ترجمان زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

سہ ماہی زرعی ڈائجسٹ

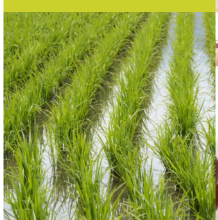
خریف نمبر 2025

تعلیمی ترقی، صنعتی و زرعی روابط، شفافیت، ڈیجیٹلائزیشن اور خود روزگاری میری ترجیحات ہیں

وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کا ایوانِ زرعی ڈائجسٹ میں اظہارِ خیال

شعبہ زراعت کی ترقی کے لیے صوبہ پنجاب میں زرعی تعلیم و تحقیق ٹاسک فورس قائم کی جا رہی ہے

سیکرٹری زراعت پنجاب افتخار علی سہو کا زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں خطاب



نظامتِ مطبوعات، جامعہ زرعیہ فیصل آباد

ناموَر زرعی سائنسدان ممتاز معلّم، محقق اور منتظم

پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے مستقل وائس چانسلر تعینات

گورنر پنجاب/ چانسلر جامعہ زرعیہ سردار سلیم حیدر خان نے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے مایہ ناز سپوت اور عالمی شہرت کے حامل جواں سال زرعی سائنسدان ممتاز معلّم، محقق اور منتظم پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کو زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کا وائس چانسلر تعینات کر دیا ہے۔ انہوں نے اپنے عہدے کا چارج سنبھال کر فرائض منصبی ادا کرنا شروع کر دیئے ہیں۔ اقبال آڈیٹوریم، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں منعقدہ افتتاحی تقریب سے خطاب کرتے ہوئے پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی نے کہا کہ اکیڈیمک ایکسیلنس، انڈسٹری اکیڈیمیا ریلشن شپ، شفافیت، پیشہ وارانہ مہارت، ڈیجیٹلائزیشن اور خود روزگاری (انٹرپینیورشپ) میری ترجیحات میں شامل ہیں۔ ہمارے پروفیسرز کو چاہیے کہ وہ زرعی ترقی اور ملکی معیشت کی بہتری کے لئے قابل عمل منصوبہ جات سامنے لائیں اور ان پر عمل درآمد کرنے کے لئے قومی اور بین الاقوامی اداروں سے فنڈنگ حاصل کریں۔ جامعہ کے اساتذہ، انتظامیہ اور طلبا و طالبات نے پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کو رئیس جامعہ کا عہدہ سنبھالنے پر مبارکبادیں دیں اور پھول پیش کیے۔ یاد رہے پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کو صدر پاکستان نے بھی 2020ء میں HEC کا بیسٹ ٹیچر ایوارڈ دیا تھا اور قبل ازیں انہیں پاکستان اکیڈمی آف سائنسز کی جانب سے 2017ء میں بائیوٹیکنالوجی گولڈ میڈل سے نوازا گیا تھا۔ ڈاکٹر ذوالفقار علی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد، محمد نواز شریف ایگریکلچر یونیورسٹی ملتان میں اپنی خدمات سرانجام دینے کے بعد اس عہدے کا چارج سنبھالنے سے قبل OIC کے ذیلی شعبہ اسلامک آرگنائزیشن آف فوڈ سیکورٹی (IOFS) کے صدر مقام آستانہ قازقستان میں بطور ڈائریکٹر پروگرام اینڈ پلاننگ خدمات سرانجام دے رہے تھے۔

رجسٹرڈ ایل نمبر 7793 جلد نمبر 60 شمارہ نمبر 1-2

سہ ماہی زرعی ڈائجسٹ

ISSN 2521-0416

(جنوری تا جون)

2025ء

خریف نمبر

سرپرستِ اعلٰی پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی (وائس چانسلر)

مدیرِ اعلٰی مظفر حسین سالک پرنسپل آفیسر (پبلیکیشنز)

ادارتی بورڈ

مینیجنگ ایڈیٹر ممتاز علی

ایڈیٹر (کوآرڈینیشن) محمد آصف صدیق

ایسوسی ایٹ ایڈیٹرز محمد اسماعیل

عظمت علی

محمد آصف

ترتیب وتدوین محمد امین

حافظ شہزاد مجید

آصف محمود

معاون قیصر محمود

مجلسِ مشاورت

کنوینئر پروفیسر ڈاکٹر محمد قمر بلال

ممبران

پروفیسر ڈاکٹر محمد کاشف سلیمی	ڈاکٹر محمد رافع مزمل	ڈاکٹر مظہر حسین رانجھا
پروفیسر ڈاکٹر شازیہ رمضان	ڈاکٹر یاور عباس	ڈاکٹر شبیر احمد
پروفیسر ڈاکٹر بلال اسلم	ڈاکٹر شازیہ شکر اللہ	محمد آصف صدیق
پروفیسر ڈاکٹر افتخار احمد	ڈاکٹر مدیحہ ناز	ممتاز علی
ڈاکٹر فہد رسول	ڈاکٹر محمد مبشر ظفر	مسٹر عظمت علی سیکرٹری
ڈاکٹر عرفان احمد	ڈاکٹر محمد عون	

نظامتِ مطبوعات، جامعہ زرعیہ فیصل آباد

Contact: 041-9200161-69 Ext. 3405, 041-9201820

email: oubmuaf@gmail.com www.uaf.edu.pk

لائف ٹائم ممبرشپ 5000 روپے

سالانہ ممبرشپ 300 روپے

سٹوڈنٹ ممبرشپ 200 روپے

فہرست

اداریہ	03	اپنی بات: پنجاب سیڈ کونسل کی جانب سے جامعہ زرعیہ فیصل آباد کی تیار کردہ گندم کی نئی قسم ’’چناب پاستہ-24‘‘ کی باضابطہ منظوری، زرعی جدت کے میدان میں اہم پیش رفت	مدیر اعلی
جامعہ نامہ	04	ایوان زرعی ڈائجسٹ: رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کے ساتھ ایک نشست	مظفر حسین سالکؔ
	10	پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کو رئیس جامعہ کا چارج سنبھالنے پر مختلف جامعات کے وائس چانسلرز کی جانب سے اظہار تہنیت	ادارہ
	11	زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے ڈائریکٹوریٹ آف ایگریکلچر پالیسی، قانون وگورنس کے زیر اہتمام زرعی پالیسی ورکشاپ کا انعقاد	ادارہ
	12	سیکرٹری زراعت پنجاب افتخار علی سہو کا جامعہ زرعیہ فیصل آباد کا دورہ	ادارہ
	13	زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں جانوروں کے وزن، دودھ اور خوبصورتی کے مقابلہ جات کا انعقاد	ادارہ
	14	اورک (ORIC) فورم، بین الاقوامی کانفرنس بعنوان ’’غذائی نظام کی تبدیلی اور غذائیت پر تحقیقاتی ایجنڈے کے لیے ترجیحات کا تعین‘‘	ادارہ
	15	وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کی زیر سرپرستی جامعہ زرعیہ فیصل آباد کی قومی اور بین الاقوامی اداروں سے شراکت داری	ادارہ
ٹیکنالوجی برائے فصلات	17	گندم کی امدادی قیمت......سیاسی وحکومتی فیصلہ سازی، ملکی معیشت اور زرعی منصوبہ بندی پر اثرات کا جائزہ	پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں
	20	کماد کی پیداواری ٹیکنالوجی	ڈاکٹر محمد ضیاء الحق
	22	پیداواری منصوبہ برائے کپاس	ڈاکٹر محمد سرور
	29	چاول کی کاشت کے بہترین پیداواری طریقے اور بیماریوں کا سدباب	محمد حذیفہ تنویر
	33	سویابین کی کاشت: پاکستان کی زرعی ترقی کی کلید	تحسین جاوید
	36	کلراٹھی زمینوں میں نامیاتی مادے کی اہمیت	ڈاکٹر حماد رضا احمد
	37	موسم گرما کے چاراجات، ان کی بیماریاں اور تدارک	شہلا ریاض
	40	جدید دور میں صنعتی نقطہ نظر سے بھنگ کی کاشت اور اہمیت	ثقلین مراد
ہارٹیکلچر	42	کیمومائل کی کاشت اور فوائد	نوید احمد
	44	کلونجی کی کاشت اور اس کی ادویاتی اہمیت	کریم یار عباسی
	46	پھلوں کے پرکشش اجزاء کی مدد سے ڈروسوفلا سوزوکی کے پھیلاؤ کی روک تھام کے لیے حکمت عملی	عائشہ اسلم
حیوانیات	48	جانوروں کو فربہ کرنے کے اصول اور خوراک کا زائچہ	ڈاکٹر محمد محبوب علی حامد
	49	مویشیوں کی منافع بخش پیداوار کے لیے پاکستان میں چاراجات کی کاشت	آصف اقبال
	50	خشک لاروے: ایک سرکلر اکانومی ماڈل	ڈاکٹر عرفہ بن طاہر
	52	جانوروں میں برڈ فلو کی بیماری اور ممکنہ اثرات	ڈاکٹر فیصل مسعود
	53	چھوٹے جُگالی کرنے والے جانوروں کی طاعون وجوہات، وبائیات، تشخیص، علاج، روک تھام اور کنٹرول	ڈاکٹر مغیث اعزاز علوی
	55	شجری سوراخوں میں ڈینگی مچھروں کی نشوونما اور ان کی روک تھام کے لیے مناسب اقدامات	تحسین جاوید
متفرقات	57	کیڑے مار زرعی زہروں کے مؤثر اور محفوظ استعمال کے لئے بنیادی اور سنہری اصول	ڈاکٹر محمد دلدار خاں گوگی
	59	چھاتی کے کینسر سے بچاؤ میں بروقت تشخیص اور غذا کا کردار	پروفیسر ڈاکٹر عمران پاشا
	61	ٹماٹر کی اہمیت اور اس کے فوائد	حفصہ جنت
	63	مکئی کے تنے کی سنڈی (MAIZE STEM BORER)	ڈاکٹر زبیر اسلم
	65	کھجور: تاریخ، تہذیب اور تندرستی کا علامتی پھل	پروفیسر ڈاکٹر شازیہ رمضان
	66	کھانے کی مصنوعات میں موجود آرگینو فاسفیٹ کیڑے مار ادویات کے انسانی صحت پر مضر اثرات اور ان سے بچاؤ کے طریقہ کار	ڈاکٹر سدرہ الطاف
	68	گائے۔ ریڈ گولڈ آف پاکستان	پروفیسر ڈاکٹر محمد قمر بلال
پی ایچ ڈی کارنر	69	بائیو ایکٹیویٹڈ راک فاسفیٹ اور ڈی اے پی کھادوں کا مشترکہ استعمال	محمد عرفان الحق
	70	نائٹروجن کے اخراج کو کم کرنے اور چاول اور گندم کی فصل کے نظام میں پیداواری صلاحیت کو بہتر بنانے کیلئے یوریا پر نیم کے تیل کی کوٹنگ کا جائزہ	اللہ نواز
	71	چنے کا مرجھاؤ اور اس کا تدارک	کنیز فاطمہ
	72	بیکٹیریا کے استعمال سے کپڑے رنگنے والی فیکٹریوں سے نکلتے پانی کو صاف کرنا	خزیمہ تنویر
	73	آم کے باغوں میں پائے جانے والے حشرات پر موسمیاتی تبدیلی کا اثر	شہلا نرگس
	74	ریموٹائڈ آرتھرائٹس میں ارنڈ اور اسگند کی افادیت	آصف حسین
	75	برقی ومقناطیسی ردعمل کے لیے میٹا میٹریل رکاوٹوں کا تجزیاتی اور عددی مطالعہ	محمد اعظم
	75	پودوں کی بنا پر تیار کئے گئے دھاتی نینو پارٹیکلز (Ag, Au, Cu and Fe) کی معالجاتی قابلیت	سمیرا امتیاز

پبلشر مظفر حسین سالکؔ نے زرعی یونیورسٹی پریس فیصل آباد سے چھپوا کر شعبہ تصنیف و تالیف، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد سے شائع کیا

ادار یہ

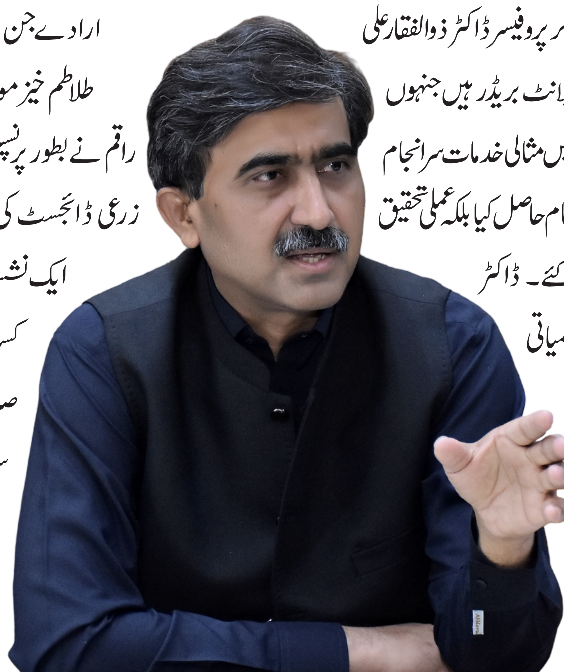
پنجاب سیڈ کونسل کی جانب سے جامعہ زرعیہ فیصل آباد کی تیار کردہ گندم کی نئی قسم ’’چناب پاستہ-24‘‘ کی باضابطہ منظوری، زرعی جدت کے میدان میں اہم پیش رفت

وائس چانسلر زرعی یونیورسٹی فیصل آباد پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کی قیادت میں تیار کی گئی۔ گندم کی نئی قسم ’’چناب پاستہ-24‘‘ کی پنجاب سیڈ کونسل نے باضابطہ طور پر منظوری دے دی ہے جو زرعی جدّت کے میدان میں ایک اہم پیشرفت ہے۔ ’’چناب پاستہ-24‘‘ ڈورم گندم کی نئی قسم ہے جو خشک سالی اور گرمی کی شدت کو برداشت کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ یہ پیشرفت پاکستان میں آنے والی موسمیاتی تبدیلیوں سے نمٹنے اور قومی غذائی تحفظ کو یقینی بنانے کی کوششوں میں ایک اہم سنگ میل ہے۔ ڈورم گندم جسے عام طور پر پاستہ یا میکرونی گندم کہا جاتا ہے، دنیا بھر میں سیمولینا آٹے کے لیے قیمتی سمجھی جاتی ہے جو پاستہ، بیکری مصنوعات، اور دیگر خوراکی اشیاء میں استعمال ہوتی ہے۔ دنیا بھر میں پاستہ اور گندم پر مبنی خوراک کی بڑھتی ہوئی طلب کے پیش نظر، پاکستان میں ’’چناب پاستہ-24‘‘ کی کاشت سے صنعتی، اقتصادی، اور برآمدی مواقع پیدا ہونے کی توقع ہے، ساتھ ہی خوراک کی تیاری میں مصروف عمل کمپنیوں اور اداروں کی کاوشوں کو بھی استحکام ملے گا۔ گندم کی اس نئی قسم کو نہری اور بارانی دونوں علاقوں میں کاشت کے لیے موزوں قرار دیا گیا ہے جو کہ مختلف موسمیاتی خطوں میں کسانوں کے لیے اس کی دستیابی کو بڑھاتا ہے مزید یہ کہ شدید موسمی حالات میں اس کی مزاحمت کی صلاحیت اسے ان کسانوں کے لیے امید کی کرن بناتی ہے جو موسمیاتی تبدیلی، پانی کی کمی، اور غیر یقینی کاشت کے حالات کا سامنا کر رہے ہیں۔ جامعہ زرعیہ کی یہ کاوش موسمیاتی اور ماحولیاتی تبدیلیوں کے تناظر میں زراعت کو فروغ دینے کی وسیع تر مہم کا حصہ ہے۔ یہ نہ صرف کسانوں کی آمدنی میں اضافہ کرے گی بلکہ گندم کی درآمدات میں کمی اور اعلیٰ معیار کی گندم کی ملکی سطح پر پیداوار میں خود کفالت کے حصول میں بھی مددگار ثابت ہوگی۔ جامعہ کے اساتذہ، محققین اور طلبہ پر مشتمل کمیونٹی نے اس کامیابی پر فخر کا اظہار کیا ہے اور اسے زرعی ترقی میں ایک تاریخی کامیابی قرار دیا ہے، جو مستقبل میں فصلوں کی ترقی کے لیے نئی تحقیق اور جدت کا سبب بنے گی۔ یونیورسٹی اب تک مختلف فصلوں، پھلوں، اور سبزیوں کی 50 سے زائد بہتر اقسام رجسٹرڈ کروا چکی ہے، جو زرعی تحقیق، پائیداری، اور غذائی تحفظ میں اس کے قائدانہ کردار کو ظاہر کرتی ہے۔ جامعہ زرعیہ فیصل آباد کی خوش قسمتی ہے کہ اس وقت رئیس جامعہ کا منصب جامعہ کے اس نامور سپوت اور جواں سال زرعی سائنسدان پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کے پاس ہے جو پاکستان کے مایہ ناز بریڈر اور عالمی سطح پر بطور سائنسدان ایک اعلیٰ مقام رکھتے ہیں، وہ فصلوں کی بہت سی ترقی دادہ اقسام کے بانی ہیں۔ پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی نہ صرف مذکورہ بالا گندم کی نئی قسم ’’چناب پاستہ-24‘‘ کے بنانے والے ہیں بلکہ وہ قبل ازیں گندم کی دوغلی اقسام بھی تیار کر چکے ہیں جو سخت موسمیاتی حالات اور کم پانی سے زیادہ پیداوار دینے کی صلاحیت رکھتی ہیں جبکہ وہ اس وقت گندم کی (Hybrid) اقسام کی تیاری میں مصروف عمل ہیں تاکہ بین الاقوامی مارکیٹ کا مقابلہ کیا جاسکے۔ گندم کی درج بالا ترقی دادہ اقسام کے بانی وائس چانسلر زرعی یونیورسٹی فیصل آباد پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی چھ (6) کتابوں کے مصنف ہیں جبکہ 19 کتب میں انہوں نے مختلف ابواب تحریر کئے ہیں۔ چار (4) بین الاقوامی اور دو (2) قومی پیٹنٹس ان کے نام ہیں۔ 20 طلبہ کو ڈاکٹریٹ اور ایک سو سے زائد طلبا و طالبات کو ایم ایس سی (آنرز) کی ڈگریاں مکمل کروا چکے ہیں۔ ان کے 118 مقالے قومی اور بین الاقوامی اعلیٰ سطح کے جرائد کی زینت بن چکے ہیں جن کا ایمپکٹ فیکٹر 340 ہے۔ وہ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں بطور پروفیسر، محمد نواز شریف ایگریکلچر یونیورسٹی ملتان میں بانی چیئرمین شعبہ پلانٹ بریڈنگ اینڈ جینٹکس اور او آئی سی کی ذیلی تنظیم اسلامک آرگنائزیشن برائے فوڈ سیکورٹی (IOFS) میں بطور ڈائریکٹر پروگرام اینڈ پلاننگ کام کر چکے ہیں۔ ان کی مثالی کارکردگی کے حوالے سے صرف یہی کہا جاسکتا ہے، ’’جہاں گئے داستاں چھوڑ آئے‘‘۔ پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کی تعلیمی اور تحقیقی خدمات کے صلے میں انہیں صدرِ پاکستان نے 2020ء میں HEC کا بیسٹ ٹیچر ایوارڈ عطا کیا جبکہ قبل ازیں پاکستان اکیڈمی آف سائنسز انہیں 2017ء میں بائیوٹیکنالوجی میڈل سے نواز چکی ہے۔ اُمید ہے ان کی جواں سال قیادت میں پاکستان کے کسانوں کو مختلف فصلوں کی نہ صرف مزید ترقی دادہ اقسام ملیں گی بلکہ ملکی زرعی معیشت کو بھی بامِ عروج تک پہنچانے میں اپنا کردار جاری رکھیں گے۔

مظفر حسین سالک مدیرِ اعلیٰ

رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کے ساتھ ایک نشست

انٹرویو پینل: پروفیسر ڈاکٹر محمد قمر بلال، مظفر حسین سالکؔ، ممتاز علی، عظمت علی، محمد آصف
ترتیب وتدوین: محمد اسماعیل، محمد امین، حافظ شہزاد مجید، آصف محمود، قیصر محمود   فوٹوگرافی: سیف اللہ زاہد



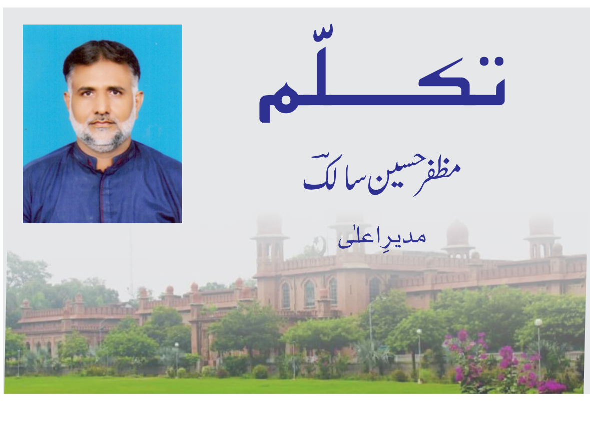
زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے جواں سال وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی پاکستان کے صف اوّل کے زرعی سائنسدان اور پلانٹ بریڈر ہیں جنہوں نے تدریس، تحقیق اور مختلف ادارہ جات کی قیادت میں مثالی خدمات سرانجام دی ہیں۔ آپ نے نہ صرف علمی میدان میں اعلیٰ مقام حاصل کیا بلکہ عملی تحقیق کے ذریعے زرعی ترقی میں انقلابی اقدامات کیے۔ ڈاکٹر صاحب کی تحقیق کا محور گندم کے پودوں کو موسمیاتی تبدیلیوں سے ہم آہنگ کرنا اور خود آبپاشی کے قابل بنانا ہے۔ ڈاکٹر ذوالفقار علی گندم کی تین ترقی دادہ اقسام تیار کر چکے ہیں جن میں حال ہی میں پنجاب سیڈ کونسل کی جانب سے گندم کی نئی منظور کردہ قسم "چناب پاستہ-24" نمایاں ہے۔ یہ قسم پاستہ بسکٹ جیسی اشیا تیار کرنے کے لیے انتہائی اہم ہے۔ اس وقت وہ گندم کی کئی ایک نئی اقسام پر کام کر رہے ہیں جن میں غذائیت سے بھرپور گندم کی ہائبرڈ اقسام شامل ہیں۔ ڈاکٹر ذوالفقار علی ایک باصلاحیت سائنسدان، قابل محقق اور اعلیٰ منتظم ہیں۔ مشکل حالات وواقعات سے کبھی پریشان نہ ہونے والے عقابی نظر کے مالک ایک بے دھڑک اور نڈر شخصیت کے مالک ہیں۔ خالق و مالک کائنات نے انہیں ایسی خوبیوں سے متصف کیا ہے کہ وہ عام طور پر ناممکن سمجھنے والے امور کو ممکن بنانے کا فن جانتے ہیں۔

ارادے جن کے پختہ ہوں نظر جن کی خدا پر ہو
طلاطم خیز موجوں سے وہ گھبرایا نہیں کرتے

راقم نے بطور پرنسپل آفیسر (نظامت مطبوعات) سہ ماہی زرعی ڈائجسٹ کی ٹیم کا وائس چانسلر صاحب کے ساتھ ایک نشست کا اہتمام کیا تاکہ اساتذہ، طلبہ، کسان اور دیگر متعلقین نئے وائس چانسلر صاحب کے وژن، مقاصد اور آئندہ چار سالوں کے لائحہ عمل سے آگاہ ہو سکیں۔

پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی نے انٹرویو پینل کو بتایا کہ بطور وائس چانسلر اکیڈمک ایکسیلنس، انڈسٹری اکیڈیمیا ریلیشن شپ، شفافیت، پیشہ وارانہ مہارت، ڈیجیٹلائزیشن اور خود روزگاری میری ترجیحات میں شامل ہیں اور ان کا مزید کہنا تھا کہ ملک کو درپیش چیلنجز و مسائل کو حل کرنے اور علم پر مبنی معیشت کے ساتھ پیشرفت کرنے کے لیے ٹھوس تحقیقی کام، تربیت یافتہ افرادی قوت، علمی اور تحقیقی مہارت، مضبوط اکیڈیمیا انڈسٹری روابط اور کاروباری مہارت پیدا کرنا ضروری ہے۔ خوشحال معاشرے کے لیے بھائی چارے اور نظم و ضبط کے کلچر کو فروغ دینا وقت کی ضرورت ہے۔

> تعلیمی ترقی، صنعتی اور زرعی راوبط میں مضبوطی، شفافیت، پیشہ ورانہ مہارت، ڈیجیٹلائزیشن اور خود روزگاری میری ترجیحات میں شامل ہیں۔ ہمارے پروفیسرز کو چاہیے کہ وہ زرعی ترقی اور ملکی معیشت کی بہتری کے لئے قابل عمل منصوبہ جات سامنے لائیں اور ان پر عمل درآمد کرنے کے لئے قومی اور بین الاقوامی اداروں سے فنڈنگ حاصل کریں۔ وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کا دورانِ انٹرویو اظہار خیال



ہمیں مقامی، علاقائی اور بین الاقوامی چیلنجز کو مدنظر رکھتے ہوئے ڈگری کورسز تیار کرنے ہوں گے تاکہ ہنرمند افرادی قوت پیدا کی جاسکے جو ترقی کے لیے ضروری ہے۔ پاکستان کی 125 ملین نوجوان نسل کو تربیت یافتہ افرادی قوت بنانے کے لئے پیشہ وارانہ تعلیم کو پروان چڑھانا ہوگا۔ ملک کو درپیش مسائل کے حل کے لئے ٹھوس تحقیقات، تربیت یافتہ افرادی قوت اور شفافیت کو یقینی بنانا ہوگا تاکہ جدید تقاضوں سے آراستہ قوم ترقی کی نئی منازل طے کرتے ہوئے ملک کو خوشحالی اور خوشیوں کا گہوارہ بنا سکے۔ انہوں نے کہا کہ زرعی یونیورسٹی ایکسپو سنٹر میں تمام زرعی محققین اور اساتذہ کرام کے کاؤنٹر تشکیل دیئے جائیں جہاں وہ نہ صرف اپنی تیارہ کردہ مصنوعات کی نمائش کرسکیں بلکہ دوسرے لوگ ان کی تحقیقی مشاورت سے بھی مستفید ہوسکیں، ہر دو سال بعد ان کی کارکردگی کا جائزہ لیا جائے تاکہ کماحقہ ان کی صلاحیتوں سے یونیورسٹی اور ملک وقوم کو فائدہ ہو۔ مزید براں یونیورسٹی سکالرز (پی ایچ ڈی زیر تعلیم طلبہ) کو چاہیے کہ وہ اپنی آمدن بڑھانے کے لئے منصوبہ سازی کریں اور ملازمت کی بجائے خود روزگاری کے مواقع پیدا کریں۔ انہوں نے زرعی

پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کو ان کی تعلیمی اور تحقیقی خدمات کے نتیجے میں صدر اسلامی جمہوریہ پاکستان نے انہیں 2020ء میں HEC بیسٹ ٹیچر ایوارڈ سے نوازا اور پاکستان آف اکیڈمی سائنسز نے 2017ء میں انہیں بائیوٹیکنالوجی گولڈ میڈل عطا کیا جبکہ وہ حکومت پاکستان کی جانب سے کئی ایک ریسرچ پروڈکٹویٹی ایوارڈ بھی حاصل کر چکے ہیں۔ اس کے ساتھ ساتھ کئی درجن تعریفی خطوط بھی ان کے کریڈٹ پر ہیں انہوں نے اسلامک آرگنائزیشن برائے فوڈ سیکورٹی میں بطور ڈائریکٹر پروگرام اینڈ پلاننگ اعلیٰ ترین خدمات سر انجام دی ہیں

یونیورسٹی میں تعلیم و تحقیق اور اخلاقیات کے ذریعے سنہری ماحول پیدا کرنا ہوگا جس کی خوشبو سے پورا معاشرہ معطر ہوسکے۔ زرعی یونیورسٹی کے ہر سائنسدان کے پاس کوئی ایسا منتخب منصوبہ ہونا چاہیے جس کے لئے بین الاقوامی یا قومی سطح پر فنڈنگ حاصل کر کے اسے پایہ تکمیل تک پہنچایا جاسکے۔ یونیورسٹی کے ماحول میں شفافیت کو یقینی بنانے کے لئے ڈیجیٹلائزیشن کو فروغ دیا جارہا ہے۔ کیمپس کمیونٹی کو چاہیے کہ وہ کیمپس کی فضا کو ادب اور بھائی چارے سے مزین کیا جاسکے تاکہ یہ شمع معاشرے میں بڑھتے ہوئے اندھیروں کو اجالوں میں تبدیل کرسکے۔ یونیورسٹی میں نصابی اور تحقیقی Excellence کے ذریعے ہمیں مربوط کاوشیں عمل میں لانا ہوں گی تاکہ مشترکہ کاوشوں سے یونیورسٹی کی بین الاقوامی رینکنگ مزید بہتر ہوسکے۔ میری خواہش ہے کہ سائنسدانوں پر زور دیا کہ وہ ٹھوس تحقیقی منصوبہ جات سے زراعت کو درپیش مسائل کے حل کے لئے اپنا بھرپور کردار ادا کریں تاکہ اس شعبے کو سائنسی بنیادوں پر استوار کرتے ہوئے فی ایکڑ پیداوار میں اضافہ یقینی بنایا جاسکے۔ انہوں نے کہا کہ میری خواہش ہے کہ میں اپنے اساتذہ کرام کو ان کی مشکلات حل کرتے ہوئے عدالتی معاملات سے نکال کر لیکچر روم اور تحقیقی فیلڈز میں لے کر آؤں۔

وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی نے ان کے شعبہ زراعت سے تعلق اور تحقیقی محور کے حوالے سے اراکین پینل کو بتایا کہ مجھے فخر ہے کہ میں ایک کسان کا بیٹا ہوں میرا تعلق کسان فیملی سے ہے جس کی اقدار میں کھیتی باڑی کرنا فرض سمجھا جاتا ہے یہی وجہ ہے کہ میں نے خود دوران تعلیم بھی

کھیتی باڑی جاری رکھی تا کہ عملی طور پر زراعت کے مسائل اور بہتری سے آ گاہی رہے، ابھی بھی میں زراعت سے عملی طور پر منسلک ہوں۔ بطور پلانٹ بریڈر میں جانتا ہوں کہ اس وقت کی ضرورت کیا ہے کون سی ورائٹیز ہونی چاہئیں، کلائمٹ چینج اور بیج کے کیا مسائل ہیں۔

اپنی اوائل عمری بارے ذکر کرتے ہوئے پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی نے بتایا کہ میرا تعلق ضلع لودھراں سے ہے۔ ابتدائی تعلیم ایک پسماندہ گاؤں سیال صدر سکول سے حاصل کی، یہاں سکول کے طلبہ کے لئے فرنیچر دستیاب نہ تھا اور بوریئے کے بنے ٹاٹ پر فرشی نشست کے ساتھ تعلیم حاصل کرنا طلبہ اعزاز خیال کرتے تھے۔ ابتدائی دنوں میں ٹاٹ بھی میسر نہ تھے ،کلاس میں بیٹھنے کے لئے کھاد کے خالی تھیلے، کتابوں کے لئے کپڑے کے سلائی کردہ سادہ تھیلے، تختی اور سلیٹ وغیرہ کو ہم اپنا کل مال و متاع سمجھتے تھے۔ سکول میں چند ہونہار طلبہ کو وظیفے کا امتحان دلوایا جاتا تھا جس میں مجھے بھی منتخب کیا گیا۔ پرائمری اور مڈل کا امتحان وظیفے کے ساتھ پاس کیا۔ میٹرک کے بعد گورنمنٹ کالج بوسن روڈ ملتان میں داخلہ لیا جہاں ایف ایس سی کے بعد زرعی یونیورسٹی فیصل آباد چلا آیا، 1996ء میں بی ایس سی (آنرز)، 1998ء میں ایم ایس سی (آنرز) اور 2004ء میں یہاں سے PhD کی ڈگریاں اعزاز کے ساتھ حاصل کیں۔ ڈاکٹر صاحب نے بتایا کہ 2007-08 کے دورانیے میں یونیورسٹی آف سڈنی (آسٹریلیا) اور 2009ء سے 2011ء کے دورانیے میں جیانگسو اکیڈمی آف ایگریکلچرل سائنسز نینجنگ (چائنہ) سے پوسٹ ڈاکٹریٹ کی ڈگریاں حاصل کیں جبکہ مختلف اعلیٰ قومی اور بین الاقوامی اداروں سے 30 کے قریب تعلیم، تحقیق، ایڈمنسٹریشن، مینجمنٹ اور لیڈرشپ ٹریننگ کے کورسز کئے۔ میں نے زرعی یونیورسٹی، فیصل آباد، محمد نواز شریف ایگریکلچر یونیورسٹی ملتان اور OIC کے ذیلی ادارے اسلامک آرگنائزیشن آف فوڈ سیکورٹی (IOFS) کے صدر مقام آستانہ قازقستان میں اپنی تعلیمی اور تحقیقی خدمات سرانجام دی ہیں۔ اپنی ملازمت کا آغاز 1999ء میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے شعبہ پلانٹ بریڈنگ اینڈ جینیٹکس میں بطور لیکچرر کیا۔ 2005ء میں اسسٹنٹ پروفیسر اور 2013ء میں ایسوسی ایٹ پروفیسر کے عہدہ پر ترقی پائی جبکہ 2015ء میں محمد نواز شریف ایگریکلچر یونیورسٹی ملتان میں بطور پروفیسر تعیناتی ہوئی وہاں پر تعلیمی اور تحقیقی حوالے سے خدمات سرانجام دیں جن میں بانی چیئرمین ڈیپارٹمنٹ آف پلانٹ بریڈنگ اینڈ جینیٹکس، بانی ڈائریکٹر گریجوایٹ سٹڈیز، بانی ڈائریکٹر کوالٹی انہانسمنٹ، بانی ڈائریکٹر ORIC قابل ذکر ہیں۔ یہاں بطور ممبر سینٹ، ممبر آف بورڈ ایڈوانس سٹڈیز اور ممبر سنڈیکیٹ کی حیثیت سے بھی اپنے فرائض منصبی ادا کئے۔ ڈاکٹر صاحب نے کہا کہ میں نے بہت سے بین الاقوامی تعلیمی اور تحقیقی اداروں میں بھی خدمات سرانجام دیں، جن میں انٹرنیشنل سنٹر فار بائیوٹیکنالوجی (IC-Biotec) اوساکا یونیورسٹی (MEXT) جاپان یونیورسٹی آف سڈنی (آسٹریلیا)، جانگسو اکیڈمی آف ایگریکلچر سائنسز نینجنگ (چائنہ) شامل ہیں۔ انہوں نے 2015ء سے 2022ء کے دورانیہ میں ممبر ایگزیکٹو کمیٹی پنجاب ایگریکلچر ریسرچ بورڈ (PARB) لاہور میں بھی خدمات سرانجام دیں۔

ان سے کئے گئے سوال کہ آپ اپنی تیار کردہ فصلوں کی اقسام میں چناب نام کیوں استعمال کرتے ہیں تو انہوں نے اس کا جواب یوں دیا کہ سندھ طاس معاہدے کے مطابق تین دریا بھارت کو مل گئے اور تین پاکستان

پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی نے بے شمار قومی اور بین الاقوامی اداروں کے ساتھ مختلف تحقیقی منصوبہ جات میں کام کیا ہے اور انہوں نے اس وقت تک 1600 ملین روپوں سے زیادہ مالیت کے قومی اور بین الاقوامی شراکت داروں کے ساتھ مؤثر شراکت داری، مشترکہ کانفرنسوں اور کاروباری منصوبہ بندی کے مقابلوں کا اہتمام کیا ہے۔ OIC میں ان کی خدمات قابل ذکر ہیں انہوں نے جن قومی اور بین الاقوامی اداروں کے ساتھ تحقیقی منصوبہ جات مکمل کیے ہیں ان میں HEC، PARB، DAAD، JICA، ACIAR، UK-INNOVATE، DFID، USAID، NSF+ERASMUS جیسے ادارے شامل ہیں۔ جن بین الاقوامی تنظیموں کے ساتھ انہوں نے کام کیا ہے ان میں FAO، ICARDA، IRRI، CIMMYT، IWMI، IFPRI وغیرہ شامل ہیں۔ دنیا کی جن مشہور یونیورسٹیوں کے ساتھ انہوں نے مختلف منصوبہ جات مکمل کیئے ہیں ان میں UC-DAVIS، Washington State University، CHAERNYS University، سٹیورڈ یونیورسٹی، میلبورن یونیورسٹی آف آسٹریلیا اور کوونٹری یونیورسٹی برطانیہ شامل ہیں

کو جن میں سب سے اہم دریا چناب ہے۔ اگر خدانخواستہ دریائے چناب کا پانی دانستہ یا نادانستہ طور پر روک دیا جائے تو پنجاب، چولستان، تھل اور پاکستان کے بہت سارے علاقے بنجر ہو جائیں گے۔ میری یہ دانستہ کاوش ہے کہ میں پنجاب کے پانیوں کی حفاظت کے لیے اس نام کو ہر جگہ اُجاگر کروں یہی وجہ ہے کہ میری فصلوں کی اقسام میں آپ کو چناب کا نام نمایاں نظر آئے گا۔

وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی نے مزید کہا کہ میں اس وقت کم گلوٹن کی حامل ہائبرڈ گندم کی اقسام پر کام کر رہا ہوں۔ میں نے اب تک ہائبرڈ گندم کے اڑھائی ہزار سے زائد ٹیسٹ مختلف مقامات پر مکمل کر لئے ہیں۔ ہائبرڈ گندم کی اقسام کی تیاری کی وجہ بی ٹی کاٹن کے بیج کے حوالے سے پاکستان میں کسانوں کو انتہائی ناگفتہ بہ صورت حال کا سامنا کرنا پڑا تھا تا کہ آئندہ ایسی صورتحال سے بچا جا سکے۔ اگر ضرورت پڑے تو ہم مارکیٹ میں بیرون ملک سے آنے والے گندم کے ہائبرڈ بیج کا سامنا کر سکیں۔ یہی وجہ ہے کہ ہم گندم کی ہائبرڈ اقسام بنا کر دیگر تحقیقی اداروں NARC، بارانی یونیورسٹی، ایوب ریسرچ سنٹر و دیگر کو اس میں اس لیے شامل کر رہے ہیں کہ آئندہ آنے والے چیلنجز کا ہم مل کر مقابلہ کر سکیں کیونکہ اس وقت گندم نہ صرف ہماری غذائی ضرورت ہے بلکہ یہ ہماری نقد آور فصل بھی ہے۔

وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی نے انٹرویو پینل کو ان کی تیار کردہ ٹیکنالوجیز کا احاطہ کرتے ہوئے بتایا کہ سخت حالات سے مزاحم، کم پانی سے زیادہ پیداواریت کی حامل گندم کی خود آبپاش اقسام کی تیاری، سویا بین سے کچھ جینز کو گندم میں ٹرانسفارم کر کے گندم کو نمکیات برداشت کرنے کے قابل بنانا شامل ہے ان کہنا تھا کہ وہ آسٹریلیا سے ایک ڈرل مشین لے کر آئے تھے جسے مقامی ضروریات کے مطابق ڈھال کر بنایا اور اسے Low Till Sowing Drill کہا جاتا ہے اس سے کاشت کی جانے والی فصلوں کا اُگاؤ (جرمینیشن) بہت اچھا ہوتا ہے۔ انہوں نے مزید کہا میں نے محمد نواز شریف ایگریکلچر یونیورسٹی میں آم کے کاشتکاروں کو بیماروں سے بچاؤ اور خصوصاً فروٹ فلائی کے تدارک کے Hot Water Treatment کی تربیت دی اور جنوبی افریقہ سے معروف محقق ڈاکٹر Steeve کو پاکستان میں بلا کر جنوبی پنجاب اور سندھ کے آم کے کاشتکاروں کو بین الاقوامی نوعیت کی ٹریننگ فراہم کی تا کہ وہ آم کی برآمدات کو بڑھا کر زرمبادلہ کما سکیں۔ اس کے علاوہ وہاں طلبہ کو کوئی ایک برانڈز تیار کر کے دیئے تا کہ وہ عملی تربیت بھی حاصل کر سکیں اور خود روزگاری کی جانب مائل بھی ہو سکیں۔ ان کی زیر نگرانی بنائے جانے والے برینڈز میں UNI کا نام خصوصی طور پر شامل تھا جیسا کہ Uni-Fresh، Uni-Dryer اور

پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی اس وقت امریکن سوسائٹی آف اگرانومی (ASA) انٹرنیشنل کاٹن ریسرچرز ایسوسی ایشن، بین الاقوامی کاٹن ایڈوائزری کمیٹی، انٹرنیشنل کاٹن جنیٹکس انیشی ایٹو کے ساتھ ساتھ مقامی سطح پر پاکستان بوٹینیکل سوسائٹی اور پاکستان سوسائٹی آف پلانٹ بریڈنگ اینڈ جنیٹکس کی فیلوشپ کے حامل ہیں

پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی بنیادی طور پر بریڈر ہیں اور انہوں نے گندم کی تین ترقی دادہ اقسام تیار کی ہیں جن میں حال میں پنجاب سیڈ کونسل کی جانب سے باقاعدہ منظور کی جانے والی ڈورم گندم کی جدید قسم چناب پاستہ-24 قابل ذکر ہے۔ ڈاکٹر صاحب کی تیار کردہ گندم کی اقسام سخت موسمیاتی حالات کی مزاحم اور کم پانی سے زیادہ پیداوار کی حامل ہیں۔ ڈاکٹر صاحب زرعی تحقیق اور انڈسٹریز کو آپس میں منطبق کرنے کے لیے خصوصی کاوشیں بروئے کار لائے ہیں اس وقت تک ان کے 118 سے زائد تحقیقی مقالہ جات قومی اور بین الاقوامی جرائد میں شائع ہو چکے ہیں۔ ان کا امپیکٹ فیکٹر 334 ہے۔ وہ چھ (6) کتابوں کے مصنف ہیں انہوں نے مختلف کتب میں 19 ابواب بھی تحریر کیے ہیں ان کے 4 پیٹنٹس منظور ہو چکے ہیں اور دو منظوری کے مراحل میں ہیں انہوں نے 28 سے زائد قومی اور بین الاقوامی ٹریننگ پروگرامز میں تربیت حاصل کی جبکہ 36 کانفرنسز، فورمز، فیسٹولز، تقریبات کا اہتمام کیا ان کی زیرنگرانی اب تک 12 سکالرز اپنی PhD کی ڈگریاں مکمل کر چکے ہیں جبکہ انہوں نے 100 کے قریب طالب علموں کو ان کی ایم ایس سی (آنرز) کی ڈگریاں مکمل کرنے میں بطور سپروائزر خدمات سرانجام دی ہیں۔ ڈاکٹر صاحب اس وقت IOFS کے فوڈ سیکورٹی میگزین کے ایڈیٹر ان چیف، جبکہ پاکستان جرنل آف ایگریکلچر سائنسز اور ایگریکلچرل سائنسز کے سبجیکٹ ایڈیٹر ہیں اور اس کے ساتھ ساتھ ڈاکٹر ذوالفقار علی پلانٹ سائنس فرنٹیئرز، پلانٹ جنیٹکس اور کروموسوم بیالوجی کے جائزہ ایڈیٹر بھی ہیں

Uni-multigrain flour۔

کون کون سے قومی و بین الاقوامی اداروں کے ساتھ انہوں نے تحقیقی منصوبہ جات مکمل کئے ہیں اور ان منصوبہ جات میں کتنی فنڈنگ حاصل کر چکے ہیں، اس سوال کے جواب میں پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی نے کہا کہ میں نے بہت سے قومی اور بین الاقوامی اداروں کے ساتھ مختلف تحقیقی منصوبہ جات میں کام کیا ہے اور اس وقت تک 1600 ملین روپوں سے زیادہ مالیت کے قومی اور بین الاقوامی شراکت داروں کے ساتھ مؤثر شراکت داری، مشترکہ کانفرنسوں اور کاروباری منصوبہ بندی کے مقابلوں کا اہتمام کیا ہے۔ OIC

میں خدمات سرانجام دینا میرے لئے قابل فخر ہے۔ جن دیگر قومی اور بین الاقوامی اداروں کے ساتھ میں نے تحقیقی منصوبہ جات مکمل کیے ہیں ان میں HEC، PARB، DAAD، JICA، ACIAR، UK-INNOVATE، DFID، USAID، NSF+ERASMUS جیسے ادارے شامل ہیں۔ جن بین الاقوامی تنظیموں کے ساتھ میں نے کام ہے ان میں FAO، ICARDA، IRRI، CIMMYT، IWMI، IFPRI وغیرہ شامل ہیں۔ دنیا کی جن مشہور یونیورسٹیوں کے ساتھ میں نے مختلف منصوبہ جات مکمل کئے ہیں ان میں UC-DAVIS، Washington State University، CHAERNYS University، سٹیورڈ یونیورسٹی، میلبورن یونیورسٹی آف آسٹریلیا اور کوونٹری یونیورسٹی برطانیہ شامل ہیں۔

قازقستان سے ایک ضخیم تنخواہ اور مراعات چھوڑ کر زرعی یونیورسٹی کی وائس چانسلر شپ قبول کرنے کی وجہ کیا تھی؟ اس سوال کے جواب میں ان کا کہنا تھا کہ جب اللہ تعالیٰ نے مجھے کرونا جیسے موذی مرض سے صحت یابی عطا کی تو مجھے یہ بات سمجھ آ گئی تھی کہ اللہ تعالیٰ مجھ سے کوئی بڑا کام لینا چاہتے ہیں اور میرے خیال میں مجھے یہ ذمہ داری اللہ تعالیٰ کی جانب سے تفویض کی گئی ہے کہ میں اپنی مادرِ علمی اور مادرِ وطن کے لئے کچھ کرسکوں، یہی وجہ ہے کہ میں سب کچھ چھوڑ چھاڑ کر یہاں آ گیا ہوں بلکہ میں یہ کہوں گا کہ میرا یہ عمل میرے آباؤ اجداد کی طرز پر ہے جو قیام پاکستان کے وقت ہندوستان سے ہجرت کر کے

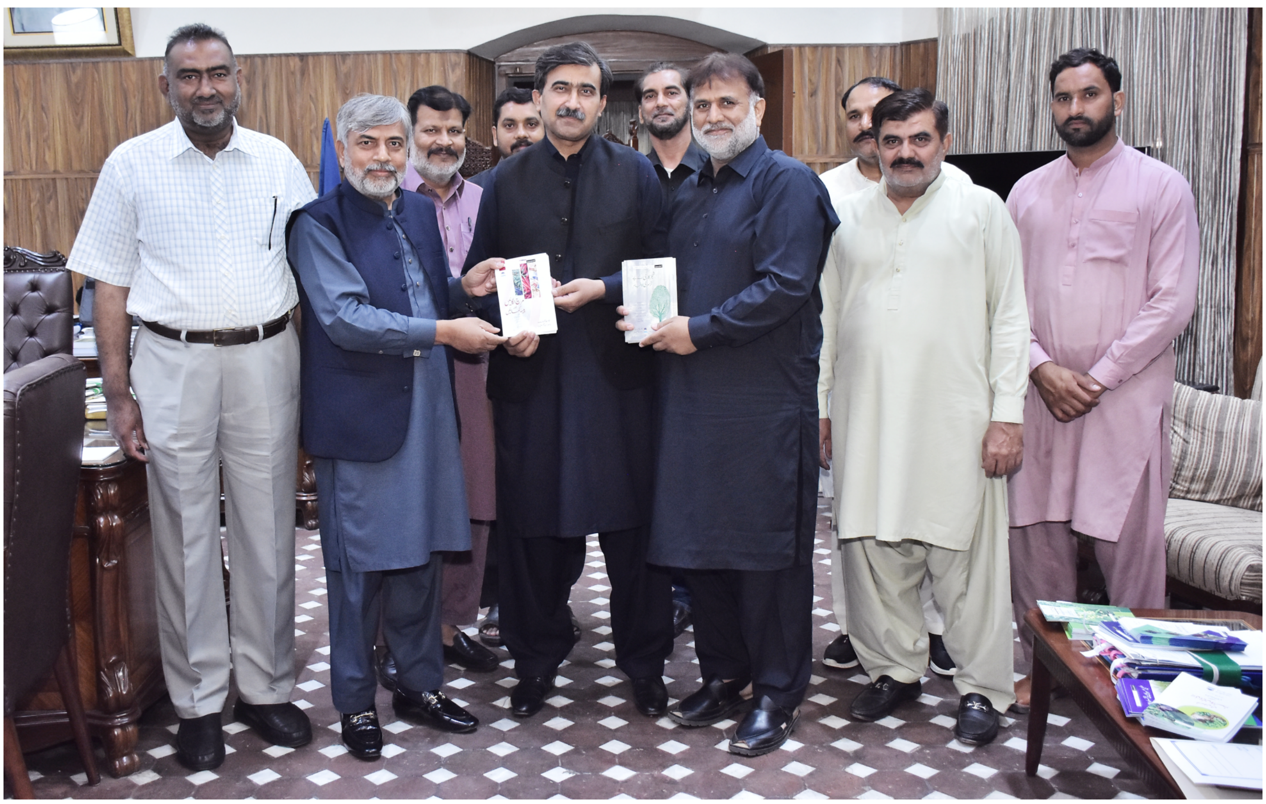
پروفیسر ڈاکٹر ذولفقار علی نے زرعی یونیورسٹی، فیصل آباد، محمد نواز شریف ایگریکلچر یونیورسٹی ملتان اور OIC کے ذیلی ادارے اسلامک آرگنائزیشن آف فوڈ سیکورٹی (IOFS) کے صدر مقام آستانہ قازقستان میں اپنی تعلیمی اور تحقیقی خدمات سرانجام دی ہیں۔ انہوں نے اپنی ملازمت کا آغاز 1999ء میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے شعبہ پلانٹ بریڈنگ اینڈ جنیٹکس میں بطور لیکچرر کیا۔ 2005ء میں اسسٹنٹ پروفیسر اور 2013ء میں ایسوسی ایٹ پروفیسر کے عہدہ پر ترقی پائی جبکہ 2015ء میں محمد نواز شریف ایگریکلچر یونیورسٹی ملتان میں بطور پروفیسر تعینات ہوئے وہاں پر انہوں نے تعلیمی اور تحقیقی حوالے سے بے پناہ خدمات سرانجام دیں جن میں بانی چیئرمین ڈیپارٹمنٹ آف پلانٹ بریڈنگ اینڈ جنیٹکس، بانی ڈائریکٹر گریجوایٹ سٹڈیز، بانی ڈائریکٹر کوالٹی انہانسمنٹ، بانی ڈائریکٹر ORIC قابل ذکر ہیں۔ انہوں نے وہاں بطور ممبر سینٹ، ممبر آف بورڈ ایڈوانس سٹڈیز اور ممبر سنڈیکیٹ کی حیثیت سے بھی اپنے فرائض منصبی ادا کئے

پاکستان آئے تھے۔ انہیں یہ معلوم نہیں تھا کہ پاکستان جا کر ان کا مستقبل کیسا ہو گا مگر انہوں نے نظریہ پاکستان سے وفا کی اور میرا زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کی وائس چانسلرشپ کا منصب سنبھالنا بھی اپنی مادرِ علمی سے وفا کے نظریے کو پروان چڑھانا اور اپنے والدین کی طرح پاکستان سے محبت رکھنا ہے۔

وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کہنا تھا کہ استاد ایک بہت بڑا مقام ہے اور ہمارے اساتذہ کو چاہیے کہ وہ اپنے مقام و مرتبہ کو پہچانیں اور ہمیشہ سچ کا ساتھ دیں۔ طلبہ کے لئے ان کا کہنا تھا کہ طالب علم کا مقصد ہے علم کا متلاشی اس لئے طلبا و طالبات کو چاہیے کہ وہ علم کی تلاش میں بھرپور طریقے سے اپنے شب و روز بسر کریں جبکہ کسانوں کے حوالے سے بات کرتے ہوئے انہوں نے کہا کہ کسان ہمارے ماتھے کا جھومر ہیں،

کسان کی خوشحالی میں ہمارے ملک کی ترقی کا راز مضمر ہے۔ ضرورت اس امر کی ہے کہ تعلیمی، تحقیقی اور توسیعی شعبہ جات آپس کے اشتراک عمل سے حکومت کی سرپرستی میں کسان کی رہنمائی اور زراعت کی ترقی کے لئے شاندار اور قابل عمل طریقہ ہائے کار تیار کریں۔

مجھے فخر ہے کہ میں ایک کسان کا بیٹا ہوں ہمارے خاندان کی اقدار میں کھیتی باڑی کرنا فرض سمجھا جاتا ہے۔ کثیر تنخواہ کو چھوڑ کر جامعہ زرعیہ کی وائس چانسلر چانسلرشپ سنبھالنا اپنی مادرِ علمی سے اسی طرح وفا کا اظہار ہے جیسے میرے بزرگوں نے نظریہ پاکستان سے وفا کرتے ہوئے ہجرت کی۔ پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی وائس چانسلر



پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کو رئیس جامعہ کا چارج سنبھالنے پر مختلف جامعات کے وائس چانسلرز کی جانب سے اظہار تہنیت

مایہ ناز زرعی سائنسدان اور بین الاقوامی محقق و منتظم پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی نے وائس چانسلر زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کا چارج سنبھالا تو مختلف قومی، بین الاقوامی شخصیات نے انہیں مبارکباد اور تہنیتی پیغامات دیئے۔ مختلف جامعات کے وائس چانسلرز ڈاکٹر رؤف اعظم (وائس چانسلر، گورنمنٹ کالج یونیورسٹی، فیصل آباد)، پروفیسر ڈاکٹر کنول امین (وائس چانسلر گورنمنٹ وومن یونیورسٹی، فیصل آباد)، پروفیسر ڈاکٹر امان اللہ ملک (ریکٹر یونیورسٹی آف فیصل آباد)، ڈاکٹر یاسر نواب (وائس چانسلر یونیورسٹی آف کمالیہ) اور ڈاکٹر محمد یونس (یونیورسٹی آف ویٹرنری اینڈ اینیمل سائنسز) مبارکباد دینے کے لئے جامعہ میں تشریف لائے۔ اس موقع پر یونیورسٹی آف کمالیہ اور UVAS کے وائس چانسلرز نے تعلیمی اور تحقیقی میدان میں جامعہ زرعیہ سے شراکت داری کو بڑھانے کے حوالے سے خصوصی ملاقاتیں کیں۔ ملاقات کے موقع پر وائس چانسلر یونیورسٹی آف کمالیہ کا کہنا تھا کہ ہم چاہتے ہیں کہ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد اور یونیورسٹی آف کمالیہ تعلیم و تحقیق کے میدان میں باہمی تعلقات کو فروغ دیں گے تاکہ ایک دوسرے کے تجربات سے استفادہ کرتے ہوئے مشترکہ چیلنجز سے نبرد آزما ہوا جا سکے۔ اس موقع پر رئیس جامعہ زرعیہ ڈاکٹر ذوالفقار علی نے کہا کہ ہر طالب علم کو اعلیٰ تعلیم کے بہترین مواقع میسر کئے جائیں تو اس سے نہ صرف معاشی و اقتصادی بہتری آئے گی بلکہ اس کے ساتھ ساتھ ملک کو روشنیوں کا گہوارہ بھی بنایا جا سکتا ہے۔ موجودہ حالات میں مشترکہ ڈگری پروگرام کے بھی مواقع دستیاب ہیں جس سے ایک دوسرے کی سہولیات سے مستفید ہوا جا سکتا ہے۔ انہوں نے مزید کہا کہ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کمالیہ یونیورسٹی کو تمام ممکنہ معاونت فراہم کرے گی۔ ان کا کہنا تھا کہ کسی بھی یونیورسٹی کی ترقی میں آفس آف ریسرچ، پلاننگ اینڈ ڈویلپمنٹ، کوالٹی انہانسمنٹ سیل اور گریجوایٹ سٹڈی ریسرچ بورڈ خصوصی اہمیت کے حامل ہوتے ہیں۔ ان کا کہنا تھا کہ ہمارے یہ تمام شعبہ جات یونیورسٹی آف کمالیہ کو بھرپور معاونت فراہم کریں گے۔ ڈاکٹر یاسر نواب نے انہیں بتایا کہ یونیورسٹی آف کمالیہ کا قیام 2022ء میں عمل میں آیا تھا اور وہاں ہم متعدد پروگرام چلا رہے ہیں۔ ان کا ادارہ جدید علم، تنقیدی سوچ اور پیشہ وارانہ صلاحیتوں کے ذریعے بہترین افرادی قوت پیدا کرنے کے لئے پرعزم ہے، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد اور کمالیہ یونیورسٹی کے شروع سے ہی بہترین تعلقات استوار ہیں اور ہم چاہتے ہیں کہ ہمارے اساتذہ اور طلبہ زرعی یونیورسٹی سے استفادہ کرتے ہوئے تعلیم و تحقیق میں مزید بہتری لائیں۔ اسی مناسبت سے رئیس جامعہ کی دوسری اہم ملاقات وائس چانسلر UVAS ڈاکٹر محمد یونس سے ہوئی جس میں فیصلہ کیا گیا کہ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد اور یونیورسٹی آف ویٹرنری اینڈ اینیمل سائنسز غذائی استحکام کو یقینی بنانے کے لئے مشترکہ کاوشوں میں وسعت لائیں گی تاکہ زرعی سیکٹر کو جدید سائنسی بنیادوں پر استوار کرتے ہوئے پیداوار میں اضافے کو ممکن بنایا جا سکے۔ دونوں وائس چانسلرز نے اتفاق کیا کہ پاکستانی معیشت میں زراعت ایک اہم کردار ادا کرتی ہے جس کا جی ڈی پی میں 24 فیصد ہے۔

ہمارے ملک میں فی جانور دودھ اور گوشت پیداوار ترقی یافتہ ممالک کی نسبت کم ہے جس میں بہتری کے لئے ہمیں کوششیں بروئے کار لانا ہوں گی۔ موجودہ حالات میں پانی کا بحران شدت اختیار کرتا جا رہا ہے۔ پانی کی دستیابی جو ایک دہائی پہلے زرعی شعبے کے لئے 103 ملین ایکڑ فٹ تھی وہ کم ہو کر 92 ملین ایکڑ فٹ رہ گئی ہے۔ ہمیں زراعت کے شعبے میں جدت لانا ہوگی تاکہ دور حاضر کے چیلنجز سے نبرد آزما ہوا جا سکے۔ دونوں ذمہ داران اس بات پر بھی متفق تھے کہ معاشی ترقی، روزگار اور غربت کے خاتمے میں زرعی اور لائیوسٹاک سیکٹر اہم کردار ادا کرتا ہے، 8 ملین دیہی خاندانوں کا بنیادی انحصار لائیوسٹاک کی پیداوار پر ہے جو کہ ان کی کل آمدن کا 40 فیصد ہے۔ دونوں ادارے بہترین تعلقات استوار کئے ہوئے ہیں اور ملک کو درپیش چیلنجز کے حل کے لئے مشترکہ کوششیں عمل میں لا رہے ہیں جسے مستقبل میں بڑھا کر زراعت و لائیوسٹاک کو ترقی دی جا سکتی ہے اور یہ حقیقت ہے کہ زراعت و لائیوسٹاک کی ترقی ہی ملکی خوشحالی کی ضامن ہے۔

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے ڈائریکٹوریٹ آف ایگریکلچر پالیسی، قانون وگورنس کے زیر اہتمام سنٹر فار ایڈوانسڈ سٹڈیز اینڈ فوڈ سیکورٹی میں زرعی پالیسی ورکشاپ کا انعقاد

وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کی زیر سرپرستی، ڈائریکٹوریٹ آف ایگری کلچر پالیسی، قانون وگورنس کے زیر اہتمام سنٹر فار ایڈوانسڈ سٹڈیز اینڈ فوڈ سیکورٹی میں چار ہفتوں پر محیط زرعی پالیسی ورکشاپ کا انعقاد کیا گیا۔ اس پروگرام کے محرک ومنتظم آسٹریلین نیشنل یونیورسٹی کے سینئر اکیڈمک ممبر ڈاکٹر محمد اعجاز قریشی اور جامعہ زرعیہ کے ڈائریکٹر آؤٹ ریچ/ ایگریکلچر پالیسی ڈاکٹر محمد آصف کامران تھے۔ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد زرعی شعبے کو سائنسی بنیادوں پر استوار کرنے کے لئے زرعی پالیسی تجاویز مرتب کر رہی ہے تاکہ پیداوار میں اضافے کو یقینی بنانے کے ساتھ ساتھ زراعت کو ایک منافع بخش پیشہ بنایا جا سکے۔ اسی پروگرام کے تحت اس زرعی پالیسی ورکشاپ کا اہتمام کیا گیا۔ یہ ورکشاپ ڈائریکٹوریٹ آف ایگری کلچر پالیسی، قانون وگورنس، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد، یو ایس ڈی اے کے انڈومنٹ فنڈ سیکریٹریٹ، پاک کوریا نیوٹریشن سینٹر، آسٹریلین سینٹر فار انٹرنیشنل ایگریکلچرل ریسرچ اور کامن ویلتھ سائنٹیفک اینڈ انڈسٹریل ریسرچ آرگنائزیشن کے تعاون سے منعقد کی گئی۔ تقریب کی اختتامی تقریب سے خطاب کرتے ہوئے رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی نے کہا کہ پاکستان کے اقتصادی سروے میں زراعت کی بگڑتی ہوئی صورتحال کے پیش نظر زرعی ماہرین کو پائیدار زرعی ترقی کے لیے قابلِ عمل پالیسی تجاویز مرتب کرنا ہوں گی تاکہ اس شعبے کو سائنسی بنیادوں پر استوار کرتے ہوئے نہ صرف غذائی استحکام کو یقینی بنایا جا سکے بلکہ اس کے ساتھ ساتھ مستحکم معیشت کا حصول بھی ممکن بنایا جا سکے۔ انہوں نے کہا کہ محققین کو ایسی پالیسی سفارشات مرتب کرنا ہوں گی جن میں طلب و رسد، پائیدار مارکیٹ ڈھانچے، کاشتکار کوآپریٹو تنظیمیں اور دیگر جملہ زرعی مسائل پر خصوصی توجہ دی جائے تاکہ پیداوار میں اضافے اور کاشتکاروں کی معاشی حالت کو بہتر کیا جا سکے۔ انہوں نے کہا کہ حالیہ اقتصادی سروے کی روشنی میں پالیسی سازوں، سائنسدانوں، صنعت اور دیگر اسٹیک ہولڈرز کو فوری توجہ دینی چاہیے۔ انہوں نے کہا کہ شعبہ زراعت کو موسمیاتی تبدیلی، پانی کی قلت، کم پیداوار اور دیگر کئی چیلنجز کا سامنا ہے۔ پنجاب ہائر ایجوکیشن کمیشن کے چیئر پرسن پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں نے کہا کہ زراعت کا زوال شدید بحران کو جنم دے سکتا ہے جس سے بچنے کے لیے تحقیق پر مبنی مداخلت اور ٹھوس پالیسی اقدامات ناگزیر ہیں تاکہ بڑھتی ہوئی آبادی کو خوراک کی فراہمی اور غربت کا خاتمہ ممکن بنایا جا سکے۔ انہوں نے کہا کہ وہ صوبے میں تعلیم و تحقیق کی تبدیلی کے لیے پرعزم ہیں۔ آسٹریلین نیشنل یونیورسٹی کے ڈاکٹر محمد اعجاز قریشی نے کہا کہ اس ورکشاپ کا مقصد زرعی پالیسی تحقیق میں تجزیاتی، ابلاغی، اور قائدانہ صلاحیتوں کو بہتر بنانا، پالیسی ڈیزائن اور نفاذ کی مہارتوں کو مضبوط کرنا، قومی ترقیاتی اہداف سے ہم آہنگ تحقیقاتی منصوبوں اور گرانٹس کے معیار کو بہتر بنانا، اسٹریٹجک ابلاغ کو فروغ دینا اور زرعی پالیسی اصلاحات کے لیے بین الشعبہ جاتی نقطہ نظر کی حوصلہ افزائی کرنا ہے۔ بنگلہ دیش ایگریکلچر یونیورسٹی کے پروفیسر ڈاکٹر محمد جہانگیر عالم نے کہا کہ ترقی پذیر ممالک میں غذائی تحفظ کو بہتر بنانے کے لیے زراعت میں مضبوط ویلیو چین بنانا ناگزیر ہے۔ آسٹریلیا کی یونیورسٹی آف کینبرا کی ڈاکٹر سمیرا اعجاز قریشی نے پیچیدہ ڈیٹا کو مؤثر پالیسی فیصلوں میں تبدیل کرنے کی اہمیت پر بات کی۔ اسی ادارے کی ڈاکٹر زینۃ السمارائی نے مصنوعی ذہانت اور ڈیجیٹل تبدیلی کے دور میں تعلیم کے مستقبل پر روشنی ڈالی۔ پروفیسر ڈاکٹر آصف کامران ڈائریکٹر ایگریکلچر پالیسی اینڈ آؤٹ ریچ نے وضاحت کی کہ زرعی فیصل آباد میں قائم ایگریکلچر پالیسی، لاء اینڈ گورننس سینٹر پالیسی تھنک ٹینکس اور پالیسی سازوں کے ساتھ مسلسل رابطے اور مشاورت کے لیے پرعزم ہے اور طلبہ و فیکلٹی کی اس حوالے سے استعداد کار بڑھانے کے لیے کام کر رہے ہیں تاکہ وہ پالیسی تحقیق کریں اور اپنی تحقیق کی بنیاد پر مؤثر پالیسی سفارشات تیار کر سکیں۔

شعبہ زراعت کی ترقی کے لئے صوبہ پنجاب میں زرعی تعلیم و تحقیق ٹاسک فورس قائم کی جا رہی ہے

سیکرٹری زراعت پنجاب افتخار علی سہو کا جامعہ زرعیہ فیصل آباد میں شعبہ زراعت سے متعلقہ قومی، تعلیمی و تحقیقی اداروں کے سربراہان سے خطاب

سیکرٹری زراعت پنجاب افتخار علی سہو نے گزشتہ دنوں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کا دورہ کیا اور اس موقع پر شعبہ زراعت سے متعلقہ مختلف قومی، تعلیمی و تحقیقی اداوروں کے سربراہان سے ملاقات کی۔ اس اجلاس میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی، چیئرمین نیشنل سیڈ اتھارٹی ڈاکٹر آصف علی، ڈائریکٹر جنرل ایوب ریسرچ ساجد الرحمان، چیف ایگزیکٹو PARB ڈاکٹر عابد محمود، کنسلٹنٹ پنجاب ایگریکلچر ڈیپارٹمنٹ ڈاکٹر محمد انجم علی اور دیگر معروف زرعی ماہرین و محققین نے شرکت کی۔ اس موقع پر خطاب کرتے ہوئے کہا کہ زرعی تعلیم، تحقیق اور انڈسٹری کا اشتراک عمل وقت کی ضرورت ہے، اس مقصد کو پورا کرنے کے لئے صوبہ پنجاب میں زرعی تعلیم و تحقیق ٹاسک فورس قائم کی جا رہی ہے۔ جو اس شعبے کی بہتری کے لیے سفارشات پیش کرے گی تا کہ آنے والے برسوں میں زرعی ترقی کی شرح چار فیصد تک یقینی بنائی جا سکے۔ افتخار علی سہو نے زور دیا کہ زرعی ادارے دیواریں گرا کر اکیڈیمیا، تحقیق اور صنعت کے درمیان تعاون کو فروغ دیں تا کہ بہتر نتائج حاصل کیے جا سکیں اور قومی سطح پر غذائی تحفظ کو یقینی بنایا جا سکے۔ انہوں نے کہا کہ حکومت زرعی شعبے کو بہتر بنانے کے لیے قلیل، درمیانے اور طویل المدتی قابل عمل پالیسیاں تشکیل دے رہی ہے۔ سیکرٹری زراعت پنجاب نے مزید کہا کہ زرعی شعبے کی تجدیدِ نو کے لیے حکومت فیاضانہ وسائل فراہم کر رہی ہے اور اس مقصد کے لیے تمام شراکت داروں کا سیشن بھی منعقد کیا گیا ہے۔ انہوں نے مزید کہا کہ زرعی پیداوار میں اضافے کے لیے جدید تحقیق کی روشنی میں عملی اقدامات ناگزیر ہیں۔ انہوں نے کپاس کی پیداوار کو ایک بڑا چیلنج قرار دیتے ہوئے کہا کہ اس کے لیے طویل المدتی پالیسی کی ضرورت ہے۔ سیکرٹری زراعت نے فصلوں کی پیداوار بڑھانے کے لیے بہترین جرم پلازم کو متعارف کرانے، موسمیاتی تبدیلیوں سے ہم آہنگ نئی اقسام کی دریافت اور کاشتکاروں کو معیاری بیج کی فراہمی کو بھی وقت کی اہم ضرورت قرار دیا۔ رئیس جامعہ زرعیہ پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی نے زمین میں نامیاتی مادوں کی تیزی سے کمی پر شدید تشویش کا اظہار کیا اور اسے زمین کی زرخیزی اور پائیدار زراعت کے لیے سنگین خطرہ قرار دیا۔ انہوں نے کہا کہ تمام زرعی اداروں، جامعات اور تحقیقاتی مراکز کو مل کر زرعی چیلنجز سے نمٹنے کے لیے اجتماعی کوششیں کرنا ہوں گی۔ انہوں نے کہا کہ زرعی یونیورسٹی دیگر زرعی اداروں کے سائنسدانوں کو مختلف تحقیقاتی منصوبوں میں ایڈجنکٹ پروفیسرز کے طور پر شامل کرے گی۔ انہوں نے کہا کہ قلیل مدتی زرعی اصلاحاتی منصوبہ بندی میں دستیاب زرعی اجناس کی جانچ کرتے ہوئے گرمی و خشک سالی برداشت کرنے والی اقسام کا انتخاب ضروری ہے تا کہ پیداوار بہتر حاصل کی جا سکے۔ انہوں نے کہا کہ طویل المدتی بنیادوں پر جرم پلازم ریسورس نرسری قائم کرنا ضروری ہے جس میں تمام زرعی ادارے اپنا جرم پلازم مہیا کریں تا کہ تمام سائنسدان بریڈنگ کے لیے اس سے استفادہ کر سکیں۔ انہوں نے کہا کہ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں سپر کمپیوٹر موجود ہے اور بڑی مقدار میں ڈیٹا زرعی ترقی کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں جانوروں کے وزن، دودھ اور خوبصورتی کے مقابلہ جات کا انعقاد

فیکلٹی آف انیمل ہسبنڈری جامعہ زرعیہ فیصل آباد اور انٹرنیشنل گوٹ اینڈ بل ایسوسی ایشن کا اشتراک عمل

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں حسب روایت عید قربان سے قبل فیکلٹی آف انیمل ہسبنڈری جامعہ زرعیہ فیصل آباد اور انٹرنیشنل گوٹ اینڈ بل ایسوسی ایشن کے اشتراک سے تین روزہ اونٹ، بیل اور بکریوں کے میلے کا انعقاد کیا گیا جس میں جانوروں کے وزن، دودھ اور خوبصورتی کے مقابلے شامل تھے۔ افتتاحی تقریب کے مہمان خصوصی وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی اور چیئرپرسن پنجاب ہائر ایجوکیشن کمیشن پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں تھے۔ تفصیلات کے مطابق مقابلہ جات میں وزنی بکرا، خوبصورت و تیار بکرا، پیور ٹیڈی بکرا، کراس ٹیڈی بکرا، ہیوی بچھڑا، ہیوی اونٹ، خوبصورت تیار اونٹ، وزنی چھترا، دودھ والی بکریاں شامل تھیں۔ اس میلے کا مقصد جہاں شہریوں کو تفریح فراہم کرنا ہے وہاں پر انہیں یہ بھی احساس دلانا ہے کہ وہ جانوروں کی مناسب دیکھ بھال کریں۔ گزشتہ کئی سالوں سے اس میلے کا انعقاد فیکلٹی آف اینیمل ہسبنڈری زرعی یونیورسٹی فیصل آباد اور انٹرنیشنل گوٹ اینڈ بل ایسوسی ایشن کے اشتراک سے منعقد کرتی ہے۔ پروگرام کے میزبان ڈین اینیمل ہسبنڈری ڈاکٹر قمر بلال، چیئرمین انٹرنیشنل گوٹ اینڈ بل ایسوسی ایشن چودھری عطا محمد گجر، چودھری محمد اشرف گجر اور ڈاکٹر سیف الرحمٰن تھے۔ ملک بھر سے کسان اس میلے میں حصہ لیتے ہیں اور اس میلے کا ایک اہم مقصد جانوروں کی پیداوار میں اضافے اور غذائی استحکام کو یقینی بنانے کے لئے کسانوں میں احساس اُجاگر کرنا ہے۔ وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی نے افتتاحی تقریب سے خطاب کرتے ہوئے کہا کہ یہ میلہ یونیورسٹی کی سالانہ روایت ہے۔ اور یہ کاوش ایک ایسا شعوری ماحول پیدا کرنے کی کوشش ہے جس سے جانوروں کی بہترین نسلوں کی افزائش ممکن ہو، جو کاشتکاروں کی آمدن بڑھانے اور فوڈ سکیورٹی کو یقینی بنانے میں مددگار ثابت ہو۔ انہوں نے کہا کہ زرعی یونیورسٹی کسانوں اور زرعی ماہرین کے درمیان روابط کو مضبوط بنانے کے لیے ہر ممکن اقدامات کر رہی ہے۔ اس موقع پر چیئرپرسن پنجاب ہائر ایجوکیشن کمیشن پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں نے بھی خطاب کیا اور اس بات پر زور دیا کہ زرعی ماہرین کی سفارشات کو کسان برادری تک پہنچایا جائے۔ انہوں نے کہا کہ زرعی شعبہ ہماری معیشت کی ریڑھ کی ہڈی ہے اور تخفیف غربت کے لئے زرعی ترقی ناگزیر ہے۔ ہمیں پیداوار میں اضافے کے لئے کسانوں کے ساتھ مل کر مشترکہ کاوشوں بروئے کار لانا ہوں گی۔ ڈین فیکلٹی پروفیسر ڈاکٹر قمر بلال نے کہا کہ فیکلٹی آف اینیمل ہسبنڈری کاشتکاروں میں جدید رجحانات کے بارے میں آگاہی پیدا کرنے کے لیے پُرعزم ہے تاکہ فی جانور پیداوار میں اضافے کو یقینی بنایا جاسکے۔

اورک (ORIC) فورم

مسائل کے حل پر مبنی تحقیقات اور ٹیکنالوجی تیار کرنے کے لئے تحقیقی فریم ورک میں بہتری لانے کی ضرورت ہے تاکہ علم پر مبنی معیشت کے حصول کے لئے اختراعی سوچ کو پروان چڑھانے اور مسائل کا حل سائنسی بنیادوں پر تلاش کیا جا سکے۔ رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کا اورک (ORIC) فورم سے خطاب

پاک کوریا نیوٹریشن سنٹر، نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی اور بین الاقوامی ادارے GAIN کے اشتراک سے بین الاقوامی کانفرنس بعنوان ''غذائی نظام کی تبدیلی اور غذائیت پر تحقیقاتی ایجنڈے کے لیے ترجیحات کا تعین'' کا انعقاد

پاک کوریا نیوٹریشن سنٹر اور نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈ سائنسز اینڈ ٹیکنالوجی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد نے گلوبل الائنس فار امپرووڈ نیوٹریشن (GAIN) کے تعاون سے ملک میں غذائی قلت کے شکار 40 فیصد آبادی کو مدنظر رکھتے ہوئے 2026ء تک پہلا قومی غذائیت اور فوڈ سسٹم ٹرانسفارمیشن ریسرچ ایجنڈا مرتب کیا جائے گا۔ اس سلسلے میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے مرکز برائے اعلیٰ تعلیم کے آڈیٹوریم میں مشاورتی اجلاس برائے ''غذائی نظام کی تبدیلی اور غذائیت پر تحقیقاتی ایجنڈے کے لیے ترجیحات کا تعین'' منعقد ہوا۔ جس کا انعقاد پالیسی ایڈووکیسی اور آؤٹ ریچ چیئر پاک کوریا نیوٹریشن سنٹر نے کیا۔ ڈین فوڈ سائنسز ڈاکٹر عمران پاشا نے کہا کہ مذکورہ ایجنڈے کے تحت غذائیت کی کمی، فوڈ سیفٹی، موسمیاتی تبدیلیاں، پوسٹ ہارویسٹ نقصانات، گورننس و دیگر شعبہ جات کو مدنظر رکھتے ہوئے ایک جامع حکمت عملی تیار کی جائے گی تاکہ تحقیق کے دھارے کو مسائل کے حل کے لئے استعمال کرتے ہوئے ترقی کی نئی راہیں مرتب کی جاسکیں۔ GAIN کی کنٹری ڈائریکٹر فرح ناز نے بڑھتی ہوئی بیماریوں کے تناظر میں غذائیت کی کمی سے نمٹنے اور فوڈ سیفٹی کو یقینی بنانے کے لیے مشترکہ کوششوں پر زور دیا۔ پالیسی ایڈووکیسی اور آؤٹ ریچ چیئر پاک کوریا نیوٹریشن سنٹر ڈاکٹر اللہ رکھا نے کہا کہ سائنسدانوں، پالیسی سازوں، صنعت و دیگر اسٹیک ہولڈرز کو اس صورتحال سے نمٹنے کے لیے آگے آنا ہوگا۔ انہوں نے کہا کہ خواتین اور بچے غذائیت کی کمی کی وجہ سے سب سے زیادہ متاثرہ طبقہ ہیں۔ ڈاکٹر فیض رسول چوہدری نے کہا کہ نیوٹریشن ریسرچ ایجنڈا مثبت اور ٹھوس نتائج لائے گا۔ ڈاکٹر بینش سرور نے بہتر آگاہی اور علاج کے لیے نیوٹریشن کونسل قائم کرنے کی تجویز دی۔ ڈاکٹر فقیر انجم، ڈاکٹر مسعود صادق بٹ، ڈاکٹر غیور سلطان، ڈاکٹر معیز اسلم و دیگر نے بھی اس کانفرنس میں شرکت کی۔ یہ کانفرنس تین روز تک جاری رہی جس میں قومی اور بین الاقوامی ماہرین خوراک نے خطابات کیئے۔ اس کانفرنس کی سفارشات ان شاء اللہ 2026ء تک پہلا قومی غذائیت اور فوڈ سسٹم ٹرانسفارمیشن ریسرچ ایجنڈا مرتب کرنے میں ممد ومعاون ثابت ہوں گی۔

وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کی زیر سرپرستی جامعہ زرعیہ فیصل آباد کی قومی اور بین الاقوامی اداروں سے شراکت داری

جامعہ زرعیہ فیصل آباد کی خوش قسمتی ہے کہ اسے صف اوّل کے جواں سال زرعی سائنسدان پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کی صورت میں ایک ایسی قیادت ملی ہے جو نہ صرف قومی بلکہ بین الاقوامی سطح پر اعلیٰ تعلیمی اور تحقیقی اداروں میں اپنی خدمات سرانجام دے چکے ہیں اور بین الاقوامی سطح پر اپنے آپ کو ایک بہترین منتظم کی حیثیت سے بھی اپنا لوہا منوا چکے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ آج اعلیٰ قومی و بین الاقوامی اداروں سے تعلق رکھنے والی شخصیات جوق در جوق زرعی یونیورسٹی میں تشریف لا رہی ہیں اور رئیس جامعہ کے ساتھ باہمی دلچسپی کے منصوبہ جات اور تعلیمی پروگرامز کی مفاہمتی یادداشتوں پر دستخط کر رہی ہیں۔ ان سرگرمیوں سے جہاں جامعہ کے اساتذہ اور طلبہ کے استعداد کار میں اضافہ ہوتا ہے وہیں پر جامعہ کو اپنی مالیاتی ضروریات کو پورا کرنے کے لئے مختلف اداروں سے فنڈنگ بھی دستیاب ہو جاتی ہے۔ قبل ازیں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں پاک کوریا نیوٹریشن سنٹر، NIFSAT، سنٹر فار ایڈوانسڈ سٹڈیز اینڈ فوڈ سیکورٹی، انڈوومنٹ سیکریٹریٹ، کنفیوشس سنٹر اور D-8 ریسرچ سنٹر فار ایگریکلچر اینڈ فوڈ سیکورٹی برائے اعلیٰ تعلیم جیسے ادارے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کی بین الاقوامی ریلیشن شپ کا مظہر ہیں جو اساتذہ، طلبہ اور دیگر متعلقین کی استعدادِ کار میں اضافے کا سبب ہیں

روس کے سفیر البرٹ خوریو رئیس جامعہ سے اعزازی شیلڈ وصول کرتے ہوئے جبکہ اس موقع پر ڈائریکٹر ایکسٹرنل لینکجز ڈاکٹر محمد تحسین اظہر بھی موجود ہیں

وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی انڈونیشیا کے سفارتخانے کے چارج ڈی افیئر رحمت ہندیارتا کسوما کو سووینئر پیش کر رہے ہیں

کینیا کے ہائی کمشنر لیفٹیننٹ جنرل (ر) پیٹر میو گو نجیرو رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی سے اعزازی شیلڈ وصول کر رہے ہیں

ایشیائی ترقیاتی بنک کی سینئر نیچرل ریسورس اینڈ ایگریکلچر سپیشلسٹ نوریکو ساتو رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی سے یادگاری شیلڈ وصول کرتے ہوئے

سودام بیک، ڈپٹی کنٹری ڈائریکٹر کوریا انٹرنیشنل کوآپریشن ایجنسی کا پاک کوریا نیوٹرشن سنٹر کے دورہ کے بعد اعزازی شیلڈ وصول کر رہی ہیں

جرمن سفارتخانے کے ہیڈ آف کمیونیکشن اینڈ کلچرل آفیئرز جان گیرالڈ کراوسر رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی سے یادگاری شیلڈ وصول کر رہے ہیں

وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کی زیر سرپرستی جامعہ زرعیہ فیصل آباد کی قومی اور بین الاقوامی اداروں سے شراکت داری

رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی کی چیئرمین ہائر ایجوکیشن کمیشن پروفیسر ڈاکٹر مختار احمد سے ملاقات اور باہمی دلچسپی کے امور پر تبادلہ خیال

جامعہ زرعیہ کے طلبہ سے سول سروسز کے امتحانات کے حوالے سے خطاب کے بعد سول سروسز اکیڈمی لاہور کے ڈائریکٹر جنرل رئیس جامعہ سے یادگاری شیلڈ وصول کرتے ہوئے

فیجی نیشنل یونیورسٹی کے وفد کے سربراہ کی رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی سے ملاقات اور دونوں جامعات کے درمیان اشتراک عمل کے حوالے سے بات چیت

وزیر اعظم کے معاون خصوصی برائے کامرس رانا احسان افضل خاں جامعہ زرعیہ میں قائم نیشنل انکوبیشن سنٹر کی گریجوایشن تقریب میں سرٹیفکیٹ تقسیم کر رہے ہیں

آسٹریلوی سنٹر فار انٹرنیشنل ایگریکلچرل ریسرچ اور کامن ویلتھ سائنٹفک اینڈ انڈسٹریل ریسرچ آرگنائزیشن کے وفد کی جامعہ میں آمد اور جاری پروگرامز کا جائزہ

رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی اور وائس چانسلر غازی یونیورسٹی، ڈیرہ غازی خان کے پروفیسر ڈاکٹر اشفاق احمد باہمی تعاون کی یادداشت پر دستخط کر رہے ہیں

وفاقی وزارت تحقیق جرمنی کے ڈاکٹر ریز موسز زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے سائنسدان ڈاکٹر محمد ہارون الرشید کو ڈیجیٹیل گرین ٹیلنٹ ایوارڈ سے نواز رہے ہیں

جامعہ زرعیہ کے ڈاکٹر صدام حسین، وائس چیئرمین/ ڈین کنفیوشس انسٹیٹیوٹ، زین جیانگ زرعی یونیورسٹی چین کے صدر ڈاکٹر جیانگ پن گان سے ملاقات کر رہے ہیں

گندم کی امدادی قیمت......سیاسی وحکومتی فیصلہ سازی، ملکی معیشت اور زرعی منصوبہ بندی پر اثرات کا جائزہ

پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں، چیئر پرسن پنجاب ہائر ایجوکیشن کمیشن لاہور

امسال گندم کی پیداوار میں کمی کے واضح ثبوتوں کے باوجود گندم کی منڈی غیر مستحکم ہے اور یہ بات بھی بالکل عیاں ہے گندم کی سیاسی معیشت ہمیشہ زرعی منصوبہ بندی کے لئے لازمی عنصر رہی ہے۔ ہمیں اپنی جسمانی ضرورت کے لئے کم سے کم کیلوریز کو پورا کرنے کے لئے سالانہ اوسطاً فی کس 120 کلوگرام گندم کی ضرورت ہوتی ہے۔ آبادی کی غذائی ضروریات کو پورا کرنے کے لئے ایک تخمینے کے مطابق 2035ء تک ہر سال ہمیں 39 سے 40 ملین میٹرک ٹن گندم کی ضرورت ہوگی جبکہ متوقع پیداوار کا تخمینہ 33 ملین میٹرک ٹن ہے۔ سالانہ آبادی میں 2 فیصد اضافہ، بڑھتی ہوئی آبادی کو کھانا کھلانا اور گندم کی پیداوار میں متوقع کمی سے نبرد آزما ہونے اور پیش آمدہ چیلنجز کو دور کرنے کے لئے ہمیں بھرپور تیاری کرنے کی ضرورت ہے۔ جس کا انحصار ہمارے پاس کاشت شدہ علاقے اور آب وہوا کے نتائج پر منحصر ہوگا اور آخر کل گندم کی درآمد ہے۔

بین الاقوامی سطح پر گندم کی قیمتوں میں اتار چڑھاؤ دنیا میں سب سے زیادہ گندم پیدا کرنے والے ممالک (ریاستہائے متحدہ امریکہ، کینیڈا، آسٹریلیا، روس اور یوکرین) کی پیداوار میں کمی یا بیشی پر منحصر ہوتا ہے۔ برصغیر پاک وہند کے ممالک میں، ساٹھ کی دہائی میں آنے والے سبز انقلاب سے لے اب تک گندم کی پالیسی ہمیشہ حکومتوں کی سرکاری زرعی پالیسی کے بیانیے پر غالب رہی ہے۔ ہمارے ہاں گندم کی مقامی قیمتیں اور حکومت کی اعلان کردہ امدادی قیمت (سپورٹ پرائس) کم سے کم عام طور پر بین الاقوامی مارکیٹ سے ہمیشہ کم رہی ہے۔ اقوام متحدہ کی فوڈ اینڈ ایگریکلچرل آرگنائزیشن کے مطابق، گندم کی عالمی منڈی کی قیمت اس سال پچھلے سال کے مقابلے میں 3 فیصد کم ہے جس کے اثرات ہمارے ہاں بھی محسوس کئے جا رہے ہیں۔ گندم کی کم امدادی قیمت کے باوجود ایک اندازے کے مطابق پاکستان میں موجودہ مارکیٹ میں گندم کی قیمت زمینی لاگت کے مقابلے میں اب بھی تقریباً 30 فیصد زیادہ ہے۔

2023ء میں، جب سندھ حکومت نے 40 کلوگرام گندم کی امدادی قیمت 4,000 روپے جبکہ وفاقی حکومت نے 3,900 روپے کرنے کے اعلان کیا تو اس کے چند ماہ بعد کھلی مارکیٹ میں گندم کی قیمت 5,000 روپے تک پہنچ گئی تو کسان نے بھی سال 2024ء میں گندم کی پیداوار بڑھانے کا فیصلہ کرتے ہوئے 32 ملین میٹرک ٹن ریکارڈ پیداوار حاصل کی مگر شومئی قسمت حکومتوں نے اپنے وعدے کے برعکس کسانوں سے گندم کی خریداری نہیں کی جس کی وجہ سے منڈی میں گندم کی قیمتیں گر گئیں۔ مگر کسان کو اپنی فصلوں کے لئے ملنے والے مداخل (Input) کی قیمتیں بڑھتی گئیں جس کی وجہ سے اس کے پیداواری اخراجات میں اضافہ ہوا۔ حکومت کی جانب سے گندم کے حوالے سے مستقبل کی پیش گوئی (سروے) کرنے کا کام سونپا گیا تھا۔ اس حوالے سے جولائی اور اگست 2024 کے دوران صوبہ پنجاب کے آٹھ اضلاع میں ایک سروے کا انعقاد کیا گیا جس کے نتائج مختصراً یہ ہیں۔ آئندہ ربیع کے سیزن میں گندم کے کاشت شدہ علاقے میں 17 فیصد تک کمی ہوگی۔ 26 فیصد بڑے کسان (25 ایکڑ سے زائد زمین کے مالک) متبادل فصلوں کے لئے تیاری کریں گے۔ 26 فیصد درمیانی اراضی ہولڈنگ (12.5 تا 25 ایکڑ کے مالک) کسان اور 13 فیصد چھوٹے کسانوں (12.5 ایکڑ سے کم زمین کے مالک) سے بھی ایسی ہی توقع کی جا رہی تھی جبکہ دیگر طے شدہ عوامل میں حکومتوں کے ذریعہ پالیسی اقدامات، موسم اور پانی کی صورتحال اور متبادل فصلوں کی دستیابی شامل ہے۔ اب صوبہ پنجاب میں مذکورہ بالا سروے کے نتائج کے مطابق جائزہ لیا جائے تو اصل کاشت شدہ علاقہ (2025ء میں) 16.25 ملین ایکڑ رقبہ تھا، جبکہ یہ ایک سال پہلے 17.44 ملین ایکڑ تھا۔ پیداوار میں کمی ہمارے تخمینے سے کچھ کم ہے آپ ان مثبت اثرات کو آج محکمہ صوبائی زراعت پنجاب کی زیادہ گندم اگاؤ مہم سے منسوب کر سکتے ہیں۔

پالیسی سازوں کا ایک نقطہ نظر یہ ہے کہ ہمارے کسانوں کے پاس گندم کی پیداوار بڑھانے کے سوا کوئی چارہ نہیں ہے اور یہ مفروضہ زیادہ تر ایسی معیشت میں ہمیشہ درست ہوتا ہے جہاں چھوٹے کاشتکاروں کا غلبہ ہوتا ہے جن کا نقطہ نظر سب سے پہلے گھریلو غذائی ضروریات (فوڈ سیکیورٹی) پوری کرنا ہوتا ہے۔

پچھلے مہینے، ہماری Percision ایگری کلچر لیبارٹری نے صوبہ پنجاب میں گندم کے رقبے کی سیٹلائٹ تصاویر (Images) کا تجزیہ کیا۔ جس سے یہ نتائج اخذ ہوئے کہ پچھلے

سال (2024 کے مقابلے میں امسال (2025) کی فصل کے سیزن کے دوران گندم کے کاشتہ رقبے میں 9.63 فیصد کمی کا انکشاف ہوا۔ ہم نے پنجاب کے چار زرعی ماحولیاتی علاقوں (Ecological Zones) میں بائیوفزیکل ماڈلنگ کا استعمال کرتے ہوئے سیٹلائٹ پر مبنی پیداوار کا تخمینہ بھی لگایا۔ اس تجزیئے میں 2024ء کی فصل کے مقابلے میں گندم کی پیداوار میں 7 فیصد کی کمی کی پیش گوئی کی گئی ہے جبکہ اوسط پیداوار فی ایکڑ 34.74 من فی ایکڑ تھی جو پچھلے سال کی نسبت کم ہے۔ ایک ساتھ مل کر، دونوں عوامل آؤٹ پٹ میں 12 فیصد کمی کی نشاندہی کرتے ہیں۔ (اصل اعداد و شمار ایک مہینے کے وقت میں حاصل ہو جائیں گے۔)

کم فراہمی کے واضح ثبوتوں کے باوجود، گندم کی مارکیٹ مسلسل دوسرے سال گر کر تباہ ہوگئی ہے۔ اگرچہ میں عالمی مالیاتی ادارے (آئی ایم ایف) کی شرائط یا اس کے بغیر حکومت کے فیصلے کی حمایت کرتا ہوں، لیکن میرا حکومت سے مطالبہ ہے کہ گندم کی مناسب امدادی قیمت مقرر کی جائے اور خریداری کو یقینی بنایا جائے تاکہ ہم اپنے کسان کو نقصانات سے بچا سکیں اور وہ ملکی معیشت میں اپنا کردار مناسب طریقے سے ادا کرتا رہے۔ یہاں اس بات کا ذکر کرنا ضروری ہے کہ حکومت شہری صارفین کی فلاح و بہبود کا اہتمام کرے مگر یہ کسان کی قیمت پر نہیں ہونا چاہیے۔

سال 2024ء میں گندم کی پیداوار 32 ملین میٹرک ٹن تھی جو ایک ریکارڈ ہے مگر شومئی قسمت حکومتوں نے اپنے وعدے کے برعکس کسانوں سے گندم کی خریداری نہیں کی جس کی وجہ سے منڈی میں گندم کی قیمتیں گر گئیں۔ مگر کسان کو اپنی فصلوں کے لئے ملنے والے مداخل (Input) کی قیمتیں بڑھتی گئیں جس کی وجہ سے اس کے پیداواری اخراجات میں اضافہ ہوا اور پیداوار میں زیادہ لاگت آئی۔

عام طور پر، امدادی قیمت پر عوامی خریداری 4 تا 6 ملین میٹرک ٹن ہے جبکہ آٹے کی ملیں اور دیگر تاجر گندم کے دوسرے بڑے خریدار تھے۔ دراصل امدادی قیمت کا تعین اجناس کی نقل و حرکت کو محدود کرنے کے لئے برقرار رکھا جاتا تھا۔ مزید براں حکومت نے کوٹے کا اعلان کیا اور آٹے کی ملوں کے لئے قیمتیں جاری کیں۔ حکومت نے گندم کی بین الصوبائی ترسیل پر پابندی ختم کر دی تاہم، سرحد پار تجارت پر ابھی بھی حکومتی پابندیاں موجود ہیں۔ تاہم گندم کی ترسیل کے حوالے سے ایک منفی صورتحال اس وقت بھی پیدا ہوتی ہے جب آٹے کی ملیں تازہ گندم مقامی مارکیٹ سے خریدتی ہے اور حکومت کے پاس پڑے ہوئے اسٹاک کو لینے سے انکار کر دیتی ہیں۔

عام طور پر زرعی منڈیوں میں کاروبار قابل رشک نہیں ہوتا۔ گندم کی مارکیٹ صرف اسی صورت میں مناسب ہوتی ہے جب حکومت کا قیمتوں پر کنٹرول ہو اور وہ کسانوں سے گندم کی خریداری کو یقینی بنائے۔ اگر اچانک حکومت اس مارکیٹ سے نکل جائے تو اس سے پیدا ہونے والے بحران میں وقتی طور پر مارکیٹ کو تیزی سے ترقی کا موقع ملتا ہے تاہم اس کا فائدہ کسان کی بجائے آڑھتی (Middleman) حاصل کرتا ہے۔ حال ہی میں پنجاب حکومت نے الیکٹرانک گودام کی رسیدیں (EWR) سسٹم کا آغاز کیا ہے۔ یہ ایک قابل ستائش اقدام ہے۔ تاہم اسے دیر سے شروع کیا گیا۔ اگرچہ یہ سود سے پاک سرمایہ کاری کا موقع فراہم کرتا ہے تاہم اس نظام کو پختہ ہونے میں کچھ وقت لگے گا۔ اس کے ساتھ ساتھ گندم کی ترسیل اور مناسب اقدامات اسٹیک ہولڈرز کے مابین سست عمل ہے۔ ذخیرہ کاری، فصل کی درجہ بندی اور کوالٹی کنٹرول کو سامنے رکھتے ہوئے پیداواری لاگت (متوقع لاگت) کی قیمت پر مبنی گندم کی قیمتوں کے تعین کے کچھ بنیادی معیارات طے کرنا ضروری ہیں۔ مسابقتی ماحول کو برقرار رکھنے اور مافیاز کی حوصلہ شکنی کے لئے حکومت کی طرف سے سخت نگرانی کی ضرورت ہے۔

سرحد پار سسٹم کی تبدیلی کے تجربے سے بھی سیکھا جا سکتا ہے۔ بھارت میں مودی حکومت نے متعدد قوانین کے نفاذ سے فصلوں کی عوامی خریداریوں کو کم کرنے کی کوشش کی۔ جس کی بھارت کے دارالحکومت نئی دہلی کے آس پاس طویل دھرنے کے ذریعہ کسانوں نے بھرپور مزاحمت کی۔ اس کے بعد حکومت کو اپنے مارکیٹ اصلاحات کے قوانین واپس لینے پر مجبور کیا گیا۔ اس کے بعد دو بڑے اقدامات گوداموں میں ذخیرہ اندوزی پر مراعات اور سرکاری اسٹاک سے آٹے کی ملوں میں گندم کی فراہمی کے لئے سخت شرائط کو متعارف کروایا گیا۔ آٹے کی ملوں کو حکومت سے فراہم کردہ کوٹے کے لئے کوالیفائی کرنے کے لئے کھلی مارکیٹ سے خریداری کے ذریعے کم سے کم اسٹاک کی سطح کو برقرار رکھنے کو لازمی قرار دیا گیا۔ موجودہ سیزن میں، ہندوستان کی حالیہ اوسط 103 ملین میٹرک ٹن کے مقابلے میں 115 ملین میٹرک ٹن گندم کی ریکارڈ پیداوار متوقع ہے۔ حکومت اور نجی شعبے دونوں (خاص طور پر فلور ملز) مارکیٹ سے خرید رہے ہیں۔ کھلی منڈی کی قیمت حکومت کی پیش کردہ امدادی قیمت سے نمایاں طور پر زیادہ ہے۔ حکومت نے اجناس کی ترسیل پر کسی طرح کی پابندی نہ لگانے کا انتخاب کیا ہے۔

روایتی 3 فیصد کے مقابلے میں فلور ملوں کا موجودہ مارکیٹ شیئر 10 فیصد کے قریب ہے۔ وہاں ان تمام اقدامات کا مقصد گندم خریداری مراکز میں موجود بدعنوان مافیاز کے منفی کردار کو کنٹرول کرنا ہے۔ اس وقت بھارت میں گندم کی خریداری کے حوالے

سے زراعت کی ترقی کے لیے مناسب لاگت، وسائل کا مؤثر استعمال اور مناسب قیمتوں پر مشتمل طویل مدتی حل ہیں۔ اس وقت ضرورت اس امر کی ہے گندم کو محفوظ کرنے کی بجائے اسے مسابقتی فصلوں میں تبدیل کیا جائے۔ اس حوالے سے مکئی اور چاول کی مثالیں ہمارے سامنے ہیں۔ دنیا بھر میں اب حکومتیں مارکیٹوں کو کنٹرول نہیں کرتی ہیں اور کسانوں نے فصلوں کی کاشت و برداشت کے حوالے سے جدید ٹیکنالوجیز کے اطلاق میں نمایاں سرمایہ کاری کی ہے۔

گندم واحد سب سے بڑی فصل سیلاب کی آبپاشی کے ذریعے آبپاشی کے پانی کا سب سے بڑا حصہ بھی استعمال کرتی ہے۔ چاولوں کے گندم کا نظام 68 فیصد آبپاشی کا پانی کھاتا ہے۔ سیلاب سے فیرو/ بیڈ آبپاشی میں تبدیلی ان فصلوں پر لگائے جانے والے آبپاشی کے پانی کا 40 فیصد تک بچت کر سکتا ہے جس میں بیج کو نشر کرنے کی بجائے بیجوں کی کھدائی کی وجہ سے بہتر فصلوں کے اسٹینڈ اور پیداوار حاصل ہوتی ہے۔

گندم کی پیداوار کو بڑھانے کے لیے مناسب زہروں سے علاج شدہ معیاری بیج، چھٹہ کی بجائے جدید مشینوں (ڈرلز) کے ذریعے کاشت، متوازن کھادوں کا استعمال، جڑی بوٹیوں کا تدارک اور برداشت کے وقت نقصانات کو روکنے کے لیے مکمل طور پر ہارویسٹرز کا استعمال ضروری ہیں۔

اوسط قومی پیداوار کو بڑھانے کے لیے مذکورہ بالا ہدایات پر عمل کرنے کے ہم تمام فصلوں خصوصاً گندم کی 100 فیصد ممکنہ پیداوار بڑھا سکتے ہیں ممکنہ پیداوار میں کمی کی ایک اہم وجہ ہمارا چھوٹا کسان ہے جسے جدید ٹیکنالوجی تک یا تو رسائی نہیں یا پھر اس کے پاس اس کے استعمال کی صلاحیت نہیں۔ اس وقت ٹیکنالوجی اور مشینری مشترکہ استعمال اور ویلیو چین سے متعلقہ کمپنیاں آگے آ رہی ہیں۔ یہ کمپنیاں معیاری مداخل کی فراہمی، فارم مشینری اور پرائیویٹ بینکوں کے ذریعے قرضہ جات کی فراہمی ون ونڈو آپریشن کے ذریعے کسانوں کو فراہم کروا رہی ہیں۔ اس طرح کے مقاصد کے ساتھ گرین پاکستان انیشی ایٹیو پروگرام کا گرین ایگری مال منصوبہ قابل تعریف ہے۔ حکومت پنجاب کے جاری کردہ کسان کارڈ سے 6 لاکھ کسان گھرانے مستفید ہو رہے ہیں۔

طویل المدتی زرعی ترقی کا راز اوّلین طور پر پانی کی بہتر مینجمنٹ میں مضمر ہے۔ اس کے بعد زمینی صحت کو بہتر بنانا اور موسمی تبدیلیوں کو سامنے رکھ کر کاشتکاری کے امور سرانجام دینا شامل ہیں۔

گندم ملک کی سب سے بڑی فصل ہونے اور فلڈ ایری گیشن کی وجہ سے سب سے زیادہ پانی استعمال کرتی ہے۔ گندم اور چاول میں استعمال ہونے والا پانی کل استعمال شدہ پانی کا 68 فیصد ہے۔ اگر ہم فلڈ ایری گیشن کی بجائے کھیلیوں پر فصلوں کی کاشت کو رواج دیں تو 40 فیصد پانی کی بچت ممکن ہے اور اس سے فصلوں کی اچھی نشوونما، جدید مشینری کا آسان استعمال اور پیداوار میں بہتری بھی آتی ہے۔

میری تجویز ہے کہ ہمارے پالیسی ساز ادارے کسانوں کو 5 لاکھ ٹریکٹر بمعہ بیڈ پلانٹرز 3 سے 5 سالہ آسان اقساط پر فراہم کریں تاکہ کسانوں کو روایتی کاشتکاری سے جدید کاشتکاری کی طرف راغب کیا جاسکے۔ اس منصوبے پر آنے والے اخراجات کا تخمینہ 250 ارب روپے ہے اور یہ اخراجات فلڈ ایری گیشن کو کھیلیوں میں پانی کی فراہمی سے، پانی کی بچت سے ہی پورے کیئے جاسکتے ہیں۔

اس طرح کسان بہت تیزی سے فلڈ ایری گیشن سے فرو ایریگیشن کی طرف مائل ہوں گے۔ گندم اور چاول کے نظام سے اتنا پانی بچ سکے گا کہ ہم مجوزہ نہریں بنا کر ایک لمبے عرصے تک غذائی تحفظ کو یقینی بنا سکیں گے۔

علم کے موتی: اقوال امیر المومنین مولا علی ابن ابی طالب علیہ السلام

امیر المومنین مولا علی ابن ابی طالب علیہ السلام نے اپنے لشکر کے سپہ سالار جناب مالک اُشترنخعی رضی اللہ تعالی عنہ کو گورنر بصرہ مقرر کیا اور اسے ایک خط بھیجا۔ اس خط کا متن ان کے خطبات کی شہرہ آفاق کتاب ''نہج البلاغہ'' میں موجود ہے۔ اس خط میں آپ فرماتے ہیں کہ:

''اے مالک اُشتر بطور حکمران تین طرح کے لوگوں سے بچ کر رہنا۔ 1۔ بزدل، 2۔ بخیل، 3۔ چغل خور کیونکہ بزدل سے جب بھی مشورہ مانگو گے دلیرانہ مشورہ نہیں دے گا، بخیل (یعنی کنجوس) کی ہر بات لالچ پر مبنی ہوگی اور چغل خور تجھے تیری رعایا سے دور کر دے گا اگرچہ اس کی کچھ باتیں سچ بھی ہوں گی۔ تجھے چاہیے کہ تو خاندانی اور اعلیٰ اخلاق و اقدار کے لوگوں کو اپنے مصاحبین میں شامل رکھے اور اپنے رعایا کی غلطیوں اس طرح پردہ پوشی کرے جس طرح تیرے خالق نے تیرے گناہوں پر پردہ ڈال رکھا ہے۔'' انتخاب از (**نہج البلاغہ**)

کماد کی پیداواری ٹیکنالوجی

ڈاکٹر محمد ضیاء الحق، محمد عثمان ابراہیم، محمد نواز......شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

اہمیت

گنے کا شمار پاکستان کی اہم نقد آور فصلوں میں ہوتا ہے جو گندم، کپاس اور چاول کے علاوہ سب سے زیادہ رقبے پر کاشت کی جاتی ہے۔ گنے کی دس کلو فصل سے ایک کلو چینی دستیاب ہوتی ہے اور اس چینی سے سینکڑوں قسم کی مصنوعات تیار کی جاتی ہیں۔ گنے کی ملوں سے نکلنے والا چُورا گنا اور کاغذ بنانے میں استعمال ہوتا ہے۔ اس کی فلٹریٹ یا پریس مڈ سے نہ صرف کمپوسٹ بنائی جاتی ہے بلکہ زمینی اصلاح میں انتہائی کارگر ثابت ہوتی ہے۔ کماد کی بھرپور پیداوار حاصل کرنے کے لئے ضروری ہے کہ اچھی اقسام اور جدید پیداواری ٹیکنالوجی کو اپنایا جائے۔

کماد کی کاشت کے لئے موزوں زمین

کماد کی بہتر پیداوار کے لئے میرا اور بھاری میرا زمین انتہائی ضروری ہے۔ کلراٹھی اور ایسی زمینیں جہاں سخت تہہ موجود ہو وہاں اُگاؤ کم ہوتا ہے اس کے علاوہ ہلکی میرا اور ریتلی زمین کماد کی بھرپور پیداوار کے لئے موزوں نہیں ہوتی کماد کی بوائی سے پہلے زمین کو لیزر لیولنگ سے تیار کر کے ایک مرتبہ سب سائلر یا چیزل ہل چلا کر زمین کو گہرائی تک تیار کیا جائے اُس کے بعد گوبر کی گلی سڑی کھاد ڈال کر روٹاویٹر کی مدد سے زمین میں ملا دیں اور چار چار فٹ کے فاصلے پر ایک فٹ چوڑے پیندے، ڈیڑھ فٹ گہرائی والی کھالیاں بنائی جائیں جن کے کناروں کا فاصلہ اڑھائی فٹ ہو۔

موسم اور آب و ہوا

گنے کی بھرپور پیداوار کے لئے فروری کے آخر یا مارچ میں درجہ حرارت 27 سینٹی گریڈ سے زیادہ ہو تو نہ صرف گنے کا اُگاؤ بہتر ہوتا ہے بلکہ شگوفے بھی زیادہ بنتے ہیں جبکہ ستمبر کاشتہ کماد کی بوائی ستمبر کے تیسرے اور چوتھے ہفتے میں کی جانی چاہیے کیونکہ موسمی تغیرات کی وجہ سے درجہ حرارت 37 سینٹی گریڈ سے بڑھ جاتا ہے اور گنے کا اُگاؤ متاثر ہوتا ہے۔

ستمبر کاشتہ فصل کا کہر سے بچاؤ

موجودہ موسمی حالات میں ستمبر کاشتہ کماد کو کہرے سے شدید نقصان پہنچتا ہے۔ کہر سے بچاؤ کے لئے کماد میں مخلوط فصلیں مثلاً کینولا، رایا، مسور، چنے، گندم اور سبزیات کاشت کرنے کی سفارش کی جاتی ہے اس کے علاوہ کہرے سے بچاؤ کے لئے فصل کو پوٹاشیم کی تجویز کردہ کھاد ڈالی جاتی ہے۔

بیج، شرح بیج اور پودوں کی تعداد

کماد کی کاشت کے لئے بیماری اور کیڑوں سے پاک بیج استعمال کرنے کی سفارش کی جاتی ہے۔ موڈھی گری ہوئی یا کہرے سے متاثرہ فصل کا بیج استعمال نہ کیا جائے اور بیج والے گنے سے کھوری اتارنے کا عمل درانتی کی بجائے ہاتھوں سے کرنے کی سفارش کی جاتی ہے۔ اس کے بعد 2 آنکھوں والے 30 ہزار اور 3 آنکھوں سے 20 ہزار سمے یعنی 60 ہزار آنکھیں فی ایکڑ استعمال کی جائیں اور سموں کی یہ تعداد 100 یا 120 من کماد یا 12 تا 16 مرلے کماد درکار ہوتا ہے۔ اس کے بعد بیج کو ٹاپسن ایم کے 3 فیصد محلول میں 5 منٹ کے لئے بھگو کر کاشت کر دیا جائے اس طریقہ کار سے کاشتہ فصل میں 60 ہزار گنے پیدا ہو سکتے ہیں یعنی ایک ہزار تا 1200 من فی ایکڑ پیداوار حاصل کی جا سکتی ہے۔

گنے کی اقسام

دریائی علاقوں کے لئے سی پی ایف 253، سی پی ایف 237، سی پی ایف 252، ایچ ایس ایف 240 اور سی پی ایف 400-77 جبکہ دیگر علاقوں کے لئے سی پی ایف 250، سی پی ایف 251 اور جنوبی پنجاب کے لئے جس میں بہاولپور، راجن پور اور رحیم یار خان کے اضلاع شامل ہیں۔ 234 کاشت کرنے کی سفارش کی جاتی ہے۔

کھادیں اور خوراکی اجزاء

کمزور اور کلراٹھی زمینوں کے لئے 120:69:50 بھاری میرا و صحت مند زمین میں 92:46:50 کلو گرام بالترتیب پوٹاش، فاسفورس، نائٹروجن فی ایکڑ استعمال کرنے کی سفارش کی جاتی ہے۔ مجموعی طور پر دو بوری ڈی اے پی، تین بوری یوریا، ڈیڑھ بوری ایس او پی، 2،2 کلو گرام زنک اور بوران اور پانچ کلو گرام میگنیشیم سلفیٹ فی ایکڑ ڈالنے سے بہترین پیداوار حاصل کی جا سکتی ہے۔

آبپاشی اور آبی ضروریات

بہاریہ کماد کو 16 تا 20 مرتبہ آبپاشی یا 64 انچ فی ایکڑ جبکہ ستمبر کاشتہ کماد کو 80 انچ پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔

بیماریاں اور انسداد

پنجاب میں گنے کی سب سے خطرناک اور نقصان دہ بیماری رتاروگ ہے جبکہ دیگر مختلف بیماریوں کی تفصیل ذیل میں درج ہے۔

رتاروگ

یہ ایک خطرناک بیماری ہے جو چینی کی پیداوار کو 80 فیصد تک متاثر کر سکتی ہے گنے کو چیر کر دیکھیں تو پوریوں کا گودا ہلکا سرخ نظر آتا ہے اس وجہ سے اس بیماری کو رتاروگ کہا جاتا ہے ۔ یہ بیماری گنے کے بیج سے پھیلتی ہے اگر کماد کو ٹاپسن ایم کے محلول میں ڈبو کر کاشت کیا جائے تو اس بیماری کی شدت کم ہوتی ہے ۔

کانگیاری

یہ بیماری اکثر موڈھی فصل پر آتی ہے ایچ ایس ایف 240 اس بیماری سے بہت متاثر ہونے لگی ہے کانگیاری سے پودوں کی چوٹیاں چھانٹے کی طرح نیم دائروی شکل کی ہو جاتی ہیں اور پتوں پر کالا سفوف بن جاتا ہے ۔ اس سے بچاؤ کے لئے متاثرہ پودوں کو بار بار کاٹ کر تلف کیا جاتا ہے ۔ موڈھی فصل رکھنے کے لئے کٹائی کے بعد ٹاپسن ایم 30WP، اریسٹا (تھایوفینیٹ میتھائل) 400 گرام فی ایکڑ کے حساب سے سپرے کی جاتی ہے ۔

گراسی شوٹ

یہ بیماری موڈھی فصل پر دو تین ماہ میں نئی پھوٹ شروع ہونے کے پہلے دو تین ماہ کے دران ظاہر ہوتی ہے اس بیماری میں پتے پیلے یا سفید نظر آتے ہیں ۔ شگوفے بیشمار نکلتے ہیں اس بیماری کی علامات آئرن کی کمی سے ملتی جلتی ہیں ۔ اس بیماری سے بچاؤ کے لئے ایک کلو گرام آئرن سلفیٹ اور 10 کلو گرام میگنیشیم سلفیٹ اور 2 کلو گرام کاپر سلفیٹ یا نیلا تھوتھا کھادوں کے ساتھ ملا کر ڈالنے کی سفارش کی جاتی ہے ۔ مزید برآں اس سے بچاؤ کے لئے جعفر ایگروز (کاپر ہائیڈرو آکسائیڈ) 250 گرام فی ایکڑ کے حساب سے سپرے تجویز کی گئی ہے ۔

ییلو لیف وائرس

ییلو لیف وائرس کی وجہ سے گنے کے پتے دو ماہ پہلے ہی پیلے ہو جاتے ہیں گنے کی بعض اقسام SPF-234 اور CPF-246 پر اس کا حملہ زیادہ ہوتا ہے ۔ اس بیماری سے قوت مدافعت رکھنی والی اقسام جیسا کہ CPF-248 اور US-778 کی سفارش کی جاتی ہیں ۔

آنکھ نما دھبے

یہ بیماری ایک پھپھوندی کی وجہ سے پھیلتی ہے اس سے بچاؤ کے لئے کاپر آکسی کلورائیڈ پلس مینکوزیب استعمال کی جاتی ہے ۔

کماد کی برگی دھاریاں

یہ بیماری بیکٹیریا کی وجہ سے پھیلتی ہے اس سے متاثرہ گنے کے پتوں پر سرخ رنگ کی دھاریاں بن جاتی ہیں اور بعض اوقات گنے کے پتوں پر سرخ رنگ کی دھاریاں بن جاتی ہیں اور بعض اوقات گنے کا اوپر والا حصہ گل سڑ جاتا ہے اور مردار جیسی بد بو آتی ہے اس سے بچاؤ کے لئے بیماری کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کاشت کی جائیں ۔

چوٹی کا سرانڈ

یہ بیماری ایک پھپھوندی سے پھیلتی ہے اس سے متاثرہ پودوں کے پتوں پر پیلے رنگ کے دھبے بنتے ہیں اور گنے کا اوپر والا حصہ چڑ مڑ ہو جاتا ہے ۔ یہ بیماری ایک پودے سے دوسرے پودے تک ہوا یا بارش کے ذریعے پھیلتی ہے، اِس سے بچاؤ کے لئے اچھی قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کاشت کی جائیں ۔

کماد کے کیڑے مکوڑے

کماد کی چوٹی کا گڑوواں، تنے کا گڑوواں، روٹ بورر، سفید مکھی، دیمک اور گھوڑا مکھی وغیرہ شامل ہیں ۔

تنے کا گڑوواں

اِس سنڈی کا رنگ سفید یا زرد اور بھورے رنگ کی دھاریوں سے بھرا ہوتا ہے یہ کیڑا اپریل سے جون کے مہینے تک حملہ آور ہوتا ہے اور اِس سے متاثرہ پودوں کے پتوں کو با آسانی کھینچ کر دیکھا جا سکتا ہے اس سے متاثرہ پودوں میں نیچے سے مزید شاخیں نکلنا شروع ہو جاتی ہیں ۔ اس کے لئے ایجنٹ (بائر) اور ورٹاکو (سینجنٹا) نامی زہر جس میں میپرونل اور مکوریٹنڑ انیلی پرول پلس تھایا میتھوکزم استعمال کی جاتی ہیں ۔

جڑ کا گڑوواں یا روٹ بورر

اِس کیڑے کے پروانے کا رنگ ہلکا زردی مائل ہوتا ہے اِس سے متاثرہ پودوں میں سنڈی زمین کی سطح کے برابر مڈھوں سے فصل کے اندر داخل ہوتی ہے جس سے پودے کی کونپل کے ساتھ ایک دو پتے خشک ہو کر مرجھا جاتے ہیں اِس کے لئے ترسیٹرا (ایف سی) نامی زہر جس میں کلورو ینٹرانیلی پرول ہوتا ہے استعمال کی سفارش کی جاتی ہے ۔

چوٹی کا گڑوواں

یہ کیڑا کماد کی فصل کا سب سے نقصان دہ کیڑا سمجھا جاتا ہے اِس کا حملہ کماد کی فصل پر خشک سالی کی وجہ سے زیادہ ہوتا ہے اِس کے لئے فیوران (ایف ایم سی) اور منیرونل نامی زہر جس میں کاربومینوران اور فپرونل ہوتا ہے استعمال کرنے کی تجویز دی جاتی ہے ۔

(باقی صفحہ 35 پر)

پیداواری منصوبہ برائے کپاس

ڈاکٹر محمد سرور، ڈاکٹر محمد فرخ سلیم، ڈاکٹر محمد اشفاق واحد، ڈاکٹر ہارون زمان خان، محمد وقاص، حمزہ مقصود......شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

کپاس پاکستان کی اہم نقد آور اور ریشہ دار جنس ہے جس کے باعث اسے ملکی معیشت میں نمایاں مقام حاصل ہے۔ کپاس کو کپڑے اور گھی کی صنعت میں بطورِ خام مال استعمال کیا جاتا ہے۔ پاکستان کی برآمدات کا زیادہ تر حجم کپاس اور اس سے بنی مصنوعات پر مشتمل ہوتا ہے۔ کپاس پیدا کرنے والے ممالک میں پاکستان رقبے کے اعتبار سے چوتھے جبکہ پیداوار کی لحاظ سے ساتویں نمبر پر ہے۔ پاکستان دنیا کی 10 فیصد کپاس پیدا کرنے کے ساتھ ساتھ خام دھاگہ برآمد کرنے والا دوسرا جبکہ کپڑا برآمد کرنے والا تیسرا بڑا ملک ہے۔ کپاس کی کل پیداوار کا تقریباً 70 فیصد پنجاب میں پیدا ہوتا ہے۔ ان تمام تر امتیازات کے قطع نظر ہماری ملکی اوسط پیداوار تقریباً 19 من ہے جو کہ کپاس پیدا کرنے والے ممالک کے مقابل بہت کم ہے مگر خوش آئند بات یہ ہے کہ ہمارے ترقی پسند کاشتکار ملکی اوسط پیداوار سے دوگنا حاصل کر رہے ہیں جو اس امر کا منہ بولتا ثبوت ہے کہ ہماری زمین، آب و ہوا اور اقسام کپاس کی فی ایکڑ پیداوار بڑھانے کے لئے موثر (معاون) ہے۔ اگر ہمارے کاشتکار درج ذیل پیداواری طریقہ کار یا زرعی عوامل پر عمل پیرا ہوں تو کپاس کی فی ایکڑ پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ کیا جاسکتا ہے۔ کپاس کے مسائل اور ان کا حل درج ذیل ہے۔

پیداواری مسائل

کپاس کے پیداواری مسائل میں ناقص بیج، اقسام کا گورکھ دھندا، بیج کی عدم دستیابی، فی ایکڑ پودوں کی کم تعداد، زمینی مسائل، ناگہانی موسمی حالات، جڑی بوٹیاں، کیڑوں اور بیماریوں کا حملہ اور متزلزل مارکیٹنگ نظام شامل ہیں۔

آب و ہوا

کپاس کی بہتر پیداوار کیلئے گرم اور خشک آب و ہوا نہایت موزوں ہے۔ کپاس کی اچھی پیداوار فضائی نمی اور بارش پر منحصر ہوتی ہے۔ بوائی کے دوران اگر گرم لو نہ چلے اور موسم گرم و خشک رہے تو فصل کا اگاؤ بہتر اور یکساں ہوتا ہے۔ جولائی، اگست میں اگر بارشیں کم ہوں تو کیڑوں کا حملہ کم ہوتا ہے۔ اگر بارشیں ہوں تو کپاس کا قد بڑھنے سے نہ صرف پھل کم لگتا ہے بلکہ کیڑوں کا حملہ بھی شدید ہوتا ہے۔

فصلی ترتیب

گزشتہ برسوں سے کپاس کی ایسی اقسام کاشت ہو رہی ہیں جو چھوٹا قد ہونے کے ساتھ ساتھ کھیت میں کم عرصہ کھڑی رہتی ہیں۔ مارچ کاشتہ اقسام اکتوبر جبکہ مئی کاشتہ اقسام نومبر میں برداشت (کٹائی) ہوتی ہے۔ چنانچہ دستیابی وسائل اور موسمی حالات کے پیش نظر کپاس کو بیشتر فصلی ترتیب میں کاشت کیا جاسکتا ہے جن میں زیادہ منافع بخش درج ذیل ہیں۔

- کپاس بی ٹی (آغاز مارچ)، کپاس (فروری) خانیوال کے گردونواح
- کپاس بی ٹی (آغاز مارچ)، مٹر (نومبر)، کپاس (اپریل)
- کپاس + ٹینڈے (مارچ)، مٹر (اکتوبر)، کپاس (مارچ)
- کپاس بی ٹی (مارچ)، آلو (اختتام اکتوبر، نومبر)، کپاس (مارچ)

موزوں زمین کا انتخاب

کپاس کی بہتر پیداوار کیلئے زرخیز، میرا و بھاری میرا، ہموار اور اچھے نکاس والی زمین جس میں نامیاتی مادہ کی مقدار بہتر اور پانی جذب کی اچھی صلاحیت ہو نہایت موزوں ہیں۔ چکنی اور سخت زمین میں کپاس کی جڑیں زیادہ گہرائی تک نہ جانے کے باعث پودے کا قد چھوٹا رہنے سے مجموعی پیداوار متاثر ہوتی ہے جبکہ کمزور اور ریتلی زمینوں میں کپاس ہو تو جاتی ہے البتہ اسکی اچھی پیداوار حاصل نہیں کی جاسکتی۔ کلراٹھی و سیم زدہ اور سخت اندرونی تہہ والی زمین کپاس کی پیداوار کو بری طرح متاثر کرتی ہے لہٰذا کلراٹھی زمینوں میں کپاس کی کاشت کھیلیوں یا پٹڑیوں پر کرنی چاہیے۔

زمین کی تیاری

کپاس کی بہتر پیداوار کیلئے زمین کی تیاری اس طرح کی جائے کہ زمین بھربھری، دانے دار اور ہموار ہو۔ زمین کی بہتر تیاری کیلئے روٹاویٹر سے پچھلی فصل کی باقیات کو زمین میں اچھی طرح ملا دیں تاکہ زمین میں نامیاتی مادہ کی مقدار بہتر ہو سکے۔ کپاس کے پودے کو خوراک اور پانی کی یکساں فراہمی کے حصول کے لئے زمین کو ہموار کرنے کیلئے لیزر لینڈ لیولنگ تکنیک سے استفادہ کرنا چاہیے چونکہ کپاس کی جڑیں زمین میں سیدھی اور گہرائی تک پھیلتی ہیں لہٰذا قبل از کاشت راجہ ہل یا چیزل سے زیر زمین سخت تہہ کو توڑ لینا چاہیے تاکہ جڑوں کی نشوونما بہتر اور پودا تندرست و توانا ہو سکے۔ زمین کو 3-2 ہل مع سہاگہ چلا کر بھربھرا اور دانے دار کریں تاکہ بیج کا اگاؤ بہتر اور جڑ کی نشوونما گہرائی تک ہونے کے ساتھ ساتھ زمین کی نمی جذب کرنے اور رکھنے کی صلاحیت بہتر ہو نکال لیں، یہی اوسط بیج کا فیصد اگاؤ ہوگا۔

منصوبہ بندی، وقتِ کاشت اور سفارش کردہ اقسام

علاقہ بندی	وقت کاشت	سفارش کردہ اقسام	
		بی ٹی اقسام	روایتی اقسام
مرکزی علاقہ جات (ملتان ڈویژن، بہاولپور ڈویژن اور ڈیرہ غازی خان ڈویژن) ثانوی علاقہ جات (فیصل آباد، ساہیوال، قصور ڈویژن، ضلع بھکر اور ضلع میانوالی)	یکم اپریل تا 31 مئی یکم اپریل تا 15 مئی	ایف ایچ سپر، ایف ایچ 490، بی ایس 20، سی آئی ایم 633، سی آئی ایم 343، حتف 3، کیمب کلین کاٹن 3، ایم این ایچ 1016، ایم این ایچ 1020، ایم این ایچ 1026، ایم این ایچ 1035، آئی سی آئی 2424، آئی یو بی 13، آئی یو بی 222، بی ایس 15، سائیٹو 179، سی آئی ایم 598، سی آئی ایم 600، سی آئی ایم 602، ایف ایچ لالہ زار، ایف ایچ 114، ایف ایچ 142، آر ایچ 668، نیاب 545، نیاب 879، نیاب 1048 اور ایم این ایچ 886	نیاب کرن، سائیٹو 124، ایم این ایچ 786، سی آئی ایم 610 اور سی آئی ایم 620

نوٹ:۔ گلابی سنڈی کے حملے سے بچنے کیلئے کپاس کی کاشت یکم اپریل سے پہلے ہرگز نہ کریں البتہ بی ٹی کپاس کی کاشت کی صورت میں 10 فیصد رقبے پر روایتی اقسام کاشت کریں تاکہ گلابی سنڈی یا دوسری حملہ آور سنڈیوں میں بی ٹی اقسام کے خلاف مدافعت پیدا نہ ہوسکے۔

وقتِ بوائی میں جلدی و تاخیر کے فوائد و نقصانات

کپاس کا پودا گرم اور خشک موسم کو پسند جبکہ سرد موسمی حالات کو ناپسند کرتا ہے۔ بعض کاشتکار دوسری فصلات سے جلد خالی ہونے والی زمینوں میں وائرس کے خدشے سے نمٹنے کیلئے کپاس جلد کاشت کر دیتے ہیں جس کی وجہ سے اگیتی کاشتہ فصل پر گلابی سنڈی اور رس چوسنے والے کیڑوں کا حملہ ہوتا ہے جبکہ اس کے برعکس پچھیتی کاشتہ (جون) فصل کو ابتدائی بڑھوتری کی حالتوں میں زیادہ درجہ حرارت کا سامنا کرنا پڑتا ہے جس سے پودے کی ابتدائی نشوونما کم ہوتی ہے۔ نیز زیادہ درجہ حرارت کی وجہ سے کپاس کے ابتدائی مراحل میں سفید مکھی کا حملہ دیکھنے کو ملتا ہے۔ مزید برآں مون سون بارشوں کی وجہ سے نمی کے بڑھنے سے چست تیلہ کا حملہ بھی ہوتا ہے لہٰذا بہتر پیداوار حاصل کرنے کیلئے کپاس کو سفارش کردہ وقت پر کاشت کرنا چاہیے۔

معیاری بیج کا انتخاب، تیاری اور شرح بیج

کسی بھی فصل کا بہتر اگاؤ اسکی اچھی پیداوار کا ضامن ہوتا ہے جبکہ شرح اگاؤ بیج کے معیاری و خالص پن اور تندرستی کے مرہون منت ہوتا ہے لہٰذا کپاس کی بہتر پیداوار کے لئے خالص و تندرست، معیاری اور بُر اترا بیج استعمال کرنا چاہیے۔ قبل از کاشت کمزور، ناقص اور بیمار بیج الگ کر دینا چاہیے۔

بیج سے بُر اتارنا

بیج سے بُر اتارنے کیلئے گندھک کا تیزاب بحساب ایک لیٹر فی 10 کلو گرام بیج استعمال کرنا چاہیے۔ بُر اتارنے کیلئے بیج کو پلاسٹک ٹب میں ڈال کر اس پر گندھک کا تیزاب آہستہ آہستہ چھڑک کر بیج کو لکڑی کی چھڑی سے آہستہ آہستہ ہلانا چاہیے تاکہ تیزاب تمام بیج پر یکساں لگ جائے۔ بیج سیاہی مائل چمکدار ہونے پر اس کو 3 سے 4 بار پانی سے دھونا چاہیے تاکہ بیج تیزاب سے پاک ہو جائے۔ بیج دھوتے وقت پانی کی سطح پر تیرنے والے بیجوں کو الگ کر دیں اور نیچے بیٹھے ہوئے بیجوں کو کسی ہوادار اور سایہ والی جگہ پر خشک کرنا چاہیے۔

بیج کا اُگاؤ معلوم کرنا

بیج کا شرح اُگاؤ جانچنے کیلئے 400 بیجوں کا نمونہ لیں اور اسے چھ تا سات گھنٹوں کے لئے پانی میں بھگوئیں۔ 2 نم دار بوریوں یا تولیوں میں سے ایک کو کسی صاف خشک اور سایہ دار جگہ پر بچھا کر اس پر بھگوئے ہوئے بیج کے نمونے، سو سو دانے چار جگہوں پر علیحدہ علیحدہ بکھیر دیں اور دوسرے نم دار بوری یا تولیے سے بیج کو ڈھانپ دیں۔ بیج کو اُگاؤ کیلئے نمی فراہم کرنے کیلئے ڈھکے ہوئے بیجوں پر دن میں دو تین مرتبہ پانی کا چھڑکاؤ کریں۔ چار یا پانچ دنوں بعد اوپر والی بوری یا تولیئے کو اٹھا کر ہر ڈھیری سے اگنے والے بیجوں کو گن لیں اور انکی اوسط

بیج کو زہر آلود کرنا

فصل کو ابتدائی بڑھوتری کے ایام میں رس چوسنے والے کیڑوں خصوصاً سفید مکھی جو کہ پتہ مروڑ وائرس کی بیماری کے پھیلاؤ کا سبب بنتی ہے سے محفوظ رکھنے کیلئے بیج کو قبل از کاشت کیڑے مار زہر لگانا بہت اہمیت رکھتا ہے۔ قبل از کاشت بیج کو کسی بھی مناسب کیڑے مار زہر مثلاً امیڈاکلو پرڈ 70 ڈبلیو ایس بحساب 10 گرام فی کلو گرام بیج پر لگائیں۔

شرح بیج

کسی بھی فصل کا شرح بیج اسکے معیاری و خالص پن، بیماریوں سے پاک، فیصد اُگاؤ، طریقہ کاشت اور وقت کاشت پر منحصر ہوتا ہے لہٰذا فی ایکڑ مطلوبہ پودوں کی تعداد کے حصول کیلئے ڈرل کاشت کی صورت میں 8 تا 10 کلو گرام بُراترا ہوا جبکہ پٹڑیوں یا کھیلیوں کے طریقہ کاشت کی صورت میں 6 تا 5 کلو گرام بُراترا ہوا فی ایکڑ بیج استعمال کرنا چاہیے۔

طریقہ کاشت

بذریعہ ڈرل

اس طریقہ میں کپاس کی کاشت خریف ڈرل سے سیدھی قطاروں میں اڑھائی فٹ کے باہمی فاصلے پر کی جاتی ہے اور بیج کی گہرائی 2 تا اڑھائی انچ رکھی جاتی ہے۔ بعد از بوائی (کاشت) اگر بارش کے باعث کرنڈ بن جائے تو فی الفور دوبارہ بوائی کر دینی چاہیے۔ پہلی آبپاشی کے بعد یا پھر فصل کا قد ڈیڑھ تا 2 فٹ ہونے پر پودوں کی ایک لائن چھوڑ کر دوسری لائن پر مٹی چڑھا کر پٹڑیاں بنا دیں جس کے درج ذیل فوائد ہوتے ہیں۔

- ☆ 20 تا 30 فیصد پانی کی بچت
- ☆ جڑی بوٹیوں کا آسان انسداد
- ☆ کھاد کا بہتر استعمال
- ☆ بہتر نکاسی آب
- ☆ آسان سپرے
- ☆ زیادہ پیداوار
- ☆ ڈوڈیوں اور ٹینڈوں کے گرنے میں کمی

کھیلیوں / پٹڑیوں پر کاشت

پٹڑیوں یا کھیلیوں پر طریقہ کاشت فصل کو ناگہانی بارشوں کے نقصانات سے محفوظ رکھ سکتا ہے۔ اس طریقہ کاشت میں ڈرل کاشتہ فصل کی نسبت اگاؤ بہتر اور بارش کے باعث کرنڈ کا خدشہ کم ہوتا ہے۔ اس طریقہ کاشت میں پانی کی بچت کے ساتھ ساتھ وتر خشک ہونے کا اندیشہ بھی ختم ہو جاتا ہے۔ یہ طریقہ کاشت چکنی اور کلراٹھی زمینوں میں فی ایکڑ پودوں کی تعداد برقرار رکھنے کیلئے بہت مفید ہے۔ پٹڑیوں یا کھیلیوں کی نرم اور بھربھری مٹی بیج کے اُگاؤ اور پودوں کی اچھی نشوونما کیلئے معاون ثابت ہوتی ہے۔

پٹڑیوں/کھیلیوں کی تیاری اور بیج لگانے کا طریقہ

زمین کی تیاری کے بعد 8 تا 10 انچ اونچی اڑھائی فٹ کے باہمی فاصلے پر اڑھائی فٹ چوڑی پٹڑیاں (بیڈ) بنائیں۔ ان پٹڑیوں پر مشین یا ہاتھ (چوبا) سے بیج لگایا جا سکتا ہے۔ مشین کاشتہ میں پہلے پلانٹر سے پٹڑیوں کے دونوں کناروں پر بیج لگائیں اور پھر نالیوں میں کاشت شدہ بیج سے دو انچ نیچے تک پانی لگا دیں جبکہ ہاتھ سے کاشت کرنے کیلئے پہلے نالیوں میں پانی لگائیں اور پھر سطح آب سے ایک انچ اوپر مطلوبہ فاصلہ پر بیج پٹڑی کے دونوں اطراف لگا دیں۔ اس طریقہ کاشت میں بیج کے اچھے اگاؤ کیلئے دوسرا پانی 4 سے 5 دن بعد لگائیں۔

ناغے پُر کرنا

کپاس کا بیج عمومی طور پر کاشت کے 4 سے 5 دن میں اُگ آتا ہے۔ اگاؤ کے بعد جدھر ناغے ہوں وہاں سے اوپر والی سطح کی خشک مٹی ہٹا کر 5 تا 6 گھنٹے پانی میں بھگوئے ہوئے 4 تا 5 بیج لگا کر وتر والی مٹی سے ڈھانپ دیں۔ ناغے بروقت لگانے چاہیے، ناغے زیادہ ہونے کی صورت میں بوائی دوبارہ کی جا سکتی ہے۔ بعض اوقات اگر دورانِ کاشت نالی بند ہونے سے زیادہ لمبے فاصلے تک اگاؤ متاثر ہوا ہو تو اُسی وتر میں ایک نالی والی ڈرل سے دوبارہ بوائی کی جا سکتی ہے۔

کپاس کی اچھی پیداوار کے حصول میں قطاروں میں پودوں کا باہمی فاصلہ کلیدی کردار ادا کرتا ہے تاکہ پودے دستیاب جگہ کی مناسبت سے بڑھوتری کر سکیں۔ چھدرائی کا عمل 20 تا 25 دن بعد از کاشت یا پہلے پانی سے قبل یا خشک گوڈی کے بعد ایک ہی مرحلہ میں مکمل کرنا چاہیے۔ وائرس سے متاثرہ علاقوں میں چھدرائی کا عمل پہلے پانی کے بعد کرنا چاہیے اور وائرس سے متاثرہ پودوں کو ممکن حد تک نکال دینا چاہیے۔ پودوں کے باہمی فاصلہ کا تعین، زمین کی زرخیزی، کپاس کی قسم، وقت کاشت، ثمر دار شاخوں کی لمبائی اور غیر ثمر دار شاخوں کی تعداد کے مطابق کرنا چاہیے۔

<<<<<<<<>>>>>>>

پودوں کے درمیانی فاصلے بارے تفصیلات

وقت کاشت	پودے سے پودے کا فاصلہ	کھیلیوں کا باہمی فاصلہ	فی ایکڑ پودوں کی تعداد
یکم اپریل تا 30 اپریل	12 انچ	اڑھائی فٹ	17500
یکم مئی تا 31 مئی	6 تا 9 انچ	اڑھائی فٹ	23000 تا 35000

جڑی بوٹیاں: عموماً کپاس کے ضرررساں (نقصان دہ) کیڑوں اور وائرس کے حملہ کا آغاز وٹوں، کھالوں اور سڑکوں کے کناروں پر اُگی جڑی بوٹیوں سے ہوتا ہے لہٰذا قبل از کاشت ان جگہوں سے جڑی بوٹیوں کو تلف کرنا چاہیے۔ کپاس کی جڑی بوٹیوں میں مدھانہ گھاس، اٹ سٹ، قلفہ، تاندلہ، ہزار دانی، جنگلی چولائی اور ڈیلا شامل ہیں۔

جڑی بوٹیوں کے تدارک کے طریقے

(1) بذریعہ گوڈی (2) بذریعہ جڑی بوٹی مار زہریں

بذریعہ گوڈی

گوڈی جڑی بوٹیوں کی تلفی کے ساتھ ساتھ کھیت میں نمی رہنے اور زمین سے ہوا کے گزرنے کا باعث بنتی ہیں۔ رجر سے گوڈی آسان اور کم لاگت ہوتی ہے۔

خشک طریقہ

پہلے پانی کے بعد دی ہوئی خشک گوڈی جڑی بوٹیوں کے کنٹرول کے لئے کافی مؤثر ہوتی ہے۔ وتر کو ضائع ہونے سے بچانے کیلئے اس میں گوڈی کی گہرائی 2 تا اڑھائی انچ ہونی چاہیے۔ مزید برآں بارش کے بعد گوڈی لازم کریں۔

وتر طریقہ: وسائل کو مدنظر رکھتے ہوئے ہر آبپاشی اور بارش کے بعد گوڈی کریں۔ گوڈی کا عمل اس وقت تک جاری رکھنا چاہیے جب تک کپاس کے پودے ٹوٹنے کا اندیشہ نہ ہو۔ گوڈی مناسب وتر میں کرنی چاہیے تاکہ ڈھیلے نہ بنیں۔

جڑی بوٹی مار زہریں: دو قسم کی جڑی بوٹی مار زہریں کپاس کی فصل سے جڑی بوٹیوں کا تدارک کر سکتی ہیں۔

فصل کے اُگاؤ سے قبل جڑی بوٹی مار زہروں کا استعمال

☆ قبل از راؤنی تیار شدہ زمین پر یکساں سپرے کر کے راؤنی کر دیں۔ ☆ راؤنی کی ہوئی زمین کو وتر حالت میں رجر (سہاگہ یا بلیڈ) لگا کر یکساں سپرے کریں اور سپڈ بیڈ تیار کر کے بوائی کر دینی چاہیے۔ ☆ سپڈ بیڈ تیار کرتے وقت آخری ہل لگانے سے قبل ہموار زمین پر یکساں سپرے کرنے کے بعد ہل اور سہاگہ لگا کر بوائی کر دینی چاہیے۔

یہ طریقہ بہترین ہونے کے علاوہ سو فیصد نتائج کا حامل ہے۔ مگر وقت کم ہونے کے باعث ذرا سی غفلت وتر خشک ہونے کا سبب بن سکتی ہے جس سے اُگاؤ میں کمی کا اندیشہ ہوتا ہے۔

پٹڑیوں پر کاشتہ کپاس میں بوائی کے فوراً بعد سے 24 گھنٹوں کے اندر جڑی بوٹی مار زہر کا سپرے کریں۔ یہ طریقہ صرف پٹڑیوں پر کاشتہ فصل پر استعمال کرنا چاہیے۔ ان زہروں کو زمین میں ملانے سے اُگاؤ متاثر ہونے کے ساتھ ساتھ پودے اُگاؤ کے فوراً بعد مرجاتے ہیں۔ جڑی بوٹیوں کے اُگنے کے بعد بھی جڑی بوٹی مار زہر کا سپرے کرنا چاہیے۔

اگاؤ سے پہلے استعمال ہونے والی جڑی بوٹی مار زہریں

نام زہر	فی ایکڑ مقدار	طریقہ استعمال اور تلف ہونے والی جڑی بوٹیاں
پینڈی میتھالین 33 فیصد ای سی	ایک لیٹر	کاشت سے قبل زمین میں جلائیں یا کاشت کے فوراً بعد وتر میں سپرے کریں۔ یہ چھبڑ، ڈیلا، بھکڑا، اور مجبت بوٹی کے علاوہ تمام جڑی بوٹیوں کا خاتمہ کرتی ہے۔
ایس میٹولا کلور 960 ای سی	800 ملی لیٹر	پٹڑیوں/کھیلیوں پر چوپے لگانے کے 24 گھنٹے کے اندر کھیلیوں کے اندر سپرے کریں۔

(b) فصل اور جڑی بوٹیوں کے اگاؤ کے بعد زہروں کا استعمال

اس طریقہ میں جڑی بوٹی مار زہروں کا سپرے فصل یا جڑی بوٹیوں کے اگنے کے بعد کیا جاتا ہے۔

اگاؤ کے بعد استعمال ہونے والی جڑی بوٹی مار زہریں

نام زہر	فی ایکڑ مقدار	تلف ہونے والی جڑی بوٹیاں
ہیلوکسی فوپ 10.8 ای سی	400 ملی لیٹر	سوانکی
گلائفوسیٹ	1200 ملی لیٹر	تمام جڑی بوٹیوں کے لئے شیڈ لگا کر سپرے کریں۔

آبپاشی: آبپاشی زمین کی زرخیزی، موسمی حالات، طریقہ کاشت، کپاس کی قسم اور فصل کی حالت کو مدنظر رکھ کر کرنی چاہیے۔ کھیت کے اونچے حصے میں پانی کی کمی کی علامات نسبتاً پہلے ظاہر ہوتی ہیں جن میں پتوں کا نیلگوں ہونا، سفید پھول کا چوٹی پر آنا، اوپر والی شاخوں کی درمیانی لمبائی میں کمی، چوٹی کے پتوں کا کھردار ہونا اور تنے کے اوپر کے حصہ کا تیزی سے سرخ ہونا شامل ہے لہٰذا ان علامات کے ظاہر ہونے سے قبل فصل کی آبپاشی کردینی چاہیے۔

طریقہ کاشت	آبپاشی
ڈرل کاشتہ/ قطاروں میں کاشتہ کپاس	پہلی آبپاشی بوائی کے 30 تا35 دن بعد اور بقیہ آبپاشی 12 تا15 دن کے وقفہ سے جاری رکھیں نیز آبپاشی کی ضرورت کے پیش نظر ہلکا سا پانی لگائیں کپاس کے بعد گندم کاشت کرنے کی صورت میں آخری آبپاشی 10 اکتوبر تک کردیں۔
پٹڑیوں/کھیلیوں پر کاشتہ کپاس	پہلی آبپاشی 3 تا 4 دن بعد جبکہ دوسری تیسری اور چوتھی آبپاشی 6 تا 9 دن کے وقفہ سے کریں اس کے بعد موسمی حالات کے مطابق 10 تا 12 دن کے وقفہ سے آبپاشی جاری رکھیں کپاس کے بعد گندم کاشت کرنے کی صورت میں آخری آبپاشی 15 اکتوبر تک کرنی چاہیے۔

پٹڑیوں پر کاشتہ کپاس میں کھیلیوں کی وجہ سے بظاہر تو کم جگہ کو سیراب کرنے سے پانی کی بچت ہوتی ہے۔ مگر اس طریقہ کاشت میں تھوڑے تھوڑے وقفہ سے مسلسل آبپاشی کرنا پڑتی ہے۔ یہ طریقہ کاشت صرف ان علاقوں کے لئے موزوں ہے۔ جہاں وسائل آب وقفہ وقفہ سے مسلسل دستیاب ہوں۔ اس کے برعکس ڈرل کاشتہ کپاس میں پہلی آبپاشی عمومی طور پر 35 تا 40 دن بعد جبکہ کچھ اقسام میں 55 تا 60 دن بعد کرنی پڑتی ہے لہٰذا ایسے علاقے جہاں پانی کی کمی کے باعث آبپاشی وقفہ وقفہ سے مسلسل نہیں کی جاسکتی وہاں ڈرل کاشتہ طریقہ مناسب اور موزوں ہے۔

کھادوں کی سفارشات

بی ٹی اقسام کے لئے کھادوں کی سفارشات (i) ثانوی علاقہ جات (پنجاب)							
زمین کی کیفیت	اجزائے خوراک کلوگرام فی ایکڑ			کھادوں کی مقدار			
	نائٹروجن	فاسفورس	پوٹاش	یوریا	ڈی اے پی	ایس او پی	ایم او پی
کمزور	90	40	30	سوا تین بوری	پونے دو بوری	سوا بوری	ایک بوری
درمیانی	80	35	30	تین بوری	ڈیڑھ بوری	سوا بوری	ایک بوری
زرخیز	70	30	30	اڑھائی بوری	سوا بوری	سوا بوری	ایک بوری
(ii) مرکزی علاقہ جات (پنجاب)							
کمزور	100	40	38	ساڑھے تین بوری	پونے دو بوری	ڈیڑھ بوری	سوا بوری
درمیانی	90	35	38	سوا تین بوری	ڈیڑھ بوری	ڈیڑھ بوری	سوا بوری
زرخیز	80	30	38	تین بوری	سوا بوری	ڈیڑھ بوری	سوا بوری

نان بی ٹی (روایتی) اقسام کے لئے کھادوں کی سفارشات

اجزائے خوراک کلوگرام فی ایکڑ			کھادوں کی مقدار			
N	P	K	یوریا	ڈی اے پی	ایس او پی	ایم او پی
(i) مرکزی علاقہ جات (پنجاب)						
69	35	25	اڑھائی بوری	ڈیڑھ بوری	ایک بوری	پونی بوری
(ii) ثانوی علاقہ جات (پنجاب)						
58	35	25	دو بوری	ڈیڑھ بوری	ایک بوری	پونی بوری

کھادوں کا طریقہ استعمال

فاسفورس، پوٹاش اور ایک تہائی نائٹروجن پر مشتمل کھاد بوائی کے وقت استعمال کرنی چاہیے۔ ایک تہائی نائٹروجن پہلے پانی جبکہ باقی ماندہ نائٹروجن دوسرے پانی کے ساتھ استعمال کرنی چاہیے۔ عام طور پر نائٹروجنی کھاد 15 اگست تک ہر صورت ڈال دینی چاہیے۔ کپاس کی قسم، فصل کی حالت، زمینی ساخت اور موسمی حالات کے پیشِ نظر نائٹروجن کی مقدار اور اقسام میں کمی وبیشی اور وقت استعمال میں تبدیلی کی جاسکتی ہے۔ کھادوں کی بہتر افادیت حاصل کرنے کے لئے کھادیں بذریعہ رجر سے ڈیڑھ تا اڑھائی انچ کی گہرائی اور 2 تا 3 انچ کے فاصلے پر ڈالنی چاہیے۔ نائٹروجن کھاد آبپاشی کے بعد وتر حالت میں رجر کے ذریعے استعمال کی جاسکتی ہے۔ وائرس کے حملہ کی صورت میں پہلی چار آبپاشیوں کے ساتھ آدھی بوری یوریا ڈالیں۔ نائٹروجنی کھاد ٹینڈے بنتے وقت استعمال کرنی چاہیے۔ یوریا کا چھٹہ تر وتر حالت میں یا پھر یوریا چھٹہ کرنے کے بعد فوراً آبپاشی لگانی چاہیے۔ زنک اور بوران کی کمی کی صورت میں ساڑھے سات کلوگرام زنک جبکہ 3 کلوگرام بوران فی ایکڑ بوقتِ کاشت استعمال کرنی چاہیے۔ زنک اور بوران بذریعہ سپرے سے بھی استعمال کی جاسکتی ہے۔

ضرررساں کیڑے اور انکا انسداد (تدارک)

نام کیڑا	نقصان کی معاشی حد	وقت نقصان	سفارش کردہ زہریں اور مقدار (فی ایکڑ)
سفید مکھی	4 سے 5 بالغ یا بچے فی پتہ	فصل کے آغاز سے اختتام تک حملے کا خدشہ ہوتا ہے	پائری پروکسی فن 500 ملی لیٹر، مووینٹو 125 ملی لیٹر، بائیو پاور 250 ملی لیٹر، اولالا 80 گرام، پولو 500 ایس سی 250 ملی لیٹر، موسپلان 20 ایس پی 125 گرام، میٹرین 500 ملی لیٹر، فلونیکامیڈ 80 گرام اور سپیروفیزین 600 گرام
سبز تیلہ یا چست تیلہ (جیسڈ)	ایک بالغ یا بچہ فی پتا	فصل کے آغاز سے اختتام تک حملے کا خدشہ ہوتا ہے	نائیٹن پائرام 200 ملی لیٹر، فلونیکامائیڈ 60 گرام، ڈائنوٹی فیوران 20% ایس پی 100 گرام، سلفاکسافلور 30 گرام
تھرپس	8 سے 10 بچے یا بالغ فی پتہ	فصل کے اگاؤ سے لے کر ستمبر اکتوبر تک	ایسی فیٹ 300 گرام، کلورفینا پائر 100 ملی لیٹر، سپینٹو رام 60 ملی لیٹر
سیاہ تیلہ یا سُست تیلہ	15 بچے یا بالغ فی پتہ	ستمبر اکتوبر، اس کا حملہ نوزائیدہ فصل پر بھی ہوتا ہے۔	پولو 500 ایس سی 200 ملی لیٹر، ایڈوانٹیج 20 ای سی 500 ملی لیٹر، امیڈاکلوپرڈ + فپیرونل WG 80% بحساب 60 گرام
امریکن سنڈی	5 انڈے یا 3 لاروے 25 پودوں پر	پھول آنے سے فصل کے آخر تک	ایمامیکٹن 1.9EC بحساب 200 ملی لیٹر، بیلٹ 50 ملی لیٹر، سپائنٹو رام 20 ایس سی بحساب 60 ملی لیٹر، کوراجن 200 ایس سی 80 ملی لیٹر

نام کیڑا	نقصان کی معاشی حد	وقت نقصان	سفارش کردہ زہریں اور مقدار (فی ایکڑ)
گلابی سنڈی	5 سنڈیاں فی 100 ٹینڈے یا اگست میں 10 فیصد یا ستمبر میں 5 فیصد نقصان	پھول آنے سے لے کر فصل کے اختتام تک	کراٹے 2.5 ای سی 400 ملی لیٹر، ٹرائی ایزوفاس 1000 ملی لیٹر + ڈیلٹا میتھرین 400 ملی لیٹر، سپینٹوریم 120 ایس سی بحساب 80 ملی لیٹر، بائی فنتھرین 10 ای سی بحساب 250 ملی لیٹر، لیمڈا سائی ہیلوتھرین 2.5 ای سی بحساب 330 ملی لیٹر
لشکری سنڈی	کھیت میں حملہ نظر آنے پر	جولائی سے اکتوبر تک	پروکلیم 200 ملی لیٹر، بیلٹ 25 ملی لیٹر، میچ 200 ملی لیٹر، لیوفیوران 5% ای سی 200 ملی لیٹر، فلوبینڈی امائیڈ 480 ایس سی بحساب 50 ملی لیٹر
جوئیں	نقصان کی علامات ظاہر ہونے پر	فصل کی ابتداء سے اختتام تک	ہیگزی تھایازوکس 125 گرام، فین پائروکسی فیٹ 50 فیصد ایس سی 200 ملی لیٹر
چتکبری سنڈی	3 سنڈیاں فی 25 پودے یا 10 فیصد ڈوڈیوں، پھولوں اور ٹینڈوں کا نقصان	پھل آنے سے فصل کے آخر تک	کلورپنٹر انیلپ رول 200 ایس سی بحساب 50 ملی لیٹر، لیمبڈا سائی ہیلوتھرین 2.5 ای سی بحساب 300 ملی لیٹر

بروقت اور محتاط چنائی

کپاس کی چنائی کرتے وقت درج ذیل امور کو ملحوظِ خاطر رکھنا چاہیے تا کہ آلائشوں سے پاک صاف ستھری پھٹی حاصل ہو سکے۔

☆ چنائی تقریباً 40 تا 50 فیصد ٹینڈے کھلنے پر کرنی چاہیے۔

☆ چنائی شبنم ختم ہونے پر کریں اور پھٹی چن کر خشک اور صاف جگہ پر رکھنی چاہیے۔

☆ کھلی کپاس کو ضائع ہونے سے بچانے کیلئے دیسی کپاس کی چنائی آٹھ دن بعد جبکہ دیگر اقسام کی چنائی پندرہ تا بیس دن بعد کرنی چاہیے۔

☆ چنائی، سٹوریج اور ترسیل کیلئے سوتی کپڑا یا اس سے بنی بوریاں استعمال کرنی چاہیے جبکہ پلاسٹک اور پٹ سن کی بوریوں سے گریز کرنا چاہیے۔

☆ چُنائی کے بعد کپاس کی مختلف اقسام کو الگ الگ ذخیرہ کرنا چاہیے۔

☆ آخری چنائی کے بعد کھیت میں بھیڑ بکریاں چرانی چاہیے تا کہ باقی ماندہ پتوں اور ٹینڈوں کا خاتمہ ہو سکے جس سے پتوں اور ٹینڈوں میں موجود کیڑوں خصوصاً گلابی سنڈی کی تلفی ہو جاتی ہے۔

☆ کپاس کی چھڑیوں کو روٹاویٹر یا ہل کے ذریعے زمین میں دبانے سے زیرِ زمین امریکن اور لشکری سنڈی کے پیوپے تلف ہو جاتے ہیں جس سے فروری میں نکلنے والے پروانوں کو روک کر ان کی نسل کا پھیلاؤ کنٹرول کیا جا سکتا ہے۔

احادیث

☆ حضرت عبیداللہ بن عدی بن خیارؓ روایت کرتے ہیں کہ مجھے ان دو افراد نے بتایا جو رسول اللہ ﷺ کی خدمت میں حجۃ الوداع کے موقع پر حاضر ہوئے تھے جبکہ آپ ﷺ صدقہ کا مال تقسیم فرما رہے تھے۔ اس وقت ان دونوں افراد نے بھی نبی علیہ السلام سے سوال کیا تو آپ نے فرمایا اگر تم چاہو تو میں تمہیں بھی دیتا ہوں لیکن اس مال صدقہ میں مالدار اور تندرست شخص کا جو کمانے کی طاقت رکھتا ہو کوئی حصہ نہیں ہے۔ (ابوداؤد، نسائی) ☆ حضرت ابوہریرہؓ روایت کرتے ہیں کہ رسول اللہ ﷺ کی خدمت میں جب کھانے کی کوئی چیز پیش کی جاتی ہے تو آپ لانے والے سے دریافت فرماتے ہیں کہ یہ ہدیہ ہے یا صدقہ؟ اگر بتایا جاتا کہ یہ صدقہ ہے تو آپ ﷺ متحق صحابہ سے فرماتے تم کھالو اور خود نہ کھاتے۔ اگر کہا جاتا کہ ہدیہ ہے تو اپنا ہاتھ کھانے میں ڈالتے اور خود بھی صحابہ کے ساتھ تناول فرماتے۔ (متفق علیہ)

چاول کی کاشت کے بہترین پیداواری طریقے اور بیماریوں کا سد باب

محمد حذیفہ تنویر، مونم اسحاق، ڈاکٹر محمد امجد علی، ڈاکٹر امجد عباس، ڈاکٹر محمد دلدار گوگی......شعبہ امراض ونباتات، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد، شعبہ حشرات شناسی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

چاول کی تعارفی اہمیت

دنیا کی نصف آبادی کی خوراک کا انحصار چاول کی پیداوار پہ ہے۔ اسکے پودے کا تعلق گھاس کے خاندان سے ہے جبکہ بہترین غذائی اجزاء ہونے کی وجہ سے دنیا بھر میں خوراک کے طور پر اور بعض علاقوں میں شوق کے طور پر دسترخوان کا حصہ بنائے جاتے ہیں۔ اس میں فائبر، پروٹین، آئرن کے علاوہ وٹامن بی کی وافر مقدار موجود ہوتی ہے۔ اناج کے علاوہ چاول کے پودے کی باقیات کو مویشیوں کی غذا یا پھر بطور ایندھن استعمال کیا جا سکتا ہے۔ اکثر اوقات تعمیری مواد کے طور پر یا پھر صنعتی استعمال جیسا کہ کاغذ کی تیاری میں بروئے کار لایا جا سکتا ہے۔ چاول جہاں غذائیت کے لحاظ سے پاکستان کی دوسری بڑی فصل ہے وہیں زرمبادلہ کے لیے بھی سرفہرست فصلوں میں شامل ہے۔

پاکستان میں ہر سال چاول کی ریکارڈ پیداوار ہوتی ہے اگر بات کی جائے سال 2021-2022 کی تو پاکستان میں ٹوٹل چاول کی پیداوار 8.9 ملین ٹن تھی جو کہ سال 2023 کے مقابلے میں زیادہ تھی کیونکہ گزشتہ سال کی ریکارڈ پیداوار 8.4 ملین ٹن تھی۔ عالمی رینکنگ میں پاکستان چاول کی پیداوار کے لحاظ سے دسواں ملک ہے۔ چاول کی دنیا بھر کی کل تجارتی برآمدات کا 8 فیصد حصہ پاکستان پیدا کرتا ہے۔ خریف کی یہ فصل پاکستان کی معاشی لحاظ سے اہم فصلوں میں سے ایک ہے۔ پنجاب چاول کی پیداوار کے لحاظ سے سب سے بڑا ہے خاص طور پر راوی اور چناب کا درمیانی علاقہ باسمتی چاول کی پیداوار کے لئے دنیا بھر میں قابل ذکر ہے۔ چاول کی سالانہ فصل مئی سے نومبر کے درمیان لگائی جاتی ہے۔ پنجاب، سندھ اور بلوچستان تینوں صوبوں کی زمین چاول کی پیداوار کے لئے انتہائی زرخیز ہیں۔ یہاں کی اکثریت آبادی کی خوراک اور معاش کا انحصار چاول کی پیداوار پہ ہے۔ پاکستان میں کاشت کی جانے والی مقبول ترین قسم باسمتی ہے چونکہ یہ قسم بہترین ذائقے اور معیار کی وجہ سے پسندیدہ ہے جبکہ دوسری وجہ منفرد خوشبو اور اناج کی لمبائی ہے۔ صوبہ پنجاب باسمتی کی پیداوار کے لحاظ سے سرفہرست ہے۔ چاول کی سب سے بڑی منڈی ہونے کی وجہ سے حافظ آباد چاولوں کا شہر کہلاتا ہے۔ یہاں کاشت کی جانے والی زیادہ تر اقسام میں باسمتی 385، باسمتی 386 اور سپر کرنل ہیں۔ پاکستان میں کل چاول کی پیداوار کا 30 فیصد صوبہ سندھ سے آتا ہے جبکہ سندھ میں باسمتی قسم کا چاول کاشت نہیں ہوتا کیونکہ سندھ کے بیشتر علاقے باسمتی قسم کی پیداوار کے لئے غیر مناسب ہیں۔ پنجاب کا حصہ 52 فیصد اور بلوچستان کا 8 فیصد حصہ کل پیداوار میں شامل ہے۔ پنجاب میں چاول کی بہترین پیداوار کے لئے اضلاع گوجرانولہ، سیالکوٹ، اوکاڑہ، حافظ آباد، شیخوپورہ، منڈی بہاوالدین اور جھنگ ہیں جبکہ کل پیداوار کا 70 فیصد ان اضلاع سے حاصل ہوتا ہے۔

پیداواری طریقے

بہترین آبپاشی والے علاقوں میں ہی چاول کی کاشت ممکن ہے۔ اس فصل کی کاشت کے لیے بہترین مٹی اور جدید آلات کا استعمال ضروری ہے تاکہ مطلوبہ پیداوار حاصل کی جا سکے۔ بنیادی طور پر مارکیٹ میں چاول کی تین اقسام قابل ذکر ہیں۔

Mild, بھوری رنگت اور کھردری سطح والی اقسام۔

چاول کی کاشت کے طریقے

بیج کا ابھرنا

درجہ حرارت کا انکرن کے مرحلے پہ بہت اہم کردار ہوتا ہے۔ انکرن کے اگنے کے لئے زیادہ سے زیادہ درجہ حرارت 30-25 ڈگری سینٹی گریڈ چاہیے ہوتا ہے۔ درجہ حرارت اگر 40 ڈگری سینٹی گریڈ سے تجاوز کر جائے تو پودوں کے مرنے کے امکانات بڑھ جاتے ہیں اور اگر یہی درجہ حرارت ایک مخصوص حد سے کم ہو جائے یعنی 10 ڈگری سینٹی گریڈ تک ہو جائے تو بیج کا ابھرنا ناممکن ہوتا ہے۔ جس طرح پودوں کو زندہ رہنے کے لیے ایک خاص درجہ حرارت کی ضرورت ہوتی ہے اسی طرح آکسیجن بھی پودوں کی نشوونما کے لیے ناگزیر ہوتی ہے۔ چاول کے پودوں کو نشوونما کے لئے پی پی ایم 6-5 آکسیجن درکار ہوتی ہے اور اگر پودوں کو مناسب حد تک آکسیجن نہ فراہم کی جائے تو انکی جڑوں کی نشوونما انتہائی ناقص ہوتی ہے۔

کاشت کے لیے بیج کا انتخاب

کسی بھی فصل کی کاشت سے پہلے بہترین بیج کا انتخاب انتہائی ناگزیر اقدام ہے۔ سب سے پہلے اعلیٰ قسم کے بیج کا انتخاب کریں مطلوبہ فصل کے علاوہ کسی اور فصل یا جڑی بوٹی کے بیج سے پاک ہو۔ بیج کے انتخاب سے پہلے یقینی بنایا جائے کہ بیماریوں کے حملے سے پاک ہو اور بیج سائز میں پورا ہو۔ منتخب کردہ قسم میں اگنے کی شرح 85 فیصد یا اس سے زیادہ ہو۔ اعلیٰ کوالٹی مکمل بیماریوں سے پاک اور خالص بیج کا انتخاب تقریباً 10 فیصد سے زیادہ پیداوار میں اضافے کا سبب بن سکتا ہے اور اس کے علاوہ معیاری بیج کا انتخاب بہترین

انکرن، تیزی سے ابھرنے اور بھرپور نشوونما کو یقینی بنانے کا ضامن ہوتا ہے۔

چاول کی کاشت کے لیے پنیری کی تیاری

چاول کی کاشت سے پہلے پنیری تیار کی جاتی ہے اور پھر اس پنیری کو کھیت میں منتقل کر دیا جاتا ہے۔ پنیری کی تیاری کے لیے سب سے پہلے زمین تیار کی جاتی ہے اور بیجوں کو تیار شدہ زمین میں بویا جاتا ہے اور پھر 45 سے 50 دن کے بعد جب چاول کے پودے 10-5 سینٹی میٹر (4-2 انچ) تک کے ہوتے ہیں تو انکو زمین سے اکھاڑ لیا جاتا ہے اور پودوں کو کھیت میں جو پہلے سے زیر آب ہوتا ہے اس میں منتقل کر دیا جاتا ہے۔

پاکستان میں عام طور پر چاول کی کاشت کے لیے روایتی طریقہ ہی استعمال کیا جاتا ہے یعنی پنیری کے ذریعے کاشت کو ترجیح دی جاتی ہے جبکہ بیج کے ذریعے براہ راست کاشت بھی ممکن ہے اور دنیا کے مختلف علاقوں میں براہ راست کاشت کو ہی ترجیح دی جاتی ہے کیونکہ پنیری کے ذریعے کاشت کے لیے زیادہ مزدوری اور اخراجات درکار ہوتے ہیں اور پیداوار میں کمی کے امکانات بھی زیادہ ہوتے ہیں۔لیکن اگر چاول کو براہ راست طریقے سے کاشت کیا جائے تو نہ چاول کی کوالٹی متاثر ہوتی ہے بلکہ پیداوار میں بہتری کے امکانات زیادہ ہوتے ہیں اور اخراجات میں کمی واقع ہوتی ہے جبکہ قلیل مدت میں زیادہ رقبہ کاشت کرنا ممکن ہوتا ہے۔ دھان کی براہ راست کاشت کے لیے زمین کا ہموار ہونا ضروری ہے تاکہ پانی کے انتظام میں آسانی ہو،فصل کا اگاؤ اور نشوونما بہتر ہو سکے۔

زمین کی تیاری

چاول کی کاشت کیلئے زمین کی تیاری کا روایتی طریقہ ہے کہ خشک زمین میں دو دفعہ ہل چلائیں۔ پھر آبپاشی کر دیں تاکہ کھیت میں جڑی بوٹیاں اور دوسرے پودے اگ آئیں اسکے بعد دوبارہ پانی میں ہل چلا دیں۔کھڑے پانی میں ہل چلانے کو کدو کرنا کہتے ہیں۔اسکا مقصد نئی اگنے والی جڑی بوٹیوں کا خاتمہ کرنا ہوتا ہے۔اسکے بعد سہاگہ مارنے سے زمین ہموار ہو جاتی ہے۔ پھر 5-4 دن کیلئے پانی کھیت میں کھڑا رہنے دیں اسکے بعد دوبارہ ہل چلانے اور سہاگہ کرنے کے بعد پنیری کھیت میں لگا دیں۔

چاول کی کاشت کا دوسرا طریقہ جو بڑی تیزی سے پاکستان میں مقبول ہو رہا ہے وہ ہے خشک طریقہ کاشتکاری۔ وہ علاقے جو پانی کی کمی کا شکار ہیں وہاں یہ طریقہ رائج ہے۔اس طریقے میں زمین کو لیزر کے ساتھ ہموار کرنے کے بعد 8 کلو فی ایکڑ کے حساب سے مونجی کا بیج بکھیرنے کے بعد ہل چلائیں یاد رہے کہ ہل کی گہرائی 4 انچ سے زیادہ نہ ہو تاکہ بیج زمین میں 4 انچ تک دھنس جائے اور ہل کے ساتھ ساتھ سہاگہ بھی مار دیں۔ بہتر یہی ہے کہ ہل اور سہاگہ ایک ساتھ چلائے جائیں تاکہ جیسے ہی بیج زمین کی گہرائی میں دفن ہو تو ساتھ ہی سہاگہ کی مدد سے زمین ہموار ہو جائے اسکے بعد کھیت میں پانی لگا دیں یاد رہے کہ پانی زمین میں کھڑا نہ رہے بلکہ اتنا پانی لگائیں کہ کھیت صرف تر ہو۔ پنیری کی منتقلی کے بعد محکمہ زراعت کی سفارش کردہ ادویات کا استعمال کریں تاکہ جڑی بوٹیوں کے انتظام کو یقینی بنایا جا سکے جبکہ خشک طریقہ کاشت کی صورت میں جب چاول کے پودے ایک فٹ کے ہو جائیں تو پانی لگا کر کھڑے پانی میں اسپرے کر دیں تاکہ جڑی بوٹیوں کو کنٹرول کیا جا سکے۔ پھر فصل کے تیار ہونے تک کچھ وقت کے لیے پانی کھیت میں کھڑا رہنے دیں اور پھر اضافی پانی کھیت سے نکال کر کھیت خشک ہونے دیں تاکہ ہوا پودوں کو میسر آ سکے۔

کھادوں کا استعمال

چاول کے کھیت میں زنک 2 پیکٹ فی ایکڑ کے حساب سے استعمال کریں اور محکمہ زراعت کی سفارش کردہ مقدار کے مطابق کاشت کے 20-15 دن کے وقفے سے یوریا کھاد کھیت میں استعمال کریں۔

چاول کی بیماریاں

دھان کا جھلساؤ

علامات

پاکستان بھر میں ریکارڈ ہونے والی اس بیماری کے آغاز میں ہلکے رنگ کے بیضوی دھبے جو سائز میں بہت چھوٹے ہوتے ہیں پتوں پر رونما ہوتے ہیں۔بعض اوقات یہ دھبے گول بھی ہوتے ہیں اور بعد میں یہی دھبے یکجا ہو کر ایک بھورے رنگ کے لکیری دھبے کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔جبکہ متاثرہ پتے بعد از اں زرد رنگ میں تبدیل ہو کر مرجھا جاتے ہیں۔ بیج کی ترتیب کا متاثر ہونا، بانجھ پن، سڑاؤ، سکڑنے اور انتہائی ناقص انکرن کا موجب بنتا ہے۔اس بیماری کی باقیات مٹی اور پودوں کے ملبے میں زندہ رہنے کی وجہ سے انتہائی خطرناک ہوتی ہیں جبکہ زرعی آلات، ہوا اور پانی اس بیماری کی منتقلی میں انتہائی اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

کاشتکاروں کے لیے ضروری ہدایات

- جس زمین میں پہلے سے بیماری کی باقیات موجود نہ ہوں اس میں کاشت کو یقینی بنائیں یا پھر بیماری سے پاک مزاحمت والی اقسام کا کاشت کے لیے انتخاب کریں۔
- فصلوں کی گردش کے عمل کو یقینی بنائیں اور زرعی آلات کی صفائی کا خاص خیال رکھیں کیونکہ فنگس پانی اور ہوا کے علاوہ زرعی آلات سے بھی پھیل سکتی ہے یہاں تک کے پودوں کے زخمی ہونے کی صورت میں بھی۔
- بوائی سے پہلے بیج کا فنگسائڈز سے علاج کریں یا گرم پانی جس کا درجہ حرارت 54

ڈگری سینٹی گریڈ ہو 10 منٹ کے لیے علاج کریں۔

- گزشتہ فصل کی باقیات کو جمع کر کے تلف کر دیں یا پھر مناسب وقت پہ کو پر فنگسائڈز کا اسپرے کریں۔
- فولئیر فنگسائڈز کے اسپرے کا استعمال بیماری کو مزید پھیلنے سے روکنے میں مددگار ثابت ہوتا ہے۔

سیاہ سمٹ

سیاہ یا کرنل سمٹ کہلائی جانے والی یہ بیماری چاول اگائے جانے والے بیشتر علاقوں میں رپورٹ کی جاتی ہے۔ متاثرہ پودوں میں بننے والے دانے سیاہ پاؤڈر سے بھرے ہوتے ہیں اور دانوں کو توڑ کر انکا مشاہدہ کیا جاسکتا ہے۔ متاثرہ پودوں میں دانے مکمل یا جزوی طور پر متاثر ہوتے ہیں۔ اگر بیماری کا حملہ شدید نہ ہو تو پودے کی بڑھوتری رک جاتی ہے مگر بیج اگ سکتے ہیں۔ یہ بیماری مٹی سے پیدا ہونے والے حیاتیات سے ہوتی ہے۔

کاشتکاروں کے لیے ضروری ہدایات

- کاشت کے لیے مزاحمت والی اقسام کا انتخاب کریں۔
- جس قدر ممکن ہو صحت مند بیج کاشت کے لیے استعمال کریں۔
- بوائی کے لیے ایسی اقسام استعمال کریں جن کو پکنے کے لیے قلیل مدت درکار ہو۔
- نائٹروجن کھاد کی شرح کم استعمال کریں۔
- متاثرہ پودوں کو کھیت میں سے نکالتے وقت خیال رہے کہ پودوں کو جھنجھوڑنے سے گریز کریں۔
- متاثرہ پودوں کے حصوں کو الگ کر کے جلا دیں۔
- بوائی سے پہلے بیج کا کیمیکلز سے علاج ممکن بنائیں۔

دھان کا بھبھکا

گردن کا سڑاؤ کہلائی جانے والی یہ بیماری اکثر چاول کی کاشت کے ممکنہ علاقوں میں رپورٹ کی جاتی ہے۔ ننھے ننھے دھبے پتوں، نوڈز، پینیکلز اور دانوں پر نمودار ہوتے ہیں۔ آغاز میں چھوٹے دھبے سفید، سرمئی یا پھر نیلی رنگت کے نقاط کی صورت میں پانی سے بھرے ہوتے ہیں۔ بعد میں یہی دھبے بڑے ہو کر مرکز سے بھوری رنگت میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ بھورے سے سیاہ رنگت والے یہ دھبے پھولوں کے علاوہ بھوسے یعنی (گلمز) پر بھی بنتے ہیں۔ متاثرہ پودوں کے سر پھٹے ہوئے جبکہ رنگت سفید دکھائی دیتی ہے۔ بیمار پودوں میں پینیکلز گر جاتے ہیں جبکہ اناج کی نشوونما اور کوالٹی دونوں متاثر ہوتے ہیں۔

کھیت میں موجود پرانے پودوں کی باقیات، متاثرہ بیج اور جنگلی جڑی بوٹیاں اس بیماری کے پھیلنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

انتظامی اقدامات

- گزشتہ فصل کی باقیات اور متاثرہ پودوں کو الگ کر کے جلا دیں یا تلف کر دیں۔
- بوائی کے لیے ہمیشہ مزاحمتی اقسام کو ترجیح دیں۔ کوشش کریں کہ فصل کی کاشت ابتدائی مراحل میں ممکن ہو۔
- اس بیماری سے بچنے کے لیے صحت مند بیج کا استعمال کریں۔
- خیال رہے کہ پودے زیادہ گھنے نہ ہوں۔ کھیت میں سے جڑی بوٹیوں اور گھاس کے خاتمے کو یقینی بنائیں۔
- Organo-mercularials کا اسپرے فصل پر کریں۔ اگر ممکن ہو تو بوائی سے نامیاتی فنگسائیڈز سے بیج کی ڈریسنگ لازمی کریں۔

چاول کا جراثیمی جھلساؤ

چاول کی فصل میں بیشتر بیماریوں کا سبب درجہ حرارت اور نمی کا تناسب ہے۔ اسی طرح جب درجہ حرارت 36 ڈگری اور نمی کا تناسب 60 فیصد سے زیادہ ہو تو جراثیمی جھلساو بیماری کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔ شدید گرمی کی وجہ سے پتے جھلس جاتے ہیں اور پیداوار بھی شدید متاثر ہوتی ہے۔

انتظامی طریقے/انسداد/سدباب

اس بیماری کو انتہائی گرم اور خشک علاقے جہاں سپر باسمتی قسم چاول کی کاشت کی جاتی ہے ان علاقوں میں اس بیماری کو قابو کرنا ناممکن ہو جاتا ہے۔ ممکنہ نقصان کو کم کرنے کے لیے چاول کی اگیتی کاشت سے گریز کریں اور غیر روایتی علاقوں کے لیے مزاحمتی اقسام کو ترجیح دیں۔

جڑ کا بیکٹریل سڑاؤ

پتوں کی بیرونی پرت پہ پانی سے بھرے گھاؤ نمودار ہوتے ہیں جو بعد میں بیکٹیریل نوڈز، پتوں اور جڑوں تک پھیلاؤ کر لیتے ہیں متاثرہ پودوں کے پتوں کے بلیڈز پیلی رنگت اختیار کر لیتے ہیں جبکہ بیماری کے آخری مراحل میں پودوں کے تنے سیاہ رنگ میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ پودوں کے متاثرہ حصوں سے ناخوشگوار بدبو پیدا ہوتی ہے جو خصوصاً اسی بیماری سے منسلک ہے اور دوسری بیماریوں سے اسکو علیحدہ کرتی ہے۔ جڑ کا سڑاؤ بیماری کی وجہ تقریباً 40-30 فیصد ممکنہ نقصان ہو سکتا ہے۔

انتظامی طریقے

وہ علاقے جہاں درجہ حرارت اور نمی کا تناسب زیادہ ہو جبکہ مٹی میں نائٹروجن کی وسیع

مقدار موجود ہو تو پاؤں کا سڑاؤ بیماری کو فروغ ملتا ہے۔ یہ بیماری ان علاقوں میں عام ہے جہاں نکاسی آب کے انتظامات ناقص ہوں اسکے علاوہ ہائبرڈ اقسام کی بانسبت لوکل اقسام بہت کم متاثر ہوتی ہیں۔ بیماری کے پھیلاؤ کو قابو کرنے کے لیے ضروری ہے کہ کھیت میں نکاسی آب کے انتظامات بہتر بنائے جائیں اور تمام پودوں تک ہوا کی فراہمی کو یقینی بنانے کے لیے کاشت کے 25-20 دن بعد بین کاشتکاری کے عمل کو فروغ دیں۔ کھیت میں مٹی کی بہتری کیلئے جپسم اور پوٹاش کا مناسب استعمال کریں۔

پینیکلز کا بیکٹریل سڑاؤ

بیج اور مٹی سے مشترکہ طور پر پیدا ہونے والی بیکٹیریا کی انتہائی نقصاندہ بیماریوں میں سے ایک ہے۔ یہ بیماری نہ صرف چاول کی پیداوار بلکہ کمرشل سطح پر بھی نقصان کا سبب بنتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ اس بیماری کی وجہ سے 70 فیصد تک ممکنہ نقصان ہوسکتا ہے۔ یہ بیماری انتہائی گرم اور خشک موسم یعنی اگر درجہ حرارت 37-30 سینٹی گریڈ کے درمیان ہو اور ہوا میں نمی کا تناسب بھی زیادہ ہو۔ اسکے علاوہ اگر موسم ابر آلود اور بارشوں کا سامنا ہو تو انفیکشن کو پھیلاؤ میں فروغ ملتا ہے۔ انفیکشن کے تیسرے دن ہی پینیکلز پر علامات ظاہر ہونا شروع ہو جاتی ہیں اور وقت کے ساتھ ساتھ متاثرہ پینیکلز میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ اس بیماری میں پتوں کی اوپری سطح پر موجود بیکٹیریا کی آبادی بعد میں پودوں کے بالائی حصوں کی طرف منتقل ہو جاتی ہیں۔ پھر پھولوں اور اناج کو متاثر کرتی ہیں۔ اگر اناج بننے کے مرحلے پر یہ بیماری شدید ہو تو اناج کا گرنا اور سڑاؤ کی کیفیت عام ہے۔ متاثرہ دانوں کی رنگت ہلکی بھوری ہوتی ہے جبکہ متاثرہ اناج کے تلے والے حصے سبز رنگ کے ہی رہتے ہیں۔ اناج کی رنگت کا بھورا ہونا اور متاثرہ اناج سے نیچے والے حصوں کا سبز ہونا اس بیماری کی اہم علامات ہیں۔

یہ بیماری مختلف ذرائع سے پھیلتی ہے جیسا کہ متاثرہ بیجوں کو انکرن کے طور پر استعمال کرنا یا پھر بیجوں کو ایک جگہ سے دوسری جگہوں پہ منتقل کرنا۔ اسکے علاوہ اگر کھیت میں پودوں کی آبادی کی کثرت ہو تو بیماری کو فروغ ملتا ہے۔ اگر بوائی سے پہلے بیج کا سفارش کردہ ادویات سے علاج کیا جائے اور گزشتہ فصل کی باقیات کو صحیح طرح سے تلف کر دیا جائے تو بیماری کو کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔ اسکے علاوہ چاول کی فصل کی کاشت کا مناسب وقت بھی بیماری کو قابو کرنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

<<<<<<<>>>>>>>

بقیہ: شجری سوراخوں میں ڈینگی مچھروں کی نشوونما اور ان کی روک تھام کے لیے مناسب اقدامات

چونکہ ایڈیز ایجپپٹائی مچھر بنیادی طور پر صبح اور شام کے اوقات میں کاٹتے ہیں اس لیے ذاتی حفاظتی اقدامات جیسے کہ ڈینگی مچھر کے حملہ آور ہونے سے پہلے جلد کو کور کرنا اور پھر مچھر مارنے والے مادے لگانا شامل ہیں۔ اس کے علاوہ مچھروں کی افزائش کے مقامات، ویکٹرز کی آبادی کو کم کرنے کے لیے مختلف سرگرمیوں کو بڑھایا جانا چاہیے۔ اس میں لاروا اور بالغ مچھروں کے لیے ویکٹر کنٹرول حکمت عملی، ماحولیاتی انتظام صفائی اور کیمیائی کنٹرول کے اقدامات کے ساتھ ساتھ لوگوں اور گھرانوں کی حفاظت کے لیے حکمت عملی شامل ہے۔ اور سماجی سطح پر لوگوں کو اس بات کی ترغیب دلائی جائے کہ وہ جگہ جگہ گند نہ ڈالیں اور اپنی احتیاط کے لیے رات کو سونے کے لیے جالیوں کا استعمال کریں تا کہ ہر ممکن حد تک مچھروں کے منفی اثرات سے بچا جاسکے۔ ان اقدامات میں ویکٹرز کنٹرول کرنے اور گھریلو کھڑے پانی کو صاف کرنا شامل ہوسکتا ہے۔ اس کے علاوہ اس میں پینے کے پانی کی کلورینیشن اور آؤٹ ڈور کنٹینرز میں پانی ذخیرہ کرنے کے لیے مناسب لاروا کش اور کیڑے مار ادویات کا استعمال شامل ہوسکتا ہے۔ ان سوراخوں کو مناسب طریقے سے کور کرنا شامل ہوسکتا ہے۔

چونکہ ایڈیز ایجپٹائی (ڈینگی مچھر) بنیادی طور پر صبح اور شام کے اوقات میں کاٹتے ہیں اس لیے ان سے حفاظت کے لیے ایسی ہی حکمت عملی شامل ہونی چاہیے۔ ویکٹرز کنٹرول سرگرمیوں کو ان تمام علاقوں پر توجہ مرکوز کرانی چاہیے جہاں ویکٹرز کا انسانوں سے رابطہ براہ راست دیکھا گیا ہو ان میں زیادہ تر کام کی جگہیں اور اسکول شامل ہیں اس لیے ویکٹر کنٹرول سرگرمیوں میں ہفتہ وار بنیادوں پر گھریلو پانی کے ذخیرہ کنٹینرز کو ڈھانپنا، نکالنا اور صاف کرنا شامل ہوسکتا ہے۔ اس کے علاوہ اس میں پینے کے پانی کی کلورینیشن اور آؤٹ ڈور کنٹینرز میں پانی ذخیرہ کرنے کے لیے مناسب لاروا کش اور کیڑے مار ادویات کا استعمال شامل ہوسکتا ہے جو خاص طور پر ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن (WHO) کی تجویز کردہ ہوں۔

<<<<<<<>>>>>>>

احدیث

ابوالخیر نے حضرت عبداللہ بن عمرؓ سے سنا کہ حضرت ابوبکر صدیق نے نبی کریمؐ سے گزارش کی کہ یارسول اللہ! مجھے ایسی دعا سکھایئے جسے میں نماز میں پڑھا کروں۔ فرمایا کہ یوں کہا کرو۔ اے اللہ! میں نے اپنی جان پر بڑا ظلم کیا اور تیرے سوا کوئی گناہوں کو معاف نہیں کرسکتا پس مجھے بخش دے کیونکہ مغفرت تیری طرف سے ہے، بے شک تو بخشنے والا مہربان ہے۔

سویابین کی کاشت: پاکستان کی زرعی ترقی کی کلید

تحسین جاوید، ڈاکٹر وسیم اکرم، ڈاکٹر محمد طیب محمد عثمان رفیق......شعبہ حشرات، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

سویابین ایک بڑی کارآمد اور منافع بخش فصل ہے۔ اس کی کاشت دنیا کے ترقی یافتہ ممالک مثلاً امریکہ، چین، جاپان اور برازیل میں بہت بڑے پیمانے پر کی جاتی ہے۔ سویابین پھلی دار اجناس مثلاً لوبیا، ماش، مونگ، برسیم اور گوارا کے خاندان کی ایک اہم رکن ہے اور زمین میں پائے جانے والے جرثومے (بیکٹیریا) اسکے پودوں کی جڑوں پر کاٹھیں (Nodules) بناتے ہیں۔ ان گانٹھوں میں پائے جانے والے جرثومے ہوائی نائٹروجن کو اپنے اندر جذب کرتے رہتے ہیں۔ جس سے سویابین کی فصل بذات خود اس کے بعد آنے والی فصل کے لیے بھی ایک چھوٹی کھاد فیکٹری کے طور پر کام آتی ہے اور اپنی ضرورت پوری کرنے کے علاوہ اپنے بعد آنے والی فصل کے لیے بھی ایک بوری یوریا فی ایکڑ کے برابر نائٹروجن زمین میں چھوڑتی ہے۔ یہ ایک واحد روغن دار فصل ہے جو زمین کی زرخیزی کو بحال رکھنے کے لیے کچھ نہ کچھ اسے واپس لوٹاتی ہے۔ سویابین میں 18 فیصد اجزاء تیل اور وافر مقدار میں حیاتین پائے جاتے ہیں۔ اس کا تیل کھانے کے لیے انتہائی مفید ہے۔

اس کے علاوہ سویابین انسانی خوراک میں بطور سویا دودھ، سویا مکھن ڈیری کی ان گنت اشیاء میں استعمال ہوتی ہیں۔ اس کا آٹا ذیابیطس کے مریضوں کے لیے فائدہ مند ہے۔ سویابین کا تعلق پھلی دار اجناس کے خاندان سے ہونے کی وجہ سے اس کی کاشت سے زمین کی زرخیزی بڑھانے میں بھی مدد ملتی ہے۔ موسم خزاں میں سویابین کی فصل تقریباً 3 ماہ میں پک کر تیار ہو جاتی ہے۔ اس لیے اسے بڑی آسانی سے فصلوں کے ہیر پھیر میں شامل کیا جاسکتا ہے۔ مثلاً گندم، سویابین، گندم بہار یہ سورج مکھی، سویابین، گندم، بہار یہ مکئی سویابین گندم فصلوں کے مذکورہ ہیر پھیر کے تحت پاکستان میں سویابین کی کاشت کے امکانات بہت روشن ہیں۔ لہذا خوردنی تیل میں خود کفالت حاصل کرنے کے لیے سویابین کی کاشت زیادہ سے زیادہ رقبہ پر کرنی چاہیے۔ کاشتکاروں کی راہنمائی کے لیے اس کی کاشت کے متعلق ضروری گزارشات درج ذیل ہیں:

آب وہوا

یہ فصل درجہ حرارت، روشنی، نمی اور دیگر موسمی تبدیلیوں سے بہت حد تک متاثر ہوتی ہے۔ سویابین کی کامیاب فصل کے لیے گرم مرطوب آب وہوا کی ضرورت ہے۔ تاہم پنجاب کے بیشتر علاقوں میں کامیابی سے کاشت کی جاتی ہے۔

زمین اور اس کی تیاری

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

وقت کاشت

زیادہ بارش والے علاقوں میں جب گرمی کم ہو جائے اور ہوا میں نمی کی مقدار بڑھ جائے یعنی جولائی کے شروع میں مون سون کی پہلی بارش کے بعد سویابین کی کاشت کر دینی چاہیے۔

زیادہ گرم علاقوں میں جون اور جولائی میں کاشت کی گئی فصل پر زرد موزیک کی بیماری کے حملے کا خطرہ لاحق رہتا ہے۔ اس لیے ان علاقوں میں جب گرمی کم ہو جائے تو اگست کے شروع میں اس کی کاشت کر دینی چاہیے۔ موسم خزاں میں پودا چار سے پانچ دن بعد زمین سے باہر نکل آتا ہے۔ اس کے بعد کاشت کی گئی فصل نومبر یا دسمبر کے مہینے میں کم درجہ حرارت کی وجہ سے دیر سے پکتی ہے اور پودوں کی نشوونما بھی کم ہو جاتی ہے جس سے پیداوار میں خاطر خواہ کمی واقع ہو جاتی ہے اور اس کے بعد گندم کی بوائی بھی مشکل ہو جاتی ہے۔ فیصل آباد میں کیے گئے تجربات کے مطابق اگست کے مہینے میں کاشت کی گئی فصل سے 15 سے 20 من فی ایکڑ تک پیداوار حاصل کی گئی۔

طریقہ کاشت

سویابین کا بہتر اگاو حاصل کرنے کے لیے اس کی بوائی کپاس ہونے والی سنگل رو کاٹن ڈرل سے کرنی چاہیے۔ دوپہر کے وقت زیادہ گرمی اور گرم ہوا چلنے سے وتر خشک ہو جاتا ہے اور اگاو کم ہوتا ہے۔ سویابین کی کاشت قطاروں میں کرنی چاہیے اور قطاروں کا درمیانی فاصلہ ڈیڑھ فٹ ہونا چاہیے اور پودوں کا درمیانی فاصلہ 3 سے 5 انچ ہونا چاہیے۔ اس طرح پودوں کی صحیح تعداد حاصل ہوتی ہے جو اچھی پیداوار کی ضامن ہے۔

شرح بیج

موسم خزاں میں چونکہ درجہ حرارت زیادہ ہوتا ہے جس سے وتر جلد خشک ہو جاتا اور ا

گاؤ نے کم ہوتا ہے۔اس لیے اس موسم میں 40 سے 45 کلو گرام بیج فی ایکڑ ڈالنا چاہیے۔بیج کی قسم قوت روئیدگی وقت کاشت، موسمی حالات اور زمین کی زرخیزی کو مدنظر رکھتے ہوئے شرح بیج میں کمی بیشی کی جاسکتی ہے۔ بوائی سے قبل بیج کی مدت روئیدگی اچھی طرح پرکھ لینی چاہیے جو 90 سے 100 فیصد ہو چاہیے۔

زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے بیج کو جراثیمی ٹیکہ لگا کر کاشت کرنا چاہیے تا کہ ہوائی نائٹروجن جذب کرنے والے جرثومے (بیکٹیریا) پودوں کی جڑوں پر گانٹھیں (Nodules) بنا کر اپنا عمل موثر طور پر کر سکیں۔اس طرح جذب شدہ نائٹروجن سے سویا بین کی فصل بذات خود اور اس کے بعد آنے والی فصل بھی مستفید ہوتی ہے۔روئیدگی کے فوراً بعد حملہ کرنے والی بیماریوں سے بچاؤ نے کے لیے بیج بحساب 2 گرام فی کلو گرام بنلیٹ لگا کر بوائی کرنی چاہیے۔

کھاد کا استعمال

سویابین کے لیے کھاد کی مقدار کا دارومدار زمین کی قسم، زمین کی زرخیزی اور سابقہ فصل پر ہوتا ہے۔اس کے علاوہ نائٹروجن اور فاسفورس میں تناسب کا خاص خیال رکھنا چاہیے۔موسم خزاں میں نائٹروجن اور فاسفورس کا تناسب 25:50 ہونا چاہیے۔جو ایک بوری یوریا اور پانچ بوری سنگل سپر فاسفیٹ سے حاصل ہوتا ہے جو کہ بوائی کے وقت زمین میں ڈالنا چاہیے۔سویابین کے لیے نائٹروجن کھاد کی زیادہ ضرورت نہیں ہے کیوں کہ زمین کے اندر ایسے جرثومے (بیکٹیریا) موجود ہوتے ہیں جو خلاء میں موجود نائٹروجن کو زمین میں مکس (Mix) کرتے ہیں اور اپنی ضروری پوری کر لیتی ہے۔اپنی ضروری پوری کرنے کے بعد علاوہ ازیں بعد میں آنے والی فصل کے لیے بھی ایک بوری یوریا فی ایکڑ کے برابر نائٹروجن زمین میں چھوڑتی ہے۔

آبپاشی

اگر گرمی کی شدت سے پودے مرجھاتے نظر آئیں تو پانی لگائیں۔اس طرح ایک تو فصل کی بڑھوتری زیادہ نہ ہوگی دوسرے جڑی بوٹیوں کا اگاؤ دیر سے ہوگا۔اگر پہلا پانی پھول آنے پر دیر سے لگائیں تو نتائج بہتر حاصل ہوتے ہیں۔البتہ پھول آنے پر پانی کی کمی نہیں ہونی چاہیے۔لہٰذا پہلے 3 سے 4 ہفتے بعد لگائیں۔دوسرا پانی پھلیاں بننے پر اور تیسرا پانی اگر ضرورت ہو تو دانے بننے پر لگائیں۔اگر زمین میں دیر تک وتر قائم رہے تو تیسرے پانی کی زیادہ ضرورت نہیں رہتی۔

جڑی بوٹیوں کی تلفی

کھیت سے جڑی بوٹیوں کی تلفی انتہائی ضروری ہے۔کوئی بھی فصل جڑی بوٹیوں کی تلفی کے بغیر کامیاب نہیں ہوسکتی بلکہ بعض حالات میں مکمل طور پر ناکام ہو جاتی ہے اور زمیندار کے ہاتھ کچھ بھی نہیں آتا۔یہی حال سویابین کا ہے۔اس فصل میں ڈیلا، کھبل، اٹ سٹ، چلائی، مدھانا گھاس کے علاوہ دیگر جڑی بوٹیاں بھی بہتات سے اگتی ہیں۔جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لیے درج ذیل سفارشات تحریر کی جاتی ہیں:

گوڈی

پہلی گوڈی پہلے پانی کے بعد کسولے سے کرنی چاہیے اور دوسری گوڈی دوسرے پانی کے بعد بل کے ذریعے بھی کی جاسکتی ہے۔جڑی بوٹیوں کی تلفی نہایت ضروری ہے۔ان کو ہر قیمت پر تلف کریں خواہ ہاتھ سے نکالیں یہی اصل نقصان پہنچاتی ہیں۔

کیمیائی تلفی

اٹ سٹ کا مسئلہ شدید ہو تو راؤنی سے پہلے پنڈی میتھالین 330 سی سی بحساب 25.1 فی ایکڑ سپرے کریں۔اگر ڈیلے کی کثرت ہو تو ڈیوال گولڈ بحساب 800 سی سی فی ایکڑ کے حساب سے فوراً بعد وتر خشک ہونے سے پہلے سپرے کریں۔سپرے کے لیے 120 لیٹر پانی فی ایکڑ استعمال کریں۔نیز یہ دونوں ادویات ملا کر سپرے نہ کریں۔ کیڑے مکوڑے اور بیماریاں موسم خزاں میں سویابین کی پر مندرجہ ذیل کیڑے مکوڑے اور بیماریاں حملہ کرتی ہیں۔

تیلہ اور سفید مکھی

یہ دونوں کیڑے پتوں کا رس چوس کر پودوں کو کمزور کر دیتے ہیں۔علاوہ ازیں سفید مکھی زرد موزیک کی بیماری کو ایک پودے سے دوسرے پودے تک پہنچانے میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ان کے تدارک کے لیے میٹا سٹاکس بحساب 500 سی سی فی ایکڑ سپرے کرنا چاہیے۔کیڑے مکوڑوں کے کنٹرول کے سلسلہ میں اپنے علاقہ کے محکمہ زراعت (توسیع) کے عملہ سے رہنمائی حاصل کریں۔

بائیو فرٹیلائزر یا جراثیمی ٹیکہ

آدھ کلو گرام بیج کے اوپر لگایا جاتا ہے۔اس میں بیکٹیریا ہوتے ہیں جو پودوں کی جڑوں کے اندر چلے جاتے ہیں اور ہوا کی نائٹروجن کو جذب کر کے پودے کے قابل استعمال بناتے ہیں۔1/2 کلو گرام ایک ایکڑ کے لیے کافی ہے۔NARC میں Soil Biology کے سیکشن میں بنتا ہے اور اس کی قیمت صرف 100 روپے فی پیکٹ ہے۔

برداشت

خریف کی فصل 90 سے 120 دن میں پک کر تیار ہو جاتی ہے۔برداشت کے وقت درجہ حرارت کم ہونے کی وجہ سے بیج کی نشوونما صحیح ہوتی ہے۔سویابین کے بیج کو مناسب درجہ

حرارت پر سٹور کرنا چاہیے۔ تاکہ اس کی روئیدگی متاثر نہ ہو۔فصل پکنے پر پتے زرد ہو کر جھڑ جاتے ہیں اور پھلیوں کا رنگ خاکستری بھورا ہو جاتا ہے۔ اس مرحلے پر دانوں میں نمی تقریباً 15 فیصد تک ہو جاتی ہے۔ جب یہ علامات ظاہر ہو جائیں تو فصل کی برداشت میں دیر نہیں کرنی چاہیے۔فصل کو کاٹ کر چھوٹی چھوٹی ڈھیریوں کی میں دھوپ میں خشک کرنے کے بعد ایک جگہ اکٹھا کر کے اس کی گہائی ٹریکٹر یا تھریشر سے کرنی چاہیے۔

بیج کا ذخیرہ

عام حالات میں پرانے بیج کی قوت روئیدگی کافی حد تک ضائع ہو جاتی ہے اس لیے یہ احتیاط کرنی چاہیے کہ ذخیرہ کرتے وقت بیج میں نمی 10 فیصد سے زائد نہیں ہونی چاہیے اور اسے نسبتاً ٹھنڈی جگہ پر ذخیرہ کرنا چاہیے امریکہ نے اس سال صرف سویابین کی ایکسپورٹ سے 50 ارب ڈالر کمائے ہیں۔ یہ رقم اتنی زیادہ ہے کہ اگر اس رقم سے پاکستان میں کاشتکاروں کو مفت کھاد دی جائے تو دس سال تک بھی یہ پیسے ختم نہیں ہونگے۔ سال 2021 میں پاکستان نے 1.09 بلین ڈالر (جو کہ آج کل تین کھرب چودہ ارب پاکستانی روپے بنتے ہیں) کی سویابین درآمد کی، اور اس طرح دنیا میں سویابین کا 13 واں بڑا درآمد کنندہ بن گیا۔ اسی سال سویابین پاکستان میں سب سے زیادہ درآمد کی جانے والی 11 ویں مصنوعات تھی۔ پاکستان بنیادی طور پر برازیل ($ 698M)، امریکہ (347MS)، کینیڈا ($47.3M)، بیلیز ($1.04،$) اور یوکرین ($ 552k) سے سویابین درآمد کرتا ہے۔

<<<<<<<>>>>>>>>

بقیہ: کماد کی پیداواری ٹیکنالوجی

سفید مکھی

اس کیڑے کے بچے میلی بگ سے ملتے جلتے ہیں اِس کا حملہ فضا میں نمی کا تناسب زیادہ ہونے سے بڑھ جاتا ہے متاثرہ پتے نہ صرف کالے ہو جاتے ہیں بلکہ ان پر پھپھوندی لگ جاتی ہے اِس کے لئے قوت مدافعت رکھنے والی اقسام ایچ ایس ایف 240 اور 248 کاشت کرنے کی تجویز دی جاتی ہے۔

گھوڑا مکھی

اِس مکھی سے متاثرہ پودوں کے نچلی سطح پر کالے رنگ کی پھپھوندی لگ جاتی ہے اور پودوں کے پتوں میں خوراک بنانے کا عمل رک جاتا ہے اور پیداوار کم آتی ہے اِس سے بچاؤ کے لئے طفیلی کیڑوں کا استعمال نہایت اہمیت کا حامل ہے۔

کماد کی گلابی گدھیڑی

اِس قسم میں کماد کے پتے خشک ہونا شروع ہو جاتے ہیں یہ کیڑا پتے اور تنے کا رس چوستا ہے اور اپنے جسم پر سفید رنگ کے سفوف کے ساتھ ایک ہزار تک انڈے دیتا ہے جو بعد ازاں بچوں کی شکل میں تبدیل ہو کر فصل کو مزید نقصان پہنچانا شروع کر دیتے ہیں اِس سے بچاؤ کے لئے بیماریوں اور کیڑوں سے پاک بیج کا انتخاب کیا جائے۔

کماد کی فصل کی جڑی بوٹیاں اور اُن کا انسداد

کماد کی فصل میں جنگلی پالک، جنگلی چولائی، جنگلی ہالوں، دبی سٹی، بہلی، مورک، مینا، ہزار دانی، باتھو، بلی بوٹی، کرنڈ اور کارا بارز زیادہ نقصان پہنچاتی ہیں۔فصل میں جڑی بوٹیوں کے اگاؤ تک کے تدارک کے لئے ایٹرازین 80 تا 100 گرام فی ایکڑ وتر میں سپرے کرنے کی سفارش کی جاتی ہے جبکہ اگاؤ سے پہلے وتر حالت میں ایس میٹولا کلور بحساب 1000 ملی لیٹر یا میزوٹرائی اون + اسٹیرازین بحساب 1000 گرام فی ایکڑ سپرے کرنے کی سفارش کی جاتی ہے۔

کماد کی فصل کی کٹائی

بہاریہ فصل اگیتی اقسام نومبر میں، درمیانی اقسام دسمبر میں اور لیٹ اقسام مارچ میں کٹائی کے لئے تیار ہو جاتی ہیں جبکہ ستمبر کاشت فصل اگیتی اقسام اکتوبر، نومبر اور پچھیتی اقسام دسمبر میں کٹائی کے لئے تیار ہو جاتی ہے۔

پیداوار

ہماری ان تمام سفارشات پر عمل پیرا ہونے کی صورت میں با آسانی 900 من فی ایکڑ بہاریہ فصل جبکہ 1200 من فی ایکڑ ستمبر کاشتہ فصل کی پیداوار حاصل کی جا سکتی ہے مزید برآں ستمبر کاشتہ فصل کو خوراکی ضروریات کا دانشمندی کے ساتھ استعمال اور گرنے سے بچاؤ کے تحت 2000 من فی ایکڑ تک پیداوار حاصل کی جا سکتی ہے۔

الحدیث

حضرت عطاء بن یسار مرسلاً روایت کرتے ہیں کہ رسول اللہ ﷺ نے فرمایا: کسی مالدار شخص کے لئے صدقہ لینا یا اس کا استعمال جائز نہیں لیکن پانچ افراد کو اجازت ہے۔ (۱) اللہ کی راہ میں جہاد کرنے والا۔ (۲) زکوٰۃ وصول کرنے والا۔ (۳) تاوان کی رقم دینے والا۔ (۴) یا ایسا شخص جو صدقہ کے مال کو خریدے۔ (۵) وہ شخص جس کے پڑوسی کو کسی نے صدقہ کا مال دیا اور اس نے اپنے مالدار پڑوسی کو ہدیہ کر دیا ہو۔ (ابوداؤد)

کلراٹھی زمینوں میں نامیاتی مادے کی اہمیت

ڈاکٹر حماد رضا احمد ** ، ڈاکٹر محمد سرفراز * ، اسد عباس *، ڈاکٹر حسن بشیر *
انسٹیٹیوٹ آف سوائل اینڈ انوائرنمنٹل سائنسز * زرعی یونیورسٹی فیصل آباد، تحقیقاتی ادارہ، شورزدہ الارضیات، پنڈی بھٹیاں *

زمین کی زرخیزی کا انحصار زیادہ تر نامیاتی مادے پر ہوتا ہے۔ نامیاتی مادہ زمین کا بڑا ضروری عنصر ہے بلکہ اس کو زمین کی روح کہنا بالکل درست ہوگا۔ کیوں کہ یہ نہ صرف پانی اور خوراک کے اجزاء زمین کے اندر جذب کرنے میں مدد دیتا ہے بلکہ فصلوں کیلئے موزوں اور مناسب حالات پیدا کرتا ہے۔ اس کی وجہ سے زمین میں پانی اور ہوا کا گزر آسان ہوجاتا ہے۔

چکنی اور ریتلی زمینوں میں اس کے استعمال سے زمین کی ساخت اور طبعی خامیاں بہتر ہوکر زمین میں زیادہ پانی جذب کرنے اور دیر تک وتر قائم رکھنے کی باعث بنتی ہے۔ اگر زمین میں نامیاتی مادے کی مقدار تسلی بخش ہوتو پھر زمین میں موجود خوراکی اجزاء پودوں کو آسانی سے حاصل ہوجاتے ہیں۔ اس کے علاوہ زمین میں پائی جانے والے کیمیائی کھادوں کے فائدے بڑھ جاتے ہیں۔ نامیاتی مادے کی وجہ سے زمین میں موجود فائدے مند جراثیموں کی کارکردگی بھی بڑھ جاتی ہے۔

کلراٹھی زمینوں کیلئے اس کی افادیت اور بھی زیادہ ہے۔ کیوں کہ اگر زمین میں اس کی وافر مقدار موجود ہوتو زمین تھور سے کافی حد تک محفوظ رہتی ہے۔ نامیاتی مادے کے زمین میں گلنے سڑنے کی وجہ سے تیزابی مادے (تیزاب) پیدا ہوتے ہیں۔ یہ زمین کو کلر اور تھور سے بچانے میں کافی معاون ہیں اور زمین میں موجود مضر نمکیات کو خارج کرنے میں مدد دیتی ہے۔ ہماری اکثر زمینوں میں نامیاتی مادوں کی کمی پائی جاتی ہے اس کی ایک وجہ یہ ہے کہ ہمارے ملک میں گرمیوں کا موسم بہت زیادہ گرم ہوتا ہے اور دوسری وجہ مشینی کاشت ہے جسکی وجہ سے زمینی نامیاتی مادے کا بیشتر حصہ جل کر ضائع ہوجاتا ہے۔ زمیندار مویشی کم رکھتے ہیں اور گوبر کی کھاد کا استعمال بھی کم ہوجاتا ہے اس لیے زمینوں میں نامیاتی مادے کی کمی کو پورا کرنے کیلئے کھادوں کا استعمال بہت ضروری ہے۔ اگر سبز فصلوں کو زمین میں دبایا جائے تو اسکے گلنے سڑنے کا عمل آہستہ آہستہ زمین کے اندر مکمل ہوتا رہتا ہے جس کے کمیائی عمل کی وجہ سے زمین میں کیمیکلز پیدا ہوتے ہیں جو کلراٹھی زمینوں کی اصلاح کیلئے بہت ہی مفید ہے۔ عام طور پر سبز کھاد کیلئے پھلی دار فصلوں کا استعمال کیا جاتا ہے کیونکہ ان کے پودوں کی جڑوں میں نائٹروجن جمع کرنے کی خاصیت پائی جاتی ہے۔

پھلی دار فصلیں زمین میں آسانی سے گل سڑ جاتی ہیں اور اسکی وجہ سے نامیاتی مادے کی مقدار بھی بڑھ جاتی ہے اور خوراکی اجزاء بعد میں کاشت کی جانے والی فصلوں کے کام آتے ہیں۔ موسم خریف میں ڈھانچہ، جنتر، گوارہ، لہسن اور موسم ربیع میں برسیم، لوسرن کو بطور سبز کھاد استعمال کیا جاسکتا ہے لیکن زیادہ تر ترجیح ڈھانچہ اور جنتر کو دی جاتی ہے کیونکہ یہ کلراٹھی زمینوں کے واسطے بڑی فائدہ مند ہے۔ ڈھانچے کی جڑیں سخت زمین میں چلی جاتی ہیں جس سے ہوا اور پانی کا گزر آسان ہوجاتا ہے۔ ہماری زمینوں کی جھاڑ کم ہونے کی سب سے بڑی وجہ نامیاتی مادے کی کمی ہے اور اگر سبز کھادوں کا استعمال باقاعدگی سے کیا جائے تو اس کمی کو پورا کیا جاسکتا ہے۔

ڈھانچے یا جنتر کی فصل کو پھل آنے سے ذرا پہلے سبز کھاد کے طور پر زمین میں ہل چلا کر دبایا جائے تو اس وجہ سے ہزاروں کلو گرام نامیاتی مادہ حاصل ہونے کے علاوہ اچھی مقدار میں نائٹروجن بھی ملتی ہے۔ اس لیئے زمیندار بھائیوں سے عرض ہے کہ ان روایتی فصلوں کی بجائے سبز کھاد والی سبزیاں آگاہ کر دبادیا کریں تو زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کی جاسکتی ہے اور زمین کی زرخیزی بھی بحال رہے گی۔

اس کے علاوہ ہمارے زمیندار بھائیوں کو چاہیے کہ گندم، چاول اور گنا کے باقیات کو آگ نہ لگایا کریں بلکہ ان کو ڈسک ہل چلا کر اچھی طرح زمین میں دبادیا کریں۔ اگر روٹا ویٹر میسر ہوتو کیا ہی بات ہے کیونکہ یہ باقیات کو باریک کاٹ دیتا ہے جسکی وجہ سے باقیات بڑی اسانی سے زمین میں گل سڑ جاتے ہیں اور زمین موجود نامیاتی مادے کی مقدار میں خاطر خواہ اضافہ ہوتا ہے۔

کاشتکاروں کو فصلوں کے باقیات اچھی طرح ہل چلا کر زمین میں دبا دینے چاہیے تا کہ یہ گل سڑ کر زمین میں نامیاتی مادے کی مقدار میں اضافہ کریں۔ اگر گلنے سڑنے کا عمل سست ہوتو 25-20 کلو گرام فی ایکڑ یوریا استعمال کرنے سے گلنے سڑنے کا عمل بہت تیز ہوجاتا ہے۔

الحدیث

حضرت ابوہریرہؓ روایت کرتے ہیں کہ جناب حسن بن علیؓ نے صدقہ کی ایک کھجور منہ میں رکھ لی تو رسول اللہ ﷺ نے ان سے فرمایا: اس کو دور کرو اور تھوک دو پھر فرمایا: تمہیں یہ معلوم نہیں کہ ہم صدقہ نہیں کھاتے۔ (متفق علیہ)

موسم گرما کے چاراجات، ان کی بیماریاں اور تدارک

شہلا ریاض *، ہما عباس *، ساجد علیم خان *، رمیشہ امجد علی **، عمران الحق *1، حنا صفدر ***3، اسما صفدر ***
ڈیپارٹمنٹ آف پلانٹ پیتھالوجی، *، ڈیپارٹمنٹ آف اینٹومولوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد **، ڈیپارٹمنٹ آف پلانٹ پیتھالوجی، کالج آف ایگریکلچر، یونیورسٹی آف سرگودھا ***

پاکستان کے پاس متنوع اقتصادی بنیاد ہے۔ ملکی معیشت کا زیادہ تر انحصار زراعت پر ہے۔ زراعت کا شعبہ 24 فیصد جی ڈی پی اور 37.4 فیصد روزگار میں حصہ ڈالتا ہے۔ زراعت کے شعبے میں لائیو اسٹاک کا حصہ 60.85 فیصد ہے، جبکہ یہ جی ڈی پی میں 14.6 فیصد کا حصہ ڈالتا ہے۔ اکنامک سروے آف پاکستان (24-2023) کے مطابق پاکستان میں 80 لاکھ سے زیادہ دیہی خاندان اپنی آمدن کا 40-35 فی صد لائیو سٹاک کی صنعت سے حاصل کرتے ہیں- پاکستان میں مویشیوں کی آبادی 201.9 ملین جانوروں (بھینس، گائے، بکری، بھیڑ، گدھے اونٹ، گھوڑے اور خچر) پر مشتمل ہے۔ جانوروں کی آبادی میں اضافے کی وجہ سے، مویشیوں کے کاروبار کو اب پائیدار پیداوار کے لیے مزید خوراک کی ضرورت ہے۔ دودھ، گوشت، مکھن، اور دیگر مصنوعات کی بڑھتی ہوئی مانگ آبادی کے مسلسل دباؤ اور معیار زندگی میں اضافے کا نتیجہ ہے۔ پاکستان میں جانوروں کی اکثریت اپنی مطلوبہ خوراک چارے کی فصلوں سے حاصل کرتی ہے۔ ترقی یافتہ علاقوں میں جانوروں کو مختلف اقسام کے اناج دیے جاتے ہیں، لیکن اناج کھلانا عام نہیں ہے کیونکہ جانوروں کی غذائی ضروریات کا بیشتر حصہ چارے سے پورا ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ بچانوے فی صد مویشی اپنی غذائی ضروریات چارے سے پوری کرتے ہیں۔ ہمارے ملک میں مویشیوں کی محدود پیداوار کی بنیادی وجہ چارے کی عدم دستیابی ہے۔ حکومت گوشت، دودھ اور دودھ کی ضمنی مصنوعات کی درآمد پر سالانہ غیر ملکی کرنسی (2,911 ملین روپے) خرچ کرتی ہے۔ پاکستان میں مویشیوں کی ضروریات اور سال بھر سبز چارے کی مسلسل فراہمی کے لیے ماضی میں کوئی ٹھوس اقدامات نہیں کیے گئے۔ ملک کی کل کاشت شدہ زمین کا صرف 8.95 فی صد چارے کی فصلوں کی کاشت کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ ایک اندازے کے مطابق ملک میں 2.38 ملین ہیکٹر مختلف چارے کی فصلوں کے لیے وقف ہے اور سالانہ چارے کی پیداوار 45 ملین ٹن فی ہیکٹر ہے (پاکستان کے زرعی اعداد و شمار، 2024-2023)۔ 1976-77 میں زمینی رقبہ 2.77 ملین ہیکٹر سے کم ہو کر 2.38 ملین ہیکٹر رہ جانے کے باعث، چارے کی پیداوار ملک میں موجودہ مویشیوں کی آبادی کی نصف ضروریات پوری کرنے کے لیے بھی ناکافی ہے۔

چارے کی فصلوں کی اقسام

اللہ تعالیٰ نے مختلف موسموں میں جانوروں کی ضروریات کے مطابق طرح طرح کے چارے سے نوازا ہے۔ مثال کے طور پر، چارے میں پروٹین کی مقدار زیادہ ہوتی ہے جو سردیوں میں سرد موسم کو برداشت کرنے میں مدد کرتی ہے، لیکن گرمیوں میں زیادہ درجہ حرارت کے مضر اثرات کا مقابلہ کرنے کے لیے اس میں پروٹین کی مقدار کم ہوتی ہے۔ ان چاروں کو چارے کی پیداواری عمر اور مختلف موسموں کے مطابق تقسیم کیا جا سکتا ہے، جیسا کہ ذیل میں درج ہے۔

سدابہار چارہ (بارہ ماسی)

یہ وہ چارہ ہے جو صرف ایک بار لگایا جاتا ہے اور سال بھر یا کئی سالوں تک استعمال کیا جا سکتا ہے۔ یہ چارے لوسرن، موٹ گراس، سوڈان گھاس وغیرہ ہیں۔

سردیوں کے چارے

یہ چارے سردیوں کے شروع میں اگائے جاتے ہیں۔ وہ سردی کے موسم میں چارے کی فراہمی کو یقینی بناتے ہیں اور گرمیوں میں پختگی تک پہنچ جاتے ہیں۔ یہ چارے برسیم، جئی، رائی گھاس وغیرہ ہیں۔

گرمیوں کے موسم کے چارے

یہ چارے موسم گرما کے شروع میں اگائے جاتے ہیں یہ موسم سرما کے آغاز تک چارے کی فراہمی کو یقینی بناتے ہیں۔ یہ چارے مکئی، جوار، باجرا وغیرہ ہیں۔

چارے کی فصل میں نقصانات

پاکستان میں چارے کی طلب اور رسد مختلف قسم کے تحفظات سے متاثر ہوتی ہے جن میں ملک میں مویشیوں کی تعداد، آب و ہوا کی صورتحال، زرعی طریقوں اور معاشی رجحانات اور فصلی بیماریاں شامل ہیں۔ چارے کی طلب اور رسد اور اچھے بیج کی کمی کے درمیان فرق کو پورا کرنے کی اشد ضرورت ہے۔ مکئی میں بیماریوں کی وجہ سے 12 فی صد، جئی میں 21 فیصد اور جوار میں 9 فیصد نقصان دیکھا گیا ہے- ذیل میں موسم گرما کے چارہ جات کی نمایاں بیماریوں کی تفصیل بیان کی گئی ہے۔

مکئی کی بیماریاں

مکئی کا جھلساؤ، بیماری کا سبب اور موافق حالات

بیماری پھیلانے والے عناصر میں پائتھیم، فیوسیریم، ایکریمونیم، اسکلیروٹیم،

ریزوکٹونیا، ڈپلوڈیا، وغیرہ شامل ہیں۔پھپھوندی کی نشوونما کے لیے مٹی کا درجہ حرارت 50 فارن ہائیٹ موافق ہے۔ٹھنڈی اور گیلی مٹی کے اثر کے علاوہ، بیج کے عوامل، عمر، تکمیل یا پختگی کی ڈگری، مکینیکل نقصان، اور جینیاتی مزاحمت بیج کے سڑنے اور بیج کے جھلسنے کی شدت کو متاثر کرتی ہے۔

علامات

بیماری سے متاثرہ بیج نرم اور بھورے ہوتے اور سائز میں نارمل بیج سے بڑے ہوتے ہیں۔مکئی کے جھلساؤ میں علامات دو حالتوں میں نمودار ہوتی میں پہلی حالت میں علامات پودے کے بیج سے نکلنے سے پہلے ظاہر ہوتی ہیں جبکہ دوسری حالت میں متاثرہ پودے کی جڑیں گلنا شروع ہوجاتی ہیں اور پورے سوکھ جاتے ہیں۔

تدارک

متاثرہ فصل کے ٹکڑوں کو جلا دیں یا انہیں زمیں میں گہرا ہل چلا کر دبا دیں۔کیپٹن، تھیرم، میٹالیکسائل/میفینوزان کے ساتھ بیج کا علاج کریں۔فصلوں کا ادل بدل ایک مؤثر طریقہ ہے جو فصل کی باقیات کو کم کرنے میں مدد دیتا ہے۔

نادرن لیف بلائٹ

بیماری کا سبب اور موافق حالات: متاثرہ پودوں سے جو پھپھوندی تجربہ گاہ میں علیحدہ کی گئی اس کا نام ایکزوہائیلم ٹرکیکم ہے۔پھپھوندی کی نشوونما کے لیے موافق درجہ حرارت سینٹی گریڈ 27-18 ہے۔

یہ سردیوں میں مائی سلیم اور کونیڈیا کی صورت میں فصلوں کے ملبے میں اپنی ریاست بناتی ہے۔

علامات

بیماری کی پہلی علامت میں چھوٹے پانی میں بھیگے دھبے نمودار ہوتے ہیں۔جو کہ اوپر کی طرف بڑھتے ہیں۔یہ دھبے بڑے ہو کر بیضوی یا سگار شکل کے، سرمئی، سبز رنگ کے اور لمبائی میں تقریبا 5 سے 10 سم لمبے جبکہ چوڑائی میں 1 سم چوڑے ہوجاتے ہیں۔بعض اوقات یہ دھے بڑے ہوتے ہیں یا ان میں سے چند ایک ساتھ مل کر بڑے مختلف دھبے بناتے ہیں پھر کے ساتھ ساتھ دھبوں کا رنگ گہرا ہوجاتا ہے۔

تدارک

مکئی کی مندرجہ اقسام بیماری کے خلاف مزاحمت رکھتی ہیں، این اے سی 6002، این اے سی 6003، اور این اے سی 6004۔

فصلوں کا ادل بدل باقیات کو کم کرنے کا ایک موثر طریقہ ہے اس کے علاوہ ہل اور کھیتی کی کوئی بھی ایسی صورت جو کہ مٹی کو مکئی کی باقیات کے ساتھ رابطے میں رکھی ہے اور ان کے گلنے کو فروغ دیتی ہے، موافق ہے۔مینکوزیب (0.25٪) کو بطور کیمیکل استعمال کریں۔

صدرن لیف بلائٹ

بیماری کا سبب اور موافق حالات: اس بیماری کا سبب بائپولیرس میڈس نامی پھپھوندی ہے۔پھپھوندی کی نشوونما کے لیے بہترین درجہ حرارت فارن ہائیٹ 90-68 ہے اور زیادہ نمی درکار ہے۔یہ موسم سرما میں مکء کے ملبے میں بیضہ یا مائیسلیم کے طور پر گزارتی ہے۔بیماری کا پھیلاؤ ہوا اور پانی کے چھینٹوں کے ذریعے ممکن ہوتا ہے۔انفیکشن اور نوآبادیات کے بعد گھاؤ سے سپورولیشن ثانوی پھیلاؤ کا سبب بنتی ہے۔

علامات

پتوں کے اوپر 1 سے 4 سم کے ہیرے کی شکل کے گہرے سرمئی رنگ کے بھورے کناروں والے دھبے نمودار ہوتے ہیں۔بیماری کی علامات پتوں تک محدود ہو سکتی ہیں یا میانوں، ڈھنٹلوں، بھوسیوں' کانوں اور چھلی پر ظاہر ہوتی ہیں۔دھبے وقت کے ساتھ ساتھ بڑے ہوجاتے ہیں جو کہ مل کر بڑے مردہ حصے بنا دیتے ہیں- پختگی پر پتوں کا ایک بڑا حصہ مکمل طور پر جل جاتا ہے۔

تدارک

بیماری کے خلاف قوت مدافعت والے پودے لگائیں۔مینکوزیب کا دس دن کے وقفے سے تین بار استعمال بیماری کے خلاف مؤثر ہے۔دو پھپھوندی کش زہر جیسے پروپیکونازول یا کلوروتھالونل کا پودوں پر استعمال بیماری کی شدت کو کم کرنے میں موافق ہے۔

چارکول سٹاک روٹ/ چارکول سڑاؤ (سرانڈ)

بیماری کا سب اور موافق حالات

اس بیماری کا سبب مٹی میں رہائش پزیر پھپھوندی میکروفومیا فیزولینا ہے۔بیماری کی نشونما اناج بننے کے مرحلے کے دوران زیادہ سے زیادہ ہوتی ہے اور اس کی نشوونما کے لئے گرم اور خشک موسم موافق ہیں۔

علامات

بیماری کا حملہ سب سے پہلے نئے پودوں کی جڑوں پر ہوتا ہے- جڑوں پر چھوٹے چھوٹے دھبے نمودار ہوتے ہیں جو کہ وقت کے ساتھ ساتھ بھورے اور پھر کالے ہوجاتے ہیں۔فصل کی پختگی کے ساتھ ساتھ بیماری ڈنٹھل کے نچلے حصے میں پھیل جاتی ہے۔ڈنٹھل

کے اندرونی حصے کٹے ہوئے اور سرمئی مائل سیاہ ہوتے ہیں۔

تدارک

بیماری کو برداشت کرنے والی اقسام مثلاً ایس این-65، ایس ڈبلیو ایس-8029، ڈیوا اور زینت اگائیں۔ بیماری کا حل ٹیسلنگ کے بعد مٹی کی نمی کو برقرار رکھنے سے بھی ممکن ہے۔ کیمیائی تدارک کے لیے پھپھوندی کش زہر کیپٹن اور کونٹو زین موافق ہیں۔

پتوں کا جراثیمی جھساؤ

بیماری کا سبب اور موافق حالات

یہ بیماری ایک جرثومے سوڈوموناس ایوینی کی وجہ سے ہوتی ہے- یہ دو ہفتے تک مٹی میں رہتا ہے۔ اس کے علاوہ یہ مردہ پودے میں دو ماہ تک زندہ رہ سکتا ہے۔

علامات: پتیکی بالائی سطح پر پانی میں بھیگے سیدھے دھبے نمودار ہوتے ہیں جو کہ وقت کے ساتھ ساتھ بھورے یا سفید ہو جاتے ہیں۔ دھبوں کے کنارے سرخ رنگ کے ہوتے ہیں۔ ٹیسلنگ کے بعد یہ دھبے مزید نہیں بڑھتے اور نہ ہی نئے دھبے نمودار ہوتے ہیں- مکئی کی حساس اقسام میں فصل کی پختگی کے وقت پتے گر جاتے ہیں۔

جوار کی بیماریاں

منہ سڑی یا رتہ روگ، بیماری کا سبب اور موافق حالات

یہ بیماری ایک پھپھوندی کولیٹوٹرائیکم گرامینیکولم کی وجہ سے ہوتی ہے مسلسل بارشیں بیماری کے لیے موافق ہیں۔ بیماری کے لیے موزوں درجہ حرارت سینٹی گریڈ 30-20 ہے۔

علامات

یہ بیماری پتے کی دونوں سطحوں پر چھوٹے سرخ رنگ کے دھبوں کی صورت میں ظاہر ہوتی ہے- رتہ روگ کی ظاہری علامات میں سرخ یا مٹیالے رنگ کے ابھرے ہوئے دھبوں کا نمایاں ہوتا ہے۔ ان دھبوں کا مرکز سفید رنگ کا ہوتا ہے جن کے کنارے سرخ یا نارنجی مائل ہوتے ہیں متاثرہ تنا درمیان سے کاٹنے پر سرخ رنگ ظاہر کرتا ہے۔

تدارک

بیجوں کو کیپٹن یا تھیرم کے ساتھ 4 فی کلو گرام کے حساب سے ٹریٹ کریں۔ فصل پر مینکوزیب 2 کلو گرام فی ہیکٹر کے ساتھ سپرے کریں۔

جوار کی کانگیاری، بیماری کا سبب اور موافق حالات

یہ بیماری ایک پھپھوندی سپیسیلوتھیکا سورگی کی وجہ سے ہوتی ہے جس کی نشوونما کے لیے اوسط درجہ حرارت سینٹی گریڈ 30-20 بہت سازگار ہے۔

علامات

بیماری کی علامات کان میں دانہ بننے کے وقت ظاہر ہوتی ہیں۔ بیماری کی ظاہری علامات دانوں کی جگہ پوری دمبی یا دمبی کے کسی خاص حصے میں کنگیاری کے سورائی کا بننا ہے۔ سورائی گدلی سفید سے بھوری رنگ کی، بیضوی شکل کی ہوتی ہے جو کہ ایک سخت سفید کریم رنگ کی جلد سے ڈھکی ہوتی ہے۔

جوار کی لمبی کانگیاری

بیماری کا سبب

یہ بیماری ایک پھپھوندی ٹولیپوسپوریم ایرنبرگی کی وجہ سے ہوتی ہے۔

علامات

یہ بیماری عموماً دمبی کے کچھ حصے تک ہی محدود ہوتی ہے- بیماری کی ظاہری علامات میں لمبے، بیلا نکاری، نسبتاً موٹے بھوری جھلی کے ساتھ قدرے مڑے ہوئے سورائی شامل ہیں- یہ سورائی ٹوٹ کر سیاہ رنگ کے بیضوں کو خارج کرتے ہیں۔

سر کی کنگیاری

بیماری کا سبب

یہ بیماری ایک پھپھوندی سفیلوتھیکا ریلیانا کی وجہ سے ہوتی ہے۔

علامات

بیماری کی ظاہری علامات میں دمبی کے تمام دانوں کا سورائی میں تبدیل ہو جانا ہے- یہ سورائی بھورے سفید رنگ کی جھلی سے ڈھکا ہوتا ہے جو کہ سر/دمبی کے نکلنے سے پہلے پھٹ جاتی ہے اور کلیجی رنگ کے بیضے خارج کرتی ہے۔

تمام طرح کی کانگیاری کا تدارک

ایگروسن بی کے ساتھ خشک بیجوں کی ڈریسنگ سب سے آسان اور عام عمل ہے۔ پاؤڈر کی شکل میں سلفر (113-56 گرام فی کلوگرام بیج) اور تھیرام (2-1 گرام فی کلوگرام بیج) کا استعمال کافی مؤثر ہے۔ جوار کی ایسی اقسام جن کے پاس بیماری کے خلاف قوت مزاحمت ہو استعمال کریں۔ جیسا کہ میلو ہیگاری، فیٹر یا اور شانتوگ۔ بیجوں کو پھپھوندی سے پاک کرنے کے لیے انہیں 31:5 فارملین میں دو گھنٹے بھگونے کے بعد خشک کریں اور کاپر سلفیٹ کے محلول میں 15 منٹ تک بھگو کر دوبارہ خشک کریں۔

(باقی صفحہ 41 پر)

جدید دور میں صنعتی نقطہ نظر سے بھنگ کی کاشت اور اہمیت

ثقلین مراد، ڈاکٹر زبیر اسلم، ڈاکٹر صدام حسین.....شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

صنعتی بھنگ (.Cannabis sativa L) ہزاروں سالوں سے کاشت کی جا رہی ہے اور اسے کپڑے، کاغذ، خوراک اور تعمیراتی مواد کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ تاہم، اس کاشت پر قانونی پابندیاں عائد کی گئیں کیونکہ اس کا تعلق نشہ آور بھنگ سے جوڑا گیا۔ آج، جب مختلف صنعتوں میں پائیدار متبادل کی طلب بڑھ رہی ہے، صنعتی بھنگ کی کاشت عالمی سطح پر دوبارہ مقبول ہو رہی ہے۔

یہ مضمون صنعتی بھنگ کی اہمیت کو ماحولیاتی، معاشی اور صنعتی چیلنجوں کے تناظر میں بیان کرتا ہے، اور سائنسی حوالہ جات سے اس کی اہمیت کو اجاگر کرتا ہے۔

1۔ صنعتی بھنگ کی کاشت کے ماحولیاتی فوائد

1.1۔ کاربن ذخیرہ کاری اور ماحولیاتی تبدیلیوں میں کمی

بھنگ ایک تیزی سے بڑھنے والی فصل ہے جو بڑی مقدار میں کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO_2) جذب کرتی ہے۔ تحقیق سے ثابت ہوا ہے کہ صنعتی بھنگ ایک ہیکٹر زمین میں 8 سے 15 ٹن CO2 جذب کر سکتی ہے، جو کہ زیادہ تر تجارتی فصلوں کے مقابلے میں نمایاں طور پر زیادہ ہے۔ (تانگ اور ساتھی، 2023)۔

1.2۔ مٹی کی صحت میں بہتری

بھنگ ایک قدرتی طور پر مٹی کی صحت میں بہتری لانے والی فصل ہے جو مٹی سے بھاری دھاتیں اور آلودگی دور کرنے میں مدد دیتی ہے۔ اس کی جڑیں مٹی کے کٹاؤ کو روکتی ہیں، ہوا کی آمد و رفت کو بہتر بناتی ہیں اور کیمیائی کھادوں کی ضرورت کو کم کرتی ہیں۔ (اینجلو اور ساتھی، 2021)۔

1.3۔ پانی اور کیڑے مار ادویات کی کم ضرورت

کپاس کے مقابلے میں، صنعتی بھنگ 50 فیصد کم پانی استعمال کرتی ہے اور اس پر قدرتی طور پر کیڑے کم حملہ کرتے ہیں، جس کی وجہ سے کیڑے مار ادویات کی ضرورت بھی کم پڑتی ہے (اماڈوچی اور ساتھی، 2020)۔

2۔ صنعتی بھنگ کی معاشی اہمیت

2.1۔ مختلف صنعتوں میں استعمال

صنعتی بھنگ ایک کثیر المقاصد فصل ہے جو کئی صنعتوں میں استعمال کی جاتی ہے۔

کپڑا سازی

بھنگ سے بنی ریشے دار کپڑے زیادہ پائیدار اور ماحول دوست ہوتے ہیں۔

تعمیرات

بھنگ سے تیار کردہ "ہیمپ کریٹ" چونے اور بھنگ کے امتزاج سے بنتا ہے، جو سیمنٹ کا پائیدار متبادل ہے۔

کاغذ سازی

بھنگ سے بنایا گیا کاغذ لکڑی کے گودے کے مقابلے میں زیادہ پائیدار اور کم کیمیکل استعمال کرتا ہے۔

حیاتیاتی ایندھن

بھنگ سے بائیو ایتھانول اور بائیو ڈیزل تیار کیا جا سکتا ہے۔

حیاتیاتی پلاسٹک

بھنگ سے تیار کردہ پلاسٹک بایوڈیگریڈیبل ہوتا ہے، جو پلاسٹک آلودگی کے مسئلے کا ایک حل ہے۔

2.2۔ کسانوں کے لیے اقتصادی مواقع

بھنگ کی کاشت کی قانونی حیثیت بڑھنے سے کسانوں کو زیادہ پیداوار اور منافع بخش فصل کے مواقع مل رہے ہیں۔

عالمی صنعتی بھنگ کی مارکیٹ 2027 تک 18.6 ارب ڈالر تک پہنچنے کی توقع ہے (گرینڈ ویو ریسرچ، 2023)۔

2.3۔ روزگار کے مواقع اور دیہی ترقی

بھنگ پر مبنی صنعتوں میں زراعت، پروسیسنگ اور مینوفیکچرنگ کے شعبوں میں ملازمتوں کے مواقع پیدا ہو سکتے ہیں، جس سے دیہی معیشتوں کو فروغ ملے گا۔

3۔ صنعتی بھنگ اور پائیدار زراعت

3.1۔ فصلوں کی گردش اور مٹی کی بحالی

بھنگ کو فصلوں کی گردش (Crop Rotation) میں شامل کرنے سے مٹی کی صحت میں بہتری آتی ہے، کیڑوں اور جڑی بوٹیوں کی روک تھام میں مدد ملتی ہے (کیمبل اور ساتھی، 2022)۔

3.2۔ جنگلات کی کٹائی کا متبادل

بھنگ ہر ایکڑ میں درختوں کے مقابلے میں چار گنا زیادہ فائبر پیدا کر سکتی ہے اور چند ماہ میں اگ سکتی ہے، جس سے یہ کاغذ اور لکڑی کی صنعت کے لیے ایک پائیدار متبادل ثابت ہو سکتی ہے (سمال اور مارکس، 2020)۔

4۔ چیلنجز اور پالیسی کے معاملات

4.1۔ قانونی رکاوٹیں اور غلط فہمیاں

صنعتی بھنگ کے ماحولیاتی اور معاشی فوائد کے باوجود کئی ممالک میں یہ ابھی تک قانونی مسائل کا شکار ہے، کیونکہ اسے نشہ آور بھنگ سے جوڑا جاتا ہے۔ پالیسیوں کو اپ ڈیٹ کرنے کی ضرورت ہے تاکہ صنعتی بھنگ اور نشہ آور بھنگ کے درمیان واضح فرق کیا جا سکے (جانسن، 2021)۔

4.2۔ تحقیق اور ترقی کی ضرورت

بھنگ کی پیداوار اور منافع کو بڑھانے کے لیے مزید تحقیق درکار ہے تاکہ اس کی جینیات، کاشتکاری تکنیکوں اور پروسیسنگ ٹیکنالوجیز کو بہتر بنایا جا سکے۔

4.3۔ مارکیٹ اور بنیادی ڈھانچے کی ترقی

بہت سے علاقوں میں صنعتی بھنگ کی پروسیسنگ کی سہولیات اور بنیادی ڈھانچے کی کمی ہے۔ اس صنعت کی ترقی کے لیے پروسیسنگ یونٹس اور سپلائی چین میں سرمایہ کاری ضروری ہے۔

نتیجہ

صنعتی بھنگ ایک ماحول دوست اور اقتصادی طور پر فائدہ مند فصل ہے، جس کا استعمال مختلف صنعتوں میں کیا جا سکتا ہے۔ اس کی کاربن جذب کرنے کی صلاحیت، مٹی کی صفائی، پائیدار مینوفیکچرنگ، اور دیہی ترقی میں کردار اسے سبز معیشت میں ایک اہم عنصر بناتا ہے۔ تاہم، ان فوائد سے مکمل استفادہ حاصل کرنے کے لیے حکومتوں، محققین اور صنعت سے وابستہ افراد کو پالیسی میں اصلاحات، مارکیٹ کی ترقی اور تکنیکی جدت کی طرف توجہ دینے کی ضرورت ہے

حوالہ جات

- اماڈو چی، ایس۔ اور ساتھی۔ (2020)۔ "بھنگ: مستقبل کی ایک پائیدار فائبر فصل۔" انڈسٹریل کراپس اینڈ پروڈکٹس، 150، 112393۔
- اینجلو، وی۔ اور ساتھی۔ (2021)۔ "بھنگ میں بھاری دھاتوں کا جمع ہونا اور اس کا مٹی کی بحالی میں استعمال۔" انوائرنمنٹل سائنس اینڈ پلوشن ریسرچ، 28(5)، 10352-10361۔
- کیمبل، ایم۔ ایم۔ اور ساتھی۔ (2022)۔ "صنعتی بھنگ کی فصل کی گردش کے فوائد۔" ایگریکلچرل سائنسز، 13(4)، 250-265۔
- گرینڈ ویو ریسرچ۔ (2023)۔ "صنعتی بھنگ کی مارکیٹ کا سائز اور رجحانات۔ (آن لائن دستیاب):www.grandviewresearch.com
- جانسن، آر۔ (2021)۔ "بھنگ کی قانونی حیثیت اور اس کی معاشی صلاحیت۔" جرنل آف ایگریکلچرل پالیسی، 18(3)، 176-192۔
- سمال، ای۔ اور مارکس، ڈی۔ (2020)۔ "بھنگ: قدیم فائبر جو جدید ضروریات کے لیے موزوں ہے۔" بوٹینیکل جرنل آف دی لِنین سوسائٹی، 192(1)، 14-27۔
- تانگ، ایکس۔ اور ساتھی۔ (2023)۔ "صنعتی بھنگ کی کاربن ذخیرہ کاری کی صلاحیت۔" کلائمیٹ چینج ریسرچ، 28(6)، 104-118۔

<<<<<<<>>>>>>>

بقیہ: موسم گرما کے چارا جات، ان کی بیماریاں اور تدارک

اور کھادوں اور پانی میں اضافی اخراجات کرنے پڑتے ہیں لیکن دوامی چاروں کو سال میں صرف ایک بار لگانے سے یہ کئی سال تک چارا مہیا کرتے ہیں۔

دوامی چارے موسمیاتی تبدیلیوں میں کمی کا باعث بنتے ہیں کیونکہ یہ کم مقدار میں گیس کا اخراج کرتے ہیں۔ عام چاروں کو نائٹروجن اور دوسرے غذائی اجزا کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے لہٰذا عام چارے زیادہ گیس کے اخراج میں اضافہ کا باعث بنتے ہیں۔

قارئین کرام اس سارے مضمون کا خلاصہ صرف یہ ہے کہ ہمارے کسانوں کو دوامی اقسام (Perennial fodders) جو کہ سالہا سال تک زندہ رہنے والے چارے ہیں ان کو اپنے کھیتوں میں لگانا چاہیے اور آج کل خاص کر گرم خشک موسم میں ان کی بڑھوتری تیز ہوتی ہے اور یہ بار بار پھوٹنے کی صلاحیت رکھتے ہیں جس کی وجہ سے تمام سال ان کی کٹائیوں کا سلسلہ جاری رہتا ہے ان کی موڈھی فصل بھی اچھی طرح کامیاب رہتی ہے اور ایک دفعہ بوئی ہوئی فصل کئی سال تک چارے کی بہم رسانی کا مستقل ذریعہ بنی رہتی ہے چونکہ ان کی عمر زیادہ ہوتی ہے اور ان کی کاشت آسان ہے لہٰذا تھوڑے خرچ سے یہ چارے کی بہت زیادہ پیداوار دیتے ہیں اور ملک پاکستان میں چارے کی کمی کو دور کرنے میں معاون ثابت ہوں گے۔

کیمومائل کی کاشت اور فوائد

نوید احمد، ڈاکٹر افتخار احمد......انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

کیمومائل، سورج مکھی خاندان تعلق رکھنے والا ایک قدیم ادویاتی پودا ہے جسے طبی فوائد کے حصول کے لیے استعمال کیا جاتا رہا ہے۔کیمومائل کی کاشت زیادہ تر یورپ کے ممالک میں کی جاتی ہے۔بلکہ یہ یورپ کے کئی علاقوں میں خودرو ہے۔بلغاریہ کی کازنلک ویلی جہاں ڈیماسینا گلاب وسیع پیمانے پر کاشت کیا جاتا ہے،کیمومائل کی کاشت بھی کی جاتی ہے اور اس کے پھولوں سے تیل کشید کیا جاتا ہے اور ہائیڈروسول تیار کیا جاتا ہے۔علاوہ ازیں مصر میں بھی اس کی کاشت کی جاتی ہے۔یورپ میں اس کی کاشت موسم گرما کی فصل کے طور پر کی جاتی ہے جبکہ مصر میں اس کی کاشت موسم سرما کی فصل کے طور پر کی جاتی ہے۔اس کی دو اقسام کو تیل کشید کرنے اور ہربل چائے کے لیے کاشت کیا جاتا ہے۔اِن دو میں سے ایک جرمن کیمومائل اور دوسری قسم رومن کیمومائل ہے۔جرمن کیمومائل کا تیل گہرے نیلے رنگ کا اور رومن کیمومائل کے تیل کی رنگت براؤن ہوتی ہے یا ہلکی نیلی رنگت۔کیمومائل کے تیل کی نیلی رنگ اس میں پائے جانے والی ایک مرکب کیمازولین کی وجہ سے ہوتی ہے۔جرمن کیمومائل کا نباتاتی نام میٹریکیریا کیموملا (Matricaria chamomilla) ہے اور رومن کیمومائل کا نباتاتی نام اینتھیمس نوبلس (Anthemis nobilis) ہے۔ پاکستان کے شمالی علاقوں میں پائی جانے والی ایک نوع اینتھیمس کٹولا (Anthemis cotula) ہے جس کے خشک پھولوں کو گل بابونہ کے نام سے استعمال کیا جاتا ہے۔اینتھیمس کٹولا کا عام نام سٹنکنگ کیمومائل ہے۔اس کے پھولوں میں پائی جانے والی بو اچھی نہیں ہوتی۔یہ دیکھنے کی ضرورت ہے کہ آیا رومن کیمومائل بھی قدرتی طور پر پاکستان میں پائی جاتی ہے یا نہیں۔سٹنکنگ کیمومائل کے خواص رومن اور جرمن کیمومائل سے مختلف ہیں۔جرمن کیمومائل کا تیل کیمازولین پر مشتمل ہوتا ہے جو سوزش اور درد کی شدت کو کم کرتا ہے۔کیمومائل کا قہوہ کولک (Colic) کے درد کو کم کرنے کے لیے انتہائی مفید ہے۔

ڈیل ڈول

کیمومائل کے پودے کا قد 40 تا 70 سینٹی میٹر تک ہوتا ہے اور ایک سے زیادہ شاخوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ہر شاخ مزید باریک شاخوں پر مشتمل ہوتی ہے جن پر پھول لگتے ہیں۔پتے باریک ہوتے ہیں۔پھول کی پتیاں سفید رنگ کی جبکہ درمیانی ڈسک اُبھری ہوئی اور پیلے رنگ کی ہوتی ہے۔پھول کا قطر ڈیڑھ تا اڑھائی سینٹی میٹر ہوتا ہے۔

موسم اور آب ہوا

پنجاب کے میدانی علاقوں اور خطہ پوٹھوہار میں کیمومائل کی دونوں اقسام کی کاشت موسم سرما کی فصل کے طور پر کی جاسکتی ہے۔اکتوبر نومبر میں بیج کی بوائی کی جاسکتی ہے جبکہ گلگت بلتستان، چترال، کشمیر اور بلوچستان کے سرد علاقوں میں کیمومائل کی کاشت موسم گرما کی فصل کے طور پر کی جاسکتی ہے۔پنجاب کے موسمی حالات میں 20 دسمبر تا 20 جنوری درجہ حرارت کی کمی اور دھند کی وجہ سے بڑھوتری کا عمل سست ہے تاہم اختتام جنوری یا فروری کے دوران جب درجہ حرارت بڑھتا ہے تو پودوں کی بڑھوتری میں تیزی سے اضافہ ہوتا ہے اور مارچ میں پھول بننا شروع ہو جاتے ہیں۔کیمومائل کی کاشت زیادہ تر سرد علاقوں میں موسم گرما کی فصل کے طور پر کی جاتی ہے تاہم مصر میں اس کی کاشت موسم سرما کی فصل کے طور پر کی جاتی ہے۔

زمین کی تیاری

کیمومائل کی کاشت کے لیے زیادہ زرخیز زمین کی ضرورت نہیں ہوتی تاہم بوائی سے پہلے ہل چلا کر زمین کو نرم کرنا ضروری ہے۔علاوہ ازیں کھیت کا جڑی بوٹیوں سے پاک ہونا بھی ضروری ہے۔کیمومائل کی کاشت کے لیے زیادہ زرخیز زمین کی ضرورت نہیں ہوتی بلکہ ایسی زمین جس کی پی ایچ آٹھ سے زیادہ ہو اور سوڈیم کی مقدار بھی زیادہ ہو وہاں کیمومائل کی کاشت کی جاسکتی ہے۔کچھ ممالک میں اسے بنجر زمینوں میں کاشت کیا جاتا ہے تاکہ ان کی زرخیزی کو بہتر کیا جاسکے اور انہیں کاشت کے لیے بحال کیا جاسکے۔

کھادیں

زمین کی تیاری کے وقت 25 کلو گرام ڈے اے پی کھاد فی ایکڑ میں ڈالیں اور فلاورنگ سے پہلے پوٹاش کا فولیئر چھڑکاؤ کریں۔اس سے نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاش کی ضروریات پوری کی جاسکتی ہیں۔زیادہ مقدار میں نائٹروجن پر مشتمل کھادوں کا استعمال پھولوں میں موجود تیل کی مقدار میں کمی کا باعث بنتا ہے اور تیل میں پائے جانے والے ایک کیمیائی مرکب کیمازولین کی مقدار میں بھی کمی کرتا ہے۔

طریقہ کاشت

کیمومائل کی افزائش بذریعہ بیج کی جاتی ہے۔50 تا 100 گرام بیجوں سے ایک ایکڑ میں کاشت کے لیے کیمومائل کی پنیری تیار کی جاسکتی ہے۔بیج بہت زیادہ باریک

ہوتے ہیں لہذا پہلے پنیری تیار کی جاتی ہے جسے بعد از اں کھیت میں منتقل کر دیا جاتا ہے۔ پنیری کھیت میں منتقلی کے لیے چار تا چھ ہفتے میں تیار ہو جاتی ہے۔ قطاروں کا فاصلہ ڈیڑھ فٹ اور پودے سے پودے کا فاصلہ ایک فٹ رکھا جاسکتا ہے۔ زمین کی تیاری کے بعد کھیت میں کھیلیاں بنائیں اور آبپاشی کریں اور کھڑے پانی میں کھیلیوں پر پنیری منتقل کریں۔ پنیری کی کھیت میں منتقلی کے بعد کیمومائل کی فصل کو کٹائی تک چار سے چھ دفعہ آبپاشی کی ضرورت ہوتی ہے۔

ضرررساں کیڑے اور بیماریاں

کیمومائل کے پر پودوں اور ضرر رساں کیڑوں اور بیماریوں کا حملہ نہیں دیکھا گیا۔ شاید اس کے پتوں اور پھولوں میں تیز بُو پائی جاتی ہے جس کی وجہ سے کیڑے اور بیماریاں اس سے دور رہتی ہیں۔ موسم بہار میں دوسری فصلوں پر جب تیلے کا شدت سے حملہ ہوتا ہے، کیمومائل کے پودے اس سے محفوظ رہتے ہیں۔

گروتھ ہارموز کا استعمال

کیمومائل کے پھولوں کی پیداوار بڑھانے کے لیے گروتھ ہارموز کا استعمال کیا جاسکتا ہے۔ پچاس پی پی ایم کے حساب سے جبریلک ایسڈ کا استعمال انتہائی موثر ہے۔ جبریلک ایسڈ کے سپرے سے پودوں کی بڑھوتری میں اضافہ ہوتا ہے۔ زیادہ بڑھوتری کی صورت میں فصل کو گرنے سے بچانے کے لیے ٹرپل (Cycocel) سی کا سپرے کیا جاسکتا ہے۔ ٹرپل سی کے سپرے سے تیل کی مقدار میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔ ٹرپل سی پودے کی شاخوں کو مضبوط کرتا ہے اور گرنے سے بچاتا ہے۔

پھولوں کی تڑائی

مارچ اپریل میں کیموما ئل کے پھول تڑائی کے لیے تیار ہو جاتے ہیں۔ بیجوں کے بننے سے پہلے پھولوں کی تڑائی ضروری ہے۔ کچھ ممالک میں کیمومائل کے پھولوں کی تڑائی مشینی طریقے سے کی جاتی ہے۔ چھوٹے پیمانے پر کاشت فصل کے لیے سپیشل پنجے دستیاب ہیں جنہیں پھولوں کی تڑائی کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ کیمومائل کے پھول چھوٹے چھوٹے ہوتے ہیں لہذا ایک ایک پھول کو توڑنے کے لیے کافی وقت درکار ہوتا ہے۔ دھوپ کی بجائے پھولوں کو سایہ دار جگہ پر خشک کرنا چاہیے لیکن ایسی جگہ سے ہوا کا گزر ضروری ہے۔ خشک کرنے کے بعد سو کلو گرام پھولوں سے 20 تا 25 کلو پھول حاصل ہوتے ہیں۔ خشک اور تازہ دونوں طرح کے پھولوں سے تیل کا حصول ممکن ہے۔

استعمالات

کیمومائل کے پھولوں کو کاسمیٹک اور فوڈ انڈسٹری میں بڑے پیمانے پر استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے خشک پھولوں سے ہربل ٹی تیار کی جاتی ہے جس کے کئی فوائد ہیں۔ کیمومائل کی چائے ذہنی تناؤ، بے خوابی اور بے چینی کو دور کرتی ہے۔ اسی وجہ سے اس کے استعمال میں اضافہ ہو رہا ہے۔ اس کے پھولوں سے تیل کشید کیا جاتا ہے جو کئی فوائد کا حامل ہے۔ کیمومائل کا تیل قوت مدافعت کو بڑھاتا ہے اور سوزش کو کم کرتا ہے۔

تیل کشید کرنے کا طریقہ

کیمومائل کے پھولوں میں صفر اعشاریہ چار تا ایک فیصد تک تیل پایا جاتا ہے جو کہ نیلے رنگ کا ہوتا ہے۔ تیل کشید کرنے کے لیے سٹیم ڈسٹی لیشن اور سالوینٹ ایکسٹریکشن کے طریقے اختیار کیے جاتے ہیں۔ عام طور پر سٹیم کا طریقہ اختیار کیا جاتا ہے۔ تیل کافی گاڑھا ہوتا ہے لہذا کنڈینسر کے ساتھ چپک جاتا ہے۔ کنڈینسر کو ہلکا گرم کرنے سے چپکا ہوا تیل باز یافت کیا جاسکتا ہے۔ کیمومائل کے تیل میں پیرافن کی کچھ مقدار پائی جاتی ہے لہذا تیل کشید کرنے کے لیے قدرے زیادہ درجہ حرارت کی ضرورت ہوتی ہے۔

بقیہ: مویشیوں کی منافع بخش پیداوار کے لیے پاکستان میں چاراجات کی کاشت

باجرے کی بیماریاں

گرین ایئر/عمومی مادہ

بیماری کا سبب اور موافق حالات

اس بیماری کا سبب سکلیر وسپورا گرمینیکو لا نامی پھپھوندی ہے۔ پھپھوندی کی نشوونما کے لیے زیادہ نمی اور ٹھنڈا موسم (25-15 سیلسئیس) درکار ہوتا ہے۔

علامات

باجرے کا سٹا ایک سبز رنگ کے پتوں والے ڈھانچے میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ جو کہ اس بیماری کی ایک مخصوص علامت ہے۔ متاثرہ پتے اور پھول مرطوب حالات میں کافی عرصے تک بیضہ دانیاں پیدا کرتے ہیں اور مردہ حصوں کی تشکیل دیتے ہیں- ان مردہ حصوں میں بڑے پیمانے پر بیضے ہوتے ہیں۔ یہ بیضے زمین کے اندر پانچ سال تک زندہ رہ سکتے ہیں۔

تدارک

بیضوں کو دفن کرنے کے لیے گہرا ہل چلائیں۔ متاثر پودوں کو تلف کر دیں۔ فصلوں کا ادل بدل بیضوں کو کم کرنے کا ایک موثر طریقہ ہے۔ ایسی اقسام جن کے پاس بیماری کے خلاف قوت مزاحمت ہو کا استعمال کریں۔

<<<<<<<>>>>>>>

کلونجی کی کاشت اور اس کی ادویاتی اہمیت

کریم یار عباسی، ڈاکٹر خرم ضیاف، ڈاکٹر عرفان اشرف، ڈاکٹر بلال سعید خاں......انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

کلونجی (علمی نام Nigella Saliva) ایک سالانہ پودا ہے جس کی کاشت جنوب مغربی ایشیا، مشرق وسطیٰ اور بلقان میں ہوتی ہے۔ یہ پودا دنیا میں مصالحے اور دوا کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔

توصیف ترمیم

کلونجی اصل میں خاندانِ Ranunculacae اور جینس Nigella سے تعلق رکھنے والا ایک پودا ہے۔ اس کی لمبائی 20 سینٹی میٹر سے 30 سینٹی میٹر تک ہوتی ہے۔

کلونجی کی کاشت

کلونجی ایک قیمتی اور منافع بخش فصل ہے اس کا پودا تقریباً 2 فٹ بلند ہوتا ہے اس کے بیج ہاضمہ دار اور معدہ کے فعل کو درست رکھتے ہیں لہٰذا اچار اور کئی قسم کے کھانوں میں استعمال ہوتا ہے۔

زمین اور آب ہوا

زرخیز اور ہلکی زرخیز جہاں پانی وافر مقدار میں دستیاب ہو اس کی کاشت کے لیے موزوں ہیں۔ کلر اور سیم والی زمینوں میں یہ پودا نہیں ہوتا۔

زمین کی تیاری

زمین میں تین چار مرتبہ ہل چلائیں اور ہر دفعہ سہاگہ پھیریں تا کہ زمین اچھی طرح باریک ہوجائے۔ اگر زمین کی سطح ایک جیسی نہ ہوتو اس کو ہموار کر لینا چاہیے تا کہ یکساں مقدار میں سارے کھیت کو پانی دیا جاسکے۔ اگر زمین میں مٹی کے ڈھیلے ہوں تو پانی دے کر اور سہاگہ پھیر کر ان کو توڑ دینا چاہیے۔ آٹھ دس ٹرالیاں فی ایکڑ گوبر کی کھاد جو اچھی طرح گلی سڑی ہو زمین تیار کرتے وقت کھیت میں ڈال دی جائیں تو فصل کی پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ ہوتا ہے۔

وقت بوائی

20 ستمبر سے 20 اکتوبر کا عرصہ اس کی بوائی کے لیے نہایت موزوں ہے۔

شرح بیج

3 کلو بیج فی ایکڑ جو تندرست ہو استعمال کرنا چاہیے کیونکہ تندرست بیج سے ہی صحت مند پودے پیدا ہونگے۔

طریقہ کاشت

اچھی طرح ہموار زمین میں ڈیڑھ فٹ کے فاصلے پر کھیلیاں بنائی جائیں اور ان کھیلیوں پر 4 سے 4 انچ فاصلہ پر چوکے لگائے جائیں اور اس میں بیج ڈال کر مٹی کی ہلکی سی تہہ سے بیج کو ڈھانپ دیا جائے۔

ہموار زمین پر بھی اس کی کاشت کی جاسکتی ہے۔ راؤنی کے بعد دو دفعہ ہل اور پھر سہاگہ پھیر کر کھیت میں بیج کا یکساں چھٹہ دیں اور بار ہیرو سے بیج زمین میں ملا دیں اس پر ہلکا سہاگہ پھیر دیں 12-10 دن بعد اگاؤ مکمل ہوجائے گا۔

آبپاشی

کھیلیوں پر بیج بونے کے بعد فوراً پانی دیں تا کہ نمی بیج تک پہنچ جائے۔ پانی اتنا ہو کہ کھیلیاں ڈوبنے نہ پائیں۔ اگر کھیلیاں ڈوب گئیں تو بیج کا اُگاؤ صحیح نہ ہوگا۔ پانی اتنا کم بھی نہ دیں کہ اس کی نمی بیجوں تک نہ پہنچ سکے۔ دوسرا پانی ایک ہفتے بعد دیں تا کہ بیج اُگ سکیں اس کے بعد یہ دو ہفتہ بعد پانی دیں۔

ہموار سطح پر بوائی کی صورت میں فصل اُگنے کے بعد پندرہ بیس روز تک پانی نہ دیں تا کہ پودے اچھی طرح جڑ پکڑ سکیں۔ اس کے بعد دو ہفتہ کے وقفہ سے پانی دیتے رہیں۔

چھدرائی کرنا

جب پودے تین چار انچ تک ہوجائیں تو ان کی چھدرائی کر دینی چاہیے کیونکہ زیادہ گھنے پودوں پر پھل کم لگتا ہے۔

گوڈی کرنا

دو تین دفعہ گوڈی کر دینی چاہیے تا کہ جڑی بوٹیاں تلف ہوجائیں۔

برداشت

آخر مارچ سے وسط اپریل تک فصل پک کر تیار ہوجاتی ہے اور کاٹ لی جاتی ہے۔ جب فصل سوکھ جائے تو کوٹ کر دانے الگ کر دیئے جاتے ہیں اور صفائی کر کے بوریوں میں بھر لیے جاتے ہیں۔

پیداوار فی ایکڑ

کلونجی کی پیداوار فی ایکڑ 320 کلوگرام تک حاصل کی جاسکتی ہے۔

فائدے

- حدیث میں آیا ہے کہ موت کے علاوہ ہر بیماری کا علاج کلونجی میں ہے۔
- اس کے بیج معدے کی درستگی کے لیے بہت مفید ہیں۔

- اس کے بیج سے ٹنکچر بھی بنایا جاتا ہے۔
- کلونجی کے بیج تل لیے جائیں تو باری کے بخار کے لیے بہت مفید ہیں۔
- کلونجی کے بیج معدے کو تقویت دیتے ہیں۔ پیٹ کے کیڑوں کو ختم کرتی ہے۔
- نزلہ اور زکام میں بھی مفید ہے۔

کلونجی کے اجزاء

نبی کریم ﷺ نے فرمایا:

"کہ کوئی مرض ایسا نہیں ہے جس کی دوا کلونجی میں نہ ہو سوائے موت کے"

سائنسی حقیقت

مشرق وسطیٰ اور مشرقی ایشیا کے اکثر ممالک میں دو ہزار سال سے زیادہ عرصہ سے کلونجی کا استعمال ایک طبعی علاج کے طور پر کیا گیا ہے اور 1959 میں دفافنی اور اس کے رفقاء نے کلونجی کے تیل سے ادویاتی اجزاء کے مجموعہ کو نکالا ہے اور کلونجی کے دانوں میں 40 فیصد ثابت تیل اور 1.4 فیصد خوشبو والا تیل ہوتا ہے اور 15 فیصد فیٹی ایسڈ، پروٹین، کیلشیم، آئرن سوڈیم، پوٹاشیم پایا جاتا ہے اور اس میں کام کرنے والے اہم اجزاء یہ ہیں۔

کلونجی کا دواؤں میں استعمال

دل کا دورہ

ایک کپ گرم پانی میں ایک چمچہ شہد، نصف چائے کا چمچہ کلونجی کا تیل ملا کر دن میں دو بار دس دن تک استعمال کریں۔ دس دن کے بعد مزید دس دن یومیہ ایک مرتبہ استعمال کریں۔

پولیو اور لقوہ

ایک کپ گرم پانی میں ایک چمچہ شہد، نصف چمچہ کلونجی کا تیل ملا کر دن میں دو بار استعمال کریں۔ بچوں کو گرم پانی میں دو چمچے دودھ اور تین قطرے کلونجی کا تیل ملا کر دن میں تین مرتبہ پلائیں، علاج 10 دن تک جاری رکھیں۔

یادداشت میں کمی

یادداشت میں اضافہ کے لیے ایک کپ پانی میں دس گرام پودینے کے پتے ابال لیں۔ اس پانی میں نصف چائے کا چمچہ کلونجی کا تیل ملا کر دن میں دو بار پیئیں۔ یہ علاج بیس روز تک جاری رکھیں۔

دردسر

پیشانی اور کانوں کے قریب کلونجی تیل سے مالش کے علاوہ نصف چائے کا چمچہ کلونجی کا تیل دن میں دو بار پیئیں۔

بلند فشار خون

گرم چائے یا کافی میں نصف چائے کا چمچہ کلونجی کا تیل ڈال کر دن میں دو بار استعمال کریں۔ اسی کے ساتھ روزانہ دو دو جوئے لہسن بھی استعمال کریں۔

خون کی کمی

پودینہ کے پتوں کی ایک شاخ کو پانی میں ابال کر ایک پیالی جوش بنائیں۔ نصف چائے کا چمچہ کلونجی کا تیل ملا کر دن میں دو بار صبح نہار منہ اور رات سونے سے قبل پیئیں یہ نسخہ دن تک استعمال کریں۔

بے خوابی

آرام دہ نیند کے لیے رات کھانے کے بعد نصف چائے کا چمچہ کلونجی تیل ڈال کر صبح ناشتہ سے قبل اور رات سونے سے پیشتر پیئیں۔

مٹاپا

نصف چائے کا چمچہ کلونجی کا تیل میں دو چمچہ شہد نیم گرم پانی میں ڈال کر دن میں دو بار پیئیں۔ چاول سے پرہیز کریں۔

خشکی

دس گرام کلونجی کا تیل، تیس گرام زیتون کا تیل اور تیس گرام مہندی سفوف کو اچھی طرح ملا کر اسے زبان کے اوپر دن میں دو بار رکھیں۔

کلونجی کا سیاہ بیج کھانوں کو ذائقہ دار مہک دینے کے ساتھ متعدد طبعی فوائد کا بھی حاصل ہے۔ روزانہ ان سیاہ دانوں کا استعمال آپ کو متعدد امراض سے بچانے میں مدد دے سکتا ہے۔

کلونجی میں موجود وٹامنز، امینو ایسڈز، پروٹینز، فیٹی ایسڈ، کیلشیم و دیگر اجزاء اس کی افادیت کو بڑھا دیتے ہیں۔ کلونجی تیل کو مکس کر کے استعمال کرنے سے متعدد جلدی مسائل پر قابو پایا جاسکتا ہے۔

کلونجی کے بیج پیس کر انہیں شہد کی معمولی مقدار میں شامل کر کے استعمال کرنا یادداشت کو بہتر بناتا ہے۔ اگر اس کے مکسچر کو پانی میں ملا کر پیا جائے تو اس سے سانس کے امراض جیسے دمہ وغیرہ سے نجات پائی جاسکتی ہے۔ اس سے بلڈ پریشر کو کنٹرول میں لانے میں بھی مدد ملتی ہے۔

<<<<<<<>>>>>>>

الحدیث: ☆ حضرت جابر رضی اللہ عنہ سے روایت ہے کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے کتے اور بلی کی قیمت سے منع فرمایا ہے۔ (مسلم)

پھلوں کے پرکشش اجزاء کی مدد سے ڈروسوفلا سوزوکی کے پھیلاؤ کی روک تھام کے لیے حکمت عملی

عائشہ اسلم، ڈاکٹر محمد احسن خاں، تحسین جاوید، ڈاکٹر محمد طیب ۔۔۔ شعبہ حشریات، جامعہ زرعیہ فیصل آباد

تعارف

ڈروسوفلا سوزوکی جسے عام طور پر سپاٹڈ ونگ ڈروسوفلا کہا جاتا ہے، ایک خطرناک کیڑا ہے جو پھلوں اور سبزیوں کو شدید نقصان پہنچاتا ہے۔ یہ کیڑا خاص طور پر نرم پھلوں جیسے اسٹرابیری، چیری، اور بلیو بیری وغیرہ پر حملہ آور ہوتا ہے۔ پھلوں کے پرکشش اجزاء کا استعمال اس کیڑے کے پھیلاؤ کو روکنے کے لیے مؤثر اور ماحول دوست طریقہ ہے۔

ڈروسوفلا سوزوکی ایک چھوٹا سا کیڑا (مکھی) ہے جو اپنی خوراک کے زرائع کے لیے پھلوں پر انحصار کرتا ہے اور ان کے نقصان کا باعث بنتا ہے۔ یہ کیڑا عام طور پر پکے اور نرم پھلوں پر حملہ کرتا ہے اور ان میں انڈے دیتا ہے، جس سے پھلوں کا معیار خراب ہو جاتا ہے۔ ڈروسوفلا سوزوکی کو اسٹرابیری فلائی بھی کہا جاتا ہے، کیونکہ یہ اسٹرابیری اور دیگر نرم پھلوں پر سب سے زیادہ حملہ آور ہوتی ہے۔ ڈروسوفیل سوزوکی (میٹشومورا) نرم اور چھوٹے پھلوں کی فصلوں کا ایک معاشی طور پر اہم کیڑا ہے۔ دیگر مکھیوں کے برعکس یہ مکھی خاص طور پر مکمل پکے ہوئے اور جزوی طور پر پکے ہوئے پھلوں کو متاثر کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے، جو کہ پھل فروش طبقے کے لیے ایک بڑا چیلنج ہے، کیونکہ مارکیٹ میں متاثرہ یا خراب پھلوں کی کوئی گنجائش نہیں ہوتی۔ نتیجتاً، بہت سے علاقوں میں کاشتکار ڈروسوفلا سوزوکی کے کنٹرول کے لیے طے شدہ وقت پر کیڑے مار ادویات کے استعمال پر انحصار کرتے ہیں۔

ڈروسوفلا سوزوکی حیاتیات اور رویہ

ڈروسوفلا سوزوکی کی زندگی کا دورانیہ تقریباً 2 سے 3 ہفتوں پر محیط ہوتا ہے۔ یہ کیڑا پھلوں کی سطح پر انڈے دیتا ہے، جس کے بعد نکلنے والے لاروی پھل کو اندر سے کھا کر ناکارہ کر دیتے ہیں۔ یہ کیڑا گرم اور مرطوب ماحول میں تیزی سے پھیلتا ہے۔ یہ مکھی پھلوں کی سطح پر اپنے تیز اووی پوزیٹرز کی مدد سے انڈے دیتی ہے۔ ایک مادہ اپنی زندگی میں تقریباً 400-300 انڈے دے سکتی ہے۔ یہ انڈے عام طور پر پھل کے گودے میں دیے جاتے ہیں۔ اس کا لائف سائیکل مختصر ہونے کی وجہ سے یہ کیڑا تیزی سے پھیلتا ہے۔

انڈے دینے کا دورانیہ: (3-1 دن) مادہ مکھی پھلوں میں انڈے دیتی ہے۔

سنڈی بننے کا دورانیہ

(13-3 دن) انڈے نمو پا کر سنڈیوں میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ یہ سنڈیاں پھل کا گودا کھاتی ہیں۔

پیوپا (15-3 دن)

سنڈیاں زمین پتوں میں چھپ کر غیر غذائی مرحلے یعنی پیوپا میں تبدیل ہو جاتا ہیں بالغ مکھی کا دورانیہ (9-2 ہفتے) پیوپا سے یہ مزید نمو پا کر بالغ مکھی میں تبدیل ہو جاتا ہیں یہ تی بالغ مکھیاں پھر سے انڈے دیتی ہیں۔ اور یہ سائیکل جاری رہتا ہے۔ یہاں تک کہ ان کے کنٹرول کیسے مناسب حفاظتی اقدامات پر عمل درآمد کیا جائے

کل دورانیہ

گرمیوں میں: 10-8 دن، سال میں 15-10 نسلیں

پھلوں کے پرکشش اجزاء کا تعارف

پھلوں میں کئی اہم کیمیائی اجزاء ہوتے ہیں جیسے کہ شوگر (گلوکوز، فرکٹوز)، تیزابیت (مالیک ایسڈ، سٹرک ایسڈ)، وٹامنز (وٹامن C)، وٹامن A اور خوشبو پیدا کرنے والے مرکبات شامل ہیں۔ سائنس کی بنیاد پر یہ اجزاء ڈروسوفلا سوزوکی کو پھلوں کی طرف مائل کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ ڈروسوفلا سوزوکی کو میٹھے اور خوشبودار پھلوں میں زیادہ کشش محسوس ہوتی ہے۔ پھلوں کے پرکشش اجزاء میں میتھائل یوجینول، ایسٹر، اور دیگر کیمیائی مرکبات شامل ہیں۔ یہ اجزاء ڈروسوفلا سوزوکی کو اپنی طرف متوجہ کرتے ہیں اور انہیں ٹریپس میں پھنسانے کا کام کرتے ہیں۔ لیور (بیٹ) کی کشش کو بڑھانے کے لیے میتھائل یوجینول ٹریپس میں مختلف غذائی اجزاء کا اضافہ کرنے سے اسکی تاثیر میں مزید بہتری لائی جا سکتی ہے۔

لیور کے طور پر استعمال ہونے والے اجزاء

میتھائل یوجینول + لیموں کا رس

میتھائل یوجینول + آم کا رس

میتھائل یوجینول + ونیلا

میتھائل یوجینول + اورنج (مالٹے) کا رس

پرکشش اجزاء کے استعمال کے طریقے

ڈروسوفلا سوزوکی کے پھیلاؤ کو روکنے کے لیے پرکشش اجزاء جیسے خوشبو پیدا کرنے والے مرکبات یا فیرومونز کو ٹریپ یا پھندے بنانے میں استعمال کیا جا سکتا ہے۔

لالچ والے ٹریپس

میتھائل یوجینول کو لالچ کے طور پر استعمال کرتے ہوئے ٹریپس لگائے جاتے ہیں۔

فیرومون ٹریپس

فیرومون ٹریپنگ ایک موثر طریقہ ہے، جو کہ ڈروسوفلاسوزوکی کو محدود کرتا ہے۔

اسپرے

پھلوں پر پُرکشش اجزاء کا اسپرے کیا جاتا ہے تاکہ کیڑوں کو دور رکھا جاسکے۔

ماحول دوست طریقے

یہ طریقے کیمیائی کیڑے مار ادویات کے مقابلے میں زیادہ محفوظ ہیں۔

پُرکشش اجزاء کے فوائد

ڈروسوفلاسوزوکی آبادی میں کمی

فصلوں کے معیار اور پیداوار میں بہتری۔

ماحول اور انسانوں کے لیے کم خطرہ۔

پھلوں کے پُرکشش اجزاء کا ڈروسوفلاسوزوکی کے رویے پر اثر

ڈروسوفلاسوزوکی اکثر ان پھلوں کو ترجیح دیتا ہے جو زیادہ میٹھے اور خوشبودار ہوتے ہیں۔ ان کی پسندیدہ پھلوں میں اسٹرابیری، چیری، اور بلوبیری شامل ہیں۔

سائنس کی بنیاد پر

پکے پھلوں میں موجود قیمتی اجزاء جیسے ایسٹرس، ایلکوحل، اور تیزابیت کی بنا پر پھلوں کی طرف زیادہ اٹریکشن کا اظہار کرتیں ہیں۔

پُرکشش اجزاء کی لاگت اور دستیابی

ڈروسوفلاسوزوکی ایک نقصان دہ کیڑا ہے جو پھلوں کو تباہ کرتا ہے۔ اسے کنٹرول کرنے کے لیے پُرکشش اجزاء استعمال کیے جاتے ہیں، جن میں سرکہ، شراب، یا خاص کیمیائی مرکبات شامل ہیں۔

لاگت

گھریلو اجزاء جیسے سرکہ اور پھل کا رس سستے ہوتے ہیں (100-50 روپے فی لیٹر) جبکہ کمرشل لالچ دینے والے مکسچر مہنگے ہو سکتے ہیں (2000-500 روپے فی کلو)۔

دستیابی

سرکہ، پھل، اور شراب آسانی سے بازار میں مل جاتے ہیں۔ کچھ کیمیائی مرکبات زرعی دواخانوں یا آن لائن خریدے جاسکتے ہیں۔

مانیٹرنگ اور تشخیص میں دشواری

ڈروسوفلاسوزوکی دوسری مکھیوں (جیسے عام ڈروسوفیلا) سے ملتی جلتی ہے، جس کی وجہ سے اس کی شناخت مشکل ہوتی ہے مانیٹرنگ کے لیے مخصوص مصنوعی ٹریپس اور lures کی ضرورت ہوتی ہے، جو کسانوں کے لیے مہنگے ہو سکتے ہیں۔ اس لیے یہ ماحول دوست طریقے سے براہ راست کنٹرول کی جاسکتی ہیں۔

ماحولیاتی اور موسمی اثرات

گرم اور مرطوب موسم میں اس کی آبادی تیزی سے بڑھتی ہے۔

جنگلات اور غیر زرعی علاقوں سے یہ مکھی کھیتوں میں حملہ کرسکتی ہے، اس لیے ان کا کنٹرول ضروری امر ہے اور سائنس کی بنیاد پر تحقیقاتی نتائج اس بات کو ثابت کرتے ہیں کہ پُرکشش اجزاء کے ذریعے مکھی کے پھیلاؤ کو محدود کیا جاسکتا ہے۔

نتیجہ

پھلوں کے پُرکشش اجزاء کا استعمال ڈروسوفلاسوزوکی کے کنٹرول کا ایک مؤثر اور ماحول دوست طریقہ ہے۔ اس کے ذریعے نہ صرف فصلوں کو نقصان سے بچایا جاسکتا ہے بلکہ پیداوار میں بھی اضافہ کیا جاسکتا ہے۔ فیلڈ سینی ٹیشن نمیٹس کا استعمال اور بائیوکنٹرول ایجنٹس اس سمت میں اہم کردار ادا کر سکتے ہیں۔ تحقیقات سے پتہ چلتا ہے کہ پھلوں کی متبادل حفاظت کے اقدامات اور پُرکشش اجز حکمت عملی سے استعمال اس مسئلے کو حل کرنے میں مددگار ثابت ہوسکتا ہے۔ لہٰذا کسانوں اور کاشتکاروں میں ان تراکیب کے مناسب اقدامات کے لیے آگہی پیدا کرنی چاہیے۔

احادیث ☆ حضرت ابوہریرہؓ راوی ہیں کہ ایک صحابی ایک پہاڑی درے میں ایک چشمے پر پہنچے۔ چشمہ میٹھا اور جگہ صاف دیکھ کر دل میں کہا کہ یہ جگہ عبادت کے لئے بہت اچھی ہے، میں لوگوں سے الگ تھلگ ہو کر یہیں قیام کرلوں۔ جب رسول اللہؐ کی خدمت میں حاضر ہوئے تو اس خیال کا ذکر آپؐ سے کیا۔ نبی کریمؐ نے فرمایا ''ایسا نہ کرو اس لئے کہ ایک شخص کا اللہ تعالیٰ کے راستے (جہاد) میں کھڑا ہونا اپنے گھر میں رہ کر ستر سال کی نماز سے بہتر ہے۔ کیا تم نہیں چاہتے کہ اللہ تعالیٰ تمہاری مغفرت فرمائے اور تمہیں جنت میں داخل کرے۔ جاؤ اللہ تعالیٰ کی راہ میں جہاد کرو، جو شخص تھوڑی دیر بھی اللہ تعالیٰ کی راہ میں جہاد کرتا ہے اس کے لئے جنت واجب ہو جاتی ہے''۔ (ترمذی) ☆ حضرت سہل بن سعد رضی اللہ تعالیٰ عنہ راوی ہیں کہ رسول اللہؐ نے فرمایا کہ ایک دن کا اسلامی (ملک کی) سرحدوں کی حفاظت کا کام کرنا اللہ تعالیٰ کے ہاں اجر کے لحاظ سے ساری دنیا اور جو کچھ اس میں ہے اُن سب سے بہتر ہے۔ (بخاری) حضرت انسؓ سے روایت ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا: جہنم کہے گی کہ تیری عزت کی قسم بس بس۔ حضرت ابوہریرہؓ نے نبی کریمؐ سے روایت کی ہے کہ ایک آدمی جنت اور دوزخ کے درمیان باقی رہ جائے گا جو جہنمیوں میں سے جنت میں داخل ہونے والا آخری ہوگا، وہ کہے گا کہ اے رب! میرا منہ جہنم کی طرف سے پھیر دے، تیری عزت کی قسم، میں اس کے سوا کوئی اور سوال نہیں کروں گا۔

جانوروں کو فربہ کرنے کے اصول اور خوراک کا زائچہ

ڈاکٹر محمد محبوب علی حامد، تحریم احسن فاروق، محمد ارشد سلطان......انسٹیٹیوٹ آف اینیمل اینڈ ڈیری سائنسز، فیکلٹی آف اینیمل ہسبینڈری، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

جانوروں کا صحت مند اور فربہ ہونا بہتر گوشت کے حصول کے لیے بھی ضروری ہے۔ گوشت کی مانگ میں بڑھتے اضافے کے پیشِ نظر اس کی فراہمی میں بڑھاؤ کی ضرورت ہے. نہ صرف ملکی سطح پر بلکہ ہمارے مقامی اعلیٰ نسل کے جانوروں کا گوشت بین الاقوامی سطح پر بھی برآمد ہو رہا ہے. ایسے میں ہمیں جانوروں کو فربہ کرنے کے لیے چند تکنیکی اصولوں پر عمل کرنا ہوگا تاکہ ہم جانوروں کی فلاح کو پیشِ نظر رکھتے ہوئے اپنے مقاصد حاصل کر سکیں۔اس مضمون میں ہم جانوروں کو فربہ کرنے کے بنیادی اصول، اعلیٰ نسل کے جانوروں کا انتخاب، ماحول کے اثرات، اور مرحلہ وار بہترین خوراک کے زائچہ پر تفصیل سے روشنی ڈالیں گے۔

جانوروں کو فربہ کرنے کے بنیادی اصول

جانوروں کو فربہ کرنے کے لیے نہ صرف انکی خوراک کا اہم کردار ہوتا ہے بلکہ ان کی نسل، جینیات، ماحولیاتی عوامل جیسے اثرات بھی کلیدی کردار ادا کرتے ہیں. ذیل میں چند اصولوں پر تفصیلاً تبصرہ کیا گیا ہے۔

1- **صحیح نسل کا انتخاب:** اعلیٰ نسل کے جانور جلدی وزن بڑھاتے ہیں اور ان کا گوشت زیادہ معیاری ہوتا ہے۔ پاکستان میں کچھ نسلیں خاص گوشت کی پیداوار کے لیے جانی جاتی ہیں جیسا کہ بڑے جانوروں میں ریڈ سندھی، چولستانی، داجل، بھگناری وغیرہ اور چھوٹے جانوروں میں بیتل بکریاں، ببرک اور چولستانی بھیڑ وغیرہ شامل ہیں. ان مخصوص نسلوں کے خصائص میں بڑا جسم اور انکی قد و قامت وغیرہ ہے. نیز جانور کی خریداری کے وقت اچھی نسل کے بڑے جسم سیدھی ٹانگوں، چمکدار آنکھوں اور صحت مند جلد والے جانوروں کو ترجیح دیں۔

2- **متوازن خوراک:** جانوروں کو ایسی خوراک دی جائے جس میں کاربوہائیڈریٹس، پروٹین، چکنائی، وٹامنز اور معدنیات مناسب مقدار میں موجود ہوں۔ اعلیٰ توانائی والی خوراک (مکئی، جو، گندم کا دلیہ) وزن بڑھانے میں مدد دیتی ہے۔

3- **ماحولیاتی عوامل:** انو موسم کو لے کر بیحد حساس ہوتے ہیں. ماحول اور درجہ حرارت کی خرابی کیوجہ سےکسی بھی قسم کا تناؤ ان کی کارکردگی میں رکاوٹ کی وجہ بن سکتا ہے. اس لیے جانوروں کو ایسی جگہ رکھا جائے جہاں سخت موسمی حالات سے انھیں بچاؤ یقینی ہو۔موسم اور درجہ حرارت کے مطابق جانوروں کی دیکھ بھال ضروری ہے۔نیز گرمیوں میں سایہ دار جگہ اور ٹھنڈے پانی کی وافر مقدار فراہم کریں اور سردیوں میں ٹھنڈی ہوا اور بارش وغیرہ سے بچائیں۔اس کے علاوہ موسمی پیراسائیٹ جیسا کہ مچھر، مکھیاں اور چیچڑ وغیرہ بھی جانوروں کی صحت بہتر ہونے سے روکتی ہیں تو ان پر بروقت قابو پالینا چاہیئے۔

4- **طبی نگہداشت:** کیڑے مار ادویات اور بیماریوں سے حفاظت کے لیے ویکسین کا بروقت استعمال کریں۔اگر جانور سستی یا خوراک میں عدم دلچسپی دکھائے تو فوری طور پر ماہر حیوانات سے مشورہ کریں۔اس کے علاوہ اندرونی کیڑوں کی روک تھام کے لیے ڈیورمنگ کروائیں تاکہ جانور اچھی شرح پر وزن میں اضافہ کرے۔

عید قرباں سے قبل جانور کو اگر چند بنیادی اہم اصولوں کے مطابق خوراک نہ دی جائے تو ان میں اپھارے اور پیٹ لٹکنے جیسے مسائل درپیش ہو سکتے ہیں۔ان مسائل سے گریز کرنے کے لیے درج ذیل خوراک کے زائچے پر عمل کریں۔

مدت	خوراک کی تفصیل	وضاحت
پہلا ہفتہ	نرم چارہ (برسیم، لوسرن) + تھوڑا سا دالوں کا بھوسہ	ہاضمے کو بہتر بنانے کے لیے ہلکی خوراک
دوسرا ہفتہ	مکئی، جو، گندم کا چوکر، سبز چارہ+ ونڈا	توانائی اور پروٹین میں اضافہ
تیسرا ہفتہ	چوکر، روٹی، گڑ، دالوں کا بھوسہ+ ونڈا	وزن بڑھانے کے لیے غذائیت میں اضافہ
چوتھا ہفتہ	مکئی، روٹی، تل کا کھل، ونڈا+ سبز چارہ	چربی کی مناسب مقدار بڑھانے کے لیے
پانچواں ہفتہ	تمام اجزاء کی متوازن خوراک، وافر پانی	جانوروں کو اچھی حالت میں رکھنا
چھٹا ہفتہ	حسب ضرورت مقدار میں متوازن خوراک، نمک، ملٹی نیوٹرینٹ بلاک	

جانوروں کو فربہ کرنے کے لیے متوازن خوراک، بہترین نسل کا انتخاب، مناسب دیکھ بھال، اور طبی سہولیات کی ضرورت ہوتی ہے۔اگر ان تمام اصولوں پر عمل کیا جائے تو قربانی کے لیے ایک صحت مند، فربہ اور معیاری گوشت والا جانور حاصل کیا جا سکتا ہے۔

مویشیوں کی منافع بخش پیداوار کے لیے پاکستان میں چاراجات کی کاشت

آصف اقبال، رانا ندیم عباس، ہارون زمان خان، فہد رسول، صفدر علی، محمد عبداللہ سلیم.................شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

دنیا کی بڑھتی ہوئی آبادی خوراک کی قلت کے تشویش انگیز مسئلہ سے دو چار ہے۔ بالخصوص ترقی پذیر ممالک خوراک کے معاملے میں خود کفیل ہونے کی جدو جہد میں مصروف ہیں۔ سائنسی معلومات کی روشنی میں کوشش کی جارہی ہے کہ انسانی صحت کو برقرار رکھنے کے لیے خوراک کا معیار بلند کیا جائے اور اسے زیادہ سے زیادہ متوازن بنایا جائے۔ انسانی صحت کو برقرار رکھنے کے لیے لحمیاتی خوراک کی شدید ضرورت ہے اور یہ صحت وتوانائی سے بھر پور خوراک مویشیوں کے گوشت سے ہی حاصل ہوتی ہے۔ مویشیوں کی صحت اور نشوونما کا بنیادی اصول یہ ہے کہ انہیں پورا سال سبز چارا مہیا کیا جائے کیونکہ سبز چارا مویشیوں کی تازہ خوراک ہے اور ان میں بھر پور غذائیت ہوتی ہے۔ غذائی ضروریات کا صافی حصہ خشک بھوسے سے پورا کیا جاتا ہے لیکن سائنسی تحقیقات کی رو سے یہ بات ثابت ہو چکی ہے کہ سبز چارا غذائیت کے اعتبار سے بہتر ہے کیونکہ اس میں حیاتین پائے جاتے ہیں چنانچہ سبز چارا کی پیداوار بڑھانا دورِ حاضر کا اہم ترین مسئلہ ہے۔ لہٰذا اب یہ ضروری ہوگیا ہے کہ چارے کی مختلف فصلیں بھی عام فصلوں کی طرح لگائی جائیں اور ان کی پیداوار بڑھانے کے لیے تمام جدید طریقے اُسی طرح استعمال کیے جائیں جس طرح کہ نقد آور اجناس کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں تاکہ چارے کی مطلوبہ مقدار کم سے کم رقبہ سے حاصل ہو سکے۔ اس مقصد کے حصول کے لیے اب تک مقامی چاروں کی فصلوں کی کافی اقسام متعارف کروائی جا چکی ہیں اور بہت سی نئی فصلیں بیرونی ممالک سے درآمد کرکے ممالک میں رائج کرنی کی کوشش کی جارہی ہیں اور مختلف فصلوں کی کاشت کے بہتر طریقے دریافت کر لیے گئے ہیں جن کی بدولت الحمد اللہ اب ہم فی ایکڑ پہلے کی نسبت زیادہ چارہ کی پیداوار حاصل کرنے کے قابل ہو گئے ہیں۔

جانوروں کی بڑھتی ہوئی تعداد کے تناظر میں ضرورت اب اس امر کی ہے کہ ہم فی ایکڑ سبز چارہ کی پیداوار بڑھائیں اور کسان کے کاشتکاری کے خرچے کو کم کریں۔ ملک میں وقت چارے کی شدید قلت ہے جس کی وجہ سے ہمارے مویشی غذائی قلت کا شکار ہیں۔ اب یہ وقت کا تقاضا ہے کہ ہم روائتی چاروں سے ہٹ کر جو کہ عام طور پر ایک سال یا اس سے کم عرصے کے چارے میں دوامی (Perennial) قسم کے چاروں کی کاشت پر زور دیں کیونکہ دوامی قسم کے چارے (Perennial fooders) ہی سارا سال سبز چارہ کی فراہمی کا ذریعہ ہیں خاص کر جن ایام میں ہمارے ہاں چاروں کی قلت کے دورانیے ہوتے ہیں۔ دوامی اقسام کے چارے سارا سال مسلسل چارے کی فراہمی کا باعث ہیں۔ دوامی اقسام کے چارے کی فراہمی سے مویشیوں کی فی کس دودھ اور گوشت کی پیداوار ممکن ہے۔

مختلف دوامی اقسام کے چاروں میں لوسرن، برمودا گھاس، دوامی رائی گھاس، روڈز گھاس، سپر مماسہ، پنیر گھاس اور ماٹ گھاس وغیرہ ایسے چارے ہیں کہ جن کی پیداوار اور کوالٹی روائتی چاروں مثلاً مکئی، چری، باجرا، جئی وغیرہ سے زیادہ ہے۔

دوامی اقسام (Perennial of fodders) لگانے کے کسان کو درج ذیل فوائد حاصل ہو سکتے ہیں۔

1۔ غذائیت سے بھرپور چارہ

دوامی چارے غذائیت سے بھرپور ہوتے ہیں ان میں پروٹین، فائبر وغیرہ کی کافی مقدار شامل ہوتی ہے جو کہ جانوروں کے دودھ اور گوشت کی پیداوار میں اضافے کا باعث بنتے ہیں اس کے علاوہ ان میں فائبر کی مناسب مقدار ہونے سے جانوروں کے ہاضمے کو درست رکھتے ہیں۔

2۔ وافر مقدار میں چارے کی فراوانی

دوامی چارے چونکہ بار بار کٹائیاں دیتے ہیں اور ایک سال میں تقریباً 6 تا 7 کٹائیاں چارے کی دیتے ہیں لہٰذا یہ سارا سال وافر مقدار میں چارہ فراہم کرتے ہیں اس کے علاوہ یہ چارے کی قلت کے دورانیے کو بھی کم کرتے ہیں اور سارا سال بہم چارہ مہیا کرتے ہیں۔

3۔ زمین کی زرخیزی

دوامی چاروں کی جڑیں زمین میں زیادہ گہرائی تک جاتی ہیں جس کی وجہ سے زمین کی زرخیزی بحال رہتی ہے۔ اس کے علاوہ لوسرن زمین میں نائٹروجن کی کمی کو بھی پورا کرتا ہے کیونکہ اس کی جڑوں میں یہ صلاحیت ہوتی ہے کہ یہ ہوا میں موجود نائٹروجن کو زمین میں ذخیرہ کرتا ہے جس سے زمین کی زرخیزی میں اضافہ ہوتا ہے۔

4۔ کسان کے سرمائے میں اضافہ اور بچت

دوامی چارے کسان کے سرمائے میں اضافے کا باعث بنتے ہیں کیونکہ ان میں چارے کی زیادہ پیداوار دینے کی صلاحیت ہوتی ہے اس کے علاوہ عام چاروں مثلاً مکئی، چری، باجرہ وغیرہ کی بار بار زمین میں بوائی کرنی پڑتی ہے جس سے پیداوار لاگت بہت بڑھ جاتی ہے۔ (باقی صفحہ 43 پر)

خشک لاروے: ایک سرکلر اکانومی ماڈل

ڈاکٹر عرفہ بن طاہر، ڈاکٹر محمد سہیل ساجد، ڈاکٹر محمد عمیر سیال، ڈاکٹر حافظ محمد رضوان.................زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

پاکستان کی زرعی معیشت میں ایک نئی اور انقلابی تبدیلی آرہی ہے جس کا نام ہے بلیک سولجر فلائی فارمنگ۔ یہ نہ صرف ایک منافع بخش کاروبار ہے بلکہ ملک کی غذائی سلامتی، ماحولیاتی استحکام اور برآمدات کو بڑھانے میں بھی اہم کردار ادا کرسکتا ہے۔ بلیک سولجر فلائی فارمنگ کا مطلب ہے بلیک سولجر فلائی کے لاروا کی پرورش کرنا، جو ایک قسم کا کیڑا ہے جسے مچھلیوں، مرغیوں اور دیگر جانوروں کی خوراک کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

بلیک سولجر فلائی (Hermetia illucens) ایک قسم کی مکھی ہے جو دنیا کے گرم علاقوں میں پائی جاتی ہے۔ اس کا لاروا نامیاتی فضلے کو کھا کر اپنی نشوونما کرتا ہے اور اسے اعلیٰ معیار کی پروٹین میں تبدیل کرتا ہے۔ یہ خصوصیت بلیک سولجر فلائی کے لاروا کو ایک قیمتی وسیلہ بناتی ہے، خاص طور پر جانوروں کی خوراک کی صنعت میں۔

پاکستان میں بلیک سولجر فلائی فارمنگ کی اہمیت کو سمجھنے کے لیے، ہمیں پہلے اس کے فوائد پر نظر ڈالنی چاہیے۔ سب سے پہلے، یہ ایک انتہائی پائیدار کاروبار ہے۔ بلیک سولجر فلائی کے لاروا نامیاتی فضلے کو کھا کر اسے قیمتی پروٹین میں تبدیل کرتے ہیں۔ اس طرح، وہ نہ صرف فضلے کی مقدار کو کم کرتے ہیں بلکہ اسے ایک مفید مصنوعات میں بھی تبدیل کرتے ہیں۔ یہ عمل ماحولیاتی نقطہ نظر سے بہت اہم ہے کیونکہ یہ فضلے کے انتظام کے مسئلے کو حل کرنے میں مدد دیتا ہے۔

دوسرا اہم فائدہ یہ ہے کہ بلیک سولجر فلائی کے لاروا ایک اعلیٰ معیار کی پروٹین کا ذریعہ ہیں۔ ان میں تقریباً 40-50% پروٹین ہوتا ہے، جو کہ بہت سے دیگر پروٹین کے ذرائع سے زیادہ ہے۔ اس کے علاوہ، بلیک سولجر فلائی کے لاروا میں ضروری امینو ایسڈز، چربی، اور معدنیات بھی کافی مقدار میں موجود ہوتے ہیں۔ یہ خصوصیات انہیں مچھلیوں، مرغیوں اور دیگر جانوروں کی خوراک کے لیے ایک بہترین اختیار بناتی ہیں۔

تیسرا، بلیک سولجر فلائی فارمنگ ایک کم لاگت والا کاروبار ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ بلیک سولجر فلائی کے لاروا کی پرورش کے لیے زیادہ جگہ یا مہنگے آلات کی ضرورت نہیں ہوتی۔ وہ نامیاتی فضلے پر پلتے ہیں، جو کہ عام طور پر مفت یا بہت کم قیمت پر دستیاب ہوتا ہے۔ اس کے نتیجے میں، بلیک سولجر فلائی کے لاروا کی پیداوار کی لاگت بہت کم ہوتی ہے، جو اسے ایک منافع بخش کاروبار بناتی ہے۔

پاکستان میں بلیک سولجر فلائی فارمنگ کے لیے موزوں ماحول موجود ہے۔ ملک کا گرم موسم بلیک سولجر فلائی کی نشوونما کے لیے مثالی ہے۔ بلیک سولجر فلائی کے لاروا درجہ حرارت (27 °C-29) اور 60-70% نمی والے ماحول میں بہترین طور پر پرورش پاتے ہیں، جو پاکستان کے بیشتر علاقوں میں دستیاب ہے۔ اس کے علاوہ، پاکستان میں زرعی اور کھانے پینے کے صنعتوں سے پیدا ہونے والے نامیاتی فضلے کی بڑی مقدار بلیک سولجر فلائی کے لاروا کی خوراک کے لیے استعمال کی جاسکتی ہے۔

بلیک سولجر فلائی کے لاروا کی افزائش کا عمل نسبتاً آسان ہے، لیکن اس کے لیے کچھ خاص شرائط کی ضرورت ہوتی ہے۔ سب سے پہلے، ایک مناسب سہولت گاہ کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ ایک بند کمرہ ہوسکتا ہے جس میں درجہ حرارت اور نمی کو کنٹرول کیا جاسکے۔ اس کمرے میں بلیک سولجر فلائی کے لیے خاص ڈبے یا کنٹینر رکھے جاتے ہیں جن میں انڈے اور لاروا پالے جاتے ہیں۔ بلیک سولجر فلائی کی افزائش کا عمل انڈوں سے شروع ہوتا ہے۔ بالغ بلیک سولجر فلائی مکھیاں انڈے دیتی ہیں جنہیں مخصوص شرائط میں رکھا جاتا ہے۔ تقریباً 4-5 دنوں میں، ان انڈوں سے چھوٹے لاروا نکلتے ہیں۔ یہ لاروا فوراً ہی کھانا شروع کردیتے ہیں اور تیزی سے بڑھنے لگتے ہیں

لاروا کی خوراک کا انتظام بہت اہم ہے۔ وہ مختلف قسم کے نامیاتی فضلے کھاسکتے ہیں، جیسے کہ پھلوں اور سبزیوں کا فضلہ کھانے کا بچا ہوا حصہ، یا زرعی پیداوار کا فضلہ۔ یہ خوراک باقاعدگی سے فراہم کی جاتی ہے اور اس کی مقدار اور معیار کا خاص خیال رکھا جاتا ہے۔

لاروا کی پرورش کا عمل تقریباً 2-3 ہفتے تک جاری رہتا ہے۔ اس دوران، وہ اپنے وزن میں کئی گنا اضافہ کرتے ہیں۔ جب وہ مکمل طور پر بڑے ہوجاتے ہیں، تو انہیں جمع کیا جاتا ہے۔ اس کے بعد، ان لاروا کو صاف کیا جاتا ہے اور پھر انہیں یا تو براہ راست استعمال کیا جاتا ہے یا پھر خشک کرکے ذخیرہ کیا جاتا ہے۔

بلیک سولجر فلائی فارمنگ سے حاصل ہونے والے لاروا کو مختلف طریقوں سے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ سب سے عام استعمال جانوروں کی خوراک کے لیے ہے۔ بلیک سولجر فلائی کے لاروا کو مچھلیوں، مرغیوں، اور دیگر پالتو جانوروں کی خوراک میں شامل کیا جاسکتا ہے۔ یہ ان جانوروں کی صحت اور نشوونما کے لیے بہت فائدہ مند ہے۔

مچھلی پرورش کے شعبے میں بلیک سولجر فلائی کے لاروا کا استعمال خاص طور پر اہم ہے۔ پاکستان میں مچھلی پرورش ایک بڑھتا ہوا کاروبار ہے، لیکن مچھلیوں کی خوراک کی

بڑھتی ہوئی قیمتیں اس شعبے کے لیے ایک بڑا چیلنج ہیں۔ بلیک سولجر فلائی کے لاروا اس مسئلے کا ایک موثر حل پیش کرتے ہیں۔ وہ نہ صرف سستے ہیں بلکہ ان میں پروٹین کی مقدار بھی زیادہ ہوتی ہے، جو مچھلیوں کی تیز نشوونما کے لیے ضروری ہے۔

بلیک سولجر فلائی کے لاروا کا ایک اور اہم استعمال کھاد کے طور پر ہے۔ جب لاروا اپنی خوراک کھا لیتے ہیں، تو ان کا فضلہ ایک بہترین نامیاتی کھاد بن جاتا ہے۔ یہ کھاد زمین کی زرخیزی کو بڑھاتی ہے اور پودوں کی نشوونما کے لیے بہت مفید ہے۔ اس طرح، بلیک سولجر فلائی فارمنگ زراعت کے شعبے میں بھی اہم کردار ادا کر سکتی ہے۔

پاکستان میں بلیک سولجر فلائی فارمنگ کے کاروبار کو شروع کرنے کے لیے، سب سے پہلے ایک مناسب جگہ کا انتخاب کرنا ضروری ہے۔ یہ جگہ ایسی ہونی چاہیے جہاں درجہ حرارت اور نمی کو کنٹرول کیا جا سکے۔ اس کے علاوہ، یہ جگہ نامیاتی فضلے کے ذرائع کے قریب ہونی چاہیے تاکہ خوراک کی فراہمی آسان ہو۔ اگلا قدم ضروری سامان اور آلات کی خریداری ہے۔ اس میں بلیک سولجر فلائی کے لیے خاص ڈبے یا کنٹینر، درجہ حرارت اور نمی کو کنٹرول کرنے والے آلات، اور لاروا کو جمع کرنے اور صاف کرنے کے لیے ضروری سامان شامل ہے۔ یہ سارا سامان مقامی طور پر دستیاب ہو سکتا ہے یا پھر اسے درآمد کیا جا سکتا ہے۔

بلیک سولجر فلائی فارمنگ شروع کرنے کے لیے ابتدائی سرمایہ کاری کی ضرورت ہوتی ہے، لیکن یہ دیگر زرعی کاروباروں کے مقابلے میں نسبتاً کم ہے۔ مثال کے طور پر، ایک چھوٹے پیمانے پر بلیک سولجر فلائی فارم کو شروع کرنے کے لیے تقریباً 6-5 لاکھ روپے کی ضرورت ہو سکتی ہے۔ یہ رقم جگہ کے کرایے، سامان کی خریداری، اور ابتدائی آپریشنل اخراجات پر خرچ ہوتی ہے۔

بلیک سولجر فلائی فارمنگ کے کاروبار کو کامیابی سے چلانے کے لیے، مناسب تربیت اور علم کی ضرورت ہوتی ہے۔ پاکستان میں ابھی اس شعبے میں مہارت رکھنے والے ماہرین کی تعداد محدود ہے، لیکن یہ تیزی سے بڑھ رہی ہے۔ کچھ زرعی یونیورسٹیاں اور تحقیقی ادارے اس شعبے میں تربیت اور تحقیق کا کام شروع کر رہے ہیں۔ اس کے علاوہ، بین الاقوامی تنظیمیں بھی پاکستان میں بلیک سولجر فلائی فارمنگ کو فروغ دینے میں دلچسپی لے رہی ہیں۔

پاکستان میں بلیک سولجر فلائی فارمنگ کے لیے حکومتی پالیسیوں کی اہمیت کو نظرانداز نہیں کیا جا سکتا۔ حکومت کو چاہیے کہ وہ اس شعبے کو فروغ دینے کے لیے خاص پالیسیاں بنائے۔ اس میں ٹیکس چھوٹ، سبسڈی، اور دیگر مالی مراعات شامل ہو سکتی ہیں۔ اس کے علاوہ، حکومت کو بلیک سولجر فلائی فارمنگ کے لیے معیار اور ضوابط بھی متعین کرنے چاہئیں تاکہ اس کاروبار کو منظم طریقے سے چلایا جا سکے۔

بلیک سولجر فلائی فارمنگ کے کاروبار میں کچھ چیلنجز بھی ہیں جن کا سامنا کرنا پڑ سکتا ہے۔ سب سے بڑا چیلنج مارکیٹ کی طلب کو یقینی بنانا ہے۔ اگرچہ بلیک سولجر فلائی کے لاروا کی مانگ بڑھ رہی ہے، لیکن ابھی بھی بہت سے لوگ اس نئے مصنوعے سے واقف نہیں ہیں۔ اس لیے، مارکیٹنگ اور آگاہی پھیلانے کی ضرورت ہے۔

دوسرا چیلنج مسلسل اور معیاری خوراک کی فراہمی کو یقینی بنانا ہے۔ بلیک سولجر فلائی کے لاروا کو باقاعدگی سے نامیاتی فضلے کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس کے لیے مقامی کھانے پینے کی صنعتوں، زرعی شعبے، یا دیگر ذرائع سے مستقل تعاون کی ضرورت ہوتی ہے۔

تیسرا چیلنج موسمی تبدیلیوں سے نمٹنا ہے۔ اگرچہ پاکستان کا موسم عام طور پر بلیک سولجر فلائی کی پرورش کے لیے موزوں ہے، لیکن شدید گرمی یا سردی کے دوران خاص احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس کے لیے مناسب انفراسٹرکچر اور تکنیکی صلاحیت کی ضرورت ہے۔

چوتھا چیلنج قانونی اور ریگولیٹری فریم ورک سے متعلق ہے۔ چونکہ بلیک سولجر فلائی فارمنگ ایک نیا شعبہ ہے، اس لیے اس کے لیے مخصوص قوانین اور ضوابط کی کمی ہے۔ حکومت کو اس شعبے کے لیے واضح قانونی فریم ورک تیار کرنا ہوگا تاکہ کاروباری افراد کو یقین دہانی ہو سکے۔ پاکستان میں بلیک سولجر فلائی فارمنگ کے مستقبل کے بارے میں بات کریں تو یہ بہت امید افزا نظر آتا ہے۔ ملک میں بڑھتی ہوئی آبادی اور کھانے کی ضروریات کے ساتھ، پروٹین کے متبادل ذرائع کی ضرورت بڑھ رہی ہے۔ بلیک سولجر فلائی کے لاروا اس ضرورت کو پورا کرنے میں اہم کردار ادا کر سکتے ہیں۔

اس کے علاوہ، پاکستان کی معیشت میں زراعت اور لائیوسٹاک کا اہم حصہ ہے۔ بلیک سولجر فلائی فارمنگ ان دونوں شعبوں کو فائدہ پہنچا سکتی ہے۔ یہ نہ صرف جانوروں کی خوراک کا ایک سستا اور غذائی اجزاء سے بھرپور ذریعہ فراہم کرے گی، بلکہ نامیاتی فضلے کے انتظام میں بھی مدد دے گی۔ مزید برآں، بلیک سولجر فلائی فارمنگ پاکستان کی برآمدات کو بڑھانے میں بھی مدد دے سکتی ہے۔ دنیا بھر میں پروٹین کی مانگ بڑھ رہی ہے، اور بلیک سولجر فلائی کے لاروا اس مانگ کو پورا کرنے کا ایک اچھا ذریعہ ہو سکتے ہیں۔ پاکستان اس مارکیٹ میں اپنا حصہ حاصل کر سکتا ہے اور اپنی برآمدات کو متنوع بنا سکتا ہے۔

آخر میں، بلیک سولجر فلائی فارمنگ ماحولیاتی استحکام کے لیے بھی بہت اہم ہے۔ یہ نامیاتی فضلے کو کم کرنے، گرین ہاؤس گیسوں کے اخراج کو کم کرنے، اور قدرتی وسائل پر دباؤ کو کم کرنے میں مدد دے سکتی ہے۔ اس طرح، یہ پاکستان کو اپنے ماحولیاتی اہداف کو حاصل کرنے میں مدد دے سکتی ہے۔

<<<<<<<>>>>>>>

جانوروں میں برڈ فلو کی بیماری اور ممکنہ اثرات

ڈاکٹر فیصل مسعود، اصفیٰ نعیم، ملائکہ فیصل......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

انفلوئنزا ایک متعدی بیماری ہے جو ایک وائرس کی وجہ سے ہوتی ہے۔ یہ وائرس پرندوں، سور، انسانوں، کے ساتھ ساتھ اب پالتو جانوروں میں بھی بیماری پیدا کرسکتا ہے۔ عام زبان میں ہم اسے برڈ فلو، سوائن فلو، ہیومن فلو وغیرہ کہتے ہیں جب کہ بیماری کی شدت کی بنیاد پر، ہم نے برڈ فلو کو شدید بیماری پیدا کرنے والے (HPAI H5N1) اور کم بیماری پیدا کرنے والے (LPAI)(H9N2) وائرس میں تقسیم کر رکھا ہے۔ انفلوئنزا وائرس اپنے جینیاتی مواد میں کچھ ایسی تبدیلیاں لا سکتا ہے، جو اس وائرس کی نئی اقسام کی پیدائش کا باعث بنتی ہیں۔ اس وجہ سے انفلوئنزا وائرس پوری تاریخ میں بدلتے رہتے ہیں اور اسی وجہ سے انفلوئنزا وائرس جانوروں کی مختلف انواع و اقسام میں بیماری پیدا کرسکتا ہے جیسا کہ اب یہ پرندوں کے ساتھ ساتھ بلیوں، کتوں اور مویشیوں کو بھی متاثر کر رہا ہے۔

سب سے پہلے یہ وائرس A/Goose/Guangdong/1/1996 (H5N1) چین کے صوبہ گوانگ ڈونگ میں ایک ہنس سے حاصل کیا گیا۔ پھر یہ نقل مکانی کرنے والے پرندوں کی مدد سے عالمی سطح پر پھیلا، جس کے نتیجے میں مرغیوں، پرندوں اور یہاں تک کہ انسانوں کی موت واقع ہوئی۔

ہیم اگلوٹینن پروٹین کی ترتیب کی بنیاد پر، اس وائرس کو دس بنیادی اور ذیلی اقسام میں تقسیم کیا گیا ہے۔ ان میں سے ایک قسم (کلیڈ) 2.3.4.4b بہت خطرناک ہے اور عالمی سطح پر پھیل چکی ہے۔

پچھلے ایک سال میں صرف امریکہ کے اندر وائرس کی اس قسم نے مویشیوں، سمندری پرندوں، انسانوں اور مرغیوں کو متاثر کیا ہے۔ امریکہ کی اٹھارہ ریاستوں کے اندر نو سو پچانوے مویشیوں میں اس بیماری کو دیکھا گیا۔ متاثرہ جانوروں میں سستی، دودھ کی پیداوار میں کمی اور بخار جیسی علامات دیکھی گئیں۔ اس وائرس کے پھیلاؤ کے بارے میں موجودہ علم یہ بتاتا ہے کہ بلیاں اور کتے جنگلی پرندوں کے وائرس سے متاثر ہوسکتے ہیں اور بیماری شدید ہوسکتی ہے، لیکن دوسرے ہم نسل جانوروں میں منتقلی محدود ہے۔ ساتھی جانوروں سے انسانوں میں HPAI کی منتقلی کی اطلاع نہیں ہے لیکن وائرس کی نئی جینیاتی ترتیب کا پیدا ہونا ان خدشات کو جنم دیتا ہے کہ بلیاں اور کتے انسانوں میں منتقلی کی صلاحیت کے ساتھ ساتھ وائرس کی نئی قسم کے ظہور کے لیے ایک درمیانی میزبان کے طور پر کام کرسکتے ہیں۔

مارچ سے اکتوبر 2024 تک کی ایک تحقیق میں امریکہ کی چھ مختلف ریاستوں میں 46 انسانی کیسز رپورٹ ہوئے۔ ان میں سے بیس افراد پرندوں میں وائرس کی وجہ سے اور پچیس افراد مویشیوں میں وائرس کی وجہ سے متاثر ہوئے، جبکہ ایک کیس میں وجہ معلوم نہ ہوسکی۔ متاثرہ افراد نے ہلکی بیماری کی علامات ظاہر کیں، جن میں بنیادی علامت آشوب چشم تھی۔ انسانوں سے انسانوں میں کوئی منتقلی نہیں دیکھی گئی۔ اس تحقیق سے یہ بھی معلوم ہوا کہ دوسرے انسانوں میں جانوروں سے اس وائرس کے نہ پھیلنے کی وجہ ان کا احتیاطی تدابیر اختیار کرنا تھا۔

وائرس کا پھیلاؤ

اس وائرس کا پھیلاؤ ایک پیچیدہ عمل ہے اور اس کی نئی جینیاتی ترتیبات اسے مختلف انواع و اقسام کے جانوروں اور پرندوں میں بیماری پیدا کرنے میں مدد دیتی ہیں۔ برڈ فلو کا یہ وائرس مویشیوں، بلیوں اور سمندری جانوروں میں بیماری پیدا کرسکتا ہے۔ عام طور پر یہ بیماری وائرس کی براہ راست منتقلی، آلودہ ماحول یا پھر متاثرہ پرندے کو بطور خوراک استعمال کرنے کی وجہ سے ہوتی ہے۔ یہ وائرس سانس یا معدے کے راستے جانور میں داخل ہوتا ہے جبکہ اس کے نکلنے کا راستہ مختلف ہوسکتا ہے۔ کچے دودھ میں وائرس کی موجودگی انسانوں اور دیگر ممالیہ جانوروں میں منتقل ہونے کا خطرہ پیدا کرتی ہے۔ ہجرت کرنے والے پرندے پولٹری کی آبادی میں وائرس کے پھیلاؤ میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ گھریلو پولٹری ناکافی بائیوسیکیورٹی کنٹرولز کے باعث خطرات کا شکار رہے، جو جنگلی پرندوں سے وائرس پھیلنے کی اجازت دیتے ہیں اور نئی اقسام کے قیام کا باعث بھی بنتے ہیں۔ انسانی معاملات میں ہلکے انفلوئنزا جیسی علامات سے لے کر مہلک نتائج تک شامل ہیں۔ انسان سے انسان میں منتقلی محدود ہے، لیکن مسلسل ارتقاء مستقبل قریب میں سنگین خطرات کا باعث بن سکتا ہے۔

وائرس کے پھیلاؤ کی روک تھام

اس وائرس کے پھیلاؤ کو کم کرنے کے لیے مختلف ویکسینیں تیار کی گئیں۔ جن میں mRNA ویکسین، لائیو اٹینیوٹیڈ ویکسین اور وائرل ویکٹر ویکسین شامل ہیں۔ امریکہ کی حکومت نے مستقبل کا خطرہ بھانپتے ہوئے اس وائرس کی ایک قسم A/Viet Nam/1203/2004 کی بنیاد پر 125 ملین خوراکوں کا ذخیرہ بنایا،

(باقی صفحہ 60 پر)

چھوٹے جُگالی کرنے والے جانوروں کی طاعون وجوہات، وبائیات، تشخیص، علاج، روک تھام اور کنٹرول

ڈاکٹر مغیث اعزاز علوی، ڈاکٹر محمد سہیل ساجد، ڈاکٹر (ر) غلام محمد، ڈاکٹر محمد ثاقب، راؤ بہادر کھرل......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

وجوہات

چھوٹے جُگالی کرنے والے جانوروں کی طاعون (PPR) ایک وائرل بیماری ہے جو پیرامیکسو ویریڈی خاندان اور مربلی وائرس جینس سے تعلق رکھنے والے وائرس کی وجہ سے ہوتی ہے۔ اس وائرس کو پہلے "Peste des petits ruminants virus" کہا جاتا تھا، مگر 2016ء میں اس کا نام "Small ruminant morbillivirus" رکھ دیا گیا۔ تاہم، فیلڈ میں کام کرنے والے ماہرین آج بھی اسے PPRV کے نام سے جانتے ہیں۔ یہ وائرس ایک ہی سیروٹائپ میں پایا جاتا ہے، لیکن نیوکلک ایڈ سیکوئنسنگ کے ذریعے اسے چار مختلف نسب میں تقسیم کیا جا سکتا ہے۔ یہ وائرس رنڈر پیسٹ، خسرہ اور کینائن ڈسٹیمپر وائرس کے ساتھ اینٹی جینک مشابہت رکھتا ہے، جس کا مطلب ہے کہ یہ دیگر وائرل بیماریوں کے ساتھ کچھ مشترکہ خصوصیات رکھتا ہے۔

پاکستان میں جانوروں کی طاعون ایک اہم مسئلہ ہے جو معیشت اور لائیو سٹاک سیکٹر پر منفی اثر ڈالتا ہے۔ ملک میں چھوٹے جُگالی کرنے والے جانوروں کی آبادی 90 ملین سے زائد ہے، جو اس بیماری کے لیے حساس ہیں۔ اگر قومی سطح پر PPR کی وباء پھیل جائے اور یہ 15 فیصد جانوروں کو متاثر کرے تو اس سے تقریباً 20.5 بلین روپے سالانہ کا اقتصادی نقصان ہو سکتا ہے۔ مختلف صوبوں میں جانوروں کی طاعون کی موجودگی مختلف ہے۔ ایک مطالعے کے مطابق، سندھ میں اس بیماری کی موجودگی 61 فیصد، پنجاب میں 54 فیصد، بلوچستان میں 53 فیصد، خیبر پختونخوا میں 44 فیصد، اور گلگت بلتستان و آزاد جموں و کشمیر میں 51 فیصد پائی گئی ہے۔

وائرس کی جسمانی اور کیمیائی عوامل کے خلاف مزاحمت

یہ وائرس مخصوص درجہ حرارت اور کیمیائی عوامل کے خلاف مختلف مزاحمتی صلاحیت رکھتا ہے۔ 37 ڈگری سینٹی گریڈ پر اس کی نصف عمر 3 گھنٹے تک ہوتی ہے، جبکہ 56 ڈگری سینٹی گریڈ پر یہ 2.2 منٹ میں غیر فعال ہو جاتا ہے۔ یہ وائرس pH کی ایک خاص حد میں مستحکم رہتا ہے، یعنی pH 5.0 سے 10.0 کے درمیان زیادہ مؤثر ہوتا ہے، لیکن اگر pH کی سطح 4.0 سے کم یا 11.0 سے زیادہ ہو جائے تو وائرس غیر فعال ہو جاتا ہے۔

یہ وائرس عام جراثیم کش ادویات جیسے الکحل، ایتھر اور صابن کے محلول سے ختم ہو سکتا ہے۔ اس کے علاوہ، فینول اور 2 فیصد سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ کے محلول میں 24 گھنٹوں کے اندر یہ مکمل طور پر ختم ہو جاتا ہے۔ تاہم، یہ وائرس سرد یا منجمد شدہ بافتوں میں طویل عرصے تک زندہ رہ سکتا ہے۔

وبائیات

یہ بیماری زیادہ تر ان علاقوں میں دیکھی گئی ہے جہاں بکریاں اور بھیڑیں پالنا عام ہے۔ اگر کسی جانور میں وائرس موجود ہو اور وہ غیر متاثرہ جانوروں کے قریب ہو تو بیماری تیزی سے پھیل سکتی ہے۔ حساس جانوروں میں اس بیماری کی شرح 90 سے 100 فیصد تک پہنچ سکتی ہے، اور شدید صورتوں میں اموات کی شرح 50 سے 100 فیصد ہو سکتی ہے۔

یہ بیماری زیادہ تر بکریوں کو متاثر کرتی ہے، جبکہ بھیڑیں بھی اس سے متاثر ہو سکتی ہیں۔ کچھ بکریوں کی خاص نسلیں اس بیماری کے لیے زیادہ حساس ہوتی ہیں۔ اس کے علاوہ، کئی قسم کے جنگلی جُگالی کرنے والے جانور بھی اس وائرس سے متاثر ہو سکتے ہیں، جیسے کہ غزال، بشبک، امپالا، برال، سندھی آئیبیکس، جنگلی بکریاں، اور افغان مارخور۔ گائے بھی اس وائرس سے متاثر ہو سکتی ہے، تاہم ان میں بیماری کی علامات ظاہر نہیں ہوتیں اور نہ ہی وہ اس وائرس کو آگے پھیلاتی ہیں۔ تجربہ گاہ میں کیے گئے تجربات میں خنزیر بھی اس وائرس سے متاثر ہوئے ہیں اور انہوں نے اسے منتقل کیا، مگر فیلڈ میں ان کے ذریعے پھیلاؤ ثابت نہیں ہوا۔

منتقلی

یہ بیماری زیادہ تر متاثرہ جانوروں کے قریبی رابطے کے ذریعے ایک سے دوسرے میں منتقل ہوتی ہے۔ ہوا میں موجود وائرس، متاثرہ جانوروں کی جسمانی رطوبتیں، اور غیر جاندار اشیاء جیسے کہ بستر، چارہ، پانی کے برتن اور چراگاہیں اس بیماری کے پھیلاؤ کا ذریعہ بن سکتی ہیں۔ بیماری کے پھیلاؤ میں موسمی اثرات بھی دیکھے گئے ہیں۔ زیادہ تر وبائیں برسات یا سردیوں کے خشک موسم میں دیکھی گئی ہیں، کیونکہ ان اوقات میں جانوروں کی نقل و حرکت اور تجارت میں اضافہ ہوتا ہے، جس کے نتیجے میں وائرس زیادہ تیزی سے پھیل سکتا ہے۔

تشخیص

چھوٹے جُگالی کرنے والے جانوروں کی طاعون کا انکیوبیشن پیریڈ عام طور پر 4 سے 6 دن ہوتا ہے، تاہم بعض اوقات یہ 3 سے 10 دن کے درمیان بھی ہو سکتا ہے۔ زیادہ تر متاثرہ جانوروں میں علامات 3 سے 6 دن کے اندر ظاہر ہونے لگتی ہیں۔ اس بیماری کی عام علامات میں تیز بخار، بھوک میں کمی، ناک سے گاڑھی رطوبت کا اخراج، سانس کی تکلیف،

اور آنکھوں میں جلن شامل ہیں۔ بیماری کے بڑھنے کے ساتھ ساتھ منہ کے اندر زخم پڑ سکتے ہیں، جو شدید بدبو کا باعث بنتے ہیں۔ شدید صورت میں خون آلود دست بھی ہو سکتے ہیں، اور اگر بروقت علاج نہ کیا جائے تو 10 دن میں موت واقع ہو سکتی ہے۔

علاج

فی الحال اس بیماری کا کوئی مخصوص علاج موجود نہیں ہے، تاہم علاج میں معاون طریقے اپنائے جا سکتے ہیں تاکہ جانور کی حالت بہتر ہو اور ثانوی انفیکشنز کو روکا جا سکے۔

معاون علاج

☆ متاثرہ جانور کو آرام دہ اور صاف ستھرا ماحول فراہم کیا جائے۔
☆ پانی اور غذائی ضروریات کا خاص خیال رکھا جائے تاکہ جانور میں پانی کی کمی نہ ہو۔
☆ بخار کو کم کرنے کے لیے اینٹی پیریٹک (مثلاً پیناڈول یا اینٹی انفلا میٹری ادویات) دی جا سکتی ہیں۔
☆ اگر جانور میں پانی کی شدید کمی ہو تو ڈریپ (IV فلوئیڈ تھراپی) لگائی جا سکتی ہے۔

علاماتی علاج

☆ اگر سانس لینے میں دشواری ہو تو اینٹی ہسٹامین اور برونکوڈیلیٹرز استعمال کیے جا سکتے ہیں۔
☆ بیکٹیریل انفیکشن کے خطرے کو کم کرنے کے لیے اینٹی بائیوٹکس (مثلاً اوکسی ٹیٹرا سائکلین) دی جا سکتی ہیں۔
☆ منہ کے زخموں کے لیے جراثیم کش محلول (مثلاً پوویڈون آئوڈین) کا استعمال کیا جا سکتا ہے۔

روک تھام اور کنٹرول

چھوٹے جُگالی کرنے والے جانوروں کی طاعون سے بچاؤ کے لیے سب سے مؤثر طریقہ ویکسینیشن ہے۔ ایک بار ویکسین لگوانے کے بعد جانور میں زندگی بھر کے لیے اس بیماری کے خلاف قوت مدافعت پیدا ہو جاتی ہے۔ اگر کسی علاقے میں بیماری پھیل جائے تو فوری طور پر متاثرہ جانوروں کو قرنطینہ میں ڈال کر صحت مند جانوروں سے الگ کر دینا چاہیے۔ صفائی کا خاص خیال رکھا جائے اور متاثرہ علاقوں میں جراثیم کش ادویات کا استعمال کیا جائے۔ شدید وباء کی صورت میں متاثرہ جانوروں کو ذبح کر کے مناسب طریقے سے تلف کیا جانا چاہیے تاکہ بیماری مزید نہ پھیلے۔

پاکستان میں مستعمل PPR ویکسینز

پاکستان میں PPR کی روک تھام کے لیے مختلف ویکسینز استعمال کی جاتی ہیں:

مقامی طور پر تیار کردہ ویکسینز

ویٹرنری ریسرچ انسٹیٹیوٹ لاہور مختلف وائرل ویکسینز تیار کرتا ہے، جن میں PPR سیل کلچر ویکسین (زندہ) بھی شامل ہے۔ ٹشو کلچر بیسڈ لائیو فریز ڈرائیڈ PPR وائرس (PPR 75–1) ویکسین بھی پاکستان میں تیار کی گئی ہے، جو بکریوں میں PPR کی بیماری کو محدود کرنے اور اقتصادی نقصانات کو کم کرنے میں مؤثر ثابت ہوئی ہے۔

درآمد شدہ ویکسینز

پاکستان میں درآمد شدہ ویکسینز بھی دستیاب ہیں اور نجی مارکیٹ میں استعمال ہوتی ہیں۔ FAO کے تعاون سے چلائے گئے منصوبوں میں ان ویکسینز کا کامیاب استعمال دیکھا گیا ہے، جس سے ان کی مقبولیت میں اضافہ ہوا ہے۔ MEVAC ™ PPR ایک زندہ کمزور شدہ مونوویلنٹ ویکسین ہے جو بکریوں اور بھیڑوں کو PPR وائرس سے بچانے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔

موجودہ ویکسینیشن حکمت عملیاں اور چیلنجز

پاکستان اور ہمسایہ ترقی پذیر ممالک میں موجودہ ویکسینیشن حکمت عملیاں ناکافی ہیں۔ صحیح ویکسینیشن پالیسیوں، ویکسین کی پیداوار کی سہولیات، اور ویکسین کی ترسیل کے نظام کی کمی کی وجہ سے PPR کی روک تھام میں مشکلات پیش آتی ہیں۔ مزید برآں، ویکسینیشن کی کم شرح کی وجہ سے غیر ویکسین شدہ جانوروں کے بچے بغیر ماں کی اینٹی باڈیز کے پیدا ہوتے ہیں، جو انہیں بیماری کے لیے زیادہ حساس بناتا ہے۔

حکومتی اقدامات

پاکستان کی حکومت نے PPR کی روک تھام کے لیے کئی اقدامات کیے ہیں۔

قومی حکمت عملی کا منصوبہ: پاکستان میں PPR کی روک تھام کے لیے قومی حکمت عملی کا منصوبہ تیار کیا گیا ہے۔

ویکسین کی مقامی پیداوار میں اضافہ: FAO کی مدد سے مقامی ویکسین کی پیداوار کو مضبوط کیا گیا ہے تاکہ ویکسین کی دستیابی میں بہتری آئے۔

ویکسینیشن مہمات: PPR کی بتدریج کنٹرول اور خاتمے کے لیے حکمت عملی کے تحت ویکسینیشن مہمات چلائی جا رہی ہیں۔

نتیجہ

چھوٹے جُگالی کرنے والے جانوروں کی طاعون ایک سنگین اور مہلک بیماری ہے، جو خاص طور پر بکریوں اور بھیڑوں کو متاثر کرتی ہے۔ اگر اس کا بروقت سدباب نہ کیا جائے تو یہ بیماری بڑے پیمانے پر جانی اور مالی نقصان کا سبب بن سکتی ہے۔ تاہم، تشخیص، ویکسینیشن، قرنطینہ، صفائی، اور معاون علاج کے ذریعے اس بیماری پر قابو پایا جا سکتا ہے۔ FAO اور OIE نے 2030 تک اس بیماری کے مکمل خاتمے کا ہدف مقرر کیا ہے۔

شجری سوراخوں میں ڈینگی مچھروں کی نشوونما اور ان کی روک تھام کے لیے مناسب اقدامات

تحسین جاوید، ڈاکٹر وسیم اکرم، ڈاکٹر محمد طیب، ڈاکٹر عابد علی۔۔۔۔۔شعبہ حشریات، جامعہ زرعیہ فیصل آباد

شجری سوراخوں کا تعارف

شجری سوراخ مچھروں کی افزائش کے لیے ایک خاص قسم کا مسکن فراہم کرتے یہ عمل زیادہ تر پرانے درختوں کی مضبوطیت کے لیے مددگار ہے اور جانوروں کے لیے مسکن فراہم کرتا ہے۔

شجری سوراخوں کی اہمیت

درختوں کے سوراخ مختلف جانداروں کے لیے مناسب پناہ گاہ فراہم کرتےہیں جہاں وہ اپنے انڈے دیتے ہیں اور بچوں کو پرورش دینے کے لیے آتے ہیں۔ درختوں کے کھو کھلے حصے (شجری سوراخ) پرندوں، چھوٹے ممالیہ جانوروں (جیسے گلہریاں اور چمگادڑیں)، کیڑے مکوڑوں اور رینگنے والے جانوروں کے مسکن فراہم کرتے ہیں۔ بارش کا پانی درختوں کے ان کھو کھلے حصوں میں جمع ہوتا ہے، جو چھوٹے جانوروں اور کیڑے مکوڑوں کے لیے پانی کی ضروریات کو پورا کرنے کا ذریعہ بنتا ہے اور مختلف اقسام کے کیڑوں، پرندوں اور جانوروں کو افزائش نسل اور پناہ کی جگہ فراہم کرتے ہیں جس سے ماحولیاتی توازن برقرار رہتا ہے۔ یہ گڑھے مختلف اقسام کے مچھروں کی افزائش کا بھی ذریعہ بنتے ہیں جس میں خاص طور پر ایڈیز مچھر جو ڈینگی زیکا اور چکن گونیا جیسی بیماریاں پھیلانے میں کردار ادا کرتے ہیں، شامل ہیں۔

شجری سوراخوں میں مچھر کی زندگی

شجری سوراخوں میں مچھر کی زندگی درخت کے سوراخوں میں موجود ماحول پر مبنی ہوتی ہے مچھر اپنے انڈے سوراخوں میں رکھتے ہیں جہاں اسکے انڈوں سے لاروا بنتا ہے یہ لاروا درختوں کے سوراخوں میں موجود پانی میں رہ کر بڑھوتری کے مختلف مراحل سے گزر کر بالغ مچھر میں نمو پاتے ہیں اس کے بعد وہ ہوا میں اڑ کر دوسرے مقامات پر جاتے ہیں اور اپنی بقا اور نسل کی افزائش کے لیے دوسرے جانداروں پر انحصار کرتے ہیں۔ مادہ مچھر دوسرے جانداروں کا خون چوستی ہے مچھر کا دورانیہ حدود دو ہفتوں سے ایک ماہ تک ہوتا ہے لیکن اس کے کاٹنے سے پیدا ہونے والے اثرات زیادہ دیر تک رہ سکتے ہیں جو بیماریوں کے پھیلاؤ کا باعث بنتے ہیں۔ مچھروں کی زندگی کا دورانیہ چار مختلف مراحل پر مشتمل ہوتا ہے جن میں انڈا، لاروا پیوپا اور بالغ مچھر شامل ہیں مادہ مچھروں کی مختلف اقسام مختلف مساکن پر انڈے دیتیں ہیں جہاں پانی کا ہونا لازمی ہے کچھ سپیشیز پانی کی موجودگی میں ہی انڈے دیتی ہیں جبکہ ان میں ایک سپیشی ایڈیز ایجپٹائی ایسی ہے جو نمی والی جگہ پر انڈے دے سکتی ہیں جبکہ دو جینس اینوفلیز اور کیولکس ہمیشہ پانی کی موجودگی میں ہی انڈے دیتیں ہیں اور اگر پانی کسی وجہ سے خشک ہوجائے تو ان جینس کے انڈے خشک ہو جاتے ہیں اور مرجاتے ہیں جبکہ ایڈیز ایجپٹائی کے انڈے پانی کی عدم موجودگی میں بھی زندہ رہتے ہیں۔ اسی طرح اگر درختوں کے سوراخوں میں مچھروں کی پیداوار کو دیکھا جائے تو زیادہ تر جو سپیشی درختوں کے سوراخوں میں اپنی نسل کو یقینی بناتی ہیں ان میں ڈینگی مچھر شامل ہے اور اگر پانی خشک بھی ہوجائے تو ایک سال تک ان کے انڈے زندہ رہ سکتے ہیں۔ جیسے ہی پانی دوبارہ میسر ہوگا انڈے مزید نشوونما پا کر لاروے میں تبدیل ہو جائیں گے لاروا کا مرحلہ مزید چار مراحل پر مشتمل ہوتا ہے لاروے صرف پانی میں ہی رہتے ہیں یہ خوراک کے لیے چھوٹےچھوٹے جانداروں پر انحصار کرتے ہیں اور 6 سے 7 دن میں اپنا دورانِ حیات مکمل کرتے ہیں۔ لاروا ان مختلف مراحل کے گزر جانے کے بعد بڑھوتری کے مزید اگلے مرحلے میں داخل ہوتا ہے جسے ہم پیوپا کہتے ہیں یہ زیادہ تر غیر غذائی مرحلہ ہوتا ہے جو دو دن تک محیط ہوتا ہے اور اس مرحلے میں یہ نمو پا کر بالغ مچھر میں تبدیل ہو جاتا ہے پھر بالغ مچھر پیوپل کیس سے باہر آتے ہیں اور پانی کی سطح ہے کچھ دیر آرام کرتے ہیں تا کہ ان کا بیرونی ڈھانچہ (ایگزوسکیلیٹل) مضبوط ہو جائے اور یہ پوری طرح سے اڑنے کے قابل ہو جائے بالغ مچھر ابتدائی دنوں میں خوراک کے لیے پھلوں کے جوس اور پودوں کے جوس پر انحصار کرتے ہیں۔ مادہ مچھر کو بلڈ میل کی ضرورت ہوتی ہے تا کہ وہ انڈوں کی افزائش کو یقینی بنا سکیں۔ مادہ مچھر زیادہ تر بلڈ میل کے لیے انسانی میزبان کی تلاش کرتے ہیں اور اس طرح مختلف بیماریوں کے پھیلاؤ کا سبب بنتے ہیں۔ مناسب حالات میں پورے ماحولیاتی اجزاء کی موجودگی میں مچھر کا دوران زندگی آٹھ سے دس دن تک ہوتا ہے۔

اگر درختوں کے سوراخوں میں مچھروں کی پیداوار کو دیکھا جائے تو زیادہ تر جو سپیشیز درختوں کے سوراخوں میں اپنی پیداوار کو یقینی بناتی ہیں ان میں ایڈیز شامل ہے ایڈیز کی مزید دو اقسام ہیں جو زیادہ تر شجری سوراخوں میں دیکھی گئی ان میں ایڈیز ایلبوپیکٹس اور ایڈیز ایجپٹائی شامل ہیں۔

یہ مختلف قسم کے مساکن میں نشوونما پاتے ہیں ان میں درختوں کے سوراخ، بانس میں موجود سوراخ، دوسرے قدرتی اور مصنوعی پانی جمع کرنے والی جگہیں میں شامل ہیں۔

ایڈیز ایلبوپیکٹس

یہ سپیشی ایشیائی ٹائیگر مچھر کے نام سے جانی جاتی ہے۔ جو مختلف قسم کے مساکن میں نشوونما پاتے ہیں ان میں درختوں کے سوراخ، بانس میں موجود سوراخ، دوسرے قدرتی اور مصنوعی پانی جمع کرنے والی جگہیں شامل ہیں۔ ایڈز ایلبوپیکٹس زیادہ تر بیرونی سپیشی کے نام سے جانی جاتی ہے۔

ایڈیز ایجپٹائی

جبکہ ایڈیز ایجپٹائی اندرونی سپیشی کے نام سے جانی جاتی ہے۔ مچھروں کی یہ سپیشی مختلف طرح کی بیماریوں کے پھیلاؤ میں ویکٹرز کے طور پر جانی جاتی ہے۔ اور یہ مختلف بیماریاں پھیلاتے ہیں جن میں ڈینگی، زیکا اور زرد بخار شامل ہے یہ سپیشی بھی زیادہ تر درختوں کے سوراخوں میں اپنی پیداوار کو یقینی بناتی ہیں۔ جبکہ اس کا سب سے پسندیدہ مسکن گھروں کے اندر وہ جگہیں ہیں جہاں کم روشنی اور پانی جمع ہونے کے چانسز ہوں۔ جیسا کہ روم کولر، کپڑے دھونے والی مشین اور فریج وغیرہ۔

مچھروں کی زندگی کا دورانیہ

شجری سوراخوں میں مچھر پیدا ہونے کے اثرات

مچھر متاثرہ شخص کے جسم سے خون چوس کر براہ راست ایک نارمل شخص کے خون میں اپنے کاٹنے کے ذریعے اس مخصوص بیماری کے جراثیم داخل کرتے ہیں جس میں متاثرہ شخص مبتلا ہوتا ہے اسی طرح مچھروں کی کچھ اقسام ایسی ہیں جو پھلوں کا رس چوستے ہیں اور براہ راست معیشت کا نقصان کر رہے ہیں۔ ہمارے ارد گرد پرانے درخت بہت زیادہ تعداد میں موجود ہیں ان پرانے درختوں میں سوراخ وغیرہ بھی موجود ہوتے ہیں۔ ان سوراخوں میں ایڈیز ایجپٹائی انڈے دیتے ہیں۔ اور ان کے انڈے سوراخوں میں پانی کی موجودگی میں نشوونما پا کر لاروا پھر لاروا سے پیوپا اور پیوپا سے بالغ مچھر میں تبدیل ہو جاتے ہیں یہ مچھر اگر فی میل ہوئی تو اسے کسی میزبان کا (بلڈ میل) خون چوسنے کی ضرورت ہوتی ھے اور اسی طرح اگر اس فی میل مچھر نے کسی ایسے انسان کو کاٹا جو پہلے سے کسی وائرل بیماری میں مبتلا ہو تو یہ وائرس اس مچھر میں آجائے گا اور جب یہ مچھر کسی نارمل انسان کو کاٹے گا تو اس بیماری کے جراثیم ایک نارمل شخص میں منتقل ہو جائیں گے۔ ڈینگی کے کیسز کی سب سے زیادہ تعداد 2023 میں رکارڈ کی گئی جس نے ڈبلیو ایچ او کے تمام خطوں کے 80 سے زیادہ مما لک کو متاثر کیا۔ 2023 کے آغاز سے لے کر اب تک جاری ٹرانسمیشن، ڈینگی کیسز میں غیر متوقع اضافے کے ساتھ، 6.5 ملین سے زیادہ کیسز اور 7300 سے زیادہ ڈینگی سے ہونے والی اموات شامل ہیں۔ ڈینگی کی وبا کے پھیلاؤ کے بڑھتے ہوئے خطرے کے ساتھ کئی عوامل وابستہ ہیں۔ جن میں ویکٹرز کی بدلتی ہوئی تقسیم (بنیادی طور پر ایڈیز ایجپٹائی اور ایڈیز البوپیکٹس مچھر) بنیادی اہمیت کے حامل ہے۔

ڈینگی مچھر کی افزائش کی روک تھام کے لیے ہدایات اور تدابیر

البتہ مچھروں کی افزائش کو روکنا قدرے مشکل کام ہے لیکن ہم کچھ احتیاطی تدابیر اپنا کر مچھروں کی افزائش مناسب حد تک روک سکتے ہیں چونکہ مچھروں کی زیادہ تر سپیشی نمی والی جگہ پر انڈے دیتی ہیں اور نشوونما پانے کے لیے بھی نمی کا ہونا ایک لازمی جز ہے اس لیے ہمیں چاہیے کہ نمی والے مقامات کو کم سے کم کریں۔ اور ان سوراخوں کو بہترین طریقے سے بند کرنے کے مناسب اقدامات کیے جائیں۔ اور ہفتہ وار جا کر تجزیہ کیا جائے کہ اگر کوئی نیا سوراخ بنا ہو تو اس کو مٹی اور پتوں سے بھر دیا جائے تا کہ شجری سوراخ مکمل طور پر بند ہو جائے۔

اس کے ساتھ ساتھ لوگوں کو اس بات کے لیے باور کرایا جائے کہ شجری سوراخوں میں پانی جمع ہونے کا کوئی امکان نہ رہے تا کہ مچھروں کو افزائش کے لیے مسکن فراہم نہ ہو سکے۔ درختوں کے سوراخوں میں کھڑے ہوئے پانی کی نکاسی کا بہترین انتظام کیا جائے اس کے علاوہ جو ہیلتھ ڈیپارٹمنٹ سے تعلق رکھنے والے ادارے ہیں انہیں بھی مچھروں کو کنٹرول کرنے کے لیے مناسب اقدامات کرنے چاہیے کیونکہ مچھر بہت سے وائرسز کے ویکٹر کے طور پر کام کرتے ہیں یہ مچھر شجری سوراخوں میں جمع ہونے والے پانی میں اپنی پیداوار کو بڑھاتے ہیں اور اس طرح سے مختلف بیماریوں کو پھیلانے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ مچھروں کے لاروا کو مارنے کے لیے کیڑے مار ادویات کا استعمال کیا جائے اس کے علاوہ موسکیٹو رپیلنٹ کا استعمال کیا جائے اور سماجی سطح پر لوگوں کو اس بات کی ترغیب دلائی جائے کہ وہ جگہ جگہ گندنہ ڈالیں اور اپنی احتیاط کے لیے رات کو سونے کے لیے جالیوں کا استعمال کریں تا کہ ہر ممکن حد تک مچھروں کے منفی اثرات سے بچا جا سکے

ان اقدامات میں ویکٹرز کنٹرول کرنے اور گھریلو کھڑے پانی کو صاف کرنا شامل ہو سکتا ہے۔ اس کے علاوہ اس میں پینے کے پانی کی کلورینیشن اور آؤٹ ڈور کنٹینرز میں پانی ذخیرہ کرنے کے لیے مناسب لاروکش اور کیڑے مار ادویات کا استعمال شامل ہو سکتا ہے یا ان کو مناسب طریقے سے کور کیا جانا چاہیے۔ جہاں تک بات گھر کے اندر کاٹنے کی ہے تو جلد پر مچھر بھگانے والے لوشن یا اسپرے، گھریلو کیڑے مار ادویات ایروسول مصنوعات مچھروں کے کوائل یا دیگر کیڑے مار ادویات کے استعمال کی ترغیب دلائی جائے جا سکے علاوہ گھریلو تنصیبات جیسے کھڑکی اور دروازے کی سکرینیں وغیرہ کو صبح اور شام کے اوقات میں بند رکھیں اور گرمیوں ایئر کنڈیشنرز وغیرہ کا استعمال بھی احتیاط سے کریں۔

(باقی صفحہ 32 پر)

کیڑے مار زرعی زہروں کے مؤثر اور محفوظ استعمال کے لئے بنیادی اور سنہری اصول

ڈاکٹر محمد دلدار خان گوگی، ڈاکٹر محمد حامد بشیر، ڈاکٹر راشد رسول خان، ڈاکٹر محمد احسن خان، ڈاکٹر وسیم اکرم، رابعہ رمضان، ڈاکٹر محمد طیب.....شعبہ حشرات، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

ہمارے ملک کے زرعی نظام میں زرعی زہروں کا استعمال ایک کلیدی حیثیت رکھتا ہے کیونکہ فصلوں کو نقصان دہ کیڑوں، جڑی بوٹیوں اور بیماریوں سے بچانے کیلئے لامحالہ کسان کو ان زرعی زہروں کا استعمال کرنا پڑتا ہے۔ پاکستان میں ان زرعی زہروں کا استعمال جہاں ناگزیر ہے وہاں ہمارہ کسان اس کا بے جا اور غیر ضروری استعمال بھی کرتا ہے۔ ہمارہ کسان ان زرعی زہروں کا استعمال یا تو صحیح طریقے سے نہیں کرتا یا پھر صحیح وقت پر نہیں کرتا۔ یہ بھی حقیقت ہے کہ کسان ان بنیادی اصولوں کا ہرگز خیال نہیں کرتا جو کہ ان زرعی زہروں کے موثر اور محفوظ استعمال کے ضامن ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ کسان ان زرعی زہروں کے بہت زیادہ استعمال کے باوجود نہ تو نقصان دہ کیڑوں، جڑی بوٹیوں اور بیماریوں کا مناسب اور موثر سدباب نہیں کر پاتا ہے اور نہ ہی اپنی فصل کی پیداوار میں خاطرخواہ اضافہ کر پاتا ہے۔ کسان اگر زرعی زہروں کے موئثر اور محفوظ استعمال کے بنیادی اصولوں کو مدنظر رکھے تو وہ نا صرف اپنی فصلوں کو مضر کیڑوں، جڑی بوٹیوں اور بیماریوں سے بچا سکتا ہے بلکہ فصلوں کی پیداوار اور اپنی آمدن میں خاطرخواہ اضافہ بھی کر سکتا ہے۔ کیڑے مار زرعی زہروں کے موئثر اور محفوظ استعمال کے بنیادی اصول درج ذیل ہیں۔

کیڑے مار زہروں کا صحیح انتخاب

کیڑے مار زہروں کا انتخاب فصل پر حملہ آور ضرر رساں کیڑوں کی شناخت کی بنیاد پر کریں۔ اگر حملہ آور کیڑے رس چوس کر نقصان پہنچانے والے خاندان سے تعلق رکھتے ہیں تو پودے میں سرئیت پذیری کی خاصیت رکھنے والی زہروں کا انتخاب کرنا چاہئے۔ اسی طرح گر حملہ آور کیڑے کتر کر نقصان پہچانے والے خاندان سے تعلق رکھتے ہیں تو پودوں کے حصوں پر لمسی خاصیت لی زہروں (Contact poisons) کا انتخاب کرنا چاہئے۔ اسی طرح کیڑے مار زہروں کا انتخاب انکی پی ایچ آئی (سپرے کے بعد اور فصل کی برداشت سے پہلے کا کم از کم دورانیہ:Pre-Harvet Interval) کے مطابق کرنا چاہئے۔ اگر فصل کی برداشت نزدیک ہو تو ان زہروں کا انتخاب، جن کا پی ایچ آئی فصل کی برداشت کے وقت سے کم ہو، مناسب ہوتا ہے۔ ہمیشہ ان زہروں کا انتخاب کریں جن کا پی ایچ آئی سپرے اور فصل کی برداشت کے درمیانی دورانیہ سے کم ہو۔

زہروں کے لیبل کا باغور مطالعہ

جہاں کیڑے مار زہروں کا صحیح انتخاب بنیادی اہمیت کا حامل ہے وہاں ان کے لیبل کا باغور مطالعہ بھی زہروں کے موثر اور محفوظ استعمال کا ضامن ہے۔ لیبل کے اوپر زہروں کے متعلق بڑی اہم اور بنیادی معلومات (زہر میں موجود زہریلہ مادہ، زہر کا کیڑوں کا مارنے کا طریقہ، ہدف شدہ فصل، ہدف شدہ کیڑے، زہر کو استعمال کرنے کا طریقہ، زہر کو استعمال کرنے کیلئے مناسب حالات، طریقے اور سپریئرز، احتیاتی اور حفاظتی اقدامات، زہروں کے سپرے اور فصل کی برداشت کا درمیانی وقفہ وغیرہ) لکھی ہوتی ہیں جن کو پڑ نا اور ان پر عمل کرنا بڑا ہی اہم ہوتا ہے۔ لہذا زہروں کے استعمال سے پہلے ان کے لیبل کو ضرور پڑھیں اور ان پر باا تم عمل کریں۔

کیڑے مار زہروں کی مقدار اور سپرے مشین کی کیلی بریشن

سپرے مشین میں ڈالی جانے والی زہر اور پانی کی صحیح مقدار کا صحیح حساب لگانے اور سپرے مشین کے تمام حصوں اور ان کے افعال کو جانچنے کے عمل کو کیلی بریشن کہتے ہیں۔ کیلی بریشن نا صرف زہروں کے نقصان دہ اثرات کو روکنے اور زہروں کے ضیاع کو کم کرنے میں مددگار ثابت ہوتی ہے بلکہ اچھی سپرے کوریج کو یقینی بناتی ہے۔ اس لیئے سپرے سے پہلے مکمل اور جامعہ کیلی بریشن نہائیت ضروری ہوتا ہے۔ اگر سپرے مشین کا کوئی حصہ متاثرہ ہو یا سفارش شدہ تفصیلات کے مطابق عمل نہ کر رہا ہو تو اسکو تبدیل اور مشین کو صحیح کرنا ضروری ہوتا ہے۔

صحیح نوزل کا استعمال

کیڑے مار زہروں کے موثر استعمال کیلئے ویسے تو سپرے مشین کا ہر حصہ اہم ہے مگر صحیح نوزل کا انتخاب نہائیت اہمیت کا حامل ہے۔ نوزل کا انتخاب سپرے کی جانے والی زہر کی قسم، سپرے کوریج کی نوعیت، سپرے پیٹرن، اطلاقی قسم (براڈ کاسٹ، بینڈ، ڈائیرکٹ سپرے وغیرہ) اور لیبل پر موجود سفارش شدہ تفصیلات کے مطابق کرنا چاہئے۔ کیڑے مار زہروں کے استعمال کیلئے کھوکھلی مخروطی (Hollow Cone) نوزل کا استعمال اس وقت کریں جب اچھی سرائیت اور کوریج درکار ہو اور فلیٹ فین (Flate Fan) نوزل کا استعمال اس وقت کریں جب براڈ کاسٹ سپرے درکار ہو۔

کیڑے مار زہروں کا صحیح اور سفارش کردہ مقدار کے مطابق استعمال

ہمیشہ ٹینک میں کیڑے مار زہروں کی صحیح اور سفارش کردہ مقدار لیبل پر دی گئی ہدایات کے مطابق ڈالیں۔ سفارش شدہ مقدار سے کم یا زیادہ مقدار کے استعمال سے نہ تو

کیڑوں کا کنٹرول ہو پاتا ہے بلکہ الٹا زہروں کا ضیاع ہوتا ہے۔ کیڑے مار زہروں کے صحیح اور سفارش کردہ مقدار کے مطابق استعمال کو یقینی بنانے کیلئے ہمیشہ پہلے زہروں کی کیلی بریشن کریں۔

سپرے کے اوقات

کیڑے مار زہروں کے موثر استعمال میں سپرے کے بہترین اوقات کا انتخاب بڑی اہمیت کا حامل ہے۔ سپرے کا نہائیت موزوں اوقات وہ ہیں جب درجہ حرارت تقریباً 30 ڈگری (85 فارن ہائیٹ) سے نیچے ہو، ہوا کی رفتار 8-3 کلو میٹر فی گھنٹہ سے زیادہ نہ ہو، اور سپرے کے بعد کم از کم 8-6 گھنٹے تک بارش کی پیشین گوئی نہ ہو۔ صبح یا شام سپرے کیلئے نہائیت موزوں اوقات تصور کئے جاتے ہیں۔

سپرے کرنے کا طریقہ

سپرے کو ہمیشہ ہوا کی مخالف سمت میں کرنے سے احتراز کریں۔ سپرے ہمیشہ ٹارگٹ پر کریں اور لہراتی یا زگ زیگ سپرے کرنے سے احتراز کریں۔

ٹینک مکس کیلئے ہدایات پر عمل

کیڑے مار زہروں کا ٹینک مکس تیار کرنے کیلئے لیبل پر موجود ہدایات کو بغور پڑھیں اور لیبل پر موجود زہروں کی خصوصیات کے مطابق دو سے زیادہ زہروں کا ٹینک مکس تیار کریں۔ اگر لیبل پر کسی زہر کی کسی زہر کے ساتھ کیمیائی مطابقت نہ ہونے کی وجہ سے ٹینک مکس منع کی گئی ہو تو ان کا ٹینک مکس ہرگز تیار نہ کریں۔ اگر لیبل پر واضع ہدایات نہ ملیں تو ایک گلاس ٹسٹ ٹیوب، ؛ شیشے کا گلاس وغیرہ لیں اور جن زہروں کا ٹینک مکس بنانا مقصود ہو ان کی تھوڑی تھوڑی مقدار اس میں ڈال لیں، اچھی طرح ہلائیں اور کچھ دیر رکھ دیں۔ ٹیسٹ ٹیوب یا شیشے کے گلاس کو ہاتھ سے چھوئیں اگر گرم محسوس ہوں یا ان کے پیندے میں پھٹکڑیاں بن جائیں تو انکو ٹینک مکس میں ہرگز نہ ڈالیں۔

کیڑے مار زہروں کا محفوظ استعمال

کیڑے مار زہروں کے محفوظ استعمال کیلئے درج ذیل ہدایات پر عمل کریں

- ☆ سپرے کرنے سے پہلے تمام ذاتی حفاظتی اقدامات (PPEs: Personal Protective Equipments) مثلاً لونگ شوز، گوگلز، ماسک، دستانے، حفاظتی لباس وغیرہ ضرور پہنیں۔
- ☆ زہروں کو استعمال سے پہلے، استعمال کے دوران اور استعمال کے بعد ایسی جگہوں پر ہرگز نہ رکھیں جہاں وہ انسان یا جانوروں کی پہنچ میں ہوں۔
- ☆ سپرے مکسنگ اور سپرے کرنے کے دوران کھانے، پینے یا سگرٹ نوشی سے پرہیز کریں۔
- ☆ سپرے مکسنگ ہمیشہ کھلی اور ہوا دار جگہ پر کریں۔
- ☆ اگر کپڑے یا جسم کا کوئی حصہ سپرے محلول سے آلودہ ہو جائی تو فوراً زہر آلودہ کپڑوں کو اتار دیں اور زہرہ آلودہ جسم کے حصوں کو اچھی طرح صاف پانی سے دھوئیں۔
- ☆ زہر آلودہ ہاتھوں سے آنکھوں اور جسم کے دسرے حساس حصوں کو ہرگز نہ چھوئیں۔
- ☆ زہروں اور ان کے باقیات، زہر آلودہ لونگ شوز، گوگلز، ماسک، دستانے، حفاظتی لباس اور استعمال شدہ سپرے مشین گھر کے اندر یا جانور خانہ کے اندر ہرگز نہ رکھیں۔
- ☆ زہر آلودہ لونگ شوز، گوگلز، ماسک، دستانے، حفاظتی لباس اور استعمال شدہ سپرے مشین کو اچھی دھوئیں اور پھر ان کو محفوظ مقام پر اور محفوظ طریقے سے رکھیں۔
- ☆ زہروں کو گریلو استعمال کے خوراکی کنٹینرز میں ہرگز نہ رکھیں بلکہ زہروں کو ان کے اصل پیکنگ میں رکھیں اور بچوں کی پہنچ سے دور رکھیں۔
- ☆ سپرے کے بعد زہروں کے پیکنگ مٹیریل (کنٹینرز، بیگز، پیپر بیگز وغیرہ) اور دیگر باقیات کو مناسب، محفوظ اور گھر سے دور مقام پر ڈمپ کر دیں یا جلا دیں۔

بقیہ: گائے۔ ریڈ گولڈ آف پاکستان

اِس ضمن میں یہ ضروری ہے کہ نیشنل بریڈنگ پالیسی پر عمل کیا جائے اور مخلوط نسل کشی کے لیے عام دیسی گائے جن کی تعداد کافی زیادہ ہے اُن کو استعمال میں لایا جائے۔ اگر ان دیسی گائیوں کو فریژن سیمن سے کراس کروایا جائے تو جو بچھڑیاں پیدا ہونگی ان میں 50 فیصد غیر ملکی خون ہو گا۔ یہ گائیں ہمارے حالات میں پیداواری لحاظ سے موزوں ترین شمار ہوتی ہے۔ یہ گائیں تقریباً 16 سے 17 مہینے کی عمر پر بالغ ہو جائیں گی اور 30 مہینے کی عمر پر بچہ دیں گی۔ ان کی فی بیانت پیداوار بھی 3000 لیٹر کے قریب ہو گی۔ مخلوط نسل کشی کے نتیجے میں پیدا ہونے والے بچھڑے گوشت کی پیداوار کو بڑھانے میں اہم کردار ادا کر سکتے ہیں اگر ان کو فربہ کرنے کے بعد مارکیٹ کیا جائے۔

قابل ذکر بات یہ ہے کہ غیر ملکی خون 50 فیصد سے بڑھنے نہ پائے اِس ضمن میں یہ ضروری ہے کہ 50 فیصد غیر ملکی خون کی حامل گائیوں کو 50 فیصد غیر ملکی خون کے حامل سانڈ بیلوں کے یا سیمن سے نسل کشی کروائیں۔

<<<<<<<>>>>>>>

چھاتی کے کینسر سے بچاؤ میں بروقت تشخیص اور غذا کا کردار

پروفیسر ڈاکٹر عمران پاشا، ماہ نور ظفر، سعدیہ عنصر......نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

چھاتی کا کینسر دنیا بھر میں سب سے زیادہ پائے جانے والا اور عام کینسر میں سے ایک ہے۔ اس مرض میں کینسر کے خلیے چھاتی کے اندر بڑھتے ہیں اور بڑھ کر ٹیومر بناتے ہیں۔ یہ ٹیومر کبھی کبھار بینائن ہوتا ہے (جو آسانی سے نہیں پھیلتی) یا میلیگنینٹ ہوتا ہے (جو جسم میں غیر معمولی طور پر پھیلتا ہے)۔ کینسر کی مختلف اقسام اور مراحل ہوتے ہیں جنہیں بر وقت تشخیص اور علاج سے ٹھیک کیا جا سکتا ہے۔

چھاتی کے کینسر کا عالمی دن

ہر سال دو اکتوبر کو چھاتی کے کینسر کا عالمی دن منایا جاتا ہے۔ اکتوبر کو چھاتی کے کینسر کی آگاہی کے مہینے کے طور پر تسلیم کیا گیا ہے، جس میں پنک ربن ایک "پنک توبر" کے نام سے تیس دن کی آگاہی مہم چلاتا ہے اور سماجی کارکنان، ماہرین صحت اور ماہرین غذائیت سے لیکر قانون ساز ادارے سب شرکت کرتے ہیں۔ پنک ربن پاکستان میں پچھلی دو دہائیوں سے چھاتی کے کینسر پر کام کرنے والی واحد تنظیم ہے۔ اس کا مقصد چھاتی کے کینسر کی وجہ سے ہونے والی شرح اموات کو کم کرنا ہے۔ پنک ربن خواتین اور لڑکیوں کے ساتھ کام کرتا ہے تاکہ انہیں ایک صحت مند طرز زندگی کو اپنانے اور چھاتی کے کینسر سے بچاؤ کے طریقے بتائے جا سکیں۔ تحقیق کے مطابق حفاظتی تدابیر اپنانے سے چھاتی کے کینسر کا خطرہ چالیس فیصد تک کم کیا جا سکتا ہے۔

علامات

جسمانی ظاہری شکل میں تبدیلیاں جیسے چھاتی کا سائز، نپل کی شکل میں تبدیلی، نپل کا الٹا ہونا، یا چھاتی میں گانٹھ کا ہونا۔ چھاتی کی جلد کے نیچے یا بازوؤں کے نیچے کے علاقے میں بڑے پیمانے پر گلٹی دیکھی جا سکتی ہے۔ چھاتی کے سرطان کے مریضوں میں نپل سے رطوبت کا اخراج بھی بہت عام ہے۔

اعداد و شمار

دنیا بھر میں 2020 میں کینسر کے 9.2 ملین نئے کیسز ریکارڈ کیے گئے جن میں چھاتی کا سرطان (بی سی) سب سے زیادہ عام ہے جو کل کیسز کا 24.5 فیصد ہے۔ ہر سال کینسر سے 4.4 ملین اموات ہوتی ہیں۔ چھاتی کا سرطان 15.5 فیصد کے ساتھ دنیا بھر میں خواتین میں کینسر سے متعلق اموات کی سب سے بڑی وجہ ہے۔ عالمی ادارہ صحت کے مطابق پاکستان میں کینسر کے واقعات میں ہر سال مسلسل 24.1 فیصد اضافہ ہوتا ہے جن میں چھاتی کا سرطان سب سے عام ہے۔ سال 2020 میں 25 ہزار 928 کیسز رپورٹ ہوئے جو دیگر چھاتی کے سرطان کے مقابلے میں 14 فیصد زیادہ تھے۔ تشخیص میں دیر ہونا شرح اموات میں اضافے کی نمایاں وجہ ہے جس میں اکثر سماجی و ثقافتی عوامل کا عمل دخل ہوتا ہے۔

خطرے کے عوامل

بہت سے عوامل چھاتی کے سرطان پر اثر انداز ہوتے ہیں جن میں جینز، عمر، موروثی عوامل اور طرز زندگی کا انتخاب شامل ہیں. دیگر عوامل میں قبل از وقت حیض، مینو پاز میں تاخیر، بچوں کو اپنا دودھ نہ پلانا یا کم پلانا، مینو پاز ل ہارمون ری پلیسمنٹ تھراپی، موٹاپا اور جسمانی غیر فعالیت جو چھاتی کے سرطان کا سبب بنتے ہیں۔ جسم کے اضافی وزن کو پوسٹ مینو پاز ل چھاتی کے سرطان کے بڑھتے ہوئے خطرے سے جوڑا گیا ہے اور بڑھتے ہوئے شواہد سے یہ بھی پتہ چلتا ہے کہ موٹاپا ابتدائی مرحلے کے چھاتی کے سرطان کی غلط تشخیص اور بروقت تشخیص نہ ہونے کا باعث ہے۔

متوازن غذا اور چھاتی کا سرطان

پھلوں، سبزیوں، اناج اور صحت افزاء فیٹس سے بھرپور متوازن غذا، پروسیسڈ خوراک اور الکوحل سے پرہیز کے ساتھ مل کر، چھاتی کے کے خطرے کو نمایاں طور پر کم کر سکتی ہے۔ ٹرانس اور سیچوریٹڈ فیٹس کی زیادہ مقدار جو اکثر پروسیسڈ خوراک اور سرخ گوشت میں شامل ہوتی ہیں، کو چھاتی کے کینسر کے عوامل میں سے ایک ہونے کے باعث اکثر تنقید کا نشانہ بنایا جاتا ہے۔ ایسٹروجن کی سطح اور چھاتی کے سرطان کے درمیان تعلق بھی چھاتی کے سرطان کے واقعات پر براہ راست اثر انداز ہوتا ہے۔

بایو ایکٹو کمپاؤنڈز اور چھاتی کا سرطان

پودوں کی خوراک میں بایو ایکٹو کمپاؤنڈز ہوتے ہیں جنہیں فائٹو کیمیکل بھی کہا جاتا ہے۔ فائٹو کیمیکلز جیسے فینولک ایسڈز، کیروٹینائڈز فائٹوسٹیرولز، لیگننز، انفقوسایانینز، وٹامن ای اور پولی سیکیرائیڈز اناج میں وافر مقدار میں پائے جاتے ہیں۔

قدرتی اجزاء جیسے کہ فینولک، فلیونائڈز، کیروٹینائڈز وغیرہ، بڑھتے ہوس کارسینوجینیک کمپاؤنڈز اور ریڈوکس ردعمل کے عدم توازن کی وجہ سے بڑھتی ہوئی علامات جیسے جینوٹو

کسک نقصان اور دیگر قسم کے سیلولر تناؤ کا مقابلہ کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں اور کارسینوجینیس (سرطان بننے کے عمل) کے ابتدائی اور آخری مراحل کو کم کرنے میں کردار ادا کرتے ہیں۔

اناج کے بران میں پائے جانے والے متعدد بایوا یکٹیو فائٹو کیمیکلز ان کی اینٹی کینسر خصوصیات اور ممکنہ فوائد کے لئے ذمہ دار ہیں۔اینٹی آکسیڈنٹس کے ذریعہ مالیکیولز کی آکسیڈیشن میں کمی آتی ہے۔ ریسویراٹرول (3,5,4-ٹرائی ہائیڈروکسی-ٹرانسٹلبین) ایک نان فلیونائڈ پولی فینول ہے جو انگور، مونگ پھلی، بیریز یا پھلیوں سمیت متعدد کھانوں میں موجود ہوتا ہے۔اس مرکب میں ریڈیکل اسکیوی بجنگ کی خاصیت ہوتی ہے، جو لپڈز تک آکسیڈائزنگ ایجنٹ کی رسائی کو روکتی ہے، جو کیمو پریونیٹ اور اینٹی ٹیومر مرکب کے طور پر کام کرتا ہے۔ ہلدی (کرکو مالونگا) سے حاصل ہونے والا پولی فینول کرکو مین (بغیر ولو میتھین) کئی خصوصیات کا حامل ہے، جس میں سوزش میں کمی، اینٹی ٹیومر، اینٹی آکسیڈ یٹو اور چھاتی کے سرطان سے بچاؤ شامل ہیں۔اسکوربک ایسڈ، جسے وٹامن سی بھی کہا جاتا ہے، ایک پانی میں گھلنے والا مادہ ہے جو فری ریڈیکلز کو ختم کرتا ہے۔ یہ بات دلچسپ ہے کہ میٹا بولزم میں وٹامن سی کی شمولیت کا مطلب یہ ہے کہ یہ پرو آکسیڈ نٹ کے طور پر کام کرتا ہے جو ٹیومر والے خلیے کی مخصوص اقسام، خاص طور پر پروسٹیٹ کینسر کے خلیات کے لئے نقصان دہ ہے۔

وٹامن ڈی مختلف قسم کے ہائیڈروفو بک مالیکیولز پر مشتمل ہوتا ہے اور اس کی بنیادی شکل وٹامن ڈی 3 ہے، جسے کولی کیلسیفر ول بھی کہا جاتا ہے۔ یہ ایک اینٹی آکسیڈ نٹ کا کردار بھی ادا کرتا ہے، جو متعدد اینٹی آکسیڈ نٹ انزائمز کے کام میں مدد دیتا ہے۔مثال کے طور پر، ایم سی ایف-7 چھاتی کے سرطان کے سیل لائن میں، کیملسٹر یول تھیوریڈوکسین ریڈکٹس 1 کے کام کو مزید موثر بناتا ہے۔

وٹامن ای ایک مقبول اینٹی آکسیڈ ینٹ وٹامن ہے جو موتیا، دل کے امراض، چھاتی، کولون اور پروسٹیٹ کینسر کے ساتھ ساتھ متعدد اعصابی امراض میں فری ریڈیکلز سے ڈی این اے کو پہنچنے والے نقصان سے بچاتا ہے۔فیٹس میں موجود فینولک مرکبات جیسے کہ ٹوکوٹر اینولز اور ٹوکوفیرول (Y-B-‌، یا5-ٹوکوفیرول) کے نام سے جانا جاتا ہے کو وٹامن ای کی اہم شکلیں ہیں۔ یہ پیر اوکسیڈیشن کے عمل کو کنٹرول کر کے، جسم کی فری ریڈیکلز کی تخلیق کو محدود کرتے ہیں اور انسانوں میں سرطان کے خطرے کو کم کرتے ہیں۔

چھاتی کے سرطان کی بروقت تشخیص

سکریننگ کا ایک طریقہ جو چھاتی کے سرطان کی شناخت میں بہت فائدہ مند اور کامیاب ہے میموگرافی ہے۔اس اسکریننگ کے طریقے کی زیادہ لاگت کی وجہ سے لوگوں کی اکثریت اس کے متحمل نہیں ہو سکتی ہے۔ مہینے میں ایک بار چھاتی کا خود معائنہ (بی ایس ای) اور خود کو چیک کرنا سب سے آسان طریقہ ہے۔ مہینے میں ایک بار خواتین کو صحت کے مراکز میں تربیت یافتہ طبی پیشہ ور افراد اور نرسوں کے ذریعہ چھاتی کا خود معائنہ کرنے کا طریقہ سکھایا جاتا ہے۔ پاکستانی خواتین کی اکثریت غریب ہے اور اسکریننگ کے مہنگے طریقہ کار کے اخراجات ادا کرنے سے قاصر ہے۔نتیجتاً، مریض چھاتی کے سرطان کا جلد پتہ لگانے کے لئے آسانی سے اس طریقہ کار کو استعمال کر سکتے ہیں۔

<<<<<<<>>>>>>>

بقیہ: جانوروں میں برڈ فلو کی بیماری اور ممکنہ اثرات

لیکن بدقسمتی سے جب اس ویکسین کو موجودہ وائرس A/bovine/OH/B24OSU-342/2024 کی بیماری کے خلاف استعمال کیا گیا تو یہ ویکسین موثر ثابت نہ ہوئی۔

اسی طرح ایک LNP-mRNA ویکسین کا چوہوں میں تجربہ کیا گیا۔اس ویکسین نے موجودہ وائرس کے خلاف ایک مناسب حد تک حفاظت مہیا کی اور یہ ثابت کیا کہ اس ویکسین کو مستقبل میں استعمال کیا جاسکتا ہے۔اسی طرح ایک اور تجربہ میں پرندوں کے اس وائرس کی ویکسین کو گایوں میں لگایا گیا۔ اس ویکسین نے گایوں کے اندر ایک جلد اور مناسب مدافعت پیدا کی۔ یہ مدافعاتی نظام اس قدر مضبوط تھا کہ اس نے گایوں کے اندر وائرس کے پھیلاؤ کو کامیابی سے روکا۔اس کے ساتھ ساتھ اس ویکسین کے لگانے کی جگہ پر معمولی سا ردِعمل ظاہر ہوا۔

احتیاطی تدابیر

بائیو سیکیورٹی کے سخت اقدامات مویشیوں کو، پالتو جانوروں کو اور انسانوں کو اس وائرس سے بچا سکتے ہیں۔اگر وائرس کی بیماری آجائے تو ویکسین کا استعمال ایک مناسب حل ہے۔اسی طرح اگر یہ وائرس جانوروں کے دودھ میں آنا شروع ہو جائے تو اس دودھ کو 30 منٹ کے لیے 63 یا 15 سیکنڈ کے لیے 72 ڈگری سینٹی گریڈ پر ابالا جائے تو یہ وائرس ختم ہو جائے گا اور پھر دودھ کو استعمال کیا جاسکتا ہے۔ کچے دودھ میں چونکہ وائرس آ سکتا ہے اس لیے ایسے دودھ کا استعمال خطرناک ہے۔

<<<<<<<>>>>>>>

ٹماٹر کی اہمیت اور اس کے فوائد

حفصہ جنت، ڈاکٹر فہد رسول، ثوبیہ شہزاد، ڈاکٹر حسن منیر، حافظہ اقراء الماس، اقرا نعیم.....شعبہ باٹنی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

ٹماٹر ایک پھل یا سبزی ہے۔ جو ٹماٹر کے خاندان سولاناسی سے تعلق رکھتا ہے۔ انواع کی ابتدا جنوبی امریکہ اور وسطی امریکہ میں ہوئی۔

ٹماٹروں کو نباتاتی اعتبار سے پھل کے طور پر درجہ بندی کیا جاتا ہے کیونکہ وہ پھول سے اگتے ہیں اور ان میں بیج ہوتے ہیں۔ پھر بھی وہ بڑے پیمانے پر کھانا پکانے میں سبزیوں کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔ ٹماٹر ایک سالانہ پودا ہے جو گرم موسم میں اگایا جاتا ہے اور اس کا اوسط درجہ حرارت 25 سینٹی گریڈ سے 29 سینٹی گریڈ ہوتا ہے۔ پاکستان میں اس کی دو فصلیں عام طور پر بہار اور خزاں کے موسموں میں آگائی جاتی ہیں۔

لائکوپین

ٹماٹر لائکوپین کا بنیادی ذریعہ ہیں جو ایک ایسا اینٹی آکسیڈینٹ ہے جو کہ صحت کے متعدد فوائد سے منسلک ہے۔ یہ دل کی بیماری اور کینسر کے خطرے کو کم کرتی ہے۔ اس میں وٹامن سی، وٹامن کے، پوٹاشیم اور فولیٹ زیادہ مقدار میں پائے جاتے ہیں۔

لائکوپین ٹماٹر کے علاوہ دیگر سرخ پھل اور سبزیوں جیسے سرخ گاجر، تربوز، چکوترا اور پپیتے میں پائی جاتی ہے جو ایک شاندار سرخ کیروٹینائیڈ ہائیڈرو کاربن ہوتا ہے۔ یہ اسٹرابیری یا چیری میں نہیں پائی جاتی ہے۔

لائکوپین کے مضر اثرات

اس میں کم بلڈ پریشر، خون بہنے کا بڑھتا ہوا خطرہ اور معدے کے مسائل شامل ہیں۔ لائکوپینیمیا ایک ایسی بیماری ہے جس میں لائکوپین سے بھرپور کھانا کھانے کے بعد جلد نارنجی ہو جاتی ہے۔ ٹماٹر کی مجموعی فصل کا 70 فیصد دسمبر اور جون کے درمیان کاشت کیا جاتا ہے۔ اس لیے قیمتوں میں اضافہ دستیابی کے نتیجے میں گر جاتا ہے تاہم چونکہ جولائی اور نومبر کے درمیان کل پیداوار کا صرف 30 فیصد کاٹا جاتا ہے۔ اس لیے قلت کی وجہ سے قیمتیں بڑھ جاتی ہیں۔

پاکستان میں ٹماٹر کی پیداوار

پاکستان میں سبزیوں کی کل پیداوار کا تقریباً 49 فیصد ٹماٹر کی کاشت پر مشتمل ہے۔ 2020 میں پاکستان نے تقریباً 5.5 ملین ٹن سبزیاں کاشت کیں۔

پاکستان ٹماٹر کی پیداوار میں دنیا میں 33 ویں نمبر پر ہے۔ عالمی اوسط پیداوار 35 ٹن فی ہیکٹر ہے تاہم پاکستان میں پیداوار 9.90 ٹن فی ہیکٹر ہے۔ جس کے نتیجے میں پیداوار کا فرق 25.1 ٹن فی ہیکٹر ہے۔ ٹماٹر کی متوقع پیداوار سندھ میں 7.69 ٹن فی ہیکٹر، بلوچستان میں 9.78 ٹن فی ہیکٹر اور کے پی کے میں 11.64 ٹن فی ہیکٹر ہے۔

ٹماٹر کی اقسام

انسان صدیوں سے ٹماٹر کی کاشت کر رہا ہے۔ دنیا بھر میں ٹماٹر کی تقریباً 10,000 مختلف اقسام پائی جاتی ہیں۔ جن میں گلابی سے جامنی، پیلے سے سفید اور کچھ سیاہ بھی شامل ہیں۔

ٹماٹر کی کچھ اہم اقسام یہ ہیں:

- روما (Roma)
- سن گولڈ (Sungold)
- سبز زیبرا (Green Zebra)
- چروکی جامنی (Cherokee Purple)
- برانڈی وائن (Brandywine)
- مارٹگیج لفٹر (Mortgage Lifter)
- بغیر بیج کی کشمش (Currant)
- چیری (Cherry)

گلوب ٹماٹر

یہ ٹماٹر کی ایک عام قسم ہے جو بہت بڑے، گول اور سرخ ہوتے ہیں۔ بعض اوقات پیلے رنگ کے بھی ہوتے ہیں جو کسی بھی بڑی دکانوں سے مل سکتے ہیں۔ یہ ٹماٹر جنہیں سلائسنگ ٹماٹر بھی کہا جاتا ہے سینڈوچ اور سلاد کے لیے انتہائی موزوں ہیں۔

چیری ٹماٹر

یہ ٹماٹر تھوڑا سا گول ہوتا ہے۔ چیری ٹماٹر کو جنگلی کرینٹ قسم کے ٹماٹروں اور گھریلو باغیچے کے ٹماٹروں کے درمیان جینیاتی مرکب سمجھا جاتا ہے۔ چیری ٹماٹر انگوٹھے کی نوک کی طرح چھوٹے، گولف بال کی طرح بڑے، کروی سے قدرے بیضوی شکل کے ہوتے ہیں۔

☆ متعین ٹماٹر (tomatoesDeterminate)

ایک بار جب پھول ٹہنیوں کے ٹرمینلز پر اگتے ہیں تو طے شدہ شکلیں (Determinate forms) ان کی پیداوار بند کر دیتی ہیں مثلاً Rutgers، Roma وغیرہ۔

☆ غیر متعین ٹماٹر (Indeterminate tomatoes)

ٹماٹر کی غیر متعین اقسام ڈنٹھل (stalks) کے اطراف میں کھلتی ہیں پھر بھی وہ اس وقت تک بڑھتے رہتے ہیں جب تک کہ موسم ناساز گار نہ ہو جائے مثلاً بیف اسٹیک (Beefsteak)، گولڈی (Goldie)، زیادہ تر چیری کی اقسام (most

-typesCherry)اور ورثے کے ٹماٹر(heirloom tomatoes)۔

ٹماٹر کو محفوظ کرنا

ٹماٹر کو منجمد(freeze) کرنے سے پہلے مکمل طور پر بلینچ کیا جا سکتا ہے۔ٹماٹروں کو دھو کر گول کاٹ لیں اور ابلتے ہوئے پانی میں بلینچ کریں تاکہ انہیں منجمد کر سکیں۔ٹماٹروں کو کوکی شیٹ(cookie sheet) پر چند گھنٹوں کے لیے یا اس وقت تک منجمد کریں جب تک کہ وہ مکمل طور پر جم نہ جائیں۔ٹماٹروں کو فریزر بیگز یا ایئر ٹائیٹ فریزر کنٹینرز میں محفوظ کریں۔ٹماٹر کو کیچپ بنانے میں بھی استعمال کیا جاتا ہے۔جو چٹنی کے طور پر کھانے کے ساتھ پیش کیا جاتا ہے۔

گندے پانی میں اُگے ہوئے ٹماٹر کے مضر اثرات

جب آلودہ پانی کو فصلوں کو سیراب کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے تو تحلیل شدہ بھاری دھاتیں پودوں کی نشوونما پر منفی اثرات مرتب کرتی ہیں اور صحت کو خطرات لاحق ہو سکتے ہیں۔گندا پانی ایک پیچیدہ ذریعہ(complex resource) ہے جس کے فوائد اور نقصانات دونوں ہیں۔گندے پانی کے استعمال کی بنیادی وجوہات میں متبادل پانی کی فراہمی کی کمی، گندے پانی کی فراہمی کا استحکام، غذائیت کی قیمت اور شہری بازاروں سے مطابقت شامل ہے۔بہت زیادہ پانی کی فراہمی پکے ہوئے پھلوں کی جڑوں کو کمزور بنا دیتا ہے جو کہ ان کے ٹوٹنے اور پھٹنے کا سبب بنتا ہے۔پانی کی کمی فصلوں کی پیداوار کو کم کر دیتی ہے اور بلاسم اینڈ سڑ جیسے مسائل کا سبب بنتی ہے۔

ٹماٹروں میں ہسٹامین پایا جاتا ہے جو ایک ایسا کیمیکل ہے جو جلد پر خارش یا الرجی کا سبب بنتا ہے۔اس کے نتیجے میں منہ، زبان اور چہرے پر سوجن کے ساتھ ساتھ چھینک اور گلے میں انفیکشن بھی ہو سکتا ہے۔

- ایسڈ ریفلکس/ دل کی جلن(Heartburn/ Acid Reflux)
- گردے کے مسائل(Kidney issues)
- خراش پذیر آنتوں کا سنڈروم(Irritable Bowel Syndrome)
- اسہال ضرورت سے زیادہ سوڈیم(Excessive Sodium)

لائکوپینوڈرمیا(Lycopenodermia)

- یورین کے مسائل(Urinary issues)

ٹماٹر کی دوغلی نسل(tomato ofHybrids)

پودوں کے پالنے والے ایک ہی پودے کی دو مختلف اقسام کے جینز کے تبادلے سے ہائبرڈ ٹماٹر بنتے ہیں جس کے نتیجے میں بیج یا ہائبرڈ دونوں پودوں کی بہترین خصوصیات کے ساتھ پیدا ہوتا ہے۔پودوں کی ایک ہی نسل کے ارکان کے درمیان کراس پولینیشن ایک فطری عمل ہے۔روایتی ٹماٹر کے پودوں کی نسبت ہائبرڈ ٹماٹروں کا ایک اہم فائدہ بیماریوں کے خلاف مزاحمت کو بہتر بنانا ہے۔ورٹیسیلیم وِلٹ اور فیوزیریم وِلٹ دو فنگل بیماریاں ہیں جو ٹماٹر کے پودوں کو متاثر کرتی ہیں اور ان کے خلاف زیادہ مزاحمت فراہم کرنے کے لیے کئی ہائبرڈ قسمیں تیار کی گئی ہیں۔

ٹماٹر کی رنگ پر مبنی اقسام

سرخ ٹماٹر کی اقسام

سرخ ٹماٹر سب سے زیادہ پائی جانے والی قسم ہے۔بیٹر بوائے(Better boy)،ارلی گرل(Early girl)اور بیف سٹیک(Beefsteak)سرخ ٹماٹر کی کچھ مشہور اقسام ہیں۔

گلابی ٹماٹر کی اقسام

ان ٹماٹروں کا رنگ سرخ ٹماٹر کی قسم کے مقابلے میں قدرے ہلکا ہوتا ہے۔ان میں درج ذیل شامل ہیں:

- گلابی برانڈی وائن(Pink Brandywine)
- کیسپین گلابی(Caspian Pink)
- تھائی گلابی انڈا(Thai Pink Egg)

اورنج ٹماٹر کی اقسام

ٹماٹر کی پرانی اقسام میں نارنجی ٹماٹر کی کثرت سے پائی جاتی ہیں۔نارنجی ٹماٹر درج ذیل اقسام میں پائے جاتے ہیں۔

- ہوائی انناس (Hawaiian Pineapple)
- کیلوگ کا ناشتہ(Kellogg's Breakfast)

ٹماٹر کی سبز اقسام

عام طور پر سبز ٹماٹر کھانے کے طور پر استعمال نہیں ہوتے۔ان میں درج ذیل اقسام شامل ہیں۔

- جرمن سبز پٹی(German Green Stripe)
- گرین مالڈووین(Green Maldovan)
- سبز زیبرا(Green Zebra)

(باقی صفحہ 65 پر)

مکئی کے تنے کی سنڈی (MAIZE STEM BORER)

ڈاکٹر زبیر اسلم، محمد بلال ظفر، واجد علی، محمد عبداللہ طارق، رانا محمد مظاہر، محمد عبداللہ، ڈاکٹر شکیل احمد انجم.....شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

مکئی کے تنے کی سنڈی (Maize stem borer)، جسے Chilo partellus بھی کہا جاتا ہے، ذیلی صحارا افریقہ کا ایک بدنام زمان کیڑا ہے، جو دنیا بھر میں مکئی کی پیداوار کے لیے ایک سنگین خطرہ ہے۔ یہ چھوٹے لیکن تباہ کن پتنگے مکئی کی فصلوں پر تباہی مچاتے ہیں، جس سے فصل کی پیداوار میں نمایاں کمی اور معاشی نقصان ہوتا ہے۔

حیاتیات اور ظاہری شکل

بالغ تقریباً 35-25 ملی میٹر پنکھوں کے فاصلے کے ساتھ چھوٹے پتنگے، جن کی خصوصیات بھوسے کے رنگ یا بھورے رنگ کے آگے والے پنکھ اور سفید یا ہلکے رنگ کے پچھلے پنکھ ہوتے ہیں۔ وہ بنیادی طور پر رات کے وقت سرگرم ہوتے ہیں۔

لاروا: تباہی کرنے والا مرحلہ، لمبائی میں 40 ملی میٹر تک ہوتا ہے۔ وہ کریم رنگ سے گلابی رنگ تک گہرے بھورے رنگ کے دسر کی کیپسول اور جسم کے ساتھ چھوٹے سیاہ دھبوں کی قطاریں رکھتے ہیں۔ یہ لالچی لاروا مکئی کے تنے میں سوراخ کر دیتے ہیں، اور اندرونی بافتوں کو کھاتے ہیں۔

حیاتیاتی سائیکل: انڈے پتوں یا تنوں پر خوشوں میں ڈالے جاتے ہیں، جن سے نکلنے والے لاروا پودے میں سوراخ کر دیتے ہیں۔ وہ کئی مرحلوں سے گزرتے ہیں، اور ہر تبدیلی کے ساتھ بتدریج زیادہ نقصان پہنچاتے ہیں۔ پیوپے تنے کے اندر بنتے ہیں، اور آخر کار بالغ پتنگوں کے طور پر ابھر کر دوبارہ سائیکل شروع کرتے ہیں۔

میزبان پودے: (Host Plants)

1- مقدم میزبان

مکئی: یہ مکئی کے تنے کی سنڈی کا پسندیدہ میزبان ہے اور اس کی تھرتھراہٹ سے سب سے زیادہ نقصان اٹھاتا ہے۔ لاروا تنوں میں سوراخ کر دیتے ہیں، جس سے مرجھانا، تنے کا ٹوٹنا اور پیداوار میں کمی ہوتی ہے۔

2- ثانوی میزبان

جوار: مکئی کی طرح جوار پر بھی مکئی کے تنے کی سنڈی لاروا حملہ آور ہو سکتے ہیں، جس کے نتیجے میں تنے میں سرنگیں بن جاتی ہیں، پیداوار کم ہو جاتی ہے اور جھکنے کا خطرہ ہوتا ہے۔

گنا: گنے کے موٹے تنے مکئی کے تنے کی سنڈی لاروا کے لیے مناسب رہائش فراہم کرتے ہیں، جس سے پیداوار میں کمی ہوتی ہے اور چینی کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔

باجرہ: موتی باجرہ اور گول باجرہ بھی مکئی کے تنے کی سنڈی تھرتھراہٹ کے خطرے میں ہیں، انہیں بھی مکئی اور جوار کی طرح نقصان ہوتا ہے۔

3- دیگر ممکنہ میزبان

پنی سیٹم کی انواع (Pennisetum species) نیپئر گھاس اور دیگر پنی سیٹم کی انواع مکئی کے تنے کی سنڈی کے متبادل میزبان بن سکتے ہیں، حالانکہ عام طور پر یہ حملے کم سنگین ہوتے ہیں۔

جنگلی جوار: کچھ جنگلی جوار کی اقسام مکئی کے تنے کی سنڈی آبادیوں کو پناہ دے سکتی ہیں، اور ممکنہ طور پر یہ آبادیوں کو کاشت والی فصلوں میں پھیلنے میں مدد کر سکتی ہیں۔

گھاسیں (Grasses): کچھ جنگلی گھاسیں جیسے جانسن گھاس اور روڈز گھاس کبھی کبھی مکئی کے تنے کی سنڈی کی میزبانی کر سکتی ہیں، لیکن ان کا آبادی کی بقا میں کیا کردار ہے یہ واضح نہیں ہے۔

اثرات اور نقصانات

مردہ دل (Dead heart): ابتدائی لاروا وسطی پودوں کو کھاتے ہیں، جس سے مرجھانا اور رکی ہوئی نمو ہوتی ہے۔

تنے میں سوراخ اور ٹوٹنا: بڑے لاروا تنے میں سوراخ کر دیتے ہیں، جس سے پودا کمزور ہو جاتا ہے اور ممکنہ طور پر وہ جھک سکتا ہے اور فصل کی پیداوار میں کمی ہو سکتی ہے۔

اناج کی کم معیاری کیفیت ناقص پودے اکثر چھوٹے اور کم معیار کے دانے پیدا کرتے ہیں۔ معاشی نقصان شدید انفیسٹیشن کاشتکاروں کے روزگار اور علاقائی خوراک کی سلامتی پر نمایاں طور پر اثر انداز کر سکتا ہے۔

مکئی کے تنے کی سنڈی کیوں ایک چیلنج ہے؟

مختلف پودوں کو متاثر کرتا ہے

مکئی کے علاوہ، یہ جوار اور گنا جیسی دیگر فصلوں کو بھی متاثر کر سکتا ہے، جس سے کنٹرول زیادہ پیچیدہ ہو جاتا ہے۔

سال میں کئی نسل

سازگار حالات میں، مکئی کے تنے کی سنڈی ایک ہی موسم میں کئی نسل مکمل کر سکتا ہے، جس سے آبادی میں تیزی سے اضافہ ہوتا ہے اور فصلوں پر شدید دباؤ پڑتا ہے۔

کیڑے کش ادویات کے خلاف مزاحمت پیدا کرنا

کیڑے کش ادویات پر زیادہ انحصار کیڑے کش دواؤں کے خلاف مزاحمت پیدا کرسکتی ہے، جس سے کنٹرول مزید پیچیدہ ہوجاتا ہے۔

مکئی کے تنے کی سنڈی کا کنٹرول

خوش قسمتی سے، مکئی کے تنے کی سنڈی کی آبادیوں کو کنٹرول کرنے کے لیے مختلف انتظامات کیے جاسکتے ہیں:

مکئی کے تنے کی سنڈی سے بچاؤ کی تدابیر

1- زرعی طریقے

فصل کی گردش

کیڑے کی افزائش کے چکر کو توڑنے اور مکئی کے تنے کی سنڈی کے حیاتیاتی سائیکل کو متاثر کرنے کے لیے مکئی کو بغیر میزبان فصلوں جیسے دالوں یا چاول کے ساتھ گھمائیں۔

انٹر کراپنگ

مکئی کے تنے کی سنڈی کو دور رکھنے کے لیے غیر میزبان فصلوں جیسے ٹریپ فصلات (جوار) یا مٹر گھاس کے ساتھ ساتھ مکئی لگائیں۔

جلدی پودا لگانا

فصل کی بروقت نمو کی اجازت دینے اور مکئی کے تنے کی سنڈی کے زیادہ حملے سے بچنے کے لیے موسم کے ابتدائی دور میں مکئی لگائیں۔

کھیت کی صفائی

فصل کی باقیات کو کاٹنے کے بعد تلف کریں تاکہ ایم ایس بی کے لاروا اور پیوپے کے سردیوں میں گھر ختم ہوجائیں۔

گہری جوتائی

فصل کاٹنے کے بعد گہری جوتائی کچھ پیوپے کو دفن کرسکتی ہے اور ان کے ابھرنے کو روک سکتی ہے۔

2- مکینیکل اور فزیکل کنٹرول

انڈے ہٹانا اور دیکھ بھال

کھیتوں کا باقاعدگی سے معائنہ کریں اور انڈے ہاتھ سے ہٹا دیں یا انہیں قدرتی دشمنوں جیسے پرندوں کی طرف راغب کریں۔

لائٹ ٹریپ

بالغ پتنگوں کو پھنسانے کے لیے لائٹ ٹریپ استعمال کریں، جس سے انڈے دینے والی آبادی کم ہوجاتی ہے۔

فزیکل رکاوٹیں

نوعمر پودوں کو ابتدائی لاروا کے حملے سے بچانے کے لیے نیٹ یا جال کی اسکرین استعمال کریں۔

3- حیاتیاتی کنٹرول

قدرتی دشمن مکئی کے تنے کی سنڈی کے انڈوں اور لاروا کو کھانے والے قدرتی دشمنوں جیسے بھرے، پیراسیٹک نیماٹوڈ اور شکاری کیڑوں کی حوصلہ افزائی اور ان کی حفاظت کریں۔

حیاتیاتی کیڑے کش ادویات

ایسے بیکٹیریائی یا فنگل حیاتیاتی کیڑے کش ادویات استعمال کریں جو مخصوص طور پر مکئی کے تنے کی سنڈی کے لاروا کو نشانہ بناتے ہیں اور فائدہ مند کیڑوں کو نقصان نہیں پہنچاتے۔

4- کیمیائی کنٹرول

کیڑے کش دوائیں: آخری حربے کے طور پر رجسٹرڈ کیڑے کش ادویات کا استعمال کریں جو خاص طور پر مکئی کے تنے کی سنڈی کے لاروا کو نشانہ بناتے ہیں۔ انہیں انڈے دینے یا نکلنے کے عروج کے دوران حکمت عملی کے ساتھ لگائیں۔

Integrated Pest Management (IPM)

سب سے موثر طریقہ اکثر ان میں سے کئی طریقوں کو IPM حکمت عملی میں جوڑنا شامل ہے۔ اپنے علاقے، فصل کے نظام اور مکئی کے تنے کی سنڈی کے دباؤ کے مطابق اپنے انداز کو ڈھالنے سے، آپ ماحولیاتی اثرات کو کم کرتے ہوئے پائیدار اور موثر کنٹرول حاصل کرسکتے ہیں۔

اضافی نکات

اپنے علاقے کے لیے IPM پروگرام تیار کرنے میں سفارشات اور مدد کے لیے مقامی زراعت کی توسیعی خدمات یا فصل کے ماہرین سے مشورہ کریں۔ مکئی کے تنے کی سنڈی کے ابتدائی حملے کی نشانیوں کے لیے اپنے کھیتوں کی باقاعدگی سے نگرانی کریں تاکہ بروقت کنٹرول کے اقدامات اٹھائے جاسکیں۔ اپنے منتخب انتظامات اور ان کی تاثیر کا درست ریکارڈ رکھیں تاکہ آنے والے سیزن کے لیے اپنے طریقہ کار کو بہتر بناسکیں۔

یاد رکھیں، مکئی کے تنے کی سنڈی کے انتظام کے لیے ایک ذہین اور کثیر الجہتی نقطہ نظر کی ضرورت ہوتی ہے۔ ان حکمت عملیوں کے مجموعے کو لاگو کرکے، آپ اپنی مکئی کی فصل کی حفاظت کرسکیں۔

کھجور: تاریخ، تہذیب اور تندرستی کا علامتی پھل

پروفیسر ڈاکٹر شازیہ رمضان......ڈین فیکلٹی آف آرٹس اینڈ ہیومینٹیز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

کھجور (Date) ایک ایسا پھل ہے جو نہ صرف غذائیت سے بھرپور ہے بلکہ اسلامی تاریخ، تمدن اور معاشرت میں بھی اس کا خاص مقام ہے۔ قدیم تہذیبوں سے لے کر آج کے جدید معاشروں تک، کھجور کو روحانی، سماجی اور طبی لحاظ سے بے پناہ اہمیت حاصل رہی ہے۔

تاریخی اہمیت: کھجور کا استعمال انسان صدیوں سے کر رہا ہے۔ قدیم مصری، بابلی اور ایرانی تہذیبوں میں یہ پھل خوراک اور دوا دونوں حیثیتوں سے جانا جاتا تھا۔ عرب علاقوں میں کھجور کو بنیادی غذا کا درجہ حاصل تھا۔ یہ وہ پھل ہے جو صحرائی زندگی کے لیے نہایت موزوں سمجھا جاتا ہے کیونکہ یہ طویل عرصے تک ذخیرہ کیا جا سکتا ہے اور فوری توانائی فراہم کرتا ہے۔

اسلامی معاشرے میں کھجور کا مقام: اسلامی تاریخ میں کھجور کی خاص اہمیت ہے۔ قرآنِ مجید میں 20 سے زائد مقامات پر کھجور کا ذکر آیا ہے، جس سے اس کی روحانی و معاشرتی قدر و منزلت کا اندازہ ہوتا ہے۔ نبی اکرم حضرت محمد صلی اللہ علیہ وسلم کو کھجور بہت پسند تھی۔ آپ روزہ کھجور سے افطار فرمایا کرتے تھے، اور امت کو بھی اس کی ترغیب دی۔ ایک حدیث کے مطابق: "جب تم میں سے کوئی روزہ افطار کرے تو کھجور سے کرے، کیونکہ اس میں برکت ہے۔" (ترمذی) عید الفطر اور عید الاضحیٰ جیسے مواقع پر بھی کھجور کا استعمال ایک روایت کی شکل اختیار کر چکا ہے۔

طبی فوائد: جدید سائنس نے بھی کھجور کے وہ فوائد تسلیم کیے ہیں جن کی طرف اسلام نے صدیوں پہلے اشارہ کیا تھا۔ طبی لحاظ سے کھجور میں درج ذیل خصوصیات پائی جاتی ہیں:

1. **توانائی کا قدرتی ذریعہ:** کھجور میں قدرتی شکر (گلوکوز، فرکٹوز) کی موجودگی فوری توانائی فراہم کرتی ہے۔
2. **ہاضمے میں بہتری:** فائبر سے بھرپور ہونے کی وجہ سے یہ معدے کی کارکردگی بہتر بناتی ہے اور قبض سے بچاتی ہے۔
3. **دل کی صحت:** پوٹاشیم اور میگنیشیم جیسے معدنیات دل کی صحت کے لیے فائدہ مند ہیں۔
4. **حمل اور زچگی میں مفید:** قرآن مجید میں حضرت مریم علیہا السلام کے واقعے میں دردِ زہ کے دوران کھجور کے استعمال کا ذکر آتا ہے۔ جدید تحقیق بھی اس بات کی تصدیق کرتی ہے کہ کھجور زچگی کو آسان بنانے میں مدد دیتی ہے۔
5. **اینٹی آکسیڈنٹس کا خزانہ:** کھجور میں پائے جانے والے اینٹی آکسیڈنٹس جسم کو فری ریڈیکلز سے بچاتے ہیں، جو بڑھاپے اور بیماریوں کا باعث بنتے ہیں۔

نتیجہ: کھجور ایک ایسا پھل ہے جو محض غذا نہیں، بلکہ تاریخ، ثقافت، مذہب اور صحت کا حسین امتزاج ہے۔ یہ ہمارے روحانی ورثے کا حصہ بھی ہے اور سائنسی طور پر ثابت شدہ طبی نعمت بھی۔ یونیورسٹی کے طلبہ و طالبات اور عوام کو چاہیے کہ وہ اس پھل کی اہمیت کو نہ صرف سمجھیں بلکہ اپنی روزمرہ خوراک میں اسے شامل کر کے صحت مند طرزِ زندگی کو فروغ دیں۔

بقیہ: ٹماٹر کی اہمیت اور اس کے فوائد

جامنی ٹماٹر کی اقسام یا سیاہ ٹماٹر کی اقسام

جامنی یا سیاہ ٹماٹر جو کہ جامنی رنگ کے ساتھ گہرے سرخ رنگ میں پک جاتے ہیں زیادہ تر دیگر کاشتوں کے مقابلے میں زیادہ کلوروفل برقرار رکھتے ہیں۔ ٹماٹر کے پودے مختلف شکلوں اور سائز میں دستیاب ہیں۔

☆ چروکی پرپل (Cherokee Purple) ☆ سیاہ ایتھوپیائی (Black Ethiopian)

☆ پال روبسن (Paul Robeson)

غذائیت سے متعلق حقائق

ٹماٹر میں پانی کی مقدار تقریباً 95 فیصد ہوتی ہے۔ باقی 5 فیصد خوراک کاربوہائیڈریٹس اور ریشوں پر مشتمل ہوتی ہے۔ ٹماٹر میں مختلف غذائی اجزا درج ذیل ہیں۔

- کیلوریز: 18
- پانی: 95 فیصد
- پروٹین: 0.9 گرام
- کاربوہائیڈریٹس: 3.9 گرام
- چینی: 2.6 گرام
- فائبر: 1.2 گرام
- چربی: 0.2 گرام

ٹماٹر کی جلد کے فوائد

ٹماٹر کی جلد میں فائٹوکیمیکلز ہوتے ہیں۔ جو کہ ہماری صحت کے لیے مفید ہے۔ ٹماٹر میں وٹامن سی اور اینٹی آکسیڈنٹس کی مقدار زیادہ ہوتی ہے جو جسم کے نقصان دہ فری ریڈیکلز کو دور کرنے میں مدد دیتی ہے۔ اس کے نتیجے میں کینسر اور دیگر مہلک بیماریوں سے بچا جا سکتا ہے۔

کھانے کی مصنوعات میں موجود آرگینو فاسفیٹ کیڑے مار ادویات کے انسانی صحت پر مضر اثرات اور ان سے بچاؤ کے طریقہ کار

*ڈاکٹر سدرہ الطاف، **ڈاکٹر تصور اقبال..........*شعبہ فارمیسی، **انسٹیٹیوٹ آف فزیالوجی اینڈ فارماکالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

آرگینو فاسفیٹ (OP) کیڑے مار ادویات زراعت میں کیڑوں پر قابو پانے اور فصل کی پیداوار کو بہتر بنانے کے لیے وسیع پیمانے پر استعمال کی جاتی ہیں۔ تاہم ان کے ذرات خوراک پر باقی رہ کر انسانی صحت کے لیے سنگین خطرات پیدا کر سکتے ہیں، جن میں اعصابی زہر اور اینڈوکرائن سسٹم کی خرابی شامل ہیں۔ ان خطرات کو کم کرنا خوراک کی حفاظت کو یقینی بنانے اور صارفین کی صحت کی حفاظت کے لیے ضروری ہے۔ ضابطہ کار ادارے خوراک میں قابل قبول مقدار مقرر کرتے ہیں۔ لیکن درست اطلاق اور فصل کی کٹائی کے بعد کے طریقے کیڑے مار ادویات کی زیادہ سے زیادہ حد مقرر کرتے ہیں۔

آرگینو فاسفیٹ کیڑے مار ادویات کو سمجھنا

آرگینو فاسفیٹ کیڑے مار ادویات فاسفورک ایسڈ سے حاصل کردہ ایک کیمیائی گروپ ہیں جو ایسیٹائل کولین ایسٹراز نامی ایک اہم خامرہ (انزائم) کو روک کر کیڑوں کے اعصابی نظام پر اثر ڈالتی ہیں۔ اس کے نتیجے میں اعصاب ضرورت سے زیادہ متحرک ہو جاتے ہیں جس سے فالج اور کیڑوں کی موت واقع ہو جاتی ہے۔

عام استعمال ہونے والی آرگینو فاسفیٹ کیڑے مار ادویات

کیڑے مار ادویات میں کلورپائرفاس، میلاتھیان، ڈائزینون اور پیراتھیان شامل ہیں۔ یہ کیمیکل آرگینو فاسفیٹ زرعی مقاصد کے لیے عام طور پر استعمال ہونے والی مختلف کیڑوں پر قابو پانے میں مؤثر ثابت ہوتے ہیں اور زرعی نقصان کو کم کرتے ہیں۔

ممکنہ صحت کے خطرات اور ماحولیاتی خدشات

یہ کیڑے مار ادویات مؤثر ہونے کے باوجود صحت کے لیے خطرناک ثابت ہو سکتی ہیں۔ قلیل مدتی نمائش سے اعصابی مسائل، سانس کی بیماریوں اور اینڈوکرائن سسٹم کی خرابی کا خطرہ ہوتا ہے۔ جبکہ طویل مدتی نمائش بچوں کی نشوونما کے مسائل اور کینسر جیسے امراض سے جوڑی گئی ہے۔ اس کے علاوہ یہ کیڑے مار ادویات مٹی اور پانی کو آلودہ کر کے غیر ہدفی جانداروں جیسے کہ شہد کی مکھیوں اور آبی حیات کو نقصان پہنچا سکتی ہیں۔ ان خطرات کو کرنے کے لیے مناسب طریقے، متبادل کیڑوں پر قابو پانے کے طریقے جیسے کہ انٹیگریٹڈ پیسٹ مینجمنٹ (IPM) کا استعمال ضروری ہے۔

ضابطہ کار فریم ورک اور حفاظتی معیارات

عالمی سطح پر آرگینو فاسفیٹ کیڑے مار ادویات پر سخت ضوابط عائد کیے جاتے ہیں تا کہ خوراک کی حفاظت کو یقینی بنایا جا سکے۔

زیادہ سے زیادہ بقایا حد روزانہ قابل قبول مقدار

خوراک میں MRL خوراک میں کیڑے مار ادویات کے بقایا ذرات کو قابو میں رکھنے کے لیے متعلقہ حکام زیادہ سے زیادہ حد مقرر کرتے ہیں جو کہ خوراک میں وہ مقدار ہے جو (ADI) قانونی طور پر اجازت یافتہ سب سے زیادہ سطح ہے۔ مزید برآں روزانہ قابل قبول مقدار انسان بغیر کسی خاص صحت کے نقصان کے خطرے کے لیے لے سکتا ہے۔

عمل درآمد اور نگرانی کی حکمت عملی

خوراک میں (OP) کیڑے مار ادویات کے بقایا ذرات کی نگرانی کے لیے مختلف ممالک میں سرکاری اور نجی ادارے نگرانی اور ٹیسٹنگ کے سخت پروگرام چلاتے ہیں۔ غیر مطابقت پائے جانے پر مصنوعات کی واپسی، برآمد پر پابندی اور کاشتکاروں یا مینوفیکچررز پر جرمانے عائد کیئے جاسکتے ہیں۔

آرگینو فاسفیٹ کیڑے مار ادویات کے محفوظ اطلاق کے بہترین طریقے

O.P کیڑے مار ادویات کی مناسب مقدار اور پتلا کرنے کے طریقے

کیڑے مار ادویات کے استعمال میں سب سے اہم پہلو تجویز کردہ مقدار اور پتلا کرنے کے رہنما اصولوں پر عمل کرنا ہے۔ حد سے زیادہ استعمال بقایا ذرات میں اضافے کا باعث بن سکتا ہے جبکہ کم مقدار میں استعمال کیڑے مار ادویات کے اثر کو کم کر سکتا ہے۔

محفوظ اطلاق کی تکنیکیں

درست وقت: کم ہوا کے دباؤ اور ہلکی درجہ حرارت کے اوقات میں اسپرے کریں تا کہ زہریلی دھند کے پھیلاؤ کو روکا جا سکے۔

موسمی حالات: بارش میں اسپرے کرنے سے اجتناب کریں، کیونکہ اس سے کیڑے

مارادویات ضائع ہوسکتی ہیں۔

آلات کی درستگی: سپرے کرنے والے آلات کو باقاعدگی سے صاف کریں اور ان کی جانچ کریں۔

ہدفی اطلاق: مخصوص مقامات پر اطلاق سے کیڑے مارادویات کے غیر ضروری استعمال کو کم کیا جاسکتا ہے۔

کسانوں اور مزدوروں کے لیے حفاظتی تدابیر

☆ دستانے، لمبے بازوؤں والے کپڑے، چشمے، ماسک اور بوٹ پہنیں۔

☆ ذاتی حفاظتی سامان

☆ **محفوظ ذخیرہ:** کیڑے مار ادویات کو بچوں، خوراک اور پانی کے ذرائع سے دور رکھیں۔

☆ **تربیت اور آگاہی:** کارکنوں کو حفاظتی تدابیر اور زہریلے مادوں سے بچاؤ کی تعلیم دی جانی چاہیے۔

بقایاذرات کو کم کرنے کے بعد از طلاق حکمت عملی

قبل از کٹائی کا وقفہ پر عمل

یہ وہ وقت ہے جو آخری اسپرے اور فصل کی کٹائی کے درمیان ہونا چاہیے تاکہ کیڑے مارادویات کی مقدار محفوظ سطح پر آجائے۔

خوراک کی دھلائی، چھیلنے اور پروسیسنگ کے طریقے

دھونا: سبزیوں اور پھلوں کو بہتے پانی میں دھونا بقایاذرات کو کم کرنے میں مدد کرتا ہے۔

چھیلنا

سیب، کھیرے اور آلو جیسے پھلوں اور سبزیوں کو چھیلنے سے بقایاذرات کم ہوجاتے ہیں۔

پکانا اور ابالنا

کچھ کیڑے مارادویات گرمی کے عمل سے بے اثر ہوجاتی ہیں۔

متبادل کیڑوں کے کنٹرول کے طریقے

متبادل قدرتی کیڑے مارادویات

نیم کے تیل، بیکٹیریل کیڑے مارادویات جیسے بیکیلس تھورنجینس کا استعمال۔

حیاتیاتی کنٹرول

قدرتی شکاری جیسے کہ لیڈی بگ اور نیماٹوڈز کی مدد سے کیڑوں کا خاتمہ۔

صارفین کی آگاہی اور حفاظتی تدابیر

آگاہی مہمات

صارفین کو بقایاذرات کم کرنے کے طریقوں کے بارے میں تعلیم دی جانی چاہیے۔

محفوظ خوراک کی خریداری

مصدقہ حیاتیاتی مصنوعات کو ترجیح دی جائے۔

چیلنجز اور مستقبل کی تجاویز

کسانوں کی مزاحمت، متبادل طریقوں کی زیادہ قیمت اور قوانین پر عمل درآمد میں کمی جیسے چیلنجز موجود ہیں۔ ماحول دوست کیڑے مارادویات بایوڈیگریڈیبل فارمولیشنز اور جدید نگرانی کی ٹیکنالوجیز مستقبل میں اس مسئلے کے حل میں مددگار ثابت ہوسکتی ہیں ایسے آلات بنائے جائیں۔

نتیجہ

محفوظ زراعت اور صحت مند خوراک کے لیے کیڑے مارادویات کے درست استعمال، ضوابط پر سخت عمل درآمد اور صارفین کی آگاہی انتہائی ضروری ہے۔

احادیث مبارکہ

☆ حضرت ابوہریرہؓ سے روایت ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا: سب سے پہلا گروہ جو جنت میں داخل ہوگا ان کے چہرے چودھویں رات کے چاند کی طرح چمکتے ہوں گے اور جو ان کے بعد داخل ہوں گے وہ چمک دار تاروں سے زیادہ چمکیلے اور حسین ہوں گے۔ ان کے دل ایک ہوں گے۔ آپس میں بغض وحسد کا نشان نہیں ہوگا۔ ہر شخص کی زوجیت میں دو حورعین ہوں گی۔ ان کی پنڈلیوں کا مغز ہڈی اور گوشت کے باہر سے نظر آئے گا۔ ☆ حضرت ابومسعودؓ روایت کرتے ہیں کہ نبی کریمؐ نے فرمایا: جس نے دو آیتیں پڑھیں، حضرت ابومسعودؓ سے روایت ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا: جس نے سورۃ البقرہ کی آخری دو آیتیں رات میں پڑھیں تو وہ اس کو کفایت کریں گی۔ ☆ حضرت عبداللہ بن عمرؓ کا بیان ہے کہ میں نے رسول اللہؐ کو فرماتے ہوئے سنا کہ دو آدمیوں کے سوا اور کسی پر حسد کرنا جائز نہیں۔ ایک وہ شخص جس کو اللہ تعالیٰ نے قرآن کریم دیا اور اس کے ساتھ وہ راتوں کو قیام کرتا ہے اور دوسرا وہ شخص جس کو اللہ تعالیٰ نے مال عطا فرمایا ہے اور وہ اس میں سے رات دن راہ خدا میں خرچ کرتا رہتا ہے۔ ☆ حضرت عائشہ صدیقہؓ کا بیان ہے کہ رسول اللہؐ جب بیمار ہوجاتے تو آپ سورۃ الفلق اور سورۃ الناس پڑھ کر اپنے اوپر دم کیا کرتے۔ جب آپ کا مرض شدت اختیار کرگیا تو میں انہیں آپ پر پڑھتی اور ان کی برکت کی امید رکھتے ہوئے اپنا ہاتھ پھیرا کرتی۔

گائے ۔ ریڈ گولڈ آف پاکستان

پروفیسر ڈاکٹر محمد قمر بلال......ڈین فیکلٹی آف اینیمل ہسبنڈری، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

پاکستان میں پائی جانے والی گائیوں کی نسلوں میں تین طرح کی خصوصیات پائی جاتی ہیں ۔ اِن میں دودھیل نسلیں (ساہیوال، ریڈ سندھی، چولستانی)۔ دوہری خصوصیات کی حامل نسلیں (تھرپارکر، تھری) اور جفاکش اور کام کرنے والی نسلیں (بھاگ ناڑی، دھنی، روجھان، لوہانی) شامل ہیں ۔ اِس وقت گائیوں کی تعداد 57 ملین ہے ۔ دودھ کی کل سالانہ پیداوار 70 ملین ٹن ہے جس میں سے تقریباً 36 فیصد دودھ گائیوں سے حاصل ہو رہا ہے ۔ اِسی طرح گوشت کی پیداوار میں بھی یہ جانور اپنا بھرپور کردار ادا کر رہے ہیں ۔

گائیوں سے متعلقہ چند اہم حقائق درج ذیل ہیں ۔

1 ۔ دودھ کے حوالے سے ساہیوال گائے ایک اہم مقام رکھتی ہے ۔ اس کا آبائی وطن دریائے ستلج اور راوی کے درمیان کا علاقہ ہے جسے گنجی بار کہا جاتا ہے ۔ گائے کی یہ نسل نہ صرف پاکستان کے مختلف علاقوں تک پھیل چکی ہے بلکہ دنیا کے کئی ممالک مثلاً کینیا، افریقہ اور آسٹریلیا نے بھی اس کی بہترین کارکردگی سے بھرپور فائدہ اٹھایا اور اس نسل کی منفرد خوبیوں کو تسلیم کیا اور اب یہ ممالک ساہیوال گائے کے خالص جانور دوسرے ممالک کو برآمد کر رہے ہیں ۔ پاکستان میں ایسے جانوروں کی کمی نہیں جو روزانہ 12 سے 15 لیٹر دودھ دے رہے ہیں اور ایسے جانور بھی موجود ہیں جنہوں نے مقابلہ جات میں 40 لیٹر دودھ دیا۔ ملکی سطح پر اِس کی فی بیانت پیداوار اوسطاً 1800 سے 2000 لیٹر ہے لیکن اس کو بہتر پرورش و نگہداشت سے بڑھایا جاسکتا ہے ۔

2 ۔ دودھ کی پیداوار کے لحاظ سے ریڈ سندھی نسل دوسرے نمبر پر ہے ۔ یہ نسل سندھ کے مختلف علاقوں میں پائی جاتی ہے ۔ ساہیوال نسل کی طرح اِس نسل کے جانور بھی موسمی حالات اور بیماریوں کے خلاف بہترین قوت مدافعت رکھتے ہیں ۔

3 ۔ گائے کی چولستانی نسل دودھ کی پیداوار کے لحاظ سے بہترین ہے ۔ اس نسل کا آبائی وطن بہاولپور کا علاقہ چولستان ہے ۔ یہ نسل شدید موسمی حالات، خوراک کی قلت میں بھی اچھی کارکردگی دکھا رہی ہے اگر اِس کی دیکھ بھال سائنسی انداز سے کی جائے یعنی اس کی غذائی ضروریات اور پرورش و نگہداشت پر توجہ دی جائے تو اِس کی پیداوار تقریباً ساہیوال نسل کے برابر ہو جاتی ہے ۔ اب اِس نسل کے جانور چولستان کے علاوہ پاکستان کے مختلف علاقوں میں بھی پائے جاتے ہیں ۔ فارمرز کی طرف سے یہ کہا جاتا ہے کہ چولستانی گائے ساہیوال کی نسبت زیادہ سخت جاں ہے اور پیداوار بھی زیادہ ہے ۔

4 ۔ ساہیوال اور چولستانی کے بچھڑے گوشت کی پیداوار کے لئے بہترین ہیں اور فارمرز کی سطح پر ان کی پسندیدگی میں دن بدن اضافہ ہو رہا ہے ۔

5 ۔ ہماری گائیوں میں غیر ملکی گائیوں کے مقابلے میں گرمی کو برداشت کرنے کی صلاحیت اور بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت زیادہ ہے ۔ ہمارے گائیوں کے لئے کنٹرول شیڈ کی ضرورت نہیں ۔ گرمیوں میں درختوں کے نیچے باندھنے سے بھی ان گائیوں کو گرمی سے بچایا جاسکتا ہے ۔

6 ۔ لوکل گائیوں میں شرح زرخیزی زیادہ ہے ۔ اکثر یہ بات مشاہدے میں آئی ہے کہ دوغلی نسل کی گائے تین سے چار بچے دینے کے بعد حاملہ نہیں ہوتی ۔ ان گائیوں میں اندرونی مسائل خصوصاً سسٹک اوریز (Cystic Ovaries) کی شرح وقوع پذیری کافی زیادہ ہے ۔ دوغلی نسل یا خالص نسل کی گائے لوکل نسل کے مقابلے میں اپنی زندگی میں کم بچے دیتی ہے ۔ پاکستان میں کیونکہ ہمارے فارمرز کی اکثریت چھوٹے فارمرز ہیں یعنی وہ چند جانور ہی رکھتے ہیں ۔ ان کی مالی استطاعت بھی کم ہے اور وہ اپنے جانوروں کی خوراک اور دیکھ بھال پر زیادہ خرچ نہیں کر سکتے ۔ اس ضمن میں یہ بات ذہن نشین کرنی ہوگی کہ ملکی سطح پر دودھ میں اضافے، ملکی معیشت کو مستحکم کرنے اور فارمرز کی معاشی حالت میں بہتری لانے کے لئے لوکل گائیوں کی پرورش، نگہداشت پر خصوصی توجہ دینی ہوگی ۔ دوسری طرف بڑے فارمرز جو غیر ملکی گائیوں یا دوغلی نسل کی گائیوں کی فارمنگ کی استطاعت رکھتے ہیں وہ لازمی رکھیں ۔

پاکستان میں پائی جانے والی گائے کی نسلوں خصوصاً ساہیوال نسل کو اگر ریڈ گولڈ آف پاکستان کہا جائے تو بالکل درست ہے ۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ اگر ان گائیوں کی موروثی صلاحیت سے مکمل طور پر استفادہ کیا جائے تو نہ صرف جانور پال حضرات کے مالی حالات بہتر ہوں گے بلکہ ملکی معیشت مستحکم ہونے کے ساتھ ساتھ فوڈ سیکورٹی یعنی دودھ اور گوشت کی پیداوار میں بھی یقینی اضافہ ہوگا ۔ ضرورت اِس امر کی ہے کہ اِن دودھیل گائیوں کو خالص حالت میں رکھا جائے اور ان کی آبادی میں اضافہ کریں ۔

(باقی صفحہ 58 پر)

بائیو ایکٹیویٹڈ راک فاسفیٹ اور ڈی اے پی کھادوں کا مشترکہ استعمال

پی ایچ ڈی سکالر: محمد عرفان الحق نگران: ڈاکٹر محمد یٰسین شعبہ: انسٹیٹیوٹ آف سوائل اینڈ انوائرنمنٹل سائنسز

گندم پاکستان اور دنیا کی اہم غذائی فصلوں میں سے ایک ہے۔ روزمرہ خوراک کے طور پر یہ تقریباً دنیا کی 35% آبادی کی غذائی ضروریات کو پورا کرتی ہے۔ فاسفورس پودے کے لیے اہم غذائی اجزاء میں سے ایک ہے۔ جو توانائی کی فراہمی ،ضیائی تالیف ، عمل تنفس اور موروثی مواد (ڈی این اے اور آر این اے) وغیرہ میں استعمال ہوتا ہے۔ اس کی کمی کے نتیجہ میں پودوں کے پستہ قد رہنے کی وجہ سے پیداوار میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔ پاکستانی زمینوں کی مٹی کا 80 تا 90 فیصد حصہ فاسفورس کی کمی کا شکار ہے۔ جبکہ پودوں کو ڈالی جانے والی کھادوں کا بھی بہت کم تناسب ((5-20% پودوں کے استعمال میں آتا ہے۔ راک فاسفیٹ ایک جزوی حل پذیر معدنی ذریعہ ہے جسے فاسفورسی کھاد کے ذریعے کے طور پر استعمال کیا جا سکتا ہے۔

بائیو ایکٹیویٹڈ راک فاسفیٹ کھاد

راک فاسفیٹ کو مختلف کیمیائی اور حیاتیاتی / جراثیمی عوامل سے حل پذیر بنایا جا سکتا ہے۔ حیاتیاتی یا جراثیمی طریقہ کار ایک ماحول دوست سائنسی اختراع ہے۔ جس میں نامیاتی اور معدنی تیزابوں کے اخراج کے ذریعے ناقابل حل پذیر کیلشیم ٹرائی فاسفیٹ کو حل پذیر ڈائی اور مونو کیلشیم فاسفیٹ میں تبدیل کیا جاتا ہے۔ جس سے راک فاسفیٹ میں سے پودوں کو دستیاب فاسفورس کی مقدار میں اضافہ ہوا تا ہے۔ لہٰذا مختلف نامیاتی ذرائع مثلاً مرغیوں کی بیٹ یا پولٹری کھاد ، جانوروں کی کھاد کے ساتھ راک فاسفیٹ کو بائیو آکسیمینٹیشن اور بائیو سٹیمولیشن کے طریقہ ہائے کار کے ذریعے بائیو ایکٹیویٹڈ راک فاسفیٹ میں تبدیل کیا جاتا ہے۔ بائیو آکسیمینٹیشن کے عمل کے دوران فاسفیٹ کو حل پذیر بنانے والے بیکٹیریا کو استعمال کیا جاتا ہے۔ جب کہ بائیو سٹیمولیشن کے عمل میں ان مفید بیکٹیریا کو اہم غذائی اور بڑھوتری والے اجزاء یعنی کاربن اور نائٹروجن کی سہل اور وافر مقدار مہیا کی جاتی ہے۔ جس سے ان کی تعداد میں نمایاں اضافہ ہوتا ہے۔ ان سب چیزوں کا مشترکہ استعمال دراصل تیز رفتار شرح سے بہت کم وقت تقریباً چالیس دن میں ایک بہترین نامیاتی کھاد (بائیو ایکٹیویٹڈ راک فاسفیٹ) تیار کرتا ہے۔ مزید براں بائیو ایکٹیویٹڈ راک فاسفیٹ اور ڈی اے پی کا مشترکہ اور مربوط استعمال فاسفورس استعمال کرنے کی صلاحیت اور فصل کی پیداوار کو بڑھا سکتا ہے۔ انہی حقائق کو مدنظر رکھتے ہوئے سوائل فرٹیلیٹی اینڈ پلانٹ نیوٹریشن لیبارٹری میں سلسہ وار تجربات کی روشنی میں فاسفورس کو حل پذیر بنانے والے بیکٹیریا ، راک فاسفیٹ ، پولٹری کھاد ، جانوروں کی کھاد ، مولیسس اور یوریا کی مدد سے بائیو ایکٹیویٹڈ راک فاسفیٹ کھاد تیار کی گئی۔ اس تیار شدہ کھاد کو تیاری کے چالیسویں دن گملوں اور کھیت میں تجربات کے لیے استعمال کیا گیا۔ یہ تجربات انسٹیٹیوٹ آف سوائل اینڈ انوائرنمنٹل کے تحقیقاتی رقبہ میں مکمل کیے گئے۔ ان تجربات کی روشنی میں یہ نتائج اخذ کیے گئے کہ پچاس فیصد فاسفورس بذریعہ بائیو ایکٹیویٹڈ راک فاسفیٹ اور باقی پچاس فیصد فاسفورس بذریعہ ڈی اے پی کے مشترکہ استعمال سے فصلوں کی بڑھوتری میں اضافہ پایا گیا۔ کھادوں کے اس طریقہ استعمال کے نتیجہ میں گندم کے گوشوں اور سٹوں کے ساتھ ساتھ گندم کے دانوں کی جسامت ، وزن اور اناج کی پیداوار میں ڈی اے پی کے انفرادی استعمال کی بہ نسبت واضح اضافہ دیکھا گیا۔ کھادوں کے اس مشترکہ استعمال سے نہ صرف دانوں کی پیداوار اور بھوسے میں اضافہ دیکھا گیا بلکہ فصل کے اہم غذائی اجزاء یعنی نائٹروجن ، فاسفورس ، پوٹاشیم کے ارتکاز میں بھی واضح اضافہ دیکھا گیا۔ جس کی کلیدی وجہ پودوں کے لیے کھادوں میں سے اہم غذائی اجزاء یعنی نائٹروجن ، فاسفورس ، پوٹاشیم وغیرہ کی بروقت اور مناسب ترسیل و وافر دستیابی تھی۔ اس سے گندم کے پودوں کی ان غذائی اجزاء کو استعمال کرنے کی کارکردگی میں نمایاں اضافہ دیکھا گیا۔ کھادوں کے استعمال کا یہ پہلو اس بات کی توثیق کرتا ہے کہ جب ڈی اے پی جیسی معدنی کھاد کو نامیاتی کھاد یعنی بائیو ایکٹیویٹڈ راک فاسفیٹ کے امتزاج کے ساتھ استعمال کیا جائے تو یہ فاسفورس کے استعمال کی کارکردگی اور فصلوں کی پیداوار کو بہتر بنانے کے ساتھ ساتھ کھاد کی لاگت میں کمی کا باعث بھی بنتا ہے۔ مزید براں اپنی اقتصادی اور موثر لاگت کی صلاحیت کے علاوہ یہ ایک آسان اور وہ کارآمد طریقہ ہے جس سے درآمدی ڈی اے پی کے زرِمبادلہ پر بوجھ کو بھی کم کر سکتا ہے۔ علاوہ ازیں کھادوں کے مربوط و منظم استعمال کا یہ طریقہ نامیاتی فضلہ کو مفید اور منافع بخش طریقہ سے ٹھکانے لگاتے ہوئے ممکنہ منفی ماحولیاتی اثرات کو بھی کم کرتا ہے۔

<<<<<<<>>>>>>>

الحدیث

حضرت عائشہ صدیقہؓ نے فرمایا: لوگ عرض گزار ہوئے کہ یارسول اللہؐ یہاں ایسے لوگ بھی ہیں جو نئے نئے مسلمان ہوئے ہیں اور ان کا زمانہ شرک قریب ہے۔ وہ ہمارے پاس گوشت لے کر آتے ہیں ہم نہیں جانتے کہ اس پر انہوں نے اللہ کا نام لیا یا نہ لیا۔ فرمایا: تم اللہ کا نام لے کر کھا لیا کرو۔

نائٹروجن کے اخراج کو کم کرنے اور چاول اور گندم کی فصل کے نظام میں پیداواری صلاحیت کو بہتر بنانے کیلئے یوریا پر نیم کے تیل کی کوٹنگ کا جائزہ

پی ایچ ڈی سکالر: اللہ نواز   نگران: ڈاکٹر طارق عزیز   شعبہ: انسٹیٹیوٹ آف سوائل اینڈ انوائرنمنٹل سائنسز

پاکستان کم آمدنی والے ترقی پذیر ممالک میں شامل ہے، اور زراعت اس کا سب سے اہم شعبہ ہے کیونکہ یہ اپنی تیزی سے بڑھتی ہوئی آبادی کو غذائیت سے بھرپور خوراک فراہم کرتا ہے۔ عالمی فوڈ سیکیورٹی انڈیکس میں پاکستان 77 ویں نمبر پر ہے جہاں کی 22 فیصد آبادی غذائی قلت کا شکار ہے۔ پاکستان میں اشیائے خورد و نوش کی غیر محفوظ پوزیشن کا تعلق زرعی ترقی کی رُکتی ہوئی شرح سے ہے۔ مسلسل بڑھتی ہوئی آبادی نے خوراک کی طلب اور رسد کے توازن کو واضح طور پر بگاڑ دیا ہے۔ 2 فیصد کی موجودہ شرح نمو کے ساتھ اس کی آبادی 2050 تک دوگنی ہونے کی توقع ہے جو اس کو پانچواں سب سے زیادہ آبادی والا ملک بنا دے گی۔ غذائی تحفظ کی مستحکم پوزیشن حاصل کرنے اور غریبوں کی حامی زرعی پیداوار کے حصول کے لیے پاکستان کو تمام غذائی فصلوں خصوصاً گندم اور چاول کی پیداوار بڑھانے کے لیے ایک جامع تکنیک اپنانے کی ضرورت ہے۔ یقینی طور پر مصنوعی کھادوں نے پائیدار خوراک کی پیداوار کے ذریعے پچھلی صدی میں آبادی میں اضافے کو برقرار رکھا ہے۔ ان کھادوں میں خوراک کی نشوونما میں ایک اہم لاگت خاص طور پر پاکستان میں نائٹروجنی کھادیں ہیں۔ نائٹروجنی کھادوں کے بین الاقوامی استعمال میں 1960 اور 1995 کے درمیان سات گنا اضافہ ہوا ہے، اور اگر کھاد کی بازیابی کی کارکردگی میں کوئی خاص اضافہ نہیں ہوتا ہے تو 2050 تک مزید تین گنا اضافہ متوقع ہے۔ 1961-2013 کے دوران ترقی یافتہ (166 فیصد) اور کم ترقی یافتہ ممالک (2274 فیصد) کے درمیان کیمیائی نائٹروجنی کھادوں کے استعمال میں اضافے کے حوالے سے بہت زیادہ فرق دیکھا گیا ہے۔ نائٹروجنی کھادوں کا یہ بڑھتا ہوا استعمال نائٹروجن کے بڑھتے ہوئے نقصان سے منسلک ہے، اور ترقی پذیر ممالک میں 1995-2030 کے دوران ہر سال 67 سے 93 ٹیرا گرام نقصانات متوقع ہیں۔ نائٹروجن کے استعمال کی کارکردگی (NUE) سنجیدگی سے کم ہے اور عام طور پر 40-30 فیصد کے درمیان ہوتی ہے۔ یہ خطرناک حد تک کم نائٹروجن کے استعمال کی کارکردگی پیداوار کی زیادہ لاگت اور ماحولیاتی آلودگی کے لیے ذمہ دار ہے۔ نائٹروجن کے استعمال کی کارکردگی کو بڑھانے، نائٹروجن کے اخراج اور لیچنگ نقصانات کو کم کرنے کیلئے نامیاتی یا معدنی کھادوں کو نائٹریفیکیشن انہبٹرز (NIs) اور یوریز انہبٹرز (UIs) کے ساتھ استعمال کرنا قابل عمل طریقوں میں سے ایک ہے۔ دانے دار یوریا کی تبدیل شدہ شکل کو دو قسم کے نیم (*Azadirachta indica*) کے تیل کے ساتھ ملا کر تیار کیا گیا تھا۔ تازہ نکالا ہوا تیل جسے نا کو-2 (NOCU2) اور چھ ماہ پرانا تیل نا کو-1 (NOCU1) کے طور پر نامزد کیا گیا تھا۔ انار (*Punica granatum*) کے پتوں کا عرق ملا یوریا پلیکو (PLECU) اور ڈائی سائینڈ امائیڈ (DCD) کیساتھ ملا یوریا DCD کے نام سے موسوم کیا گیا تھا۔ نیم کے تیل کی دو قسموں کا استعمال ان کی کارکردگی کا موازنہ کرنے کے لیے کیا گیا۔ اس تناظر میں پانچ مطالعات کی گئیں۔ مطالعہ-1 کے دوران، NIs کوٹڈ یوریا کے اثرات کا مطالعہ مٹی میں 60 دنوں تک معدنی نائٹروجن (امونیکل اور نائٹریٹ نائٹروجن) کے اخراج کے انداز پر کیا گیا تھا، اور لیبارٹری میں نائٹریفیکیشن کی روک تھام اور ظاہری نائٹریفیکیشن کی شرحوں کا حساب لگایا گیا۔ پہلے مطالعہ کے نتائج سے یہ بات سامنے آئی کہ DCD نے زیادہ سے زیادہ نائٹریفیکیشن انہبیشن کو 64-26 فیصد کی حد میں دکھایا اور پلیکو ٹریٹمنٹ کے ذریعے کم از کم نائٹریفیکیشن انہبیشن 39-4 فیصد دیکھی گئی۔ یوریا ٹریٹمنٹ میں 73 فیصد کی زیادہ سے زیادہ ظاہری نائٹریفیکیشن کی شرح کا حساب لگایا گیا تھا لیکن DCD کے ذریعہ سب سے کم ظاہری نائٹریفیکیشن کی شرح 32 فیصد دکھائی گئی۔ مطالعہ-2 کے دوران، امونیا کے اتار چڑھاؤ اور نائٹرس آکسائیڈ کے اخراج کو بیک وقت ایک پورٹیبل گیس اینالائزر کے ساتھ جامد ہوابند چیمبر تکنیک کا استعمال کرتے ہوئے ریکارڈ کیا گیا۔ اس مطالعہ کا مقصد لیبارٹری میں کنٹرول شدہ حالات میں نائٹروجن کے اخراج کو کم کرنے پر کوٹڈ یوریا کے اثرات کا جائزہ لینا تھا۔ دوسری تحقیق کے نتائج نے اشارہ کیا کہ نائٹرس آکسائیڈ (N2O) کے مجموعی بہاؤ میں زیادہ سے زیادہ 42-37 فیصد کی کمی DCD کے ذریعے ہوئی تھی اور N2O کے مجموعی بہاؤ میں سب سے کم 16-11 فیصد کی کمی کو پلیکو نے ظاہر کیا۔ تاہم، زیادہ سے زیادہ (54-43 فیصد) مجموعی امونیا (NH3) بہاؤ کی نشاندہی بھی DCD کے ذریعے دیکھی گئی تھی، اور مجموعی NH3 بہاؤ (14-5 فیصد) میں سب سے کم اضافہ یوریا پر پلیکو نے کے ٹریٹمنٹ سے دیکھا گیا۔ مطالعہ 3 اور 4 کے دوران، دو انکیوبیشن مطالعات کے نتائج چاول اور گندم کی فصلوں پر گملوں اور کھیت کے حالات کے تحت جانچے گئے۔ یہ مطالعہ فصل کی پیداوار اور نائٹروجن کے استعمال کی کارکردگی کو بڑھانے میں ترمیم شدہ یوریا کے اثرات کا جائزہ لینے کے لیے کیا گیا تھا۔ فیلڈ مطالعہ کے نتائج نے گندم میں N2O کے اخراج میں 12 سے 40 فیصد اور چاول کی فصلوں میں 12 سے 45 فیصد تک کمی ظاہر کی۔ تاہم، گندم میں NH3 کے اخراج میں 12 سے 38 فیصد اور چاول کی فصلوں میں یوریا کے مقابلے میں

11 سے 34 فیصد اضافہ دیکھا گیا۔ ناکو-2 کے ذریعہ گندم میں 10 فیصد اور چاول کے دانے کی پیداوار میں 12 فیصد کا زیادہ سے زیادہ اضافہ دکھایا گیا۔ گندم میں ناکو کی وجہ سے اناج میں زیادہ سے زیادہ نائٹروجن ریکوری (54 سے 58 فیصد) اور (43) جزوی فیکٹر پروڈکٹیوٹی (PFP) اور چاول میں (15 سے 18) فیصد نائٹروجن ریکوری اور 16 جزوی فیکٹر پروڈکٹیوٹی دیگر تمام ٹریٹمنٹس کے مقابلے میں زیادہ دکھائی گئی۔ گملوں کے مطالعہ کے نتائج میں ٹریٹمنٹس کے رویوں کا رجحان فیلڈ تجربات جیسا ہی تھا۔ مطالعہ 5 میں نائٹریفیکیشن انہبٹرز کوٹڈ یوریا کے اثرات کا مطالعہ 90 سینٹی میٹر تک مٹی میں نائٹریٹ نائٹروجن کی حرکیات پر بھی کیا گیا۔ جس کے نتائج سے یہ بات سامنے آئی کہ نائٹریفیکیشن انہبٹرز والی کھاد کے ایک بار استعمال نے یوریا کی حرکیات میں نمایاں ترمیم کی۔ مٹی کی مختلف تہوں میں نائٹریٹ نائٹروجن کی پیداوار اور جمع ہونے میں کمی آئی۔ یوریا پر پلیکو ٹریٹمنٹس کی وجہ سے چاول اور گندم کے موسموں میں، بالترتیب 72 فیصد اور 66 فیصد کی زیادہ سے زیادہ کمی دیکھی گئی۔ اس کام نے واضح طور پر ظاہر کیا ہے کہ نائٹریفیکیشن انہبٹرز ترمیم شدہ یوریا نائٹریفیکیشن کی شرح کو روکنے، نائٹرس آکسائیڈ کے اخراج کو کم کرنے، اناج میں نائٹروجن کی بحالی، فصل کی پیداوار کو بڑھانے اور نائٹریٹ نائٹروجن کی حرکیات کو کنٹرول کرنے میں موثر پایا گیا۔ نیم کے تیل کی دو اقسام میں سے، NOCU1 کے مقابلے NOCU2 نے بہتر کارکردگی دکھائی۔ DCD نائٹریفیکیشن کی شرح اور نائٹرس آکسائیڈ کے اخراج کو روکنے میں سب سے زیادہ مؤثر پایا گیا۔ نیم کوٹڈ یوریا نے نائٹروجن ریکوری اور فصل کی پیداوار کو بڑھانے میں بہتر کارکردگی دکھائی جبکہ پلیکو نے امونیا کے اخراج میں کم سے کم اضافے کی نشاندہی کی اور نچلی گہرائیوں میں نائٹریٹس کے ارتکاز کو نمایاں طور پر کم کیا۔

چنے کا مرجھاؤ اور اس کا تدارک

پی ایچ ڈی سکالر: کنیز فاطمہ نگران: ڈاکٹر عامر حبیب شعبہ: پلانٹ پیتھالوجی

دالوں میں چنے کو خصوصی اہمیت حاصل ہے جدید زرعی تجربات اور مشاہدات سے اس فصل کے فوائد مسلمہ ہیں۔ چنے کی کاشت سے زمین کی زرخیزی میں اضافہ ہوتا ہے چنے کی برداشت کے بعد کاشت کی جانے والی فصلات کی پیداوار بڑھ جاتی ہے۔ فصلوں کے ہیر پھیر میں چنے کی شمولیت سے جڑی بوٹیوں، کیڑوں اور بیماریوں کے روک تھام میں مدد ملتی ہے۔ چنے کی ایک خصوصیت یہ بھی ہے کہ کم زرخیز زمینوں اور کم بارشوں والے علاقوں میں دوسری فصل کی نسبت منافع بخش پیداوار فراہم کرتا ہے۔ اس کے علاوہ ہمارے ملک کی آبادی کا بڑا حصہ غذائیت بالخصوص لحمیات کی کمی سے دوچار ہے۔ ان حالات میں جبکہ جانوروں سے حاصل شدہ لحمیات کافی مہنگی ہیں۔ چنے اور دیگر دالوں کے استعمال سے غذائیت میں اضافہ کیا جا سکتا ہے۔ چنے کا شمار ان فصلوں میں ہوتا ہے۔ جو زمانہ قدیم سے برصغیر پاک و ہند کے نظام زراعت کا اہم جز رہی ہیں۔ دنیا میں رقبے کے لحاظ سے چنا تیسرے نمبر پر آتا ہے۔ مگر برصغیر پاک و ہند میں سب زیادہ چنے کی فصل کاشت ہوتی ہے۔ اقوام متحدہ کے ادارہ خوراک و زراعت ایف اے او کی رپورٹ کے مطابق زیر کاشت رقبے کا 10 فیصد حصہ پاکستان میں پایا جاتا ہے۔ یوں دنیا میں چنے کی کاشت کے لحاظ سے پاکستان دوسرے نمبر پر آتا ہے۔ پنجاب میں چنے کی پیداوار کے اہم علاقے تھل اور پوٹھوہار ہیں۔ تھل کے علاقے کو دو حصوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے۔ بالائی تھل جو دریائے سندھ کے دائیں جانب صوبہ خیبر پختونخواہ میں واقع ہے۔ اور زیریں تھل جیسے سندھ ساغر دوآب بھی کہا جاتا ہے۔ اس صحرائی علاقے پر مشتمل ہے جو دریائے سندھ اور جہلم کے درمیان صوبہ پنجاب کا حصہ ہے۔ پوٹھوہار کے علاقے میں چنے کی کاشت ماضی میں وسیع رقبے پر کی جاتی رہی ہے۔ ان علاقوں میں خوشاب، جھنگ اور میانوالی کے اضلاع شامل ہیں۔ چنے کی کاشت کے لیے موزوں زمین کا انتخاب ضروری ہے۔ کلراٹھی اور شورزدہ زمین موزوں نہیں ہیں۔ بارانی علاقوں میں جہاں بوائی کا انحصار بارش سے محفوظ کردہ نمی پر ہوتا ہے۔ وہاں بارش کے موسم میں گہرا ہل چلا کر سہاگہ پھیرنا ضروری ہے تاکہ نمی کو محفوظ کیا جا سکے۔ چنے کے مختلف علاقوں کے پیداواری حالات زمین کی اقسام بارشیں وغیرہ ایک جیسی نہیں ہوتیں۔ اس لیے ماہرین کے خیال کے مطابق مختلف موزوں اقسام اپنے علاقے میں بہتر نتائج دے سکتی ہیں۔ اس لیے ہر علاقے میں اس کی آب و ہوا کے لحاظ سے سفارش کردہ اقسام ہی کاشت کرنی چاہیں۔ چنے کی پیداواری صلاحیت میں زمین کی قسم، نمی کی دستیابی اور مناسب کھادوں کا استعمال بہت ضروری ہے۔ ان عوامل کے علاوہ بیج کا نامناسب استعمال اور بہت سی بیماریوں کا فصل پر حملہ بھی فصل کی پیداواری صلاحیت کو متاثر کرتا ہے۔ چنے کی اہم بیماریوں میں جراثیمی مرجھاؤ تھل کے علاقوں میں چنے کی پیداوار کو خاطر خواہ متاثر کر رہی ہے۔ اس بیماری کی اہم علامت میں ابتدائی مراحل میں فصل کے

پتوں کا پیلا پڑ نا ہے ۔ تنے میں سرانڈ کا بننا اور جڑ کا اکھیڑا شامل ہیں ۔ اس بیماری کی وجہ سے تھل کے علاقوں میں 15-10 فیصد تک پیداوار متاثر ہو رہی ہے ۔ بیماری کی شدت ضلع لیہ میں ریکارڈ کی گئی ہے ۔ دیگر اضلاع بھکر، خوشاب، میانوالی اور جھنگ میں بھی قابل غور نقصانات دیکھے گئے ہیں ۔ ان بیماریوں سے بچاؤ کے لیے سفارش کردہ اقسام کاشت کرنا ضروری ہے ۔ چنے کی سفارش کردہ اقسام میں تھل، بیٹل 98، سی ایم 98، بلکسر 2000، ونہار، پنجاب 2008، بھکر 2011، بٹل 2016 اور نایاب 2016 شامل ہیں اور کابلی اقسام میں 91، سی ایم 2008، ثمن 2013 اور نور 2013 شامل ہیں ۔ چنے کی بوائی کے وقت جراثیم کش ادویات بحساب تین گرام فی کلو گرام بیج کے حساب سے استعمال ابتدائی طور پر پودے کو مرجھاؤ سے محفوظ رکھتا ہے ۔ اس کے علاوہ چنے کے مرجھاؤ کے علاج کے لیے سکور، ٹاپسن ایم اور بوسٹن کا سپرے کے ذریعے سپرے کے ذریعے استعمال بہت موثر ثابت ہوتا ہے ۔ ٹرائیکو ڈرما ہرزیانیم (Trichoderma harzianum) چنے کے مرجھاؤ کے لیے حیاتیاتی قابو کے لیے بہت زیادہ فائدہ مند ہے ۔ ان ادویات کے ساتھ بیج کو بوائی سے پہلے جراثمی ٹیکہ لگانا بھی ضروری ہے ۔ جو اس میں قوت مدافعت پیدا کرتا ہے ۔

بیکٹیریا کے استعمال سے کپڑے رنگنے والی فیکٹریوں سے نکلتے پانی کو صاف کرنا

پی ایچ ڈی سکالر: خزیمہ تنویر نگران: ڈاکٹر شاہد محمود شعبہ: مائیکروبائیولوجی

ماحولیاتی آلودگی خاص طور پانی کی آلودگی پاکستان جیسے ملک میں ایک بہت بڑا مسئلہ بن چکی ہے ۔ پانی کی آلودگی کی ایک بہت بڑی وجہ کپڑا رنگنے والی فیکٹریوں سے خارج ہونے والا پانی ہے جو بغیر کسی قسم کی صفائی کے براہ راست صاف پانی کے نالوں اور دریاؤں میں پھینک دیا جاتا ہے ۔ فیکٹریوں سے خارج ہونے والا یہ گندا پانی بہت سی بیماریوں کی وجہ بنتا ہے اور اس میں موجود بے شمار کیمیائی اجزاٗ خاص طور پر بھاری دھاتیں اور مختلف اقسام کے رنگ پانی کو استعمال کے لیے انتہائی مضر بنا دیتے ہیں ۔ پاکستان میں فیکٹریوں سے آنے والے پانی کو صاف کرنے کے لیے کوئی بھی مناسب طریقہ اختیار نہیں کیا جاتا جس کی وجہ سے یہ پانی صاف پانی میں شامل ہو کر ماحول اور لوگوں کی صحت پر بہت بڑے اثرات مرتب کرتا ہے ۔ سائنس میں گندے پانی کو صاف کرنے کے لیے بہت سا کام ہو چکا ہے ۔ موجودہ تجربہ میں جراثیم کو اس گندے پانی کو صاف کرنے کے لیے استعمال کیا گیا ہے ۔ اس مد میں جراثیم کو مقامی کپڑا رنگنے ولی فیکٹریوں کے گندے پانی سے حاصل کیا گیا اور انہیں جراثیم کو بھاری دھاتوں اور رنگوں کے خاتمے کے لیے استعمال کیا گیا ۔ 36 قسم کے جراثیم حاصل ہوئے جن کے ناموں کو مختلف تجربات سے ثابت کیا گیا چار قسم کے رنگ اور چار قسم کی بھاری دھاتیں استعمال کی گئی جن کے نام یہ ہیں کالا رنگ (سی آئی ری ایکٹو بلیک 5) نیلا رنگ (سی آئی ری ایکٹو 21)، پیلا رنگ (سی آئی ری ایکٹو پیلو 195) اور لال رنگ (سی آئی ری ایکٹو 195)، بھاری دھاتیں جو اس تجربہ میں استعمال کی گئیں ان کے نام یہ ہیں لیڈ، کوپر، کرومیم اور کیڈمیم سب سے پہلے بیکٹیریا (جراثیم) کو الگ کیا گیا تا کہ معلوم کیا جا سکے کہ کون سا جرثومہ (بیکٹیریم) رنگوں اور دھاتوں کو توڑنے اور ان کے خاتمے کے لیے زیادہ مفید ہے ۔ مائیکروبائیولوجی کے بہت سے بنیادی طریقے استعمال کر کے اور مختلف ٹیسٹ کر کے بیکٹیریا کو پہچانا گیا اور پھر رنگوں اور دھاتوں کی مختلف مقداروں کو ان بیکٹیریا کے ساتھ انکوبیٹ کیا گیا اس طرح بہت سے بیکٹیریا نے رنگوں کو مختلف مقداروں میں کم یا ختم کیا ۔ بھاری دھاتوں اور رنگوں کو الگ الگ ہر بیکٹیریا کے ساتھ معلوم کیا گیا ۔ دھاتوں اور رنگوں کی مقدار کی بیکڑیا کے استعمال سے پہلے اور بعد میں جانچ کے لیے خاص آلات اور مشینیں استعمال کی گئیں ۔ دھاتوں کی مقدار کو جانچنے کے لیے آٹو میک ابزورپشن سپکٹروفوٹو میٹر استعمال ہوا جس نے دھاتوں کے محلول کو مختلف بیکٹیریا کے استعمال سے پہلے اور بعد میں جانچ ۔ اس طرح معلوم ہوا کے ایک بیکٹیریم دھات کو ختم کرنے کے لیے کتنا کارآمد ہے ۔ اس طرح سب حاصل کردہ 36 جراثیم کے ساتھ کیا گیا ۔ ان حاصل کردہ 36 جراثیم کے ساتھ اسی طرح رنگوں کی مقدار کو کم کرنے اور ختم کرنے کے لیے بھی جانچا گیا ۔ رنگوں کی مقدار کو ناکے لیے یو وی ویزیبل سپکٹروفوٹو میٹر استعمال ہوا ۔ اور اس کی روشنی والی رینج 400-700mm کو استعمال کیا گیا ۔ محلول میں رنگوں کی روشنی کو جذب کرنے کی صلاحیت (ایبزورپشن) کو بیکٹیریا سے پہلے اور بعد میں جانچا گیا ۔ جن بیکٹیریا نے رنگوں اور دھاتوں کو ختم کرنے کی صلاحیت کا بہت اچھا مظاہرہ کیا ان کو ماحولیاتی آبی آلودگی کو ختم کرنے کے لیے سب سے بہتر امیدوار تصور کیا گیا ۔ ان میں بیکٹیریا جیوٹا گیلی کوکس ہوا کوئی، کو ماموناس ایکویٹیکا، بے سی لس سب ٹی لس، ایروموناس وے رونائی، سٹے فی لوکوکس سائی یوری اور موریگزیلا سر فہرست ہیں ۔ دس دنوں میں بے سی لس سب ٹی لس، سٹے فی لوکوکس سائی یوری نے کالے اور لال رنگ کو بالترتیب 90 فیصد، 86 فیصد اور 84 فیصد، 86 فیصد ختم کر دیا ۔ رنگ جب ٹوٹتے ہیں تو اکثر مزید زہریلے مادے پیدا ہوتے ہیں ۔ رنگوں کے ٹوٹنے سے مزید زہریلے مادوں کی

پیداوار کو جانچنے کے لیے لال خون کے خلیوں پر ایک تجربہ کیا گیا۔ ان رنگوں کے محلول (جن میں رنگوں کو بیکٹیریا نے کافی کم کر دیا تھا) کو لال خون کے خلیوں پر ڈالا گیا اور ان کے زہریلے پن کو خون کے خلیوں کے مر جانے سے یا زندہ رہ جانے سے ناپا گیا۔ تو معلوم ہوا کچھ بیکٹیریا نہ صرف رنگوں کے خاتمے کے لیے مفید ہیں۔ بلکہ ان کے ٹوٹنے سے جو اور زہریلے مادے پیدا ہوتے ہیں ان کو بھی کم کرنے میں مددگار ہیں اور ان میں ان بیکٹیریا کے نام شامل ہیں کو ماموناس، جیوٹا گیلی کو کیس، ایرو موناس اور بے سی لس۔ سب سے آخر میں ایف ٹی آئی آر تجربہ بھی کیا گیا۔ یہ معلوم کرنے کے لیے کہ بیکٹیریا کے خلیے دیوار کے فنکشنل گروپس میں فرق تو نہیں آتا۔ دھاتوں اور رنگوں کے خاتمے کے دوران یہ دیکھا گیا کہ کچھ کیمیائی تبدیلیاں جراثیم کے خلیوں کی دیواروں پر رونما ہوتی ہیں جیسا کہ C-H بونڈ، O-H اور C=O بانڈز کی حرکت میں تبدیلیاں دیکھی گئیں۔

آم کے باغوں میں پائے جانے والے حشرات پر موسمیاتی تبدیلی کا اثر

پی ایچ ڈی سکالر: شہلا نرگس نگران: ڈاکٹر نورین رانا شعبہ: زوآلوجی

پاکستان ایک زرعی ملک ہے اور پھلوں کی پیداوار اس کی معیشت کا لازمی حصہ ہے۔ آم (مینگیفیر اانڈیکا) کھایا جانے والا ایک رس دار پھل ہے جس کا تعلق خاندان اینکارڈیسیی خاندان اور مینگیفیر ا کی نسل سے ہے۔ یہ پاکستان کا قومی پھل ہے۔ اسے پھلوں کا بادشاہ بھی کہا جاتا ہے، کیونکہ یہ پاکستان میں مالٹے کے بعد اگنے والا دوسرا بڑا پھل ہے۔ یہ برصغیر سمیت دنیا بھر میں شدید گرم اور ذیلی نیم گرم علاقوں میں اگایا جاتا ہے۔ یہ جنوبی ایشیا کا مقامی پھل ہے، جہاں سے یہ دنیا بھر میں پھیلا ہے خاص طور پر گرم علاقوں میں سب سے زیادہ کاشت شدہ پھل سمجھا جاتا ہے۔ اس میں معدنیات، وٹامنز اور دیگر غذائی اجزاء وافر مقدار میں پائے جاتے ہیں۔ آم کے پودوں کی بہت سی اقسام پائی جاتی ہیں، جو کہ 160 سے زائد ہیں، پاکستان میں سب سے مشہور اقسام سونارو، چونسہ، ثمر بہشت، لنگڑا اور سندھڑی وغیرہ ہیں۔

ماحولیاتی تنوع سے زندگی کی مختلف اقسام جیسا کہ مالیکیولر لیول سے حیاتیاتی تنظیم شامل ہے وجود میں آتی ہیں۔ اس میں انواع کا اقسام، ماحولیاتی نظام کی اقسام اور جینیاتی اقسام شامل ہیں اور یہ ابیوٹک ماحول کے ساتھ بھی تعامل کرتا ہے۔ ماحولیاتی نظام میں متحرک سطحوں پر کام کرنے والے مختلف نظام کے کام کرنے جیسا کہ سڑنے میں حصہ لیتا ہے۔ لہٰذا انسان کے معیار زندگی کو برقرار رکھنے اور بہتر بنانے کے لیے ہیو میفیکیشن، نائٹریفیکیشن اور مختلف مشاورتی فرموں، حکومتوں، غیر سرکاری اداروں اور صنعت میں انتظامی سفارشات دینے کے لیے ماحولیاتی نظام کی سطح تک انواع کے اقسام کی گہری سمجھ ضروری ہے۔ مٹی کے کیڑے مٹی کی صحت پر گہرے اثرات مرتب کرتے ہیں کیونکہ وہ نامیاتی مادے کے گلنے، مٹی کی ہوا اور پانی کی روانی کے ذریعے مٹی کی ساخت کو متاثر کرتے ہیں، اس لیے وہ پودوں کی نشوونما کو متاثر کرتے ہیں۔ یہ زرعی ماحولیاتی نظام کا ایک لازمی حصہ ہے اور مٹی کے مختلف عمل جیسے کہ مٹی کے سڑنے اور غذائی اجزاء کی سائیکلنگ پر متحرک اثرات مرتب کرتا ہے۔ یہ جانوروں کی کمیونیٹز عام طور پر ماحولیاتی اثرات یعنی درجہ حرارت، نمی سے متاثر ہوتی ہیں۔ مٹی کے حشرات کی نسبتاً کثرت اور کائناتی نوعیت ان کے اجتماعی ڈھانچے کو زرعی ماحولیاتی نظام کی اقسام اور زمین کے انتظام کے طریقوں کے درمیان موازنہ کرنے میں ان کی افادیت میں معاون ہے۔ درحقیقت مٹی کے جانوروں کی کمیونٹیز کو مٹی کی زرخیزی کے لحاظ سے حیاتیاتی اشارے کے طور پر فائدہ مند سمجھا جاتا ہے۔

یہ ماحولیاتی نظام کے اہم اجزاء ہیں، ان کے کام کرنے کی وجہ سے جیسے کہ مٹی کو ہوا دینا، پھولوں کو جرگ لگانا اور کیڑوں کے لیے حیاتیاتی کنٹرول۔ بہت سے کیڑے جیسے کہ بیٹل اسکو وینجرز ہیں، پودوں اور جانوروں کی مردہ باقیات کو کھاتے ہیں اس لیے مٹی میں موجود غذائی اجزاء کو ری سائیکل کرتے ہیں۔ گلنے سڑنے کے طور پر، کیڑے مٹی کی اوپری غذائیت سے بھرپور تہہ بنانے میں بھی مدد کرتے ہیں۔ جو مٹی میں پودوں کو اگنے میں مدد کرتا ہے۔ چیونٹیاں اور بیٹلز جیسے کیڑے مٹی میں سرنگیں بناتے ہیں جو پودوں کی طرف پانی کا راستہ فراہم کرتے ہیں۔ کیڑے مکوڑے اپنے فضلے سے حاصل ہونے والے غذائی اجزاء سے مٹی کو کھاد بناتے ہیں۔ شہد کی مکھیاں اور تتلیاں پودوں اور درختوں کے جرگن میں مدد کرتی ہیں۔ مولسکس اور کیچڑ مٹی کے گلنے اور ہوا کے اخراج میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ مٹی کے اختلاط کے لیے ان کی دفن سرگرمیوں کی وجہ سے چیونٹیوں، دیمکوں اور کینچوں کو ایکو سسٹم انجینئر کہا جاتا ہے۔ کچھ سیپر وفیگس نے مٹی میں کوڑے کی خرابی کی تاہم، دفن کرنے کی سرگرمی مٹی کے سوراخوں، پانی کو روکنے کی صلاحیت اور دراندازی کو بڑھاتی ہے۔ اس کے نتیجے میں، مٹی کے پروفائل کی ساخت کو تبدیل کریں۔

درجہ حرارت اور نمی کا خوراک کی دستیابی، قدرتی دشمن، جڑی بوٹیوں والی آبادی کے ساتھ حشرات الارض کی آبادی کے تعین پر گہرا اثر پڑتا ہے اور مٹی کی آبادی کو بھی متاثر کرتی ہے۔ معتدل درجہ حرارت میں زیادہ آبادی کی شرح کے ذریعے اور شدید بارش،

زیادہ درجہ حرارت اور کم درجہ حرارت اور نمی کے دوران بھی حشرات کی آبادی متاثر ہوتی ہے۔ ماحولیاتی عوامل درجہ حرارت اور نمی میں ہونے والی تبدیلیوں نے بھی حیوانات کی تقسیم کے انداز پر گہرا اثر ڈالا ۔ دریں اثناء مٹی کی نمی بھی کیڑوں کے پروانوں پر اثر انداز ہوتی ہے۔ جب مٹی خشک ہوتی ہے، تو یہ مٹی کے وجود میں موجود کوکی حیوانات کو براہِ راست متاثر کرتی ہے خاص طور پر پھپھوندی خور کیڑے اعلیٰ درجہ حرارت پر ان کی خوراک کی دستیابی میں خلل کی وجہ سے شکار ہوتے ہیں۔

ریموٹائڈ آرتھرائٹس میں ارنڈ اور اسگند کی افادیت

پی ایچ ڈی سکالر: آصف حسین　نگران: ڈاکٹر بلال اسلم　شعبہ: انسٹی ٹیوٹ آف فزیالوجی اینڈ فارماکالوجی

ریموٹائڈ آرتھرائٹس، جسے سوزشی گنٹھیا بھی کہا جاتا ہے ایک دائمی آٹوامیون بیماری ہے جس میں جوڑوں کی سوزش اور زخم کی علامات ظاہر ہوتی ہیں۔ جو آہستہ آہستہ معذوری کا باعث بنتی ہیں۔ یہ بیماری عالمی آبادی کے تقریباً 0.5 سے 1 فیصد کو متاثر کرتی ہے۔ عام طور پر مردوں کی نسبت خواتین زیادہ متاثر ہوتی ہیں۔ بیماری بڑھنے سے متعدد جوڑ متاثر ہو جاتے ہیں۔ ریموٹائڈ آرتھرائٹس کے مریضوں میں کم درجے کا بخار، تھکاوٹ، وزن میں کمی، خون کی کمی، معدے اور آنتوں کی سوزش کی علامت بھی ہوتی ہیں۔ ریموٹائڈ آرتھرائٹس کے مریضوں میں اموات کی بنیادی وجوہات انفیکشن، قلبی بیماری اور کینسر ہیں۔ تاحال ریموٹائڈ آرتھرائٹس کا کوئی مستقل علاج نہیں ہے لیکن علاج کی حکمت عملی بنیادی طور پر مرض کی علامات کم کرنا ہے۔ باقاعدگی سے ورزش جوڑوں کی لچک کو بہتر بناتی ہے۔ بہت سی دوائیں ریموٹائڈ آرتھرائٹس کے علاج میں استعمال کی جا رہی ہیں۔ لیکن ان کے طویل استمال سے منفی اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ فی الحال استعمال کی جانیوالی ادویات کا مقصد جوڑوں کی درد، سوزش اور زخم کو کم کرنا ہے۔ لیکن ان ادویات کے طویل استعمال سے خون کی کمی، گردوں کا متاثر ہونے کے باعث مریض متبادل طریقہ علاج پر انحصار کرتے ہیں۔ قدیم زمانے سے ہی جڑی بوٹیوں کو متعدد بیماریوں کے علاج کیلیے استعمال کیا جاتا رہا ہے۔ ایک اندازے کے مطابق ترقی پزیر مما لک کا ایک خاص تناسب مختلف بیماریوں کے علاج کے لئے جڑی بوٹیوں سے بنی ادویات پر انحصار کرتا ہے۔ کیمیائی ادویات کے استعمال کے باوجود جڑی بوٹیاں قدرتی ذرائع پر مبنی ادویات فراہم کرتی ہیں۔ جڑی بوٹیوں کو طبی مصنوعات یا اکسٹریکٹس کے طور پر بڑے پیمانے پر تجویز کیا جاتا ہے، یہاں تک کہ ان کے فائٹو کیمیکلز بھی نامعلوم ہیں۔ جڑی بوٹیوں کی فائٹو کیمیکل خصوصیات اور فرماکولوجیکل اسکریننگ نئی ادویات کی دریافت کی بنیاد فراہم کرتی ہیں۔ تکمیلی اور متبادل علاج کا استعمال پودوں پر مبنی ادویات سے علاج کے انوکھے مواقع فراہم کرتا ہے۔ روایتی دواؤں سے علاج کا پچھلا اور حالیہ علم نئے مرکبات تیار کرنے کے لئے بڑے پیمانے پر اہمیت کا حامل ہے۔ اس سے پہلے تیار کردہ طریقے فائٹو کمپاؤنڈز کو الگ کرنے میں نمایاں طور پر معاون ہیں جو بیماریوں کے علاج کے لئے مفید ہیں۔ حالیہ تحقیق میں بائیو ایکٹو فائٹو کمپاؤنڈز کی ارنڈ کے پتوں اور اسگند کی جڑوں میں موجودگی کی وجہ سے نمایاں اینٹی آکسیڈنٹ صلاحیت اور دونوں پودوں کی خوراک پر منحصر جانوروں کے ماڈل میں بخار، درد اور سوزش میں واضح کمی دیکھی گئی ہے۔ جانوروں کے ریموٹائڈ آرتھرائٹس ماڈل میں دونوں پودوں نے جوڑوں کی سوزش، آتھرائٹک سکور اور آرٹیکلر ٹشو کو ہونے والے نقصان میں واضح کمی کی۔ جینیاتی تجزیہ میں پرو انفلیمیٹری سائٹو کائنز (TNF-a,IL-IB,IL-6,IL-17a,RANKL) کے لیول میں کمی اور اینٹی انفلیمیٹری سائٹوکائنز (IL-4,INF-X,OPG) کے لیول میں اضافہ دیکھا گیا۔ مزید برآں، موجودہ تحقیق سے ظاہر ہوا ہے دونوں پودوں کے سترہ دن روزانہ استعمال نے جسم کے وزن، تھائمس اور تلی کے وزن، خون کیخلیوں، لپڈس اور پروٹین کے بلڈ پروفائل کو بہتر بنایا۔ نیز، دونوں پودوں کے استعمال نے جگر کی اجری کو روکا اور جگر کے ٹشو میں افزودہ خامروں کی سطح میں کمی اور اینٹی آکسیڈینٹ انزائمز کی سطح کو بڑھایا۔ حالیہ تحقیق سے اخز کیا گیا کہ ارنڈ کے پتے اور اسگند کی جڑوں کی بخار، درد، سوزش اور ریموٹائڈ آرتھرائٹس میں تاثیر دونوں پودوں کو مستقبل میں علاج کے نقطہ نظر کے لئے ممکنہ امیدوار کے طور پر تجویز کرتی ہے۔

<<<<<<<>>>>>>>

احادیث: ☆ ابوعثمان کا بیان ہے کہ حضرت ابوموسیٰ اشعریؓ نے فرمایا کہ ایک سفر میں ہم نبی کریمؐ کے ہمراہ تھے۔ پس جب ہم بلندی پر چڑھتے تو تکبیر کہتے، چنانچہ آپ نے فرمایا کہ اپنی جانوں پر نرمی کرو کیونکہ تم بہرے یا غائب کو نہیں پکارتے ہو جو سنتا دیکھتا اور قریب ہے۔ پھر آپ میرے پاس تشریف لائے اور اس وقت میں دل میں لاحول ولا قوۃ کہہ رہا تھا تو آپ نے مجھ سے فرمایا کہ اسے عبداللہ بن قیس، لاحول ولا قوۃ کہو کیونکہ یہ جنت کے خزانوں میں سے ایک خزانہ ہے یا یہ فرمایا کہ کیا میں تمہیں ایسی چیز نہ بتاؤں؟ ☆ ابوظبیان نے جریر بن عبداللہؓ سے روایت کی ہے کہ رسول اللہؐ نے فرمایا: اللہ تعالیٰ اس شخص پر رحم نہیں فرماتا جو لوگوں پر رحم نہیں کرتا۔

برقی ومقناطیسی ردعمل کے لیے میٹا میٹریل رکاوٹوں کا تجزیاتی اور عددی مطالعہ

پی ایچ ڈی سکالر: محمد اعظم نگران: ڈاکٹر عبدالغفار شعبہ: فزکس

مادے کے ساتھ روشنی کا تعامل مواد کی برقی اور مقناطیسی خصوصیات کے ذریعہ ہوتا ہے۔ مواد کی برقی اور مقناطیسی کنٹرول روشنی اور مادے کے تعامل کنٹرول فراہم کرتا ہے۔ اس سلسلے میں میٹا میٹریلیز مصنوعی طور پر تشکیل شدہ مواد ہیں۔ جو روشنی اور مادے کے تعاملات پر بے مثال کنٹرول فراہم کرتے ہیں۔ اور یہ روشنی کے ساتھ ایک خاص برقی اور مقناطیسی ردعمل پیدا کرنے کے لیے ڈیزائن کئے گئے ہیں اور متعدد خصوصیات کا ادراک کر چکے ہیں۔ جن کو قدرتی طور پر پائے جانے والے مواد سے حاصل کرنا مشکل ہے۔ موجودہ کام میں مختلف قسم کے میٹا میٹریلز جو گرافین پر مبنی ہیں یعنی ڈی۔ این جی ڈی پلازمہ، چیرل میٹا میٹیریل، یونی ایکسل میٹریل کا مختلف اسپیکٹرل رینجز میں برقی ومقناطیسی خصوصیات کا مطالعہ نظریاتی طور پر کیا گیا ہے۔ پہلے حصے میں میٹا میٹریل سے بھرے ڈبل لیئرڈ گرافین ڈھانچے کا تائید شدہ سطحی توانائی کے طریقوں کو میٹا میٹریل کی دو تشکیلوں کے لیے کمپیوٹ کیا گیا ہے۔ یعنی ڈی پی ایس اور ڈی این جی پر تفصیل سے بات کی گئی ہے۔ دوسرے حصے میں مقناطیسی پلازمہ فلم میں سطحی پلازمون پوالر ٹیونز کا نظریاتی تجزیہ پیش کیا گیا ہے۔ جس کی دیواریں دو گرافین کی تہوں سے بنی ہوئی ہیں۔ تیسرے حصے میں، گرافین پرتوں سے گھرا ہوا چیرال میٹریل سے بھرا ہوا پلازمونک ویوگائیڈ میں ہائبرڈ سطحی پلازمون پوالر ٹیونز کا نظریاتی تجزیہ کیا گیا ہے۔ چوتھے حصے میں اس مقالے میں ایک یونی ایکسل کرسٹل سلیب کے ساتھ برقی مقناطیسی پلین ویو کے تعامل کی نظریاتی تحقیقات کو پیش کیا گیا ہے۔ کو بو فارملز پر مبنی سطح کی موثر طرز عمل کا استعمال موٹی جوہری گرافین لیئر کے ماڈل کے لیے پیش کیا گیا ہے۔ جبکہ میٹا میٹریل کی تجزیاتی ماڈلنگ میں کاویلٹی اصول پر مبنی کرامرز کرونگ ریلیشن کا فریم ورک استعمال کیا گیا ہے۔ ان گرافین پر مبنی میٹا میٹریلز کے ڈھانچے کو جانچنے کے لیے امپیڈانس باونڈری کنڈیشن کو اپنایا گیا ہے۔ کریکٹرسٹکس کرواٹنوایشن فیز کانسٹینٹ یا پروپیگیشن لاس پروپیگیشن لیسنگتھ اور نورملائزڈ فیلڈ ڈسٹریبوشن کے ہر نمونہ کو عدی طور پر جانچا گیا ہے۔ مزید یہ کہ ظاہر گیا ہے کہ گرافین کے پیرامیٹرز میں ریلکسیشن ٹائم کے ساتھ کیمیائی صلاحیت، چرالیٹی طاقت اور پلازمہ پیرامیٹرز کو مجوزہ نمونہ کے لیے سطحی ریزوننس پلازمون کی فریکومنسیز کو ماڈیول کرنے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے۔ عددی نتائج کو جانچنے کے لیے خصوصی شرائط پر کام کیا گیا ہے۔ جو شائع شدہ نتائج کے ساتھ ملتے ہیں مجوزہ کام کی پلازمونک مبنی لاجک ڈیزائز قابل تجدید توانائی کے آلات، سطحی ویوگائیڈز اور قریبی مواصلاتی آلات میں ممکنہ اسپلیکیشنز ہوسکتیں ہیں۔

<<<<<<<>>>>>>>

پودوں کی بنا پر تیار کئے گئے دھاتی نینو پارٹیکلز (Ag, Au, Cu and Fe) کی معالجاتی قابلیت

پی ایچ ڈی سکالر: سمیرا امتیاز نگران: ڈاکٹر راضیہ ندیم شعبہ: کیمسٹری

حالیہ دہائیوں میں صحت کے شعبہ میں قیمتی ننیو میٹریلز کا استعمال نینو میڈیسن کی دریافت میں بڑھ چکا ہے۔ اسی بات کو مدِنظر رکھتے ہوئے گرین سنتھیز کا طریقہ ایک نہایت ماحول دوست، آسان اور بغیر کسی مضر اثر کے اپنایا گیا ہے۔ ماحول دوست طریقے میں ایسے پودے استعمال کئے گئے ہیں جن میں ایسے اجزاء پائے جاتے ہیں جو کہ بیماریوں کے خلاف مفید ہوں۔ ہماری سٹڈی میں پولی ایلتھیا لانگی فولیا (اشوکا) ومور یا کو ئینجائی (کڑی پتا) اور اسیم سینکسٹم (تلسی) کے پتوں کو ایکسٹریکٹ (پانی میں) تیار کر کے اُن کو دھاتوں کے نینو پارٹیکلز مثال کے طور پر سلور، گولڈ، کاپر اور آئرن بنانے میں استعمال کیا گیا۔ دھاتوں کے نینو پارٹیکلز (Ag, Au, Cu and Fe) ان پودوں کے ساتھ ایک ہی وقت میں بغیر کسی اضافی کیمیکل کے تیار کئے گئے اور ان کو AgPINPs، AgMkNPs، AgOsNPs، AuPINPs، AuMkNPs، AuOsNPs، CuPINPs، CuMkNPs، CuOsNPs، FePINPs، FeMkNPs اور FeOsNPs، کا نام دیا گیا۔ نینو پارٹیکلز کا ابتدائی جائزہ، UV/Visible سپیکٹرسکوپی کی مدد سے کیا گیا۔ جس میں درج ذیل ویو لینتھس ملاحظہ کی گئیں: AgMkNPs اور AgPINPs (420nm)، AgOsNPs (440nm)، AuPINPs اور AuMkNPs (540nm)، AuOsNPs (530nm)، CuPINPs (580nm)، CuMkNPs، CuOsNPs اور FePINPs اور FeMkNPs (620nm) اور FeOsNPs

(610nm) ان دھاتوں کے نینو پارٹیکلز پر ماحول اور ارد گرد کے اثرات کا جائزہ لینے کے لیے پودے کے ایکسٹریکٹ کا والیوم، دھات کے سالٹ کی مقدار، درجہ حرارت، پی ایچ اور وقت جو نینو پارٹیکل کی تیاری کے لیے درکار تھا اُس کا تجربہ کیا گیا۔ یہ تمام اثرات بھی UV/Visible سپیکٹرسکوپی کی مدد سے ہی جانچ کئے گئے۔ جس کے دوران یہ مشاہدہ کیا گیا کہ سب سے زیادہ سالٹ کی مقدار (0.1M) آئرن نینو پارٹیکلز کی تیاری میں استعمال ہوئی جبکہ سب سے کم AuOsPNs(1nM) بنانے میں استعمال ہوئی۔ اس طرح سے کم والیوم (3mL) ایکسٹریکٹ نے AgOsPNs بنا دیئے اور (75mL) والیوم FeMkNPs کی تیاری میں استعمال ہوا۔ جب درجہ حرارت کا معائنہ کیا گیا تو AgsPNPs ، AuOsNPs اور CuOsNPs کی تیاری کے لیے زیادہ درجہ حرارت (700C) جبکہ FeMkNPs کی تیاری میں کم درجہ حرارت (250C) برقرار رکھنا پڑا۔ پی ایچ کے معاملے میں زیادہ تر نینو پارٹیکلز معتدل (7) پی ایچ پر ہی تیار کیئے گئے یا اس کے آس پاس کی پی ایچ (6 یا 8) ان نینو پارٹیکلز کی تیاری تقریباً 6 سے 48 گھنٹوں کے درمیان ہوئی۔ ابتدائی جائزہ کے بعد FTIR سپیکٹروسکوپی، SEM ، TEM ، XRD ، اور EXD کی ٹیکنیکس کا بھی استعمال کیا گیا۔ جن کے ذریعے بہت ساری مفید معلومات حاصل ہوئیں۔ مختلف فنکشنل گروپس جیسا کہ الکحو لک (O-H)، امائینو (N-H) ،سائیکلک الکینز، ایلڈی ہائڈک گروپس (CHO-) تھائیول (S-H)، نائٹرو (N-O) کاربوکسلک (COOH-) الکین یا الکیین ،ایرومیٹک ایسٹر پودے کے ایکسٹریکٹس میں ملے جن کا کردار دھاتوں کے نینو پارٹیکلز کی تیاری میں ثابت ہوا۔ سلور نینو پارٹیکلز کا سائز 20 سے 50 نینو میٹر کے درمیان پایا گیا۔ جب TEM سے تجزیہ کیا گیا اور ساتھ ہی گول (دائرہ نما) شکل بھی گولڈ کاپر اور آئرن نینو پارٹیکلز کی خصوصیات کا معائنہ SEM ، XRD اور EDX کی مدد سے کیا گیا۔ جس میں ان نینو پارٹیکلز کی قلماؤ اور دھاتی خوبیاں نظر آئیں۔ بائیولاجیکل خصوصیات کی جانچ کے لیے اینٹی آکسیڈنٹ، اینٹی مائیکروبیل، ہیمولیٹک کے طریقے استعمال کئے گئے ان تمام طریقوں کے دوران نینو پارٹیکلز کی مختلف مقدار استعمال کی گئی۔ فینولک کی مقدار سب سے زیادہ (FePINPs 89.04 ± 0.5ugGAE/mg) میں جبکہ سب سے کم AuOSNPs(45.65 ± 0.83ugGAE/mg) میں دیکھی گئی۔ ٹوٹل آکسی ڈینٹ (TAC)، RPA ، DPPH ، NO اور H2O2 ان تمام نینو پارٹیکلز میں نمایاں مشاہدہ کی گئیں۔ اسی طرح سے جب ان نینو پارٹیکلز کا بیکٹریل اور فنگل اسٹرینز کے خلاف چیک کیا گیا تو انہوں نے مؤثر طریقے سے ان مائیکروبز کی نشوونما کو بڑھنے سے روکا۔ سب سے زیادہ E.coli(15 ± 0.35mm) بیکٹریا کی نشوونما FePINPs نے روکی۔ یہ قیمت سٹینڈرڈ (Chloramphenicol) سے بھی زیادہ ملاحظہ کی گئی اور ایسے ہی AgPINPs اور CuPINPs نے فنگل اسٹرینز کی نشوونما کو روکا۔ ان نینو پارٹیکلز کی MIC اور MBC خصوصیات کا معائنہ بھی کیا گیا۔ ہیمولیٹک تجزیئے کے دوران ان نینو پارٹیکلز کی غیر نقصان دہ ہونے کا پتہ چلا۔ تاہم FeOsNPs نے باقی نینو پارٹیکلز کے مقابلے میں زیادہ ہیمولیٹک رویہ (13.54 ± 0.37%) دکھایا۔ جب ان تمام خصوصیات کو جانچا گیا تو اس کے نتیجے میں چھ دھاتوں کے نینو پارٹیکلز (AgPINPs ، AgMkNPs ، AgOsNPs ، AuPINPs ، CuPINPs ، اور FePNIPs) کو چُنا گیا جن پر سائیٹو ٹاکیسٹیسی تجزیہ MTT طریقے کی مدد سے کیا گیا۔ اس کے لیے دو انسانی سیل لائنز کا استعمال کیا گیا۔ HeLA اور AU565 سیل لائنز 100mg/mL کی مقدار پر AgMkNPs نے AU565 کے خلاف سیل وایابیلٹی کو 23.65% (IC50:47.5/mg/mL) حد تک کم کیا جبکہ AgPINPs نے HeLA سیل لائنز کو 30.54%(IC50:40.24/mg/mL) کم کیا۔ اس کے بعد آخر کار Wistar rats پر ان نینو پارٹیکلز کا ٹیسٹ کیا گیا جس میں rats کے جگر کے مختلف ٹیسٹس پیرامیٹر اور مخصوص ٹشوز کا ہیسٹو پیتھیالوجی چیک کیا گیا۔ ان تمام پیرامیٹرز کے دوران اس بات کا انکشاف ہوا کہ ان نینو پارٹیکلز نے کوئی مضر اثر جانوروں پر نہیں دکھایا۔ ان تمام نتائج کو دیکھتے ہوئے یہ اخذ کیا جاتا ہے کہ پودوں کے عرقیات کی مدد سے تیار کئے جانے والے دھاتوں کے نینو پارٹیکلز نہایت مؤثر اُمید وار کے طور پر اُبھرے جن کا استعمال مہلک بیماریوں کے خلاف ادویات بنانے میں کارگر ثابت ہوسکتا ہے۔

<<<<<<<>>>>>>>

احادیث ☆ حضرت مقدام بن معدی کرب رضی اللہ عنہ سے روایت ہے کہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا: کسی نے اس سے بہتر کھانا نہیں کھایا جو اپنے ہاتھ کی کمائی سے کھائے اور بیشک اللہ کے نبی حضرت داؤد علیہ السلام اپنے ہاتھوں کی کمائی کھایا کرتے تھے۔ (بخاری) ☆ پھر ایک آدمی کا ذکر فرمایا جو طویل سفر کرتا ہے، بال بکھرے ہوئے اور غبار آلودہ ہیں۔ اپنے ہاتھوں کو آسمان کی طرف اٹھا کر کہتا ہے اے رب، اے رب! حالانکہ اس کا کھانا حرام، اس کا پینا حرام، اس کا لباس حرام اور اسے حرام غذا کھلائی جاتی ہے۔ بھلا اس کی التجا کیسے قبول کی جائے۔ (مسلم) ☆ حضرت ابوجحیفہ رضی اللہ عنہ سے روایت ہے کہ نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم نے خون کی قیمت سے منع فرمایا اور کتے کی قیمت اور زانیہ کی کمائی سے نیز لعنت فرمائی ہے۔ سود کھانے والے، کھلانے والے، گودنے والی، گدوانے والی اور تصویر بنانے والے پر۔ (بخاری)

جامعہ زرعیہ فیصل آباد میں منعقدہ تعلیمی و تحقیقی سرگرمیوں کی تصویری جھلکیاں

وزیراعظم کے مشیر برائے پولیٹیکل آفیئر رانا ثناءاللہ خاں، چیئرپرسن پنجاب ہائرایجوکیشن کمیشن پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں، وائس چانسلر زرعی یونیورسٹی ڈاکٹر ذوالفقار علی فیصل آباد و دیگر اکیڈمک سٹاف ایسوسی ایشن کے زیراہتمام تقریب سے خطاب کررہے ہیں۔

ڈپٹی کمشنر فیصل آباد کیپٹن (ر) ندیم ناصر اور زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے سابق وائس چانسلر ڈاکٹر اقرار احمد خاں، ٹیکنیکل سٹاف آفیسر رانا آصف صدیق آرٹ گالا کا دورہ کررہے ہیں

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی، پرنسپل آفیسر سکول ڈاکٹر عبد الغفار، پرنسپل لیبارٹری سکول محمد جمیل طلبہ کو سالانہ تقسیم انعامات سے نواز رہے ہیں

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ذوالفقار علی مریم ہال میں پودا لگا رہے ہیں جبکہ اس موقع پر چیف ہال وارڈنز پروفیسر ڈاکٹر انوار الحق اور پروفیسر ڈاکٹر سدرہ اعجاز اور ممبر سینڈیکیٹ مسٹر ضیاء الحق و دیگر موجود ہیں

فہرست مطبوعات

نظامت مطبوعات، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے تحت

تعلیمی و تحقیقی مفید مطبوعات کسان بھائیوں اور تحقیق کاروں کے لیے دستیاب ہیں جو حسب ضرورت بذریعہ منی آرڈر منگوائی جاسکتی ہیں۔

نمبر شمار	عنوان (پمفلٹس)	قیمت (علاوہ ڈاک خرچ)
1	زراعت۔وسائل، مسائل اور مستقبل (ایک جائزہ)	30/-
2	بکریوں میں مصنوعی نسل کشی	25/-
3	بیر کی اقسام اور ان کی کاشت	20/-
4	راہنمائے کاشتکاران کھجور	30/-
5	گاجر کی کاشت: صحت منداور منافع بخش	15/-
6	پیاز کی پیداواری ٹیکنالوجی	20/-
7	سمارٹ فاسفورسی کھادیں	20/-
8	یواے ایف 11	10/-
9	تھور بارہ زمین کے لیے اصلاحی طریقے و ٹیکنالوجی (نفع بخش کاشت)	25/-
10	کھارے پانی کے استعمال سے تھور بارہ زمین میں کاشتہ دھان اور گندم کی پیداوار	10/-
11	آم۔پھلوں کا بادشاہ	50/-
12	امرود کی بیماریوں سے پاک نرسری اگانے کے جدید طریقے	15/-
13	کلراٹھی زمینوں کے لیے نئی غذائی نقد آور فصل (قینواء)	15/-
14	سوہانجنا: فصلوں میں قوتِ مدافعت اور پیداوار بڑھانے کا قدرتی، آسان اور سستا طریقہ	15/-
15	سلی میرین: امراض جگر میں امید کی کرن	10/-
16	گل اشرفی	10/-
17	یونی مائیکرو پاور (زیادہ پیداوار، بہتر کوالٹی اور صحت مند نشوونما بذریعہ اجزائے صغیرہ کی سپرے)	15/-
18	قربانی کے جانور: خرید، نگہداشت اور ذبح کرنا	15/-
19	کھجور کی اقسام	25/-
20	ماٹ گراس بے مثال چارا	15/-
21	بدلتے ہوئے شدید موسمی حالات میں ٹماٹر کی کاشت	15/-
22	بدلتے ہوئے شدید موسمی حالات میں موسم گرما کی سبزیوں کی کاشت	10/-
23	کلرزدہ زمینوں میں سبزیات کی کاشت کے لیے سفارشات	20/-
24	ٹنل میں کھیرے کی کاشت	15/-
25	ترشاوہ باغات میں جڑی بوٹیوں کا تدارک اور فرٹیگیشن	25/-
26	ترشاوہ باغات میں آبپاشی بذریعہ ڈرپ اریگیشن	20/-
27	پاکستان میں ترشاوہ پھلوں کے امراض اور ان کا انسداد	10/-
28	بھنڈی کے بیج کی فصل	20/-
29	سی اے ٹیکنالوجی	15/-
30	مٹر کے بیج کی فصل	20/-
31	آئیسٹر مشروم کی کاشت	60/-
32	بٹن مشروم کی کاشت	20/-
33	مویشیوں میں سوزش حیوانہ کی تشخیص علاج اور روک تھام کا ایک عملی پروگرام	15/-
34	جانوروں کی صحت اور افزائش سے متعلق اہم سفارشات	15/-
35	دودھیل جانوروں کی خوراک سے متعلق مفید مشورے	15/-
36	جانوروں کی خوراک میں یوریا کھاد کا استعمال (شیرہ یوریا بلاک)	15/-
37	پاکستان میں نہری پانی کی کمی، اثرات اور احتیاطی تدابیر	15/-
38	شہروں سے خارج ہونے والے فالتو پانی کا آبپاشی کے لیے استعمال اور اس کے نقصانات	15/-
39	خمیرہ چارا	15/-
40	پاکستان میں اُگائی جانے والی خوبانی کی اقسام	20/-
41	تغیراتی موسمی حالات میں بھنڈی توری کی کاشت	15/-
42	ٹنل میں مرچوں کی کاشت	20/-
43	ٹماٹر کی ٹنل میں کاشت	15/-
44	کھارے پانی سے فصلات کی کاشت اور تھور بارہ زمین کی اصلاح	10/-
45	رہنما کتابچہ: آم کی بہتر پیداوار کے لیے کھادوں کا متناسب استعمال	30/-
46	ترشاوہ پھلوں کی تصدیق شدہ نرسری کی داغ بیل اور گملوں میں تیاری کا رجحان	25/-
47	ترشاوہ پھلوں کے باغات کی دیکھ بھال کے چند رہنما اصول	30/-
48	گاجر کی کاشت اور بیج کی پیداوار	25/-
49	آبپاشی کے ساتھ کھادوں کا استعمال فرٹیگیشن	20/-

نمبر شمار	عنوان (پمفلٹس)	قیمت (علاوہ ڈاک خرچ)
50	ترشاوہ پھلوں اور امرود کی صحت مند نرسری اگانے کے لیے ماڈل نرسری کا قیام	15/-
51	زرعی مقاصد کے لیے کھارے پانی کے استعمال کی ترکیبات	25/-
52	منہ کھر پر قابو پاؤ۔دودھ کی پیداوار بڑھاؤ	10/-
53	چارے کی مسلسل فراہمی کیوں اور کیسے؟	25/-
54	بانس کی کاشت	15/-
55	ترشاوہ پھلوں پودوں میں بذریعہ ٹاپ ورکنگ اقسام کی تبدیلی	15-
56	قدرتی طریقے سے تیا شدہ خشک کھجور	20/-
57	جانور کے لیے سپر جوس	20/-
58	سالانہ کیلنڈر: آم کے باغات کی دیکھ بھال	20/-
59	سالانہ کیلنڈر: ترشاہ باغات کی دیکھ بھال	20/-
60	گلیڈولس کی کاشت: منافع بخش کاروبار	20/-
-61	آلو کی کاشت	40/-
-62	گل داؤدی کی نگہداشت کا سالانہ کیلنڈر	20/-
-63	گلاب کی نگہداشت کا سالانہ کیلنڈر	20/-
-64	دودھ کی پیداوار بڑھانے کا عملی پروگرام	20/-
65	دیمک کا تدارک	20/-
66	پاکستان میں پنجاب کے مختلف علاقوں کے کارآمد درخت	20/-
67	کچن گارڈننگ	20/-
68	سٹرابیری کی کاشت، نگہداشت اور برداشت	30/-
69	انجیر، شہتوت اور جامن کی کاشت	40/-
70	شجرکاری کے لئے نرسری کا قیام	50/-
71	چارہ سازی کی اہمیت وافادیت	40/-
72	فصلوں میں جڑی بوٹیوں کا انسداد	40/-
73	مکئی اور سویابین کی مخلوط کاشت	40/-
74	مرچ لگائی اور پیسہ کمائیں	20/-
75	نئی فصلوں کی کاشت (سپر فوڈز)	70/-
76	دھان کی پیداوار کے لئے جدید سفارشات	70/-
77	کیمیلینا (ایک کثیر المقاصد تیل دار فصل)	20/-
78	وژن 2030ء (زرعی ترجیحات، نصب العین اور لائحہ عمل)	50/-

نمبر شمار	عنوان (خصوصی شمارہ جات)	قیمت (علاوہ ڈاک خرچ)
1	ڈیری فارم مینجمنٹ (ڈیری گائیڈ)	150/-
2	بیکری مصنوعات، پھلوں اور سبزیوں کو محفوظ کرنا	150/-
3	پریکٹیکل ڈیری فارمنگ	150/-
4	ماڈرن پولٹری پروڈکشن (پولٹری گائیڈ)	180/-
5	بھیڑ بکریاں پالنا	150/-
6	کپاس کی کاشت	50/-
7	گندم کی کاشت	70/-
8	دھان کی پیداواری ٹیکنالوجی	40/-
9	شجرکاری بدلتے ہوئے ماحولیاتی تناظر میں	60/-
10	سبزیوں کی کاشت	160/
11	کماد کی کاشت	60/-
12	پھلوں کی کاشت	140/-

علاوہ ازیں دفتر کتب، رسائل و جرائد جامعہ کے زیر اہتمام سہ ماہی زرعی ڈائجسٹ شائع کیا جاتا ہے جس کے ریگولر شمارے کی قیمت -/60 روپے، سٹوڈنٹس سالانہ ممبر شپ -/200 روپے بشمول ڈاک خرچ، سالانہ عام ممبر شپ -/300 روپے بشمول ڈاک خرچ جبکہ لائف ٹائم ممبر شپ -/5,000 روپے بشمول ڈاک خرچ ہے۔ ممبر شپ کے لیے منی آرڈر بنام انچارج دفتر کتب' رسائل و جرائد جامعہ، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد ارسال کردیں۔ ہم اُمید کرتے ہیں کہ آپ نہ صرف خود ہمارے ممبر بنیں گے بلکہ دیگر کاشتکار حضرات کو بھی اس کی ممبر شپ حاصل کرنے کی ترغیب دیں گے۔ پاکستان بھر میں مطبوعات منگوانے کے لیے دی گئی قیمتوں کے ساتھ ڈاک خرچ بھی ارسال کریں۔

نظامتِ مطبوعات، جامعہ زرعیہ فیصل آباد

فون نمبر 3405 .Ext 041-9200161-69 ، ای میل oubmuaf@gmail.com