٹیکہ لگانا چاہیئے کیونکہ ان جانوروں میں کمزوری کی وجہ سے بیماری کے خلاف قوتِ مدافعت نہیں بنتی۔ ہر جانور کیلئے نئی سوئی کا استعمال کریں۔ ویکسین لگانے کے دوران جانور کو دباؤ سے بچائیں اور پرامن انداز اپنائیں۔ حفاظتی ٹیکہ جات کو ہمیشہ ٹھنڈی جگہ پر رکھیں۔

خوراک کے حوالے سے بہتر حکمت عملی:

یہ بیماری چونکہ غیر معمولی طور پر زیادہ غذائی طاقت رکھنے والی خوراک کی وجہ سے ہوتی ہے اسی لئے خوراک دینے کی بہتر حکمت عملی سے بھی بیماری پر قابو رکھا جاسکتا ہے۔ جانور کو اگر زیادہ غذائی طاقت رکھنے والی خوراک ڈالیں تو ایک دن کی خوراک کو تین یا چار حصوں میں تقسیم کر کے ڈالیں اور یک مشت ساری خوراک نہ دیں۔ جانور کو ایسی خوراک دینے سے پہلے تھوڑا بھوسا بھی دیا جاسکتا ہے کیونکہ ایسا کرنے سے جانور ضرورت سے زیادہ نہیں کھا سکتا۔ کبھی بھی جانور کی خوراک کو یکدم تبدیل نہ کریں۔ اگر جانوروں کی خوراک میں اناج کی مقدار بڑھانا چاہتے ہیں تو ہمیشہ کچھ دنوں میں آہستہ آہستہ اناج کی مقدار کو بڑھائیں تاکہ جانور کا جسم اس خوراک کے ساتھ عادی ہو جائے۔ بعض اوقات جگہ کم ہونے کی وجہ سے کچھ جانور دوسرے جانوروں کو خوراک کھانے سے روکتے ہیں اور کمزور جانور بھوکے رہ جاتے ہیں۔ ان بھوکے جانوروں کو جب اگلی دفعہ خوراک ملتی ہے تو یہ زیادہ کھا لیتے ہیں اور بیماری کا شکار ہوجاتے ہیں۔ اسی لئے جانوروں کی خوراک کی کھرلیوں کی مقدار مناسب ہونی چاہیئے تاکہ جانور آپس میں نہ لڑیں اور سب کو ایک ہی جیسی خوراک کھانا میسر ہو۔ جب جانوروں کو نئی جگہ پر چرایا جائے تو پہلے دن صرف دس منٹ چرانے دیں اور ہر دن چراگاہ پر گزارے گئے وقت کو دگنا کرتے جائیں۔ ایسا کرنے سے تقریباً ایک ہفتے میں جانور بغیر کسی نقصان کے اُس چراگاہ پر چوبیس گھنٹوں کیلئے عادی ہوجائیں گے۔ اگر بچوں/لیلوں کو دودھ پینے کیلئے ان کی ماں/بکری/بھیڑ کے ساتھ رکھا جارہا ہے تو ان بکریوں/بھیڑ کی خوراک کے اوقات کو یکساں رکھیں تاکہ دودھ کی پیداوار میں ردوبدل کی وجہ سے بچے زیادہ دودھ پینے کی وجہ سے اس بیماری کا شکار نہ ہوں۔

جانوروں میں حفاظتی ٹیکہ جات کی اہمیت

تحریر: ڈاکٹر محمد نعمان الاسلام' سینئر ریسرچ آفیسر' ویٹرنری ریسرچ انسٹیٹیوٹ پشاور

تعارف:

قدرت نے پاکستان کو اعلیٰ صلاحیتوں والے جانوروں سے نوازا ہے اور شعبہ لائیوسٹاک پاکستان کی زراعت میں منفرد کردار کا حامل ہے۔ پاکستان کی اقتصادی سروے 22-2021ء کے مطابق لائیوسٹاک کا زراعت کی پیداوار میں حصہ 61.9 فیصد جبکہ کل ملکی پیداوار (جی ڈی پی) میں 14 فیصد ہے۔ آج سے 20 برس قبل پاکستان کی جی ڈی پی میں زراعت کا حصہ 38 فیصد تھا جو اب 22 فیصد رہ گیا ہے۔ اس کے برعکس زراعت کے جی ڈی پی میں لائیوسٹاک کا حصہ 28 فیصد تھا جو بڑھ کر 61.9 فیصد ہو گیا ہے جو کہ لائیوسٹاک سیکٹر کی ترقی کا جیتا جاگتا ثبوت ہے۔ تقریباً 8 ملین دیہی آبادی اس شعبہ سے منسلک ہے اور اپنی 35 سے 40 فیصد تک آمدن لائیوسٹاک سیکٹر سے ہی حاصل کرتی ہے۔

جیسا کہ لائیوسٹاک سیکٹر کو معیشت میں ایک اہم مقام حاصل ہے اس لئے معیشت کی بہتری اس شعبہ کی ترقی کے بغیر ممکن نہیں جبکہ وسیع و عریض خدوخال کے حامل لائیوسٹاک سیکٹر کی ترقی' اصلاحات اور مویشی پال حضرات کی بہترین رہنمائی کے بغیر ممکن نہیں۔ اس لئے ہر دور میں حکومت صوبائی و وفاقی سطح پر لائیوسٹاک سیکٹر کی ترقی کیلئے کوشاں رہی ہے۔ بہترین خوراک' مناسب نگہداشت اور دیگر ضروری امور کے ساتھ ساتھ صوبائی سطح پر جانوروں کو مختلف بیماریوں سے بچاؤ کیلئے مختلف ادوار میں کئی اقدامات کئے گئے جن میں بیماریوں کے خلاف مختلف ویکسنز کی تیاری سرفہرست ہے۔

بیماریاں پھیلنے کے اسباب:

ہمارے ملک میں پائے جانے والے جانوروں میں مختلف نوعیت کی بیماریاں پیدا ہوتی ہیں۔ ان متعدی بیماریوں کا سبب بننے والے عوامل کو وائرس یا بیکٹیریا کہتے ہیں۔ عموماً مرض کی حالت میں یہ عوامل مختلف ذرائع سے دوسرے جانوروں کو متاثر کرتے ہیں اور اس طرح بیماریاں وبائی صورت اختیار کر لیتی ہیں۔

بیماریوں کے سد باب اور روک تھام:

جانوروں میں ان عوامل سے پھیلنے والی زیادہ تر بیماریوں کا کوئی موثر علاج نہیں ہے' اس لئے ان بیماریوں کے سد باب کا واحد ذریعہ حفاظتی ٹیکہ جات کا بروقت استعمال ہے۔ جہاں تک حفاظتی ٹیکہ جات کا تعلق ہے ان کو سائنسی زبان میں ویکسین کہا جاتا ہے یہ ویکسین انہی بیماریوں کے سبب بننے والے عوامل پر مشتمل ہوتی ہیں جن کو مختلف طریقوں سے بین الاقوامی اصولوں اور ضوابط کے تحت کم یا بے ضرر بنا کر تیار کیا جاتا ہے۔ جب یہ ویکسین جانور کے جسم میں داخل ہوتی ہیں تو اس سے جانور کے جسم میں ان عوامل یعنی وائرس اور بیکٹیریا کے خلاف مدافعت پیدا ہوتی ہے۔ اس قوت مدافعت کو سائنسی زبان میں ''اینٹی باڈیز'' کہا جاتا ہے۔ نتیجتاً جب بروقت ویکسین کردہ جانور کے جسم میں بیماری پھیلانے والے یہ عوامل داخل ہوتے ہیں تو ''اینٹی باڈیز'' ان عوامل کو غیر موثر بنا کر جانور کو اس مرض کے خلاف محفوظ رکھتے ہیں۔ لہٰذا جانوروں کو

’’پرہیز علاج سے بہتر ہے‘‘ کے مصداق تجویز کردہ شیڈول کے مطابق حفاظتی ٹیکہ جات کے استعمال سے بیماریوں کے خلاف محفوظ رکھا جاسکتا ہے۔ ویکسین یا حفاظتی ٹیکہ بیماری پیدا کرنے والے جراثیم (زندہ یا مردہ) یا اس کے خلیہ کا وہ حصہ ہوتا ہے جو جانوروں کے دفاعی نظام کو متحرک کرنے میں مدد دیتا ہے اور اس طرح جانوروں کی بیماری کے خلاف قوت مدافعت کو موثر بناتا ہے۔

ویکسین کے اقسام:

ویکسین یا حفاظتی ٹیکے دو طرح کے ہوتے ہیں۔ اولاً جن میں زندہ جراثیم ہوں اور دوئم وہ جن میں مردہ جراثیم ہوں۔ جب کبھی حفاظتی ٹیکوں کی تیاری میں زندہ جراثیم کو استعمال کیا جاتا ہے تو اس امر کو پہلے سے یقینی بنایا جاتا ہے کہ یہ جراثیم بیماری پیدا کرنے کی صلاحیت سے محروم ہوں تاہم جانوروں میں وہ قوت مدافعت کو فروغ دینے میں مددگار ہوں۔ دوسری صورت میں جراثیم کو کیمیائی اور دیگر عوامل سے مردہ کر کے ویکسین کا حصہ بنایا جاتا ہے اور اس عمل کے دوران یہ بات مدنظر رہتی ہے کہ یہ جراثیم اپنی مردہ شکل میں بھی جانوروں کے دفاعی نظام کو تحریک دے سکیں۔

ویٹرنری ریسرچ انسٹیٹیوٹ پشاور میں ویکسین کی تیاری:

اس ضمن میں ویٹرنری ریسرچ انسٹیٹیوٹ باچا خان چوک پشاور کے مرکزی ادارے میں جانوروں کی پانچ مختلف اور مہلک بیماریوں کیخلاف ویکسینز تیار ہوتی ہیں جو اگر مناسب وقت پر جانوروں کو لگائی جائے تو نہ صرف یہ کہ جانور بیمار پڑنے اور موت کے منہ میں جانے سے بچ جاتے ہیں بلکہ ان کے علاج و معالجہ نیز دیگر اخراجات کی مد میں خرچ ہونے والی سالانہ کروڑوں کی خطیر رقم بھی بچ سکتی ہے۔ ویٹرنری ریسرچ انسٹیٹیوٹ پشاور میں جانوروں کی چند بیماریوں کے خلاف جو ویکسین تیار کی جاتی ہے اس کا مختصر جائزہ ذیل میں پیش کیا جارہا ہے۔

(1) منہ کھر / دابا / روڑا: منہ کھر گائے، بھینس، بھیڑ اور بکریوں کی متعدی بیماری ہے۔

سبب اور علامات:

اس بیماری کا سبب ایک وائرس ہے جو بیمار جانوروں کے لعاب / رطوبت، پیشاب، گوبر اور دودھ میں خارج ہوتا ہے اور تندرست جانوروں کی خوراک کے ذریعے جسم میں داخل ہو کر انہیں بیمار کر دیتا ہے۔ اس وائرس کے کئی سیروٹائپ ہیں، پاکستان بالعموم اور خیبر پختونخوا میں بالخصوص اس وائرس کے OA اور (Asia-1) سیروٹائپ پائے جاتے ہیں۔ منہ کھر بیماری کی شرح اموات بڑے جانوروں میں بقدرے چھوٹے جانور جیسے بچھڑے، بچھڑیاں وغیرہ کم ہیں لیکن بیماری کی شرح بہت زیادہ ہے۔ شرح اموات کم ہونے کے باوجود منہ کھر بڑی اہمیت کی حامل ہے کیونکہ اس بیماری میں جانور چارہ کھانا چھوڑ دیتا ہے جس کی وجہ سے جانور بہت کمزور اور لاغر ہو جاتا ہے۔ دودھ اور گوشت کی پیداوار میں اچانک کمی پیدا ہو جاتی ہے، دیہی علاقوں میں جانور باربرداری اور کھیتی باڑی میں استعمال سے رہ جاتے ہیں۔ منہ کھر کی علامات دودھیل گائے میں بھیڑ، بکریوں کے مقابلے میں زیادہ شدید ہوتی ہیں۔ ابتداء میں جانوروں کو 106F کا بخار ہوتا ہے، متاثرہ جانور کا منہ چھالوں سے بھرا ہوتا ہے۔ منہ، زبان، ڈینٹل پیڈ سبھی پر چھالے نکل آتے ہیں جو جسامت میں ایک انچ کے لگ بھگ ہوتے ہیں اور آپس میں مل کر بڑا زخم بنا لیتے ہیں، ان زخموں کے کنارے سخت ابھرے ہوئے ہوتے ہیں، زخموں سے رطوبت کا اخراج ہوتا ہے، جانور کھانا پینا چھوڑ دیتا ہے اور دودھ دینے والے جانوروں میں دودھ کی خاطر خواہ کمی واقع ہو جاتی ہے۔ اسی طرح دونوں کھروں کے درمیان خالی جگہ میں چھالے نکل آتے ہیں یہ چھالے پھٹ کر زخم کی شکل اختیار کر لیتے ہیں جس کی وجہ سے جانور کو چلنے پھرنے میں دشواری ہوتی ہے۔ جانور لنگڑا تا ہے اور چلنے پھرنے سے گریز کرتا ہے۔ پاؤں کو زبان سے چاٹنا عادت بنا لیتا ہے۔ مرض کا دورانیہ کافی طویل ہوتا ہے جو دو ہفتوں سے لیکر تین ہفتوں تک رہ سکتا ہے۔ کئی جانوروں کے کھر جھڑ جاتے ہیں اور جانور اپاہج ہو جاتا ہے، منہ کھر سے بچاؤ کا موثر طریقہ اس کے خلاف مدافعتی ٹیکے (ویکسینیشن) ہیں یہ

ویکسین جانور کو سال میں دو مرتبہ یعنی فروری، مارچ اور ستمبر، اکتوبر میں لگانی ضروری ہے۔

حفاظتی ٹیکہ:

- ☆ خوراک ٹیکہ و مدت مدافعت:۔ بڑے جانور (گائے، بھینس) 2 ملی لیٹر پھٹے کی گہرائی میں لگائیں۔ چھوٹے جانور (بھیڑ، بکری، بچھڑے) کو 1 ملی لیٹر پٹھے کی گہرائی میں لگائیں۔ قوت مدافعت کی مدت 6 ماہ ہے۔
- ☆ پیکنگ و قیمت:۔ 50 ملی لیٹر پلاسٹک کی فی بوتل 2550 روپے اور 10 ملی لیٹر پلاسٹک کی فی بوتل 600 روپے میں دستیاب ہے۔
- ☆ احتیاطی تدابیر:۔ صحت مند جانوروں کو بیمار جانوروں سے علیحدہ رکھیں اور ٹیکہ لگانے سے پہلے بوتل کو ہر بار اچھی طرح ہلا لیں۔ ٹیکہ زیر جلد لگانے سے اجتناب کریں۔ نیز بیمار جانوروں کو ٹیکہ نہیں لگانا چاہیئے۔

(2) گل گھوٹو:۔

یہ مویشیوں کی ایک انتہائی مہلک اور چھوت والی بیماری ہے۔

سبب اور علامات:

اس مرض کا سبب ایک بیکٹیریا جسے پاسچوور یلا ملٹوسیڈا کہتے ہیں جس کی نشوونما فضاء میں نمی کی زیادتی سے تیز ہو جاتی ہے۔ اس بیکٹیریا کا حملہ جانور کے خون پر ہوتا ہے اور خون کی باریک رگوں کو پھاڑ دیتا ہے اگر چہ یہ جرثومہ عام طور پر صحت مند جانوروں کے گلے اور ناک کی جھلی پر موجود ہوتا ہے اور جانور کو کوئی نقصان نہیں پہنچا تا لیکن جیسے ہی جانور موسمی اثرات، سفری تکالیف، خوراک کی کمی جیسے عوامل کے زیر عمل آتا ہے تو اس کے جسم میں قوت مدافعت کم ہو جاتی ہے اور جرثومہ تیزی سے جانور پر حملہ آور ہو کر بیماری پیدا کرتا ہے جو جانور کی موت کا باعث بھی بن سکتا ہے۔ چھوٹی عمر کے جانوروں میں یہ مرض زیادہ ہوتا ہے۔ اس بیماری سے ہر سال پاکستان میں بہت سے جانور ہلاک ہو جاتے ہیں۔ یہ بیماری چھوٹی عمر کے اور صحت مند مویشیوں میں زیادہ ہوتی ہے۔ سردیوں اور گرمیوں کی بارشوں یعنی جنوری، فروری اور ستمبر، اکتوبر کے مہینوں میں نمودار ہوتی ہے اور بہت تیزی سے جانوروں میں پھیلتی ہے۔ وبائی صورت اختیار کر کے گائے، بھینس کی بڑی تعداد کو لقمہ اجل بنا دیتی ہے۔ مویشیوں کو اگر بروقت حفاظتی ٹیکے نہ لگے ہوں تو بہت سے جانور اس مرض میں مبتلا ہو کر بہت کم وقت میں ہلاک ہو کر کسان حضرات کی لاکھوں روپے کی نقصانات کا باعث بن جاتے ہیں۔

بیماری کی علامات میں بہت تیز بخار، منہ سے رال ٹپکنا، گلے اور گردن میں جلد کے نیچے سوجن آ جانا، زبان کا متورم اور سیاہ ہونا، جانور کا جگالی بند کرنا اور سانس لینے میں دقت ہونا شامل ہیں جس کی وجہ سے جانور عموماً چھ گھنٹے سے لیکر دو تین دن میں مر جاتا ہے۔ اس بیماری کے جراثیم اکثر جانور کے جسم میں موجود ہوتے ہیں، اس لئے جب بھی جانور کسی بھی وجہ سے بیرونی دباؤ میں آ جائے مثلاً بارش، سفر، تھکان یا کسی اور وجہ سے جب بھی قوت مدافعت کمزور پڑ جاتی ہے تو یہ جراثیم بیماری پیدا کر جاتے ہیں اس لئے ایسے موقعوں پر پہلے سے حفاظتی تدابیر اختیار کر کے اپنے جانوروں میں بیماری کے خلاف قوت مدافعت پیدا کرنے کیلئے گل گھوٹو ویکسین کا ٹیکہ لگائیں، بارشوں کے موسم سے پہلے یعنی نومبر، دسمبر، اور مئی، جون میں تندرست جانوروں کو حفاظتی ٹیکہ لگا دینا چاہیئے۔ ویکسین لگانے کے بعد 10 تا 14 دن کے اندر جانور میں بیماری کے خلاف قوت مدافعت پیدا ہو جاتی ہے۔

- ☆ خوراک ٹیکہ و مدت مدافعت: HSV (ایلم بیسڈ) بڑے جانور (گائے، بھینس) کو 5 ملی لیٹرز پر جلد لگائیں، قوت مدافعت کی مدت عرصہ چھ ماہ تک ہے جبکہ HSV (آئل بیسڈ) بڑے جانور (گائے، بھینس) کو 2 ملی لیٹرز پٹھے کی گہرائی میں لگائیں، قوت مدافعت کی مدت عرصہ ایک سال تک ہے۔

☆ ٹیکہ لگوانے کا موسم: HSV (ایلم بیسڈ) بارشوں سے قبل سال میں دو مرتبہ یعنی مئی تا جون اور نومبر تا دسمبر HSV (آئل بیسڈ) سال میں ایک مرتبہ مئی تا جون ہیں۔

☆ پیکنگ و قیمت: HSV (ایلم بیسڈ) 300 ملی لیٹر پلاسٹک کی فی بوتل 225 روپے جبکہ HSV (آئل بیسڈ) 30 ملی لیٹر شیشے کی فی بوتل 140 روپے میں دستیاب ہے۔

(3) (اینٹیر وٹاکسیمیا (بھیڑ' بکریوں میں انتڑیوں کا زہر)

یہ بیماری عموماً بھیڑوں میں پائی جاتی ہے اور انتہائی مہلک بیماری ہے۔

سبب:۔ اس مرض کا سبب Clostridium Perfringes نامی بیکٹیریا ہے۔ یہ بیماری اکثر موسم بہار میں نمودار ہوتی ہے۔ اس بیماری کے جراثیم نہایت خطرناک اور عام حالات میں بھیڑوں کی انتڑیوں میں موجود ہوتے ہیں۔ زیادہ تر چھوٹے اور نوعمر بھیڑیں/ دنبے اس بیماری میں مبتلا ہوتے ہیں لیکن معمر بھیڑیں بھی اس بیماری کا شکار ہو سکتے ہیں۔ بیماری کا شکار جانور عموماً اچھی صحت والا اور فربہ ہوتا ہے۔ زیادہ چارہ کھاتا ہے اور طاقتور ہوتا ہے۔ دنبے میں جراثیم کو زیادہ پرورش کرنے کا جب بھی موقع مل جاتا ہے تو ایک زہریلا مادہ پیدا کرتا ہے جو کہ جانور کیلئے بیماری کا سبب بن جاتا ہے۔

بیماری کی علامات:

جانور عموماً صبح کے وقت مرے ہوئے پائے جاتے ہیں۔ بہت علامات کم عرصہ کیلئے ظاہر ہوتی ہیں اور یہ بھی متاثرہ نظام پر موقوف ہے۔ مثلاً اعصابی نظام متاثر ہو تو جانور سر کو ایک طرف موڑ کر دائرہ میں چلنا شروع کر دیتے ہیں اس صورت میں بخار بھی ہوتا ہے۔ علامات کی دوری صورت میں ہوا میں اچھلنا' زمین پر گرنا اور تڑپ تڑپ کر ہلاک ہو جانا وغیرہ ہیں۔ عام طور پر دو قسم کی علامات ہوتی ہیں۔ پہلی صورت میں بھیڑ لڑکھڑا کر چلتی ہے۔ اگلی ٹانگیں ایک دوسرے سے ٹکراتی ہیں' مٹی وغیرہ نگل لیتی ہے' سر کو بائیں کوکھ پر رکھ کر لیٹ جاتی ہیں' منہ سے رال بہنا جبڑوں اور دانتوں کو چبانا' اندھا پن' غشی' تیز سانس اور مرنے سے قبل اپھارہ' تین چار گھنٹوں میں خاموشی سے موت واقع ہو جاتی ہے۔ دوسری صورت میں جانور میں سستی آ جاتی ہے' کپکپی' لرزا اٹھنا' عضلات کو جھٹکنا' آنکھوں کو گھمانا' دانتوں کو پیسنا' منہ سے زیادہ رال بہنا' جسم کا اکڑ جانا' سر کا پچھلی جانب کھینچنا اور مختصر وقت میں جانور کا مر جانا شامل ہے۔

☆ خوراک ٹیکہ و مدت مدافعت: 3 ماہ کی عمر کے بھیڑ' بکری اور دنبے کو 1 سے 2 ملی لیٹر (زیر جلد) بالغ کو 3 ملی لیٹر (زیر جلد)۔

☆ ٹیکہ لگوانے کا موسم: سال میں 2 مرتبہ یعنی مئی تا جون اور نومبر تا دسمبر۔

☆ پیکنگ و قیمت: 300 ملی لیٹر پلاسٹک کی فی بوتل 250 روپے۔

☆ احتیاطی تدابیر: ٹیکہ لگانے سے پہلے بوتل کو ہر بار اچھی طرح ہلا لیں۔

(4) بلیک کوارٹر (Black Quarter) ٹوکے' چوڑے مار

یہ مویشیوں کی ایک انتہائی مہلک اور چھوت والی بیماری ہے۔

سبب اور علامات:۔

اس کا سبب بھی ایک بیکٹیریا (Clostridium Chauvoei) ہے۔ بلیک کوارٹر مویشیوں کی شدید قسم کی وبائی بیماری ہے چھوٹی عمر کے اور صحت مند جانور اس بیماری میں زیادہ مبتلا ہوتے ہیں۔ اور عموماً چھ ماہ سے تین سال کے عمر کے صحت مند اور فربہ جانور اس مرض میں مبتلا

ہوتے ہیں۔ یہ بیماری عموماً نشیبی علاقوں میں برسات کے دوران بہت زیادہ پھیلتی ہے۔اس بیماری کے جراثیم عموماً غیر کاشت شدہ زمین میں یا ایسے گڑھوں میں جہاں اس بیماری سے مری ہوئی جانوروں کو دفن کیا گیا ہو یا جس جگہ یہ مرض پھیل گیا ہو، پائے جاتے ہیں۔ جراثیم جانور کے جسم میں زخم کے راستے یا جراثیم آلودہ خوراک کھانے یا پانی پینے سے جسم میں داخل ہوجاتے ہیں۔ جراثیم کے جسم میں داخل ہونے کے دو تا پانچ دن بعد بیماری کی علامات ظاہر ہونا شروع ہوجاتی ہیں۔ بیمار جانور کو تیز بخار ہوجاتا ہے۔ جانور سست ہو کر کھانا پینا چھوڑ دیتا ہے۔ زیادہ گوشت والے حصے عموماً پچھلی یا اگلی ٹانگوں کے پٹھوں پر سخت درد اور گرم ورم اور سوجن ہوجاتی ہے۔ جانور لنگڑا کر چلتا ہے اور کھڑا نہیں ہوسکتا۔ سانس لینے میں مشکل پیش آتی ہے۔ تندرست جانوروں سے علیحدہ ہوجاتا ہے۔ یہ علامات عموماً مختصر وقت کیلئے نظر آتی ہیں اور جانور بیماری کے حملے کے چھ دن کے اندر اندر مر جاتا ہے۔

- ☆ خوراک ٹیکہ و مدت مدافعت: گائے' بھینس 5 ملی لیٹر (زیر جلد) 9 ماہ سے زائد عمر تک۔
- ☆ ٹیکہ لگوانے کا موسم: ہر سال ایک بار مارچ تا اپریل: 3 سال سے زائد عمر کے جانور کو ٹیکہ لگانے کی ضرورت نہیں۔
- ☆ پیکنگ و قیمت: 300 ملی لیٹر پلاسٹک کی فی بوتل 225 روپے۔
- ☆ احتیاطی تدابیر: صحت مند جانوروں کو بیمار جانوروں سے علیحدہ رکھیں اور ٹیکہ لگانے سے پہلے بوتل کو ہر بار اچھی طرح ہلا لیں۔

(5) انتھراکس (Anthrax) (سٹ' ٹھک):

یہ مویشیوں کی ایک انتہائی مہلک اور چھوت والی بیماری ہے۔

سبب اور علامات:۔ اس مرض کا سبب ایک بیکٹیریا Bacillus Anthracis کے سپورز ہیں' جراثیم کا ماخذ اس مرض سے ہلاک شدہ جانور ہے' جنہیں حفظان صحت کے اصولوں کے تحت ضائع نہیں کیا جاتا بلکہ کھیتوں میں پھینک دیا جاتا ہے۔ بیماری عموماً سپورز سے آلودہ چارہ یا پانی کو استعمال میں لانے سے لاحق ہوتی ہے۔ یہ بیماری عموماً گائے' بھیڑ' بکریوں میں پائی جاتی ہے تاہم دوسرے پالتو جانور بھی اس بیماری کا شکار ہوسکتے ہیں۔ یہ انتہائی خطرناک اور مہلک بیماری ہے زندہ بیمار جانور بہت کم ملتا ہے۔ آناً فاناً موت واقع ہوجاتی ہے اور اس بیماری کے جراثیم سے انسانی زندگی کو بھی شدید خطرہ لاحق ہوتا ہے۔ انسانوں میں اون کی چھانٹی کرنے والوں کو اون سے سپور کی چھوت پہنچ جاتی ہے۔ اس بیماری کے جراثیم سالہا سال زمین پر غیر موثر حالت میں پڑے ہوتے ہیں لیکن جب موزوں موسمی حالت آ جائے تو یہ جراثیم اپنی نشوونما شروع کر لیتے ہیں۔ یہ بیماری برسات کے موسم میں زیادہ پھیلتی ہے اور جانوروں کو یہ بیماری جراثیم کے جسم میں خوراک یا نظام تنفس کے ذریعے داخل ہونے سے لاحق ہوتی ہے۔ یہ بیماری اکثر وبائی شکل میں ظاہر ہوتی ہے اور کسان حضرات کا بہت بڑا نقصان کر لیتی ہے۔ بیماری کی علامات میں شدید بخار' خوراک کا چھوڑنا' لاغرپن اور اچانک مر جانا شامل ہے۔

- ☆ خوراک ٹیکہ و مدت مدافعت: گائے' بھینس' گھوڑا 1 ملی لیٹر (زیر جلد) بھیڑ' بکری 0.5 ملی لیٹر (زیر جلد)۔
- ☆ ٹیکہ لگوانے کا موسم: سال میں ایک مرتبہ یعنی اگست کے ماہ میں۔
- ☆ پیکنگ و قیمت: 50 ملی لیٹر شیشے کی فی بوتل 190 روپے۔
- ☆ احتیاطی تدابیر: مردہ جانور کا پوسٹ مارٹم کرنے کی ہرگز اجازت نہیں ہے کیونکہ انسان کو بھی یہ مرض لاحق ہوسکتا ہے۔ اس لئے احتیاط ضروری ہے۔ مردہ جانور کو گڑھا کھود کر چونا ڈال کر دفن کر لیں۔

ماہی گیری اور آبی زراعت کی سرگرمیاں بطور ذریعہ آمدنی اور ذریعہ معاش

تحریر: سماویہ نیلوفر ڈسٹرکٹ آفیسر فشریز ایبٹ آباد

مچھلی ان کمیونٹیز کے لیے ایک "نقد فصل" کے طور پر کام کرتی ہے جو اس پر انحصار کرتے ہیں۔ یہ ان بنیادی طریقوں میں سے ایک ہے جس کے ذریعے مچھلی غذائی تحفظ اور غذائیت میں اپنا کردار ادا کرتی ہے۔ مچھلی ہمیشہ سے ایک اچھی تجارت رہی ہے اور ماہی گیروں کی اکثریت اپنے حصے کی کیچ کی فروخت سے حاصل ہونے والی رقم کے لیے کام کرتی ہے۔ فش فوڈ چین (Food chain) بنیادی روزگار (ماہی گیری کا عملہ، تالاب کے مزدور، وغیرہ) سے لے کر ثانوی روزگار (رسمی اور غیر رسمی مچھلی کے تاجر فش پروسیسنگ پلانٹ کے کارکن، وغیرہ) تک ہر مرحلے پر روزگار اور آمدنی پیدا کرتا ہے۔

مچھلی پر منحصر ذریعہ معاش اور روزگار

خیال کیا جاتا ہے کہ ماہی گیری، آبی زراعت اور اس سے منسلک کاروبار 660 سے 820 ملین لوگوں (مزدوروں اور ان کے خاندانوں)، جو مکمل طور پر یا جزوی طور پر ان پر انحصار کرتے ہیں، کے لیے آمدنی اور مدد کا ذریعہ فراہم کرتے ہیں۔ حالیہ تخمینہ کے مطابق، 2012 میں، کیپچر فشریز اور ایکوا کلچر کے اہم شعبے میں 58.3 ملین افراد کو ملازمت دی گئی جن میں سے 18.9 ملین مچھلی کا شتکار ہیں۔ تجارت اور سمندری غذا کی پروسیسنگ کے مراحل کی طرح پیداوار کے مرحلے میں دوگنا سے زیادہ لوگ کام کر سکتے ہیں۔ ان میں بڑی تعداد خواتین کی ہے۔ ہیچریوں، نرسریوں، بڑھنے والی پیداواری سہولیات اور مزدوروں میں کل وقتی، جز وقتی، اور عارضی پوزیشنیں، سبھی فارم کی سطح پر آبی زراعت کے روزگار میں شامل ہیں۔

ان پٹ (Input) کی فراہمی، درمیانی تجارت، گھریلو مچھلیوں کی تقسیم، پروسیسنگ، برآمد اور فروخت میں ملازمتیں آبی زراعت کی ویلیو چین کے ساتھ منسلک ہیں۔ اندازے کے مطابق، دنیا بھر میں ایکوا کلچر ویلیو چینز میں تقریباً 38 ملین کل وقتی ملازمتیں دستیاب ہوسکتی ہیں۔ مجموعی طور پر، چھوٹے پیمانے پر ماہی گیری خاص طور پر ترقی پذیر ممالک اور دیہی علاقوں میں آمدنی، روزگار اور خوراک کی حفاظت کا ایک اہم لیکن کثرت سے کم تعریف شدہ ذریعہ ہے۔

70 اور 80 فیصد کے درمیان آبی زراعت کے منصوبوں کو چھوٹے پیمانے پر سمجھا جاتا ہے ان میں اکثر خاندان پر مبنی وہ سرگرمیاں شامل ہیں جو فارم کی سطح پر فصلوں اور مویشیوں کی کاشتکاری کے ساتھ مربوط ہوں، اور جہاں پیداوار کا کچھ حصہ گھریلو استعمال کے لیے رکھا جاسکتا ہے۔

گھریلو سطح پر ماہی گیری:

ماہی گیری غریب ترین، بے زمین خوراک سے محروم لوگوں اور گھرانوں کو مواقع فراہم کرسکتی ہے۔ یہ انہیں آمدنی اور معاش کا ایک اہم اور منفرد ذریعہ فراہم کرسکتا ہے۔ کچھ ماہی گیر الگ تھلگ یا دور دراز علاقوں میں، سخت حالات میں رہتے ہیں اور اپنی ماہی گیری کی سرگرمیوں

سے حاصل ہونے والی نقد رقم کی بدولت آمدنی کے لحاظ سے نسبتاً بہتر ہوتے ہیں۔ یہاں تک کہ جب ماہی گیری آمدنی کا بنیادی ذریعہ نہیں ہے، تب بھی یہ خوراک کی حفاظت کے لیے اہم کردار ادا کر سکتی ہے۔ متعدد مطالعات کے مطابق، آبی زراعت کے آمدنی پیدا کرنے، خوراک کی حفاظت اور آبی زراعت والے گھرانوں کے لیے غذائیت کی حیثیت پر مثبت اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ تاہم، یہ ابھی تک واضح نہیں ہے کہ مچھلی کے ذریعے کتنی آمدنی کافی ہے اور اعلیٰ معیاری (غیر مچھلی) خوراک تک رسائی کی ضمانت کے لیے اسے کس طرح مؤثر طریقے سے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

ملکی سطح پر مچھلی کی تجارت:

مچھلی کی تجارت کو قومی سطح پر خوراک کی حفاظت پر اثر انداز ہونے کے طور پر تسلیم کیا جاتا ہے۔ مچھلی کی عالمی تجارت جانوروں کے پروٹین میں دیگر تمام عالمی تجارت کے مجموعے سے زیادہ ہے۔ ترقی پذیر ممالک کے لیے مچھلی اور مچھلی کی مصنوعات کی برآمدات زیادہ ہوتی ہیں جس کا شمار مچھلی کی کل برآمدات مائنس مچھلی کی کل درآمدات کے حساب سے کیا جاتا ہے۔ یہ 1980 میں 3.7 بلین امریکی ڈالر سے بڑھ کر 2000 میں USD18.3 بلین، 2010 میں USD27.7 بلین اور 2012 میں USD35.1 بلین ہو گئی۔ حالیہ دہائیوں میں ان میں ڈرامائی طور پر توسیع ہوئی ہے۔ دنیا بھر میں مچھلی کی تجارت کا تقریباً 50٪ (قیمت کے لحاظ سے) اور 60٪ (براہ راست وزن کے برابر) ترقی پذیر ممالک کی برآمدات پر مشتمل ہے۔ مچھلی کا کچھ ممالک کی زرعی جی ڈی پی پر اہم اقتصادی اثر پڑتا ہے۔

ماہی گیری عارضی افرادی قوت کی زیادتی کو جذب کر کے فلاحی نظام کے طور پر کام کر سکتی ہے، لیکن یہ روزگار کے متبادل ذرائع سے زیادہ منافع بخش بھی ہو سکتی ہے اور دوسرے گھریلو کاروبار کے لیے نقد رقم بھی فراہم کر سکتی ہے۔ آبی زراعت عام طور پر چاول جیسی متبادل فصلوں کے مقابلے میں بہت زیادہ منافع پیدا کرتی ہے، اور یہ اکثر موسمی زراعت کے مقابلے زیادہ محنت طلب ہوتی ہے جس سے سارا سال فارم کے اندر اور باہر ملازمتوں کی مانگ، خاص طور پر بہت سے نوجوانوں کے لیے پیدا ہوتی ہے۔

یہ غیر متوقع نہیں ہے کہ دریاؤں کے قریب ماہی گیری آمدنی کے ایک ذریعہ کے طور پر اس قدر اہم کردار ادا کرتی ہے۔ اگرچہ یہ ایک موسمی سرگرمی ہے یہ سال بھر منعقد کی جا سکتی ہے جس سے تقریباً روزمرہ آمدنی حاصل کرنے کا موقع ملتا ہے۔ یہ بہت سی دوسری زرعی سرگرمیوں، خاص طور پر جن میں فصلیں شامل ہیں (جیسے مینوک، مکئی، چاول، پلانٹین اور شکر قندی)، کے مقابلے میں ایک اہم فائدہ ہے جن سے صرف موقع پر ہی آمدنی ہوتی ہے عام طور پر پروڈکٹ کی کٹائی کے بعد۔ اس تناظر میں ماہی پروری مقامی آبادی کے لیے 'پانی میں بینک' کے طور پر ایک اہم کردار ادا کرتی ہے جو تیزی سے نقد رقم پیدا کرنے اور ضروری سامان اور خدمات (بشمول خوراک، بنیادی ضروریات اور صحت کے اخراجات) کی خریداری کے لیے اس سرگرمی پر انحصار کرتی ہے۔