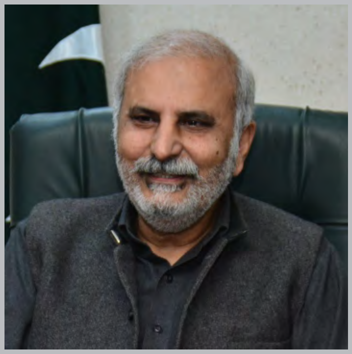
ترجمان زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

جنوری تا مارچ 2022ء

سہ ماہی زرعی ڈائجسٹ



کاشتکاری افضل ترین پیشہ بھی ہے اور عبادت بھی ہے

صوبائی وزیر زراعت پنجاب سید حسین جہانیاں گردیزی

300 سے زائد غیر معیاری کھاد اور زرعی ادویات تیار کرنے والی کمپنیاں بلیک لسٹ کر دی گئی ہیں

دیکھتے ہی دیکھتے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد سے شروع ہونے والی گندم اُگاؤ مہم ایک تحریک کی صورت میں پورے پنجاب میں پھیل گئی

طلبہ کی کردار سازی و پیشہ ورانہ تربیت میں زرعی یونیورسٹی لائل پور کا مثالی کردار عہد حاضر کے لئے مشعل راہ ہے

زرعی یونیورسٹی، کسان کی یونیورسٹی ہے

قائد زراعت پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں (ستارۂ امتیاز)

اس چشمہ فیض سے سبز انقلاب، زرعی خوشحالی اور غذائی استحکام کو نئی جہتیں میسر آئی ہیں

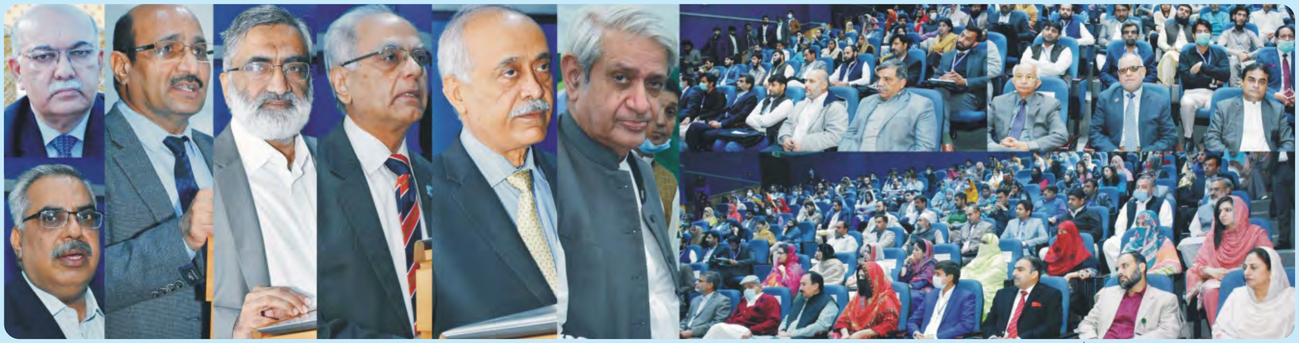
شعبہ تصنیف و تالیف
جامعہ زرعیہ فیصل آباد

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے وائس چانسلر رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں کا نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف مینجمنٹ اسلام آباد کے 32 ویں مڈ کیریئر مینجمنٹ کورس کے شرکاء کے ساتھ گروپ فوٹو

رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں ڈاکٹر سیڈ پروڈکشن و بزنس مینجمنٹ بائیو فاورٹیفائیڈ کراپس ورکشاپ کے شرکاء سے خطاب کر رہے ہیں

رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں (ستارہ امتیاز) اکیڈمک سٹاف ایسوسی ایشن کے نومنتخب عہدیداران سے ان کے عہدہ کا حلف لے رہے ہیں۔

رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں، ڈی جی پاسٹک ڈاکٹر محمد اکرم، ڈائریکٹر اوورک ڈاکٹر ظہیر احمد ظہیر و دیگر کے ہمراہ نمائش کا افتتاح کرنے کے بعد سٹال کا معائنہ کر رہے ہیں

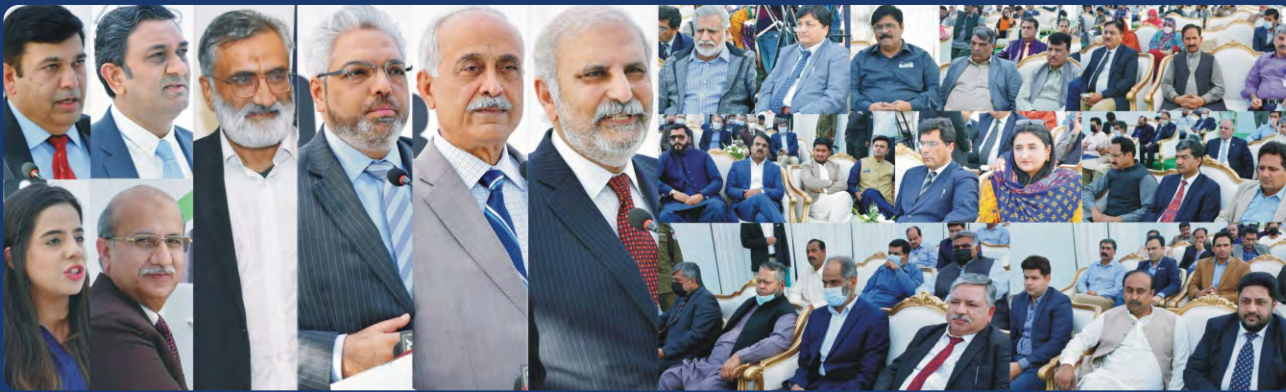


وفاقی وزیر برائے فوڈ سیکورٹی اینڈ ریسرچ سید فخر امام، رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں، طارق مختار، ڈاکٹر امان اللہ ملک، ڈاکٹر نذیر جاوید، ڈاکٹر شہباز طالب ساہی و دیگر خطاب کر رہے ہیں

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے وائس چانسلر ڈاکٹر اقرار احمد خاں فنانس اینڈ پلاننگ کمیٹی کے اجلاس کی صدارت کر رہے ہیں

رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں، پرنسپل آفیسر اسٹیٹ مینجمنٹ ڈاکٹر قمر بلال و ڈاکٹر عدنان یونس جامعہ کے گارڈننگ ونگ کے عملے کی استعداد کار میں اضافے کے لئے منعقدہ تربیتی ورکشاپ سے خطاب کر رہے ہیں

وفاقی وزیر برائے سائنس اینڈ ٹیکنالوجی سید شبلی فراز زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں میٹنگ کی صدارت کر رہے ہیں جبکہ وفاقی سیکرٹری سائنس اینڈ ٹیکنالوجی ڈاکٹر اختر نذیر، چیئرمین
پی سی ایس آئی آر ڈاکٹر سید حسین عابدی کے ہمراہ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں سے ان کے چیمبر میں ملاقات کر رہے ہیں



صوبائی وزیرزراعت سید حسین جہانیاں گردیزی، رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں، نادر سالار قریشی، ڈاکٹر امان اللہ ملک، خسرو نادر، ڈاکٹر ظہیر احمد ظہیر و دیگر لرننگ سنٹر کی افتتاحی تقریب سے خطاب کر رہے ہیں

رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں و دیگر پروفیشنل ڈویلپمنٹ ورکشاپ کی اختتامی تقریب سے خطاب کر رہے ہیں۔

رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں، پرووائس چانسلر ڈاکٹر انس سرور قریشی، مذہبی رہنما امجد اظہر و دیگر ڈاکٹر عبدالمجید مرحوم کے تعزیتی ریفرنس سے خطاب کر رہے ہیں

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں گرے ہاؤنڈ ٹریک ڈربی چیمپیئن شپ کا افتتاح کر رہے ہیں جبکہ ڈائریکٹر فارم ڈاکٹر ہارون زمان، رانا آصف و دیگر بھی موجود ہیں

شعبہ تصنیف و تالیف زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

فون نمبر 3405 .Ext 041-9200161-70، ای میل ایڈریس oubmuaf@gmail.com

رجسٹرڈ ایل نمبر 7793 جلد نمبر 57 شمارہ نمبر 1

سہ ماہی زرعی ڈائجسٹ

ISSN 2521-0416

جنوری تا مارچ 2022ء

سرپرستِ اعلیٰ

پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں (ستارۂ امتیاز)

وائس چانسلر

مجلسِ منتظمین

پروفیسر ڈاکٹر محمد جلال عارف

مدیر منتظم / انچارج شعبہ تصنیف و تالیف

ڈاکٹر شوکت علی

(ایڈیٹر/سیکرٹری)

ممبران

پروفیسر ڈاکٹر عبدالواحد | ڈاکٹر محمد اقبال | ڈاکٹر محمد دلدار گوگی

پروفیسر ڈاکٹر محمد قمر بلال | ڈاکٹر محمد عیسیٰ خان | ڈاکٹر محمد سہیل ساجد

پروفیسر ڈاکٹر خالد محمود چوہدری | ڈاکٹر بلقیس فاطمہ | ڈاکٹر محمد عتیق

ڈاکٹر عرفان افضل | ڈاکٹر بشریٰ سعدیہ | ڈاکٹر بینش اسرار

ترتیب و تدوین

ممتاز علی اسسٹنٹ رجسٹرار، انچارج یونیورسٹی پریس

مظفر حسین سالک ریسرچ آفیسر

محمد آصف یونیورسٹی آرٹسٹ/گرافک ڈیزائنر

عظمت علی آرٹسٹ

محمد اسماعیل آفس اسسٹنٹ

احمد شہریار پبلک ریلیشنز آفیسر (پی آر پی)

محمد امین، آصف محمود اُردو ٹائپسٹ

ڈاکٹر شازیہ رمضان انتخاب حواشی

سیف اللہ زاہد عکاسی

قیصر محمود معاون

شائع کردہ:

شعبہ تصنیف و تالیف

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

Phone: 041-9200161-69 Ext. 3405

email: oubmuaf@gmail.com www.oubm.org / www.uaf.edu.pk

لائف ٹائم ممبر شپ 5000 روپے

سالانہ ممبر شپ 300 روپے

سٹوڈنٹ ممبر شپ 200 روپے

فہرست

تقدیم	03		پروفیسر ڈاکٹر محمد جلال عارف
اداریہ	04	معیاری کمبائن ہارویسٹرز کے فروغ میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کا کردار	ڈاکٹر شوکت علی
رپورٹ	05	پرو چانسلر جامعہ زرعیہ فیصل آباد و صوبائی وزیر زراعت سید حسین جہانیاں گردیزی کے ساتھ ایک نشست	اداریہ
	11	دوسرے سبز انقلاب کے لئے مفاہمت کی یادداشت پر دستخط	پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں
	13	دوران کٹائی گندم کے نقصانات کا تجزیہ	پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں
	17	پاکستان میں کھجور کی کاشت، چیلنجز اور برآمدات کے مواقع	پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں
	20	پنجاب کے شہری اور دیہی علاقوں میں گھریلو باغبانی کا فروغ	پروفیسر ڈاکٹر محمد جلال عارف
ٹیکنالوجی برائے فصلات	25	کماد کی پیداواری ٹیکنالوجی	پروفیسر ڈاکٹر عبدالخالق
	28	پیداواری منصوبہ برائے کپاس	ڈاکٹر محمد سرور
	36	روڈز گراس چارے کی کاشت	ڈاکٹر آصف اقبال
ہارٹیکلچر	37	سبزیوں کی ہائیڈروپونک کاشت	ڈاکٹر احمد وقاص
	40	آلو کی کاشت، بیماریاں اور ان کا تدارک	منعم اسحاق
	43	پاکستان میں لیموں کی دستیاب اقسام کا مختصر تعارف	ڈاکٹر احمد ستار خاں
	46	پاکستان میں کیوی کی کاشت: وقت کی ایک اہم ضرورت	ڈاکٹر راحیل انوار
	51	بیر کے غذائی فوائد اور ان کی اقسام	پروفیسر ڈاکٹر سعید احمد
	54	سبز الائچی کی غذائی خصوصیات کا جائزہ	ڈاکٹر بشریٰ اختر
لائیوسٹاک	55	کٹڑوں اور بچھڑوں کی بہتر نگہداشت	پروفیسر ڈاکٹر محمد قمر بلال
	57	گھمبورو سے متاثرہ برائلر چوزوں میں نیم کے پتوں کے پاؤڈر (extract) کے اثرات	پروفیسر ڈاکٹر فرزانہ رضوی
	59	چکور پالنے کے اہم امور	ڈاکٹر فواد احمد
متفرقات	61	سموگ اور ماحولیاتی آلودگی	پروفیسر ڈاکٹر انس سرور قریشی
	63	زراعت اور ماحولیاتی استحکام کے لئے سنکھیا کا خطرہ	نبیل خان نیازی
	65	بائیوچار ایک کثیر المقاصد مرکب	ڈاکٹر محمد نوید
	67	پرالی کو جلانے کے قدرتی وسائل پر مضر اثرات اور ان کا تدارک	ڈاکٹر رانا عمار اسلم
	68	درختوں اور فصلوں کی افزائش میں مقناطیسی کھارے پانی کا استعمال: ایک انقلابی قدم	احمد طلال منیر
	69	اینٹی بائیوٹک کا ایک قابل عمل متبادل۔ بیکٹیریوسین	ڈاکٹر رفعت شمیم اسلم
	70	فوڈ سیفٹی: عہد حاضر کی ضرورت	ڈاکٹر عقیلہ صغیر

زرعی ریسرچ کارنر (پی ایچ ڈی سکالرز کی تحقیق کے اہم نتائج و سفارشات)

انٹومالوجی	71	حشرات کی بڑھوتری کو کنٹرول کرنے والے کیمیائی مرکبات اور ذخیرہ شدہ اجناس کا تحفظ	ریشا امجد علی
فارسٹری	72	شہروں میں موجود درخت اور ان کی اہمیت	محمد عظیم صابر
	73	درختوں کے ذریعے کلراٹھی زمینوں کی بحالی	محمد صفدر حسین
فزیالوجی فارماکالوجی	73	میتھی، ہلدی اور دار چینی کا استعمال جگر کے عارضہ کیلئے مفید	زلفیہ حسین
انیمل اینڈ ڈیری سائنسز	74	گرم موسمی حالات میں دودھ کی بہتر پیداوار دینے والی گائیوں کی نسلیں	صفدر عمران
نیفسیٹ	75	سنگل سیل پروٹین: خوراک کی کمی کو پورا کرنے کا ایک غیر روائتی ذریعہ	ظفر اللہ رزاق

پبلشر پروفیسر ڈاکٹر محمد جلال عارف نے زرعی یونیورسٹی پریس فیصل آباد سے چھپوا کر شعبہ تصنیف و تالیف جامعہ، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد سے شائع کیا

تقدیم

پروفیسر ڈاکٹر محمد جلال عارف

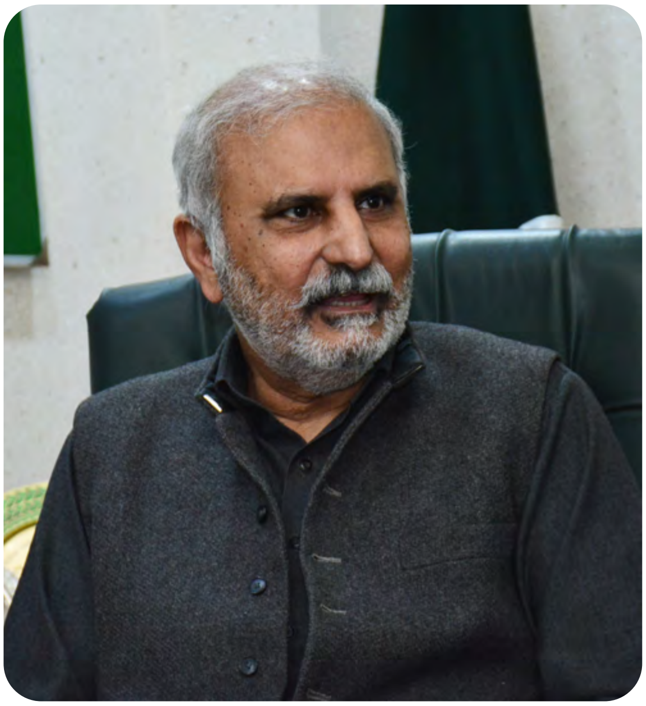
زرعی یونیورسٹی فیصل آباد اپنی ابتدا سے کسان کی دہلیز تک فہم و فراست اور علم و فضل کے ثمرات تحقیقی نچوڑ کے طور پر منتقل کرنے کے لئے پیہم مصروف عمل ہے۔ یہ سفر ایک تسلسل کے ساتھ ہمیشہ جاری و ساری رہا ہے۔ وقت کے ساتھ ساتھ حالات کے تقاضے بدلتے رہتے ہیں جنہیں پورا کرنے کے لئے دانش گاہیں رہنمائی کا اہتمام کرتی ہیں۔ خوش قسمتی سے یونیورسٹی کو پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں (ستارہ امتیاز) کی صورت میں ایک ایسے میر کارواں میسر ہیں جنہوں نے یونیورسٹی کو حقیقی معنوں میں کسان کی یونیورسٹی بنا دیا ہے ان کی زیرِ قیادت بارہ سالوں کے دوران نہ صرف بین الاقوامی سطح پر ملکی زراعت، لائیوسٹاک اور غذائی استحکام کے لئے گراں قدر منصوبہ جات کا اجراء کیا گیا ہے بلکہ ان منصوبوں کے ذریعے پریسیئن ایگریکلچر، بائیوٹیکنالوجی، پالیسی سازی، ماحولیاتی تغیر اور غذائی استحکام کے تناظر میں نئی جدتوں کو متعارف کرواتے ہوئے قومی سطح پر عملی اقدامات بروئے کار لانے کے لئے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد نے تھنک ٹینک کا کردار ادا کیا ہے علاوہ ازیں کسان، زراعت اور دیہی ترقی کے اہداف کے حصول کے لئے ٹیکنالوجی ٹرانسفر یقینی بناتے ہوئے تمام ممکنہ اقدامات بروئے کار لائے جا رہے ہیں۔ ان تمام اقدامات کا مقصد زراعت کو نہ صرف منافع بخش بنانا ہے بلکہ چھوٹے کسانوں کو اپنی پیداوار کی مارکیٹنگ کے لئے بااختیار بنانے کی طرف پیش قدمی جاری رکھنا ہے۔ حال ہی میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد نے احساس پروگرام کے تحت نیوٹریشن پراجیکٹ کا بھی اجراء کیا ہے۔ گزشتہ سال جامعہ ہٰذا کے 22 ہزار سے زائد طلبہ نے پنجاب بھر کی پانچ ڈویژن میں کھیت کھیت، کھلیان کھلیان جا کر پنجاب حکومت کی زیادہ گندم اُگاؤ مہم میں بڑھ چڑھ کر حصہ لیا جس کے ثمرات سے فوڈ سیکورٹی کی اہداف حاصل کرنے میں مدد ملے گی۔ مذکورہ بالا کامیابیوں کے اثرات عام کسان اور دیگر سٹیک ہولڈرز تک پہنچانے کے لئے یونیورسٹی کے سہ ماہی زرعی ڈائجسٹ کو تبدیلی کے پیامبر کے طور پر رئیس جامعہ نے شعبہ تصنیف و تالیف کے انچارج کی ذمہ داریاں راقم کو سونپتے ہوئے جن اہداف کا تعین کیا ہے انہیں کما حقہ پورا کرنے کے لئے نہ صرف زرعی ڈائجسٹ کی نئی ٹیم تشکیل دی گئی ہے بلکہ شمارے کے مواد اور مندرجات کو موسمی حالات اور کسان کی توقعات کے مطابق استوار کرنے کے لئے سائنسدانوں سے گراں قدر تحقیقی مضامین بھی لکھوائے گئے ہیں۔ اب وقت آ گیا ہے کہ قائد زراعت رئیس جامعہ زرعیہ فیصل آباد پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں (ستارہ امتیاز) کے وژن کے مطابق زرعی ترقی کے اس سفر کو کامیابی سے ہمکنار کرنے کے لئے کسان بھائیوں کے ساتھ اس تعلق کو مزید مضبوط بنایا جائے تا کہ آنے والی نسلوں کے لئے زرعی پیداوار میں اضافے اور غذائی استحکام کا خواب شرمندہ تعبیر کیا جا سکے۔

اپنی بات

ایڈیٹر: زرعی ڈائجسٹ
ڈاکٹر شوکت علی

معیاری کمبائن ہارویسٹرز کے فروغ میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کا کردار

حالیہ ربیع سیزن میں، گندم کی فی ایکڑ پیداوار بڑھانے کے لئے حکومت پنجاب کی طرف سے گندم اگاؤ مہم کا ڈول ڈالا گیا۔ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد اس مہم کے ہراول دستے میں شامل تھی۔ مہم کا مقصد کم از کم 3 من فی ایکڑ پیداوار بڑھا کر گندم میں خود کفالت حاصل کرنا تھا۔ اس 10 روزہ مہم میں یونیورسٹی کے 20 ہزار سے زائد طلبا و طالبات پنجاب بھر میں پھیل گئے اور قریہ قریہ، گاؤں گاؤں جا کر کسانوں کو گندم کی فی ایکڑ پیداوار بڑھانے کے رموز بتائے۔ اس مہم کے دوران، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں (ستارہ امتیاز) نے بھی پنجاب بھر کے طوفانی دورے کئے اور کسانوں کے بڑے بڑے اجتماعات سے خطاب کیا۔ ان خطابات میں گندم کی پیداوار بڑھانے کے ساتھ ساتھ ہارویسٹنگ کے دوران ضائع ہونے والی گندم جیسے اہم مسئلے کو بھی بھر پور طریقے سے اُجاگر کیا گیا۔ بتایا گیا کہ پاکستان میں کم و بیش 50 فیصد گندم، کمبائن ہارویسٹروں سے برداشت کی جاتی ہے اور ہمارے ہاں کٹائی کرنے والے زیادہ تر کمبائن ہارویسٹر، 10 سے 15 فیصد تک پیداوار کا نقصان کرتے ہیں۔ تجویز دی گئی کہ معیاری ہارویسٹروں کے فروغ سے پیداوار کے ضیاع پر قابو پا کر گندم میں خود کفالت حاصل کی جاسکتی ہے۔ زرعی یونیورسٹی کی قیادت کا یہ بیانیہ میڈیا نے اس قدر اجاگر کیا کہ گندم اگاؤ مہم کے ساتھ ساتھ گندم بچاؤ مہم کی بازگشت بھی حکومتی ایوانوں میں محسوس کی جانے لگی۔ اعلیٰ سطح پر طے ہوا کہ حکومت، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے تعاون سے ایک مشترکہ لائحہ عمل بنائے گی تاکہ دورانِ ہارویسٹنگ، گندم کے ضیاع کو روکنے کے لئے ٹھوس اقدامات کئے جاسکیں۔ اس سلسلے میں سینیٹر نعمان وزیر (ممبر انجینئرنگ ڈویلپمنٹ بورڈ حکومتِ پاکستان)، جامعہ میں ہونے والی ایک کانفرنس میں تشریف لائے، جہاں مشینری اور پاور سے تعلق رکھنے والے شعبہ جات کے نمائندہ حضرات موجود تھے۔ کانفرنس میں محکمہ توسیع زراعت پنجاب اور محکمہ فیلڈ (انجینئرنگ) پنجاب کے نمائندگان کے علاوہ، ملت ٹریکٹرز اور کمبائن ہارویسٹر بنانے والی کمپنیوں سمیت ہارویسٹر مالکان و کاشتکاران بھی بڑی تعداد میں موجود تھے۔ یونیورسٹی کے زرعی انجینئرز اور سائنسدانوں نے کمبائن ہارویسٹر کے موجود معیار پر تکنیکی گفتگو کی، کٹائی و گہائی کے متعلق حاضرین کو اپنے اپنے تجربات و مسائل سے آگاہ کیا اور اسے بہتر بنانے کے لئے قابل عمل تجاویز دیں۔ کانفرنس میں واضح کیا گیا کہ معیاری کمبائن ہارویسٹروں کی فراہمی کے لئے سبسڈی سمیت دیگر اقدامات بھی زیرِ غور لائے جائیں گے۔ یہ بھی کہا گیا کہ ہارویسٹر کے علاوہ دیگر زرعی مشینری کے معیار کو بہتر بنانے کے لئے بھی زرعی یونیورسٹی اپنا کردار ادا کرے گی۔ اُمید کی جاسکتی ہے کہ آنے والے وقت میں پاکستان میں کٹائی کرنے والے ہارویسٹر، بین الاقوامی معیار کے ہوں گے جن سے نہ صرف کٹائی کی لاگت میں کمی آئے گی بلکہ دوران ہارویسٹنگ گندم کے ضیاع پر بھی قابو پایا جاسکے گا۔ ان شاء اللہ



پرو چانسلر زرعی یونیورسٹی فیصل آباد
صوبائی وزیر زراعت

سید حسین جہانیاں گردیزی

کے ساتھ ایک نشست

انٹرویو پینل:
پروفیسر ڈاکٹر محمد جلال عارف، ڈاکٹر شوکت علی، ڈاکٹر محمد مزمل جہانگیر
ڈاکٹر محمد طیب، احمد شہریار، محمد اسماعیل
عکاسی: کامران امان

سید حسین جہانیاں گردیزی، ملتان کے انتہائی معزز گردیزی خاندان کے چشم و چراغ ہیں۔ 6 نومبر 1956ء کو سید محب جہانیاں گردیزی کے گھر میں ولادت ہوئی اور بہترین تعلیم و تربیت سے آراستہ ہوئے، ضلع خانیوال کی تحصیل کبیر والا کے چک نورنگ شاہ سے تعلق رکھنے والے سید حسین جہانیاں گردیزی نے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد سے ایم ایس سی (آنرز) کیا اور 1973ء میں وزارت خارجہ ڈنمارک کے زیر اہتمام ایک ادارے سے اعلیٰ تعلیم حاصل کی۔ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں ان کی شہسواری کی دھوم ہوا کرتی تھی، نیزہ بازی اور نشانہ بازی میں ان کا کوئی ثانی نہیں تھا، علامہ اقبال نے میر کارواں کے لئے جن اوصاف کا تذکرہ اپنے اس شعر میں کیا ہے۔

نگہ بلند، سخن دلنواز، جاں پُرسوز   یہی ہے رختِ سفر میر کارواں کے لئے

وہ تمام خوبیاں سید حسین جہانیاں گردیزی میں بدرجہ اتم پائی جاتی ہیں، سرائیکی لہجے کی مٹھاس سے لبریز گفتگو ان کو بہت جچتی ہے، ان کے سیاسی کیرئر کا آغاز 1991ء میں ضلع کونسل خانیوال کے اپوزیشن لیڈر کے طور پر ہوا، 1993ء میں رکن صوبائی اسمبلی پنجاب کے طور پر سیاسی منظر نامے میں ان کو بطور وزیر برائے کوآپریشن اپنی قائدانہ صلاحیتیں منوانے کا موقع ملا، دوسری مرتبہ 2002ء تا 2007ء تک صوبائی وزیر خوراک لٹریسی اینڈ نان فارمل بیسک ایجوکیشن پنجاب کے طور پر عوامی خدمت کے نئے اہداف طے کر کے انہوں نے اپنی خداداد صلاحیتوں کا بھرپور اظہار کیا، 2018ء میں انہیں تیسری مرتبہ ممبر صوبائی اسمبلی پنجاب منتخب ہونے کا اعزاز حاصل ہوا اور صوبائی کابینہ میں انہیں صوبائی وزیر برائے مینجمنٹ و پروفیشنل ڈویلپمنٹ کے علاوہ صوبائی وزیر زراعت پنجاب کا قلمدان سونپا گیا۔ انہوں نے پنجاب کے زرعی منظر نامے میں اپنی بصیرت دلفریب رنگ بھرتے ہوئے ریکارڈ ملکی زرعی پیداوار کا ناقابل یقین کارنامہ سرانجام دیا۔ سید حسین جہانیاں گردیزی کی طلسماتی شخصیت کا اعجاز ہے کہ ان کی چھتر چھاؤں تلے زرعی یونیورسٹیوں، تحقیقی اداروں اور توسیعی زراعت کے علاوہ دیگر شعبہ جات کے مابین مثالی اشتراک عمل دیکھنے میں آرہا ہے جس کی وجہ سے تمام فصلات کی پیداوار اہداف سے زیادہ حاصل ہوئی ہے۔ سید حسین جہانیاں گردیزی پنجاب کی زرعی ترقی کے روح رواں کے طور پر مسلسل مصروف عمل ہیں۔ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے ممبران سہ ماہی زرعی ڈائجسٹ نے ان کا انٹرویو کیا جو نذر قارئین ہے۔

سوال: آپ اپنی ابتدائی زندگی کے احوال سے آگاہ فرمائیں؟

جواب: جب بھی انسان اپنے ابتدائی ایام کے بارے میں سوچتا ہے تو ذہن وقلب کی فضا حسین یادوں کی خوشبو سے معطر ہو جاتی ہے۔ انسان کی پہلی درسگاہ والدین کی

حکومتی اقدامات کی وجہ سے گندم کی فی ایکڑ پیداوار میں ڈیڑھ من اضافہ ممکن ہوا جسے تین من فی ایکڑ تک لے جانے کا پروگرام ہے

آغوش ہوتی ہے۔خوش قسمتی سے میرا تعلق جس خاندان سے ہے اسے اللہ تعالیٰ نے دینی و دنیاوی اعتبار سے بے شمار نعمتوں سے نوازا ہے۔ابتدائی تعلیم کا آغاز صادق پبلک سکول بہاولپور سے کیا۔ ہمارے وقت میں اساتذہ تعلیم و تدریس کے ساتھ ساتھ طلبہ کی کردار سازی پر خاص توجہ مرکوز کرتے تھے۔اس وقت کے استاد شفقت و خلوص کے پیکر اپنی ذات میں یونیورسٹی کا درجہ رکھتے تھے جو کہ طلبہ کی خداداد صلاحیتوں کو نکھارنے کے ساتھ ساتھ انسانیت کے درس اور مستقبل میں پیش آنے والے حالات کے مقابلے کی تیاری کے لئے مستقبل کے معماروں کی صحیح خطوط پر رہنمائی میں شب و روز مصروف عمل رہتے تھے۔اس وقت ہمارے پرنسپل انور سکندر خان صاحب تعلیم و تدریس کے میدان میں اعلیٰ مقام پر فائز تھے جنھوں نے ایچی سن سکول لاہور میں بہترین افرادی قوت کی تیاری کے لئے اپنی خدمات سرانجام دیں۔جامعہ زرعیہ فیصل آباد میں ایف ایس سی کے بعد بی ایس سی ایگریکلچر کیا۔ مجھے فخر ہے کہ میں اس وقت کے اعلیٰ پایہ کے اساتذہ جن میں غلام رسول تنویر صاحب سے انگلش، ریاض خان صاحب

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے 22 ہزار طلبہ کی زیادہ گندم اُگاؤ مہم میں شمولیت ایک تاریخی سنگ میل ہے

گندم مہم کی طرز پر فصلات چاول اور کپاس کی زیادہ پیداوار کے لئے جامعہ کے طلبا و طالبات کو کسانوں کی دہلیز تک لے جایا جائے گا

سے فزکس پڑھنے کا اعزاز حاصل ہے۔ ریاض خان کی شفقت ناقابل فراموش ہے کہ جب فزکس میں مشکلات کے باعث اس کورس میں میں نے ٹیوشن پڑھنے کا ارادہ کیا تو اس مشکل وقت میں جناب ریاض خان نے خصوصی شفقت کرتے ہوئے مجھے اضافی وقت دیا جب کبھی انہیں فراغت ہوتی میں ان کے پاس فزکس پڑھتا تھا۔ مہینے کے آخر میں میں نے انہیں لفافہ میں بند کر کے ٹیوشن کی فیس پیش کی تو اس پر انہوں نے برہمی کا اظہار کرتے ہوئے مجھے لفافہ واپس کر دیا اور کہا کہ پتر تیرے کول زیادہ پیسے آئے نیں؟ علاوہ ازیں مجھے اپنے شفیق اور محترم اساتذہ ڈاکٹر عبدالرحمٰن، امین خان، ڈاکٹر عبدالخالق، سعید خان، ڈاکٹر طاہر، ڈاکٹر اسلم، ڈاکٹر داؤد، سردار ریاض سے مستفید ہونے کا موقع ملا۔ بی ایس سی کے بعد گھر والوں نے میری شادی کر دی تاہم اعلیٰ تعلیم کی تشنگی کو مٹانے کے لئے ایم ایس سی (ایگری اکنامکس) جامعہ زرعیہ میں داخلہ لے لیا۔اس وقت حیدر علی چوہدری، قریشی صاحب، ڈاکٹر آغا سجاد حیدر، حافظ عبدالقیوم، ڈاکٹر بشیر احمد، ڈاکٹر احمد سعید، سمیت بہترین اساتذہ سے تعلیم حاصل کی۔ڈاکٹر آغا سجاد حیدر صاحب کی علمی بصیرت سے مزید فیض یاب ہونے کے لئے میں نے ارادتاً ڈویلپمنٹ اکنامکس کا کورس Repeat کیا کیونکہ ان کا طرزِ تدریس معلومات کے سمندر جیسا تھا کہ ایک مرتبہ دیا گیا لیکچر کبھی دہراتے نہیں تھے۔ حافظ عبدالقیوم کا کوئی نعم البدل نہیں کیونکہ وہ یونیورسٹی کی چلتی پھرتی تاریخ ہیں۔اس عہد میں شہر میں چند افراد کے پاس گاڑیاں ہوتی تھیں۔انہی دنوں کی بات ہے کہ ڈاکٹر احمد سعید صاحب نے ایک کار خریدی۔ انہیں کار چلانے میں دشواری پیش آئی تو ڈاکٹر آغا سجاد حیدر صاحب

نے مجھے بلایا کہ ان کی کار چلانے کے لئے رہنمائی کروں جو کہ میرے لئے اعزاز کی بات تھی۔ میں نے زیادہ وقت جامعہ میں C-30 قاسم ہال میں گزارا۔ زمانہ طالب علمی میں گھڑسواری کا جنون کی حد تک شوق تھا جو اب بھی برقرار ہے۔ جمیل قریشی صاحب ہمارے رائیڈنگ کے انچارج تھے۔ اس وقت فردوس ہال کے ساتھ رائیڈنگ گراؤنڈ ہوتا تھا جہاں رائیڈنگ کیا کرتے تھے۔ رائیڈنگ کے علاوہ سکوائش سے لطف اندوز ہوتا تھا۔

سوال: ملکی تاریخ میں تعلیمی اور زرعی اداروں کے تعاون سے بروقت گندم کی کاشت کے حوالے سے مربوط اور بھرپور مہم چلائی گئی، مستقبل میں اس روایت کو برقرار رکھنے کے لئے کیا حکمت عملی تیار کی گئی ہے؟

جواب: زراعت کو درپیش چیلنجز کا سامنا کرنے کے لئے حکومتی سطح پر انقلابی اقدامات عمل میں لائے جا رہے ہیں۔ گزشتہ سال پنجاب میں گندم کی فی ایکڑ اوسط پیداوار میں ڈیڑھ من اضافہ ہوا ہے جسے حکومتی انقلابی اقدامات کے ذریعے تین من فی ایکڑ اضافہ تک لائے جانے کا ہدف مقرر کیا گیا ہے جس سے خود کفالت کی منزل کا حصول ممکن ہو گا۔ کامیابی ہمیشہ تحریکوں سے ہوتی ہے۔ پنجاب حکومت کی گندم بڑھاؤ مہم میں زرعی یونیورسٹی کے 22 ہزار طلبہ نے حصہ لیا جس سے نہ صرف کاشتکاروں کو جدید طریقہ کاشت سے روشناس کروانے میں مدد ملی بلکہ طلبہ کو کلاس رومز سے نکل کر کاشتکاروں کے اصل مسائل سے آگاہی بھی حاصل ہوئی۔ دیکھتے ہی دیکھتے یہ مہم ایک تحریک کی شکل اختیار کر گئی۔ میں اس حوالے سے پانچ یونیورسٹیز کے وائس چانسلرز بشمول زرعی یونیورسٹی فیصل آباد، ملتان زرعی یونیورسٹی، بارانی یونیورسٹی راولپنڈی اور پنجاب یونیورسٹی کا تہہ دل سے شکر گزار و ممنون ہوں کہ انہوں نے اس مہم میں بھرپور انداز میں شمولیت اختیار کی اور اس مہم کی کامیاب و کامرانی سے ہمکنار کرنے میں اہم کردار ادا کیا۔ خصوصاً زرعی یونیورسٹی فیصل آباد جس کو برصغیر کی پہلی زرعی دانش گاہ ہونے کا اعزاز حاصل ہے۔ اس کے سائنسدانوں نے زراعت کی ترقی کے لئے بے پناہ خدمات سرانجام دی

حکومت زراعت کو منافع بخش اور غذائی تحفظ کے ساتھ ساتھ فی ایکڑ پیداوار میں اضافے کے لئے تمام ممکنہ وسائل کی فراہمی کو یقینی بنا رہی ہے

ہیں اور توقع ہے کہ آنے والے سالوں میں بھی زراعت کو درپیش چیلنجز سے نبرد آزما ہونے میں اپنا بھرپور کردار ادا کریں گے۔ میں آپ کو یہ یقین دلاتا ہوں کہ حکومت زراعت کو منافع بخش شعبہ بنانے، فوڈ سکیورٹی کو یقینی بنانے اور فی ایکڑ پیداوار میں اضافے کے لئے تمام ممکنہ وسائل کی فراہمی کو یقینی بنا رہی ہے تاکہ نچلی سطح پر غربت کے خاتمے کیساتھ ساتھ معاشی ترقی کی نئی راہیں کھولی جا سکیں تاہم ملک میں فوڈ سکیورٹی کے حصول کے لئے حکومت کے ساتھ ساتھ زرعی ماہرین، کاشتکاروں اور سائنسدانوں کو فی ایکڑ پیداوار میں اضافے کیلئے کاوشیں بروئے کار لانی ہوں گی۔ ملک میں فوڈ سکیورٹی کے حصول کے لئے قومی سطح پر گندم کی پیداوار میں اضافہ ناگزیر ہے جس کیلئے وزیراعظم پاکستان نے تین سوارب کے زرعی ایمرجنسی پروگرام کے تحت 12 ارب 59 کروڑ روپے گندم کی منظور شدہ اقسام کے بیج و دیگر زرعی مداخل میں سبسڈی کی فراہمی کے لئے مختص کئے ہیں تاکہ ملکی سطح پر گندم کی فی ایکڑ پیداوار کو یقینی بنایا جا سکے۔ پاکستان کی آبادی 1947ء میں ساڑھے تین کروڑ تھی جب کہ اب بڑھ کر 22 کروڑ تک پہنچ گئی ہے اتنی بڑی آبادی کو خوراک کی فراہمی کے لئے زرعی سائنسدانوں کی خدمات قابل تحسین ہیں۔ زراعت کو جدید خطوط پر استوار کر کے نہ صرف ملکی ضروریات کو

پورا کیا جا سکتا ہے بلکہ ایکسپورٹ کر کے کثیر زرمبادلہ بھی کمایا جا سکے گا۔

سوال: گندم کی انقلابی بروقت بوائی مہم کی کامیابی کے بعد دیگر فصلات کی زیادہ پیداوار کے لئے کیا منصوبہ بندی کی گئی ہے؟

جواب: گندم کی بوائی مہم پاکستان کی تاریخ میں فوڈ سیکورٹی کے حوالے سے سنگ میل ثابت ہوگی تاہم ضرورت اس امر کی ہے کہ اس مہم کو صرف گندم تک ہی محدود نہ رکھا جائے بلکہ کاشتکاروں کے مسائل کے حل اور انہیں بروقت معلومات کی فراہمی کے لئے زرعی اداروں کے ساتھ ساتھ جامعات کو بھی کاشتکاروں کی دہلیز تک رسائی وقت کی اہم ترین ضرورت ہے۔اس ضمن میں خریف کی فصلوں کی زیادہ پیداوار کے لئے بھی ضروری اقدامات کئے جا رہے ہیں۔ ہمارا اگلا ہدف جنوبی پنجاب میں کپاس اور سنٹرل پنجاب میں چاول کی کاشت ہے۔جس کے لئے حکومت جامعات کے طلبہ اور زرعی اداروں کے ماہرین کو گندم مہم کے طرز پر کسانوں کی دہلیز تک پہنچنے کا ارادہ رکھتی ہے۔کپاس کے علاقے میں Integrated Pest Management (IPM) اور چاول فیلڈ میں Maximum Residue Limit (MRL) کے سلوگن کے تحت مہم کا اجراء کیا جائے گا۔

کسان کارڈ سے کاشتکاروں کو سستے داموں زرعی مداخل فراہم کئے جا رہے ہیں' اس فرسٹ جنریشن کارڈ کو ہم فورتھ جنریشن تک لے جائیں گے

سوال: حکومت کی جانب سے جاری کئے جانے والے کسان کارڈ کو کس حد تک پذیرائی حاصل ہوئی؟

جواب: کسان کارڈ کے اجراء کی وجہ سے کاشتکاروں کو سستے داموں زرعی مداخل دستیاب ہیں جو کہ فی ایکڑ پیداوار بڑھانے میں مددگار ثابت ہوتے ہیں۔حکومت پنجاب نے کیش ٹرانسفر کی صورت میں براہ راست سبسڈی کی فراہمی کے لئے کسان کارڈ کا اجراء کیا ہے۔اس کارڈ کے اجراء کے حوالے سے عرض ہے کہ انٹرنیشنل پیس کانفرنس ساؤتھ

زرعی تعلیمی ، تحقیقی و توسیعی اداروں کے مابین تعاون کو فروغ دے کر زرعی چیلنجز سے نبرد آزما ہوا جاسکتا ہے

کوریا میں ایک افریقن کو اس طرز پر کسان کارڈ متعارف کروانے پر ایوارڈ سے نوازا گیا۔ یہ فرسٹ جنریشن کارڈ ہے جسے ہم موبائل کی طرز پر (جیسے موبائل شروع شروع میں صرف سننے کی حد تک تھا اب مختلف اُمور اس سے انجام دیئے جا رہے ہیں) فورتھ جنریشن تک لے کر جائیں گے۔اب تک پانچ لاکھ سے زائد کاشتکار اس کارڈ کے حصول کے لئے رجسٹریشن کروا چکے ہیں۔اُمید واثق ہے کہ دیگر کاشتکار حضرات بھی جلد از جلد کسان کارڈ کی رجسٹریشن کروالیں گے تاکہ وہ بھی سبسڈی سے مستفید ہو سکیں۔

سوال: کاشتکاروں کو تصدیق شدہ بیج کی دستیابی میں مشکلات کا سامنا ہے اس حوالے سے حکومتی سطح پر کیا اقدامات کئے جا رہے ہیں؟

جواب: سیڈ ایکٹ 2015ء میں اسمبلی سے منظور ہوا لیکن کچھ عوامل کے باعث اس پر عملدرآمد نہ ہو سکا تاہم ہماری حکومت نے اقتدار سنبھالتے ہی زراعت کو اولین ترجیح

دی ہے جس کے بدولت نہ صرف اس قانون پر عملدر آمد کو یقینی بنایا گیا ہے بلکہ اب تک 200 سے زائد ناقص بیج تیار کرنے والی کمپنیوں کو بھاری جرمانے کے ساتھ بلیک

کسان کو تصدیق شدہ بیج کی فراہمی کو یقینی بنانا حکومتی ترجیحات میں شامل ہے، سیڈ ایکٹ کے تحت 200 سے زائد ناقص بیج تیار کرنے والی کمپنیوں کو بلیک لسٹ کر دیا گیا ہے

لسٹ بھی کر دیا گیا ہے۔ بدقسمتی سے 30 فیصد کسان تصدیق شدہ بیج کی سہولت سے مستفید ہو پاتے ہیں۔ ان چیلنجز سے نبرد آزما ہونے کے لئے سنجیدہ کوششیں عمل میں لائی جا رہی ہیں اور جلد ہی تمام کاشتکاروں کو تصدیق شدہ بیج کی دستیابی ممکن ہو گی۔

سوال: کاشتکاروں کا بڑا مسئلہ کھادوں کی قیمتوں میں ہونے والا مسلسل اضافہ ہے اس پر قابو پانے کے لئے کیا اقدامات کئے جا رہے ہیں؟

جواب: کھادوں کی قیمتوں میں اضافے کی وجہ یہ ہے کہ COVID-19 کی صورتحال کے پیش نظر عالمی منڈیوں میں مہنگائی کی شرح بڑی تیزی سے بڑھی ہے جس کے اثرات دنیا بھر کے تمام ممالک کی معیشت پر اثر انداز ہوئے۔ ہمارے ملک میں دو طرح کی کھادیں دستیاب ہیں۔ ان میں ایک وہ جو ہم مقامی سطح پر تیار کرتے ہیں جبکہ دوسری ہمیں درآمد کرنا پڑتی ہیں۔ مقامی سطح پر تیار کردہ کھادوں کی قیمتوں کو کنٹرول کرنے کے لئے سبسڈی کا نظام متحرک کیا۔ ابتدائی مراحل میں کاشتکاروں کو 500 روپے کی سبسڈی دی جا رہی تھی جس کو بڑھا کر 1500 روپے تک کر دیا گیا تا کہ کاشتکاروں کی مشکلات میں کمی واقع ہو۔

سوال: زرعی میدان میں لائلپور ماڈل کو کس نظر سے دیکھتے ہیں؟

جواب: زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کا قیام برٹش گورنمنٹ کے تشکیل کردہ فیمن کمیشن کی سفارشات کو مدنظر رکھتے ہوئے 1906ء میں عمل میں آیا۔ اس مادرِ علمی کو یہ اعزاز حاصل ہے کہ یہ زرعی علوم و تحقیق کے میدان میں برصغیر کی پہلی دانش گاہ ہے جس کی بدولت سبز انقلاب اور زراعت کی ترقی ممکن ہو سکی۔ اس وقت زراعتی و تحقیقاتی کالج لائلپور کے تحت زرعی علوم، تحقیق اور توسیع کے اُمور سرانجام دیئے جاتے تھے۔ اس ماڈل کو لدھیانہ یونیورسٹی، انڈیا نے اپنایا اور زرعی میدان میں کامیابیوں کو سمیٹتے ہوئے کاشتکاروں کے مسائل

میں جامعہ کو "پنجاب کے شہری اور دیہی علاقوں میں گھریلو باغبانی کا فروغ" کے پراجیکٹ کے اجراء پر مبارکباد پیش کرتا ہوں

اساتذہ پر یہ ذمہ داری عائد ہوتی ہے کہ طلبہ کی کردار سازی اور جدید تعلیم کے تقاضوں سے مزین تربیت کو یقینی بنائیں، کوئی پیشہ کاشتکاری سے معتبر نہیں، حکومت زرعی خوشحالی کے لئے کوشاں ہے

کے حل اور فی ایکڑ پیداوار میں اضافے کے حصول کو یقینی بناتے ہوئے دنیا کے دوسرے بڑے ملک کی خوراک کی ضروریات اور فوڈ سیکورٹی کو یقینی بنایا۔ تاہم وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ 60 کی دہائی میں تعلیم، تحقیق اور توسیع کے الگ الگ ادارے قائم کر دیئے گئے۔ اب اس نظام کو عمل میں آئے چھ دہائیوں سے زائد کا عرصہ بیت چکا ہے اور دوبارہ سے لائلپور ماڈل کو اپنانا ایک خواب بن کر رہ گیا ہے۔ موجودہ حالات میں ضرورت اس امر کی ہے کہ زرعی، تعلیمی و توسیعی اداروں کے مابین تعاون کی فضا کو فروغ دیتے ہوئے باہمی کاوشیں بروئے کار لائی جائیں تا کہ ملک کی بڑھتی ہوئی آبادی اور سکڑتے ہوئے زرعی رقبے جیسے چیلنجز سے نبرد آزما ہو کر زرعی خوشحالی کا ہدف حاصل کیا جا سکے۔

سوال: زرعی مداخل اور مشینری کو فروغ دینے کے لئے حکومتی کاوشوں سے قارئین کو آگاہ کریں؟

جواب: حکومتی سطح اس بات کو شدت سے محسوس کیا جا رہا ہے کہ غربت و افلاس کی دلدل میں پھنسے کاشتکار مالی مشکلات کو وجہ سے جدید رجحانات کو اپنانے سے گریزاں ہیں۔ اس صورتحال کو مدنظر رکھتے ہوئے زرعی مداخل پر سبسڈی کا ایک وسیع نظام تشکیل دیا گیا ہے۔ آپ کو یہ جان کر خوشی ہو گی کہ پہلے صرف 6 زرعی مداخل پر سبسڈی دی جا رہی تھی جس کو بڑھا کر اب ہم 37 تک لے گئے ہیں تا کہ کاشتکاروں کی مشکلات کا ازالہ کیا جا سکے۔ بدقسمتی سے ہمارے ہارویسٹر پرانے طرز کے ہونے کی وجہ سے گندم کی کچھ مقدار ضائع ہو جاتی ہے، صوبائی سطح پر گندم کے ہارویسٹروں کی مرمت کے لئے لائحہ عمل تیار کیا جا رہا ہے جس کے جلد ہی مثبت نتائج سامنے آئیں۔ اسی طرح زرعی انجینئرز کو چین کے تجربات سے استفادہ کرتے ہوئے زرعی مشینری میں Reverse Engineering پر عملی اقدامات سامنے لانا چاہئیں تا کہ زرعی مشینری کو جدت اور نئے تقاضوں سے ہم آہنگ بنایا جا سکے۔ دس سے بیس فیصد تک اجناس فصل کٹائی کے دوران ضائع ہو جاتی ہے۔ گزشتہ چند سالوں سے سموگ کی وجہ سے فضائی آلودگی اور صحت کے مسائل میں اضافہ دیکھنے میں آ رہا ہے جس کی وجوہات میں سے فصلوں کی باقیات کو آگ لگانا بھی مشاہدہ کیا گیا ہے۔ اس صورتحال سے

نمٹنے کے لئے جدید نظام کو اپنانا ہوگا تا کہ انسانی صحت کو لاحق خطرات پر قابو پایا جا سکے۔

سوال: آپ کے وژن کے مطابق جامعہ میں" پنجاب کے شہری اور دیہی علاقوں میں گھریلو باغبانی کا فروغ" کے پراجیکٹ کا اجراء کر دیا گیا ہے، اسے وسعت دینے کے لئے اپنے لائحہ عمل سے قارئین کو آ گاہ کو کریں؟

جواب: میرے لئے امر باعث مسرت ہے کہ زرعی یونیورسٹی کے زیر اہتمام ابتدائی طور پر پنجاب کے چار اضلاع میں ایک منفرد اور عظیم الشان گھریلو سطح پر سبزیوں کی کاشت کا پراجیکٹ خوش اسلوبی اور توانائیوں کے ساتھ جاری ہے۔جس سے صارفین کو سپرے کے منفی اثرات سے پاک تازہ سبزیاں دستیاب ہو رہی ہیں۔ جہاں معاشی حالات کے باعث غربت وافلاس کی دلدل میں پھنسے ہوئے افراد کا گزارا مشکل سے ہوتا ہے وہاں انہیں اس پروگرام کی وجہ سے سستے داموں، تازہ گندے پانی اور سپرے کی آلودگی سے پاک سبزیوں کی بدولت ان کے غذائی بجٹ میں کمی واقع ہوگی بلکہ یہ عمل اچھی صحت کا ضامن ہوگا۔ اس پراجیکٹ کو صوبائی سطح پر وسعت دینے کی اشد ضرورت ہے۔ مجھے یہ جان کر بہت خوشی ہوئی کہ اس پروگرام کے تحت گھر کے لان کے علاوہ چھتوں پر بھی پہلی مرتبہ سبزیوں کی کاشت کی ممکن بنایا جا رہا ہے جو کہ ہمارے معاشرے میں خوشگوار تبدیلی اور تاریخی سنگ میل ثابت ہوگا۔ زرعی یونیورسٹی کے سائنسدان گھریلو پیمانے پر سبزیوں کی کاشت کے تحت عوام کو اس بارے آ گاہ کرنے کے ساتھ ساتھ پودوں کی بیماریوں سے تدارک کے طریقے بتا رہے ہیں۔ میری خواہش ہے کہ اس پراجیکٹ کو پنجاب کے 36 اضلاع میں لے جانے کے لئے عملی اقدامات کئے جائیں۔ پنجاب حکومت اس پراجیکٹ کی بھرپور انداز میں سرپرستی کا ارادہ رکھتی ہے۔

سوال: اُساتذہ، طلبہ اور کاشتکاروں کے لئے پیغام؟

جواب: عہد حاضر میں ترقی کا خواب شرمندہ تعبیر کرنے کے لئے معیاری تعلیم اور تحقیق پر مبنی معیشت ناگزیر ہے۔ اس ضمن میں یونیورسٹی اساتذہ پر یہ ذمہ داری عائد ہوتی ہے کہ طلبہ کی کردار سازی اور جدید تعلیم کے تقاضوں سے مزین تربیت کو یقینی بنائیں تا کہ مستقبل کے معمار ایک ذمہ دار شہری اور تربیت یافتہ افرادی قوت کی حیثیت سے معاشرے میں اپنا کردار احسن انداز سے ادا کر سکیں۔ یونیورسٹی کے اساتذہ کو تعلیم کے ساتھ ساتھ تحقیق، کسانوں اور انڈسٹری کے مسائل پر خاص توجہ مرکوز کرنا ہوگی تا کہ ہماری جامعات کا شمار بھی دنیا کی بہترین جامعات میں ہو۔ آج کے دور میں انفارمیشن ٹیکنالوجی نے دنیا کو گلوبل ویلج میں تبدیل کر دیا ہے جس کی بدولت معلومات کی فراہمی اور روابط میں آسانی ہوگئی ہے ہمیں اس سے بھی استفادہ کرنا چاہیے۔ کاشتکاری وہ مقدس پیشہ ہے جس کی بدولت عوام کو خوراک جیسی بنیادی ضروریات میسر آتی ہیں اس لئے وہ اپنے پیشہ میں مستعد رہیں کیونکہ کوئی پیشہ کاشتکاری سے بہتر نہیں ہے اور جس کام کی ذمہ داری اللہ نے اپنی ذمہ لی ہم اس میں اپنا حصہ ڈال رہے ہیں۔ آپ کی مشکلات کے حل کے لئے حکومت ہر سطح پر اپنی خدمات کی فراہمی یقینی بنا رہی ہے۔

دوسرے سبز انقلاب کے لئے مفاہمت کی یادداشت پر دستخط

پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں (ستارہ امتیاز)، ڈاکٹر رضوانہ مقبول، ڈاکٹر ظہیر احمد..................زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

پاکستان ایک زرعی ملک ہے مگر اس کے باوجود گزشتہ سال تین ملین ٹن گندم درآمد کرنی پڑی ہے۔ ملک کی بڑھتی ہوئی آبادی کی غذائی ضروریات کو پورا کرنے کے لئے فی ایکڑ پیداوار میں اضافہ وقت کی اہم ترین ضرورت ہے۔ ایک طرف عالمی سطح پر وقوع پذیر ہونے والی موسمیاتی تبدیلیوں نے زراعت پر منفی اثرات مرتب کئے ہیں تو دوسری جانب زرعی رقبے میں کمی ایک چیلنج کے طور پر ابھر کر سامنے آئی ہے۔

پاکستان بننے کے فوراً بعد سب سے بڑا مسئلہ خوراک کی کمی تھی جسے دور کرنے کے لئے حکومت پاکستان اور زرعی سائنسدانوں نے مل کر کاوشیں کیں۔ 60-1950ء کی دہائی میں زرعی سائنسدانوں نے امریکہ سے گندم، چاول و دیگر غذائی اجناس کی ترقی دادہ اقسام کو حکومتی سرپرستی میں متعارف کروایا اور یوں پاکستان میں پہلا سبز انقلاب برپا ہوا۔ سبز انقلاب کے نتیجے میں تمام غذائی اجناس کی پیداوار تقریباً دوگنا ہوگئی۔ سب سے زیادہ شہرت، پاکستان میں متعارف کروائی جانے والی گندم کی قسم پاک میکسی کو ملی۔ گندم کی یہ قسم چھوٹے قد کی حامل تھی مگر پیداوار کے لحاظ سے دیگر اقسام سے کئی گنا بہتر تھی۔ پاکستان میں سبز انقلاب کی بنیاد رکھنے اور اسے پروان چڑھانے کا سہرا زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے سائنسدانوں کے سر جاتا ہے۔ اب موجودہ صورت حال سے نبرد آزما ہونے کے لئے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے زرعی سائنسدان اور طلبہ از سر نو کوشاں ہیں۔ حال ہی میں وزیراعظم پاکستان عمران خان کے ایمرجنسی پروگرام کے تحت حکومت پنجاب کی زیادہ گندم اُگاؤ مہم میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد نے بھرپور حصہ لیا۔ جامعہ کے 22 ہزار سے زائد طلبہ اور اساتذہ کھیتوں اور کھلیانوں میں گئے اور پنجاب بھر کی پانچ ڈویژن میں کسانوں کی رہنمائی کے لئے ان کی دہلیز پر پہنچے

تاکہ وہ گندم کی زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کر کے زرعی خوشحالی کا باعث بنیں۔

اس مہم کے دوران جامعہ کے طلبہ اور اساتذہ نے محسوس کیا کہ ہمارے کسان گندم کی جو اقسام کاشت کر رہے ہیں وہ جب بیج بننے کے مرحلے پر آتی ہیں تو گرمی کی شدت سے ان کی پیداوار متاثر ہوتی ہے۔ ضرورت اس امر کی ہے کہ ملک میں ایسی اقسام متعارف کروائی جائیں جو گرمی کی شدت کو برداشت کرنے کی حامل ہوں اور زیادہ پیداوار دے سکیں۔ اس سلسلے میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے تھنک ٹینک نے فیصلہ کیا کہ اب امریکی تحقیقی اداروں سے مل کر پاکستان کے موسمی حالات کے مطابق ایسی اقسام متعارف کروائیں جن سے دوسرے سبز انقلاب کی بنیاد رکھی جا سکے۔ اس خیال کو آگے بڑھاتے ہوئے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد نے واشنگٹن اسٹیٹ یونیورسٹی امریکہ کے ساتھ مفاہمت کی یادداشت پر دستخط کئے ہیں۔ مفاہمت کی اس یادداشت پر دستخط کرنے والوں میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کی طرف سے راقم الحروف (پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں) مع ڈاکٹر رضوانہ مقبول، ڈاکٹر ظہیر احمد اور ڈاکٹر محمد احسن خاں جبکہ واشنگٹن اسٹیٹ یونیورسٹی کی طرف سے ڈاکٹر کلویندر گل اور وائس پریذیڈنٹ انٹرنیشنل پروگرام ڈاکٹر آصف چوہدری شامل تھے۔ اس یادداشت کے تحت باہمی تعاون کو فروغ دے کر موسمیاتی اور خشک سالی کے خلاف مدافعت کی حامل گندم کی نئی اقسام کی کاشت عمل میں لائی جا رہی ہے جو کہ موجودہ فی ایکڑ 32 من اوسط پیداوار کو بڑھا کر ممکنہ طور پر ساٹھ من تک لے جانے کی صلاحیت رکھتی ہیں۔ امید کی جا رہی ہے کہ ان اقسام کی بدولت ملک میں دوسرا سبز انقلاب برپا کر کے گندم کی پیداوار کو دوگنا کیا جا سکے گا۔ گندم کی انہی امریکی اقسام کی بدولت انڈین پنجاب میں فی ایکڑ پیداوار 55 سے 60 من تک جا پہنچی ہے۔ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں تجرباتی طور پر کاشت کی گئی ان اقسام کی افتتاحی بوائی تقریب کے مہمانِ خصوصی سینٹر نعمان وزیر، ممبر انجینئرنگ ڈویلپمنٹ بورڈ تھے۔ تجرباتی طور پر عمل میں لائی گئی اقسام میں سے بہترین قسم کے چناؤ کو ممکن بناتے ہوئے ملکی سطح پر متعارف کروایا جائے گا تاکہ گندم کی خود کفالت کے خواب کو شرمندہ تعبیر کیا جا سکے۔

دوران کٹائی گندم کے نقصانات کا تجزیہ

پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں (ستارہ امتیاز)، ڈاکٹر محمد اعظم خاں، ڈاکٹر عبدالخالق، انجینئر محمد نعمان......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

پاکستان میں چاول اور گندم کو بنیادی خوراک کے طور پر استعمال کیا جار ہا ہے۔ ملک کی بڑھتی ہوئی آبادی میں ہر سال 50 سے 60 لاکھ افراد کا اضافہ ہو رہا ہے جس کی وجہ سے ان اجناس خصوصاً گندم کی کل طلب میں اضافہ ہوا ہے۔ پاکستان میں ربیع سیزن 21-2020ء کے دوران 27.5 ملین ٹن گندم کی پیداوار حاصل ہوئی مگر اس کے باوجود وفاقی حکومت کو 3 ملین ٹن گندم درآمد کرنا پڑی جس کی لاگت 356 ملین امریکی ڈالر (موجودہ شرح مبادلہ کے مطابق 64 ارب روپے) تھی۔ اب حکومت نے بڑھتی ہوئی آبادی کی غذائی ضروریات کو پورا کرنے کے لئے 30 ملین ٹن پیداوار حاصل کرنے کا ہدف مقرر کیا ہے۔ اس مقصد کے لئے حکومت پنجاب نے 01 سے 11 نومبر 2021 تک آگاہی مہم چلائی جس سے پنجاب میں گندم کی پیداوار 20 ملین ٹن سے 22-2021ء میں 23 ملین ٹن تک بڑھانے کے لئے اقدامات کئے ہیں۔

اس جائزہ مہم کے دوران گندم کی فی ایکڑ پیداوار میں کمی کا سبب بننے والے مختلف مسائل پر بات کی گئی۔ ان میں سب سے زیادہ نمایاں ہونے والا مسئلہ، کٹائی کے دوران گندم کا ضائع ہونا ہے۔ وقت کے ساتھ ساتھ کسان وقت، محنت اور پیسے کی کمی کی وجہ سے گندم کی دستی (دستی کٹنگ اور مشین تھریشنگ) اور جزوی مشینی (ریپر اور تھریشر) کٹائی سے کمبائن ہارویسٹنگ کی طرف تبدیل ہو رہے ہیں۔ اس وقت ہمارے ہاں استعمال ہونے والے تقریباً تمام کمبائن ہارویسٹر خاصے پرانے ہیں۔ 20 سال سے بھی زیادہ پرانے ماڈل سکریپ کے طور پر درآمد کئے جاتے ہیں جنہیں پھر مقامی طور پر تیار کئے گئے غیر معیاری پرزوں سے متصل کیا جاتا ہے۔ ان غیر معیاری مشینوں کے چلنے سے گندم کا نقصان 15 فیصد تک ہوتا ہے، یعنی ہر 100 کلوگرام گندم کے بدلے 15 کلوگرام گندم ضائع ہو جاتی ہے۔ راقم (وائس چانسلر، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں) نے ذاتی طور پر اس مسئلے کو اٹھایا تا کہ کسان برادری کی آواز بن کر حکومت کی توجہ اس طرف مرکوز کرائی جا سکے اور گندم کی کٹائی کے دوران ہونے والے نقصانات کو کم کیا جا سکے۔ راقم کا خیال ہے کہ حکومت کو گندم درآمد کرنے کی بجائے کسانوں کو سبسڈی دے کر کمبائن ہارویسٹر کو معیاری بنانے پر پیسہ لگانا چاہیے۔ یہ سبسڈی مقامی صنعت کو ترقی دے گی اور ملازمت کے مواقع جات میں اضافہ کرے گی۔ کمبائن ہارویسٹرز کے معیار کو بہتر بنا کر کٹائی کے نقصانات کو محدود کیا جا سکتا ہے جس

سے گندم کی پیداوار میں 120 کلوگرام فی ایکڑ اضافہ ہوسکتا ہے۔

اس مسئلے کی حساسیت کے پیشِ نظر حکومت نے انجینئرنگ ڈویلپمنٹ بورڈ کو یہ ٹاسک دیا کہ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں زرعی آلات کو معیاری بنانے کے لیے مختلف اسٹیک ہولڈرز کے ساتھ ایک مشترکہ اجلاس منعقد کرے۔ راقم نے ایک ٹیم بنائی جس میں چیئرمین ڈیپارٹمنٹ آف فارم مشینری اینڈ پاور، ڈاکٹر محمد اعظم خان، چیئرمین شعبہ ایگرانومی، ڈاکٹر عبدالخالق اور ڈائریکٹوریٹ آف فارمز، ڈاکٹر ہارون زمان خان شامل تھے۔ اس ٹیم کو یہ ذمہ داری سونپی گئی کہ وہ فیلڈ سروے کرے اور زمینی ڈیٹا اکٹھا کرے۔ یہ سروے صوبہ پنجاب کے مختلف علاقوں میں کئے گئے اور مختلف کاشتکاران، کمبائن ہارویسٹر آپریٹر مالکان، ورکشاپوں کے مالکان اور مکینکوں سے انٹرویو کئے گئے اور انہیں بورڈ کے ساتھ ملاقات کے لیے اجلاس میں مدعو کیا۔

زرعی آلات کے بہتر معیار کے لئے مشاورتی اجلاس

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں اس مشاورتی اجلاس کا انعقاد ہوا جس کی صدارت سینیئر انجینئر نعمان وزیر نے کی۔ اس کے علاوہ پاکستان اسٹینڈرڈ اینڈ کوالٹی کنٹرول اتھارٹی (PSQCA) کے ڈائریکٹر اور چیئرمین ملت ٹریکٹرز بھی ان کے ہمراہ تشریف لائے۔ علاوہ ازیں قومی اور صوبائی اداروں کے مختلف اسٹیک ہولڈرز نے اجلاس میں شرکت کی۔ مزید برآں، کمبائن ہارویسٹنگ سے حتمی فائدہ اٹھانے والے، ترقی پسند کسان، کمبائن ہارویسٹر امپورٹرز، آپریٹر، مکینک اور ورکشاپ مالکان بھی صوبہ پنجاب کے مختلف ڈویژنوں جیسا کہ گوجرانوالہ، ملتان اور بہاولپور سے آئے افراد نے بھی اجلاس میں شرکت کی۔

اجلاس میں ڈاکٹر محمد اعظم خاں، چیئرمین ڈیپارٹمنٹ آف فارم مشینری اینڈ پاور نے تفصیلی بات چیت کا آغاز نیچے دیئے ہوئے جدول سے کیا۔

جدول 1: معیشت پر نقصانات کا مالی اثر

اربوں روپے کا کل نقصان	یونٹ کی قیمت (روپے/ٹن)	پیداوار کے نقصانات (@ 15 فیصد) ملین ٹن	کمبائن ہارویسٹر (کل کا 50 فی صد ملین ٹن کے ذریعے محیط رقبہ	کل رقبہ (ملین ہیکٹر)	کل پیداوار (ملین ٹن)
102.30	50000	2.046	13.65	9.178	27.293

پیداوار کے نقصانات (@2 فیصد) ملین ٹن

27.293	9.178	13.65	0.273	50000	13.64

پیداوار کے نقصانات (@13 فیصد) ملین ٹن

27.293	9.178	13.65	1.773	50000	88.65

ڈاکٹر محمد اعظم خاں نے واضح کیا کہ گندم کے زیر کاشت کل رقبہ میں سے تقریباً 50 فیصد رقبہ کمبائن ہارویسٹر کے ذریعے ہارویسٹ کیا جا رہا ہے۔ 15 فیصد پیداوار کے نقصان پر تقریباً 2.046 ملین ٹن (mT) گندم ضائع ہوسکتی ہے۔ اس طرح گزشتہ سال ملکی معیشت کو 102.30 ارب روپے کا نقصان ہوا اور اس نقصان کی وجہ سے حکومت نے 3 ملین ٹن گندم درآمد کرنا پڑی جس سے مالی بوجھ میں اضافہ ہوا اور مجموعی نقصان 170.38 ارب روپے بن گیا۔ مزید یہ کہ حکومت نے اس درآمد شدہ گندم پر سبسڈی دی ہے جس سے مالی بوجھ میں اضافہ ہوا اگر اناج کے نقصان کو 2 فیصد معیاری نقصان پر محدود کر لیا جائے تو معیشت کو 88.65 ارب روپے کا فائدہ ہوسکتا ہے اور صرف 50 فیصد کاشت شدہ رقبہ پر پیداوار میں تقریباً 1.8 ملین ٹن اضافہ کیا جاسکتا ہے تاہم اگر گندم کے زیر کاشت 100 فیصد رقبہ کو معیاری کمبائن ہارویسٹر کے ساتھ کٹائی کی جائے تو منافع دوگنا ہوسکتا ہے۔

ڈاکٹر اعظم خاں نے مزید بتایا کہ سال 1999ء سے 2017ء تک کمبائن ہارویسٹر کے اوسط نقصانات میں 5 فیصد (12 سے 17 فیصد) اضافہ ہوا ہے۔ انہوں نے وضاحت کی کہ کٹائی کے دوران فصل کی نمی سب سے اہم جزو ہے۔ 20 فیصد سے زیادہ نمی ہونے پر دانہ تھریشنگ سلنڈر سے پیدا ہونے والے دباؤ کرشنگ کی وجہ سے پچک جاتا ہے۔ اس طرح اگر دانے میں نمی 14 فیصد سے کم ہو تو پھر تھریشنگ کے پریشر سے دانہ ٹوٹ جاتا ہے۔ اسی طرح مشین کی تیز رفتاری کے باعث ریل اور کٹر بار کے ٹکرانے سے کھیت میں دانے بکھرنے میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔ مزید یہ کہ غلط تھریشنگ سلنڈر سپیڈ، کنکو کلیئرنس اور فیڈ ریٹ سے دانوں کی ٹوٹ پھوٹ اور غیر تھریشڈ دانوں کا نقصان بڑھ جاتا ہے۔ پنکھے کی زیادہ رفتار کی وجہ سے بھی بھوسے کے ساتھ گندم کے دانے باہر نکل جاتے ہیں۔

اجلاس میں بات چیت کو آگے بڑھاتے ہوئے ایک دوسرا جدول پیش کیا گیا۔

جدول 2: گندم کی کٹائی کے مختلف طریقوں سے ہونے والے معاشی نقصان کا موازنہ

کٹائی کے طریقے	رینٹل چارجز (روپے فی ایکڑ)	گندم کی فصل کے تحت کل رقبہ (ملین ایکڑ)	کل رینٹل چارجز (ارب روپے)	کل پیداوار کے نقصانات (ملین ٹن)	کل پیداوار کے نقصانات (ارب روپے)	معاشی نقصان (ارب روپے)
دستی کٹائی + تھریشر	18000	22.67	408.06	2.278966	113.948	522.008
ریپر + تھریشر	12000	22.67	272.04	2.082456	104.123	367.163
ہارویسٹ + ہیلی کاپٹر کو یکجا کریں۔	8000	22.67	181.36	3.438918	171.946	353.306

اس جدول میں کٹائی کے مختلف طریقوں یعنی دستی (دستی کٹنگ اور مشین تھریشنگ)، جزوی میکانائزڈ (ریپر اور تھریشر) اور کمبائن ہارویسٹنگ طریقوں سے کاشتکار برادری کو درپیش معاشی نقصان کا تقابلی تجزیہ کیا گیا۔ اس جدول سے پتہ چلتا ہے کہ گندم کے کاشت شدہ کل رقبہ (22.67 ملین ایکڑ) کی بیڈ ہارویسٹر کے ذریعے کٹائی سے کسانوں کے سالانہ بالترتیب 168.7 اور 22.9 ارب روپے کی بچت ہوسکتی ہے۔ کمبائننگ کی لاگت کے مزید تجزیئے سے پتہ چلتا ہے کہ کمبائن ہارویسٹر سروس فراہم کرنے والا پرانی اور نئی تجدید شدہ مشینوں سے بالترتیب 16.2 اور 20.2 لاکھ روپے سالانہ کما سکتا ہے۔ بات چیت کے اختتام پر فصل کے نقصان کو کم کرنے کے لئے یہ

تجاویز دی گئیں۔

سفارشات/ پالیسی اقدامات

1۔ حکومت 2010ء سے بھی پرانے ماڈل کے کمبائن ہارویسٹروں کی درآمد پر پابندی عائد کی جائے۔

2۔ پاکستان انجینئرنگ ڈویلپمنٹ بورڈ زرعی یونیورسٹی اور ایمری کے تعاون سے کمبائن ہارویسٹروں کے رجسٹریشن اور فٹنس سرٹیفکیٹ فراہم کئے جائیں۔

3۔ کمبائن ہارویسٹروں پر ٹریکرز لگائے جائیں۔

4۔ حکومت کمبائن مالکان کو موجودہ کمبائن کے معیار کی بہتری کمبائن درآمد کرنے کے لئے سبسڈی/ بلاسود قرضے فراہم کرے۔

5۔ حکومت ورکشاپوں کے معیار کو بہتر بنانے اور معیاری بنانے یا نئے کمبائن ہارویسٹر بیرون ملک سے منگوانے کے لئے بلاسود قرضے فراہم کرے۔

6۔ کمبائن ہارویسٹر اور متعلقہ پرزوں کی درآمد پر درآمدی ڈیوٹی اور ٹیکس سے استثنیٰ دیا جائے۔

7۔ گندم کی بوائی قطاروں میں کرنے کے طریقے کو فروغ دیا جائے۔

8۔ گندم کی کٹائی کے لئے نئے کبوٹا ہارویسٹر درآمد کئے جائیں جس کی قیمت کم اور کارکردگی زیادہ ہے۔

اجلاس کا حتمی خاکہ

1۔ زرعی یونیورسٹی، کمبائن ہارویسٹروں کی مرمت کے لئے آپریٹر کا مینوئل اور چیک لسٹ اردو میں تیار کرے۔

2۔ یونیورسٹی PSQCA کے ساتھ مل کر کمبائن ہارویسٹر کا معیار مقرر کرے۔

3۔ یونیورسٹی آگاہی مہم اور صلاحیت سازی کا پروگرام چلائے۔

4۔ یونیورسٹی اپریل 2022ء میں مختلف کمبائن ہارویسٹروں کے درمیان گندم کی کٹائی کے لئے مقابلے کا اہتمام کرے۔

5۔ حکومت، کمبائن ہارویسٹنگ کی کم از کم اجرت 5,000 روپے فی ایکڑ مقرر کرے۔

6۔ حکومت کمبائن ہارویسٹر پر درآمدی ڈیوٹی اور ٹیکس ختم کرے۔

پاکستان میں کھجور کی کاشت، چیلنجز اور برآمدات کے مواقع

پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں (ستارۂ امتیاز)، وائس چانسلر، جامعہ زرعیہ فیصل آباد

پاکستان کا شمار دنیا کے ان چند ممالک میں ہوتا ہے جسے قدرت نے زرخیز زمین، موزوں ترین آب و ہوا، زرعی اجناس، پھل، سبزیوں اور قدرتی حسن کی بے پناہ فیاضیوں سے نواز رکھا ہے۔ حالیہ برسوں کے دوران پاکستان سے کینو، آم اور کھجور کی پیداوار اور برآمدات میں خاطر خواہ اضافہ ہوا ہے جس سے پاکستان کو کثیر زرمبادلہ کمانے میں مدد مل رہی ہے۔ ان پھلوں میں کھجور وہ نمایاں پھل ہے جسکا تذکرہ قرآن پاک میں 20 مرتبہ کیا گیا ہے اور اس کی پیداوار کے لحاظ سے مصر، ایران، عراق اور سعودی عرب کے بعد پاکستان دنیا کا پانچوں بڑا ملک ہے جو اس کی عالمی پیداوار میں 11 فیصد کا حصہ دار ہے۔ پاکستان جنوبی ایشیاء کا واحد ملک ہے جو ایسے ایگروایکالوجیکل زون میں واقع ہے جہاں وسیع رقبے پر کھجور کی کاشت کی جاسکتی ہے۔ پاکستان میں پھلوں کی کاشت اور پیداوار کے لحاظ سے یہ تیسرا بڑا پھل قرار دیا جاتا ہے جسے پھلوں کی بین الاقوامی مارکیٹ میں برآمد کے حوالے سے تیسری پوزیشن حاصل ہے۔ ہر چند ملک کے لگ بھگ تمام علاقوں میں کھجور پیدا ہوتی ہے تاہم بہترین کاشت کے حوالے سے سندھ میں خیر پور، سکھر بلوچستان میں پنج گور اور تربت، خیبر پختونخواہ میں ڈیرہ اسماعیل خان جبکہ پنجاب میں جھنگ، ڈیرہ غازی خان اور اور مظفر گڑھ اس کا مرکز قرار دیئے جاتے ہیں۔ پاکستان مجموعی طور پر سالانہ چھ لاکھ میٹرک ٹن سے زائد کھجور پیدا کرتا ہے جس میں نصف حصہ صرف سندھ سے پیدا ہوتا ہے جس میں خیر پور سندھ کی مجموعی پیداوار میں 90 فیصد کا حصہ دار ہے۔ اس طرح پیداواری حجم کے حوالے سے سندھ پہلے، بلوچستان دوسرے، پنجاب تیسرے اور خیبر پختونخواہ چوتھے نمبر پر آتا ہے۔

دریائے سندھ کی طویل پٹی اپنے ساتھ کھجور کی 160 سے زائد اقسام کی کاشت کو رواج دیئے ہوئے ہے جن میں اسیل، زاہدی، فصلی، مازواتی، ڈکی، کربلین، بیگم جنگی، دھگ، ٹوٹا، گوکھنا، ہلاوی، کھدروی، موزاواتی گلستان، جونسر، لانگو، سبزو، کھروبا، کربلا اور کوپرو شامل ہیں۔ سندھ کے ضلع خیر پور میں اسیل، پنجاب اور خیبر پختونخواہ کے اضلاع ڈیرہ اسماعیل خان، ڈیرہ غازی خاں اور مظفر گڑھ میں ڈکی، جبکہ مکران میں پیدا ہونے والی بیگم جنگی ورائٹی اپنے منفرد ذائقے کی وجہ سے مشہور ورائٹیاں شمار کی جاتی ہیں۔ یہاں سے تازہ اور خشک کھجور درآمد کرنے والے ممالک میں امریکہ، کینیڈا، فرانس، بنگلہ دیش، انڈونیشیاء، ملائشیاء، متحدہ عرب امارات، جرمنی اور بھارت شامل ہیں۔ برآمد کی جانیوالی 90 فیصد خشک کھجور (چھوارا) بھارت اور بنگلہ دیش بھیجی جاتی ہے۔ یہاں یہ امر قابل ذکر ہے کہ کھجور کے حوالے سے پاکستان کی مجموعی برآمدات میں 95 فیصد کھجور خشک حالت یعنی چھوراے کی صورت میں برآمد کی جاتی ہے جس سے زرمبادلہ تو حاصل ہوتا ہے تاہم اگر کھجور پیدا کرنے والے علاقوں میں حکومت یا سروس پرووائیڈرز کے توسط سے پراسیسنگ زونز لگائے جائیں تو نہ صرف اس کی ویلیو ایڈیشن رواج پائے گی بلکہ مقامی آبادی کیلئے روزگار کے مواقعوں میں بھی خاطر خواہ اضافہ ہوگا۔ اس عمل سے کھجور کو دھوپ میں پھیلا کر خشک کرنے کی بجائے ٹیکنالوجی کی مدد سے کم وقت میں زیادہ مقدار میں خشک کرنا ممکن ہوگا جس سے اس کی برآمدات اور کوالٹی میں نمایاں بہتری یقینی بنائی جاسکے گی جس کا بین الاقوامی مارکیٹ میں اچھا ریٹ بھی میسر آئے گا۔

ہر چند پاکستان عالمی سطح پر کھجور پیدا کرنے والے چار بڑے ممالک میں شمار ہوتا ہے تاہم خشک کھجور کے ساتھ ساتھ تازہ اور پراسسڈ کھجور کی برآمدات کو بڑھانے کیلئے سائنسی بنیادوں پر کام کرنے کی ضرورت ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ بہتر فارم مینجمنٹ، برداشت اور بعداز برداشت بہترین طریقہ کار، نگہداشت وتحفظ کے بعد ویلیوایڈیشن اور پراسیسنگ میں سرمایہ کاری یقینی طور پر اس کی بہترین کوالٹی کو برآمد کرنے کی راہ ہموار کرسکتی ہے۔

سندھ کا ضلع خیرپور جہاں کھجور پراسیسنگ کی درجنوں فیکٹریاں اور ہزاروں ورکر بعداز برداشت کھجور کی پراسیسنگ کے مختلف مراحل کی تکمیل میں مصروف رہتے ہیں۔ یہ بات بھی غورطلب ہے کہ یہاں کھجور کا معیار جانچنے اوران کی پڑتال سائنسی طریقوں کے بجائے آج بھی روایتی طریقوں سے جاری ہے جس کیلئے بہت کچھ کرنا باقی ہے۔ علاوہ ازیں کھجور کی برداشت اور مون سون بارشوں کی آمد کا سلسلہ ایک ہی وقت وقوع پذیر ہوتا ہے جس سے ہر سال بہت سا پھل ضائع ہوجاتا ہے لیکن اگر ان علاقوں میں سولر ڈی ہائیڈریٹنگ سسٹم کے ساتھ ساتھ سولر ڈرائنگ سسٹم متعارف کروایا جانا چاہئے جس کی بدولت کھجور کو کھلے آسمان تلے خشک کرنے کا مرحلہ ایک ہفتے سے کم ہوکر محض چند گھنٹے رہ جائے گا۔ اس کے ساتھ ساتھ کھجور پیدا کرنے والے علاقوں میں پھل کو محفوظ کرنے کیلئے کولڈ سٹوریج سسٹم کا فروغ بھی انتہائی ضروری ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ کھجور کی ویلیوایڈیشن کیلئے بھی خاطر خواہ اقدامات کی ضرورت محسوس کی جارہی ہے جس کے ذریعے برآمدی معیار پر پورا نہ اُترنے والی کھجور کا بہتر استعمال کرکے اس سے کھجور کا شربت، کھجور کا پیسٹ، سپریڈ، کھجور کا شہد، سپارکلنگ جوس، کھجور کا سرکہ اور کھجور ایتھونول تیار کیا جاسکے گا۔

حالیہ برسوں کے دوران یہ بات اطمینان بخش ہے کہ پاکستان خصوصاً سندھ کے ضلع خیرپور اور پنجاب میں ڈیرہ غازی خان میں پہلے سے پیدا کی جانیوالی کھجور کے ساتھ ساتھ کمرشل بنیادوں پر عربین کھجوریں بھی پیدا کی جارہی ہیں اور بہت سے فارم مالکان اجوا' مڈجول' اُمبر' اُم دھن' برہی' ڈھکی' غرل اور کاشودری کھجور جدید سائنسی بنیادوں پر کاشت کررہے ہیں۔اسی حوالے سے راقم کی سربراہی میں زرعی یونیورسٹی کے ماہرین کی ٹیم جس میں ڈاکٹر محمد جعفر جسکانی' ڈاکٹر ثمر عباس نقوی' ڈاکٹر مرتضی سندھو' ڈاکٹر عامر مقصود' ڈاکٹر محمد عتیق' ڈاکٹر سکندر علی اور ڈاکٹر وقار شامل تھے' نے ڈیرہ غازی خان میں قاسم قریشی اور راشد قریشی کے فارم قریشی ڈیٹ فارم کے ساتھ ساتھ سابق وفاقی وزیر سردار اویس خان لغاری کے فارمز کا دورہ بھی کیا۔اس دوران میزبان نے مہمان ٹیم کو بتایا کہ انہوں نے باغ میں 4 ہزار سے زائد ایگزاٹک پودے لگائے ہیں جن میں قومی و بین الاقوامی تمام اقسام کی کھجوریں موجود ہیں۔اس خطہ میں چونکہ موسم زیادہ تر گرم اور خشک رہتا ہے لہٰذا کھجور کا پھل درخت کے اوپر ہی پکتا ہے جسے فوری طور پر ضروری انتظامات کے مطابق پیک کر کے برآمد کیا جاسکے گا۔انہوں نے بتایا کہ ان کے فارم کی نہری پانی تک رسائی نہ ہونے کی وجہ سے تمام پودے ڈرپ اری گیشن کے سسٹم سے منسلک کر رکھے ہیں جبکہ توانائی کی بچت کیلئے سولر ٹربائن سے پمپنگ اور پانی کو محفوظ کرنے کیلئے تالاب بنا رکھے ہیں۔یونیورسٹی ماہرین کی ٹیم نے فارم مالکان کے ہمراہ باغات کے مشاہدے کے بعد زمینی حالت' نظام آبپاشی' کھادوں کے متناسب استعمال' کیڑے مکوڑوں اور بیماریوں سے پائیدار تحفظ کیلئے قابل عمل سفارشات ان کے سپرد کیں۔

ماہرین نے کھجور کی ایگزاٹک ورائٹیوں کی ٹشو کلچر کے ذریعے جینیاتی نشوونما اور بہترین ویلیو چین کیلئے سائنسی بنیادوں پر کام کرنے کی ضرورت پر زور دیا۔اس دورے کے دوران راقم اور ان کی ٹیم کے ارکان کو وفاقی وزیر موسمیاتی تبدیلی محترمہ زرتاج گل اور ایڈوائزر ہیلتھ پنجاب حنیف پتافی' وائس چانسلر غازی یونیورسٹی ڈاکٹر محمد طفیل' قاسم قریشی اور راشد قریشی کیساتھ خصوصی نشست کا موقع بھی ملا۔ملاقات کے دوران پنجاب میں زراعت کو درپیش مسائل و مشکلات خصوصی طور پر گندم کی پیداوار اور کٹائی کے آلات میں موجود نقائص کی وجہ سے مجموعی پیداوار میں ہونیوالے نقصان کی شرح پر بھی بات چیت ہوئی۔ملاقات میں عوام کی ترجیحی خوراک' گندم کے آٹے میں مکئی کے آٹے کی آمیزش کیساتھ ساتھ ملک میں کھجور' ترشاوہ پھل اور زیتوں کی کاشت کا بڑھتا ہوا رجحان بھی زیر بحث آیا پر کھل کر بات ہوئی۔ڈیرہ غازی خان کے دورہ میں اس بات سے بھی حوصلہ ملا کہ یہاں باغبانی کے رجحان میں اضافہ علاقائی معیشت کیلئے انتہائی اہم اور کلیدی کردار ادا کرے گا۔

مذکورہ سفارشات پر عملدرآمد اور فارم کی سطح پر کی جانیوالی کاوشوں کی روشنی میں یہ بات پورے یقین کے ساتھ کہی جاسکتی ہے کہ جلد ہی پاکستان نہ صرف چھوارا کھجور کی برآمد میں اضافہ کرے گا بلکہ اس کی پراسیسنگ میں سرمایہ کاری کے ذریعے دنیا کی مختلف منڈیوں میں وہاں پسند کی جانیوالی اقسام کی بہترین اور فریش کوالٹی برآمد کر کے کثیر زرمبادلہ کمانے کی راہ بھی ہموار ہوگی۔

پنجاب کے شہری اور دیہی علاقوں میں گھریلو باغبانی کا فروغ

پروفیسر ڈاکٹر محمد جلال عارف*، ڈاکٹر محمد مزمل جہانگیر**، ڈاکٹر راشد وسیم خاں قادری**، ڈاکٹر محمد عتیق***، ڈاکٹر محمد دلدار گوگی*

*شعبہ انٹومالوجی، **انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، *** شعبہ پلانٹ پتھالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

دنیا بھر میں گھریلو باغبانی دن بہ دن مقبول ہوتی جارہی ہے تاہم پاکستان میں گھریلو باغبانی صرف ایک محدود پیمانے پر کی جاتی ہے اور ابھی ابتدائی مراحل میں ہے۔ عوام میں گھریلو باغبانی کو مقبول بنانے سے متعلق اہم رکاوٹوں میں سبزیوں / پھلوں اور پھولوں کی پیداواری ٹیکنالوجی کے بارے میں آگاہی کی کمی، سبزیوں / پھلوں اور پھولوں کے اچھے بیجوں کی عدم دستیابی، سبزیوں / پھلوں اور پھولوں کی پیداوار میں کمیونٹی کی شمولیت کا فقدان، گھریلو باغبانی میں کیڑے مکوڑوں کے انسداد کے بارے میں معلومات کی کمی، اور گھریلو باغبانی میں سبزیوں / پھلوں اور پھولوں کی بیماریوں کے تدارک کے طریقوں سے لاعلمی شامل ہے۔ گھریلو باغبانی میں پھلوں کی کاشت کو دنیا بھر میں سراہا جاتا ہے کیونکہ وہ گھریلو باغ کی جسمانی شکل میں اضافہ کرتے ہیں اور گھریلو باغبانوں کی غذائیت کے پیالے میں بھی۔ زیادہ تر پھلوں کو پروٹین، شکر، وٹامن سی، پوٹاشیم، میگنیشیم، کیروٹینائڈز، غذائی ریشہ، فولک ایسڈ، سیلینیم وغیرہ کا ایک اہم ذریعہ سمجھا جاتا ہے۔ آرائشی گھریلو باغات بھی گھریلو باغبانی میں عالمی سطح پر اپنا راستہ بنا رہے ہیں اور گھریلو باغات کی خوبصورتی اور جمالیاتی قدر پیدا کرنے اور گھریلو باغبانی میں شامل کمیونٹی کے لئے فخر اور اطمینان کا احساس پیدا کرنے کے لئے مرکزی نقطہ تصور کئے جاتے ہیں۔

پانی زندگی کی تمام اقسام کے لئے ایک قیمتی وسیلہ ہے جو کہ مسلسل ناقابل رسائی ہوتا جارہا ہے اور ایک تیزی سے بڑھتا ہوا مسئلہ ہے جو اس وقت ہماری دنیا کو درپیش ہے۔ موسمیاتی تبدیلی، میونسپل، زرعی اور صنعتی استعمال کے لئے میٹھے پانی کی مانگ میں اضافہ اس کی بنیادی وجہ ہے۔ ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن کا اندازہ ہے کہ دنیا کی تقریباً دس فیصد سے زیادہ آبادی گندے پانی سے تیار کردہ خوراک استعمال کرتی ہے۔ سیوریج کے پانی اور فیکٹریوں سے خراب شدہ پانی میں متعدد نقصان دہ اجزا موجود ہوتے ہیں جو انسانی صحت پر مضر اثرات مرتب کرتے ہوئے معدے کے امراض اور کینسر کے ساتھ دیگر موذی امراض کا سبب بن سکتے ہیں۔ عمومی طور پر پاکستان کے شہری اور دیہاتی علاقوں میں اور خاص طور پر شہروں کے مضافاتی علاقوں میں سبزیوں کی کاشت کے لیے سیوریج کے پانی کا استعمال کافی زیادہ ہے۔ یہ صورت حال اس وقت اور زیادہ گھمبیر ہوجاتی ہے جب گھریلو پیمانے پر کاشت کی جانے والی سبزیوں اور پھلوں پر بے تحاشہ اور اندھا دھند کیمیائی ادویات کا سپرے کیا جاتا ہے۔ کیمیائی ادویات کا سبزیوں پر ضرورت سے زیادہ استعمال انسانی صحت پر مضرہ اثرات مرتب کرتا ہے۔ کہا جاتا ہے کا کیمیائی ادویات کا سبزیوں پر ضرورت سے زیادہ استعمال انسانوں میں کینسر اور دیگر رسولیوں، پیدائشی نقائص: بانجھ پن، جلد، جگر، گردوں، پھیپھڑوں کی جلن، درد، متلی، الٹی، اسہال، اور نشوونما کے مسائل کا باعث بنتا ہے۔ پاکستان جیسے ترقی پذیر ممالک کی تیزی سے بڑھتی ہوئی آبادی کے لئے سبزیاں اور پھل بہت اہم غذائی اشیا سمجھے جاتے ہیں لہٰذا باورچی خانے کے باغات (یا گھر پر مبنی باغات) پاکستان جیسے ممالک میں بھوک اور غذائیت کی کمی کے مسائل کو ختم کرنے میں اہم کردار ادا کر سکتے ہیں۔

گھریلو باغبانی کو فروغ دینے کی بڑی وجوہات

صحت مند سبزیاں کھائیں

میرے بچوں کے ماہر امراض اطفال ہمیں ہر دورے پر یاد دلاتے ہیں کہ ہم جو کھاتے ہیں اس کا آدھا حصہ سبزیوں کا ہونا چاہیے۔ یہ بہت سی سبزیاں ہیں! شکر ہے، ہم ان میں

سے بہت کچھ کھاتے ہیں۔ہم اب بھی عام طور پر'' آپ کی سبزیوں کی آدھی پلیٹ'' کے اصول کو نہیں اپناتے ہیں۔جب بچے سبزیوں کو اگانے میں حصہ لیتے ہیں تو ان کے سبزی کھانے کا زیادہ امکان ہوتا ہے۔

کیمیکل سے پاک سبزیاں

اگر آپ واقعی ہر کھانے کا آدھا حصہ روایتی طور پر اگائی جانے والی سبزیوں کا کھاتے ہیں،تو آپ خطرناک مقدار میں کیڑے مار ادویات اور دیگر کیمیکل کھا رہے ہیں۔اسے کافی سبزیاں نہ کھانے کا بہانہ نہ بننے دیں!اس کے بجائے،گھریلو باغبانی کے ذریعے کیڑے مار ادویات اور کیمیکل سے پاک سبزیاں گھر پر اگائیں اور کھائیں۔

مزیدار پھل اور سبزیاں

گھریلو باغبانی کے ذریعے سے اُگائے گئے ٹماٹر اور اسٹور سے خریدے گئے ٹماٹر کے درمیان فرق بتانے کے لیے آپ کو ٹماٹر کا ماہر ہونا ضروری نہیں ہے۔کیونکہ گھریلو باغبانی کے ذریعے پھل اور سبزیاں جو آپ خود اگاتے ہیں ان کا ذائقہ زیادہ مزے دار ہوتا ہے کیونکہ وہ گھریلو باغ سے سیدھے آپ کی پلیٹ میں جاتی ہیں جبکہ اسٹور پر موجودہ ٹماٹر کو ہفتوں پہلے کھیت سے اٹھایا گیا تھا۔اس سے پہلے کہ یہ پکا ہوا اور ذائقہ سے بھرا ہوا ہو۔

پیسے بچانا

اپنا کھانا خود اگانے پر پیسہ خرچ ہوتا ہے،خاص طور پر اگر آپ ایسی جگہ رہتے ہیں جہاں آپ کو اپنے گھریلو باغیچے کے لئے پانی،بیج اور کھادوں کا انتظام خود کرنا ہو،پھر بھی جب آپ اپنے گھریلو باغیچے میں پیدا شدہ سبزیوں کی لاگت کا موازنہ سبزیوں کی کوالٹی،ذائقہ،تازگی مقدار اور خریدنے کی لاگت سے کریں،تو آپ اکثر گھریلو باغبانی کے فروغ کے لئے آگے آئیں گے۔اگر آپ ابھی گھریلو باغبانی کا آغاز کرنا چاہتے ہیں تو آپ کو سبزیوں پر توجہ مرکوز کرنے کی ضرورت ہے جو آپ کے لئے سب سے زیادہ سستی اور صحت بخش ہیں۔

گھریلو باغبانی ایک کام ہے

عمومی طور پر ہمارے سُست معاشرے میں،گھریلو باغبانی دلکش نہیں لگتی،لیکن یہ کام ہمارے لئے اچھا ہے۔گھریلو باغیچے میں کام کرنے سے ٹھوس نتائج برآمد ہوتے ہیں جو پورا کرنے میں اطمینان بخش ہیں۔سخت محنت خود اعتمادی کو بہتر بنانے کا ایک بہترین طریقہ ہے۔

گھریلو باغبانی آرام دہ ہے

رکو!کیا گھریلو باغبانی بیک وقت واقعی کام اور آرام دہ ہوسکتی ہے؟جی ہاں!زیادہ تر لوگوں کے لئے،ان کے گھریلو باغیچے میں کام کرنا ان کے روزمرہ کے کام سے مختلف قسم کا کام ہے،گھریلو باغیچے میں کام کرنا تناؤ سے بھرے دن کے بعد آرام کرنے اور کچھ پرسکون وقت گزارنے کا ایک بہترین طریقہ ہے۔

گھریلو باغبانی باہر وقت گزارنے کا اچھا بہانہ ہے

اپنے گھریلو باغیچے میں کام کرنا آپ کو''ان پلگ'' کرنے اور باہر وقت گزارنے پر مجبور کرتا ہے۔دھوپ،تازہ ہوا اور پرندوں کی چہچہاہٹ ہمارے بہت سے طبی اور نفسیاتی مسائل کے لیے بہترین دوا ہیں۔اپنے ہاتھوں کو مٹی میں چپکنے اور اپنی پیٹھ پر سورج کو محسوس کرنا آپ کو پرسکون اور جوان ہونے کا احساس دلاتا ہے۔

گھریلو باغبانی ایک ورزش

گھریلو باغیچے میں کام کرنا کم اثر والی ورزش فراہم کرتا ہے۔زمین کھودنے،پنیری لگانے،پودے لگانے اور کٹائی کرنے کے لئے طاقت،کھینچنے اور بار بار چلنے کی ضرورت ہوتی ہے۔گھریلو باغیچے میں کام کرنا،کسی کام کو پورا کرنے کے دوران آپ کو مضبوط اور لچکدار رکھے گا۔

گھریلو باغبانی اپنے بچوں کو سکھائیں

بچے گھریلو باغیچے کو اگانے میں حصہ لینے سے بہت کچھ سیکھتے ہیں۔وہ اس اطمینان کو محسوس کریں گے جو محنت سے حاصل ہوتا ہے۔وہ محنتی اور ذمہ دار بننا سیکھیں گے۔وہ ایک چھوٹے سے بیج کے ایک ایسے پودے میں تبدیل ہونے کے معجزے کا مشاہدہ کریں گے جو پورے خاندان کو خوراک فراہم کرتا ہے۔

گھریلو باغبانی سے خود کفالت میں اضافہ

قدرتی آفات سے لے کر سیاسی اتھل پتھل اور نوکریوں کے کھو جانے کے نقصان تک،بہت سی وجوہات ہیں جن کے لئے ہمیں تیار رہنا چاہیے اور اپنی خود کفالت کو بڑھانا

چاہیے۔ اچھی خوراک کا اپنا ذریعہ ہونا خود کفالت کا ایک اہم حصہ ہے۔ آپ کی تازہ فصل اور آپ جو کچھ کر سکتے ہیں، تازہ پانی کی کمی اور دن بدن بڑھتی ہوئی مہنگائی کے درمیان گھریلو باغیچے کی موجودگی آپ کے خاندان کو غیر متوقع حالات کا سامنا کرنے میں مددگار ثابت ہوگی۔

گھریلو باغبانی کے شوقین افراد کی ضروریات کو مدنظر رکھتے ہوئے وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر اقرار احمد خاں (ستارۂ امتیاز)، کے وژن کے مطابق زرعی یونیورسٹی فیصل آباد نے انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، شعبہ انٹومالوجی اور شعبہ پلانٹ پیتھالوجی کے اشتراک اور انڈوومنٹ فنڈ سیکریٹریٹ کی مالی معاونت سے ایک تین سالہ پروجیکٹ "پنجاب کے شہری اور دیہی علاقوں میں گھریلو باغبانی کا فروغ" (Popularization of home gardening in urban and peri urban areas of Punjab) کا آغاز کیا ہے۔

پروجیکٹ کے مقاصد

1) تازہ، صحت مند، اور آلودگی سے پاک سبزیوں/ پھلوں اور پھولوں کو اگانے کے لیے جدید پیداواری طریقہ کار تیار کرنا اور ساتھ ہی ساتھ گھر کے استعمال کے لئے سبزیوں، پھلوں، آرائشی پھولوں، مشروم اور جڑی بوٹیوں کی خریداری کے اخراجات کو کم کرنا۔

2) گھریلو پیمانے پر صحت مند سبزیوں/ پھلوں اور پھولوں کی پیداوار کو محفوظ بنانے کے لئے گھریلو باغبانوں کی گروہ بندی کرنا۔

3) شہری، نیم شہری اور دیہی علاقوں میں گھروں کے اردگرد بنجر زمین کو قابلِ کاشت بنانے کے لیے منتخب جگہوں پر گھریلو باغبانی کے لیے سبزیوں/ پھلوں اور پھولوں کی فصل کی پیداوار کا مظاہرہ کرنا۔

4) گھریلو باغبانی کے بارے میں خواتین کی انجمن/کلبوں کے ذریعے اسٹیک ہولڈرز خصوصاً خواتین کی استعداد کار میں اضافے، آگاہی اور کمیونٹی کو متحرک کرنے کے لئے تربیتی سیمینار/ ورکشاپس/کمیونٹی میٹنگز کا انعقاد کرنا۔

طریقہ کار

مقامات: زون-1 (لاہور، اوکاڑہ) زون-2 (فیصل آباد) زون 3 (ٹوبہ ٹیک سنگھ) زون 4 (بورے والا)

اس پروجیکٹ کو ابتدائی طور پر صوبہ پنجاب کے چار زونز یعنی زون-1 (لاہور، اوکاڑہ)، زون-2 (فیصل آباد)، زون-3 (ٹوبہ ٹیک سنگھ) اور زون- 4 (بورے والا) میں شروع کیا گیا ہے۔ ہر زون میں نمائشی پلاٹس (0-20 مرلہ) لگانے کے ساتھ ساتھ (کم از کم 25 گھریلو باغبانوں) کو اپنے گھروں میں گھریلو پیمانے پر سبزیوں/ پھلوں اور پھولوں کی کاشت کے بارے میں معلومات اور گھریلو پیمانے پر سبزیوں/ پھلوں اور پھولوں کے بیجوں، پنیری اور نامیاتی کھادوں کی فراہمی، کیڑے مکوڑوں اور بیماریوں کے تدارک کی مفت سہولت اور تربیت فراہم کی جائے گی۔ کم از کم 25 گھریلو باغبانوں کے گروہ میں کم آمدنی کے زمرے میں ایسے گھریلو باغبان ہوں گے جن کے پاس جگہ نہیں ہے اور متمول خاندانوں کے گھریلو باغبان جن کے گھروں میں جگہ ہے اس پروجیکٹ میں انکی شمولیت کو بھی یقینی بنایا جائے گا۔

سبزیاں، مشروم، پھل، اور پھولوں کا انتخاب

موسم سرما اور گرمیوں کی مختلف سبزیاں جن میں کیل، بروکولی، سیلری، سلاد کے پتے، لیک، پارسلے، کوہلرابی، گاجر، مولی، شلجم، بند گوبھی، پھول گوبھی، پالک، لوکی، توری، مٹر، پھلیاں، چقندر، اور مشروم اگانے کی کٹس (آئسٹر مشروم، کنگ آئسٹر مشروم، ملکی مشروم، اور بٹن مشروم)، وغیرہ پھل (لیموں، نارنجی، امرود، اور اسٹرابیری) اور پھول (موسم سرما کے سالانہ بشمول پیٹونیا، سجاوٹی گوبھی، میریگولڈ، کیلنڈولا، اینٹیرینم، اسٹاک اور موسم گرما کے سالانہ جیسے (کلغی، گلوب امارانتھ، سورج مکھی، پورٹولاکا، زینیا، اور گیلارڈیا) کا انتخاب موسم سرما اور موسم گرما میں گھریلو باغبانی کے لئے کیا جائے گا۔ اس پروجیکٹ کی ٹیم درج ذیل سائنسدانوں پر مشتمل ہے:

ا) پروجیکٹ مینیجر

نام: پروفیسر ڈاکٹر محمد جلال عارف

ڈاک کا پتہ: شعبہ انٹومالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

ٹیلی فون: 9200583 41 92+ موبائل: 7641232 0322

ای میل: jalalarif807@yahoo.com

زون-1

ا) مرکزی تفتیش کار

نام: ڈاکٹر محمد مزمل جہانگیر

ڈاک کا پتہ: انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

ٹیلی فون: 9201086 41 92+ موبائل: 0334-6506416

ای میل: muzammil_jahangir@hotmail.com

فوکل پرسن: ڈاکٹر طارق عزیز، پرنسپل، سب کیمپس، دیپال پور، اوکاڑہ

ب) شریک تفتیش کار

نام: ڈاکٹر شعیب الرحمان

ڈاک کا پتہ: یواے ایف سب کیمپس، دیپال پور، اوکاڑہ

ٹیلی فون: 920108 41 92+ موبائل: 03008278217

ای میل: shoaibhort@gmail.com

ج) دیگر مقامی ٹیم کے ارکان

1) ڈاکٹر عابد علی، اسسٹنٹ پروفیسر، شعبہ انٹومالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

2) ڈاکٹر محمد سفیان، اسسٹنٹ پروفیسر، شعبہ انٹومالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

زون-2

ا) مرکزی تفتیش کار

نام: ڈاکٹر راشد وسیم خاں قادری

ڈاک کا پتہ: انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

ٹیلی فون: 9201086 41 92+ موبائل: 03346611661

ای میل: waseemrana_83pk@yahoo.com

ب) شریک تفتیش کار

نام: ڈاکٹر محسن بشیر

ڈاک کا پتہ: انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

ٹیلی فون: 9201086 41 92+ موبائل 03339941393

ای میل: mohsinbashir99@gmail.com

ج) دیگر مقامی ٹیم کے ارکان

1) ڈاکٹر اویس غنی، اسسٹنٹ پروفیسر، انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

زون-3

ا) مرکزی تفتیش کار

نام: ڈاکٹر محمد عتیق

ڈاک کا پتہ: شعبہ پلانٹ پیتھالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

ٹیلی فون: موبائل: 4396981 0333

ای میل: dratiq1@yahoo.com

فوکل پرسن: ڈاکٹر نثار احمد، پرنسپل، یواے ایف سب کیمپس، ٹوبہ ٹیک سنگھ

ب) شریک تفتیش کار

نام: ڈاکٹر محمد اعظم

ڈاک کا پتہ: انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

ٹیلی فون: 419201086 92+ موبائل: 0335 6644339

ای میل: azam32jb@yahoo.com

ج) دیگر مقامی ٹیم کے ارکان

1) محمد عثمان، لیکچرر، یواے ایف سب کیمپس، ٹوبہ ٹیک سنگھ

2) ڈاکٹر احمد نواز، اسسٹنٹ پروفیسر، شعبہ انٹومالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

زون-4

ا) **مرکزی تفتیش کار**

نام: **ڈاکٹر محمد دلدار گوگی**

ڈاک کا پتہ: شعبہ انٹومالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

ٹیلی فون: 9200583 41 92 موبائل: 03459668843

ای میل: drmdgogi1974@gmail.com

ب) **شریک تفتیش کار**

نام: **ڈاکٹر اسامہ بن حفیظ**

ڈاک کا پتہ: یو اے ایف سب کیمپس، بورے والا، وہاڑی

ٹیلی فون: 9200583 41 92+ موبائل: 03366279794

ای میل: agriosama@gmail.com

فوکل پرسن: ڈاکٹر ساجد محمود، پرنسپل، یو اے ایف سب کیمپس، بورے والا، وہاڑی

ج) **دیگر مقامی ٹیم کے ارکان**

1) ڈاکٹر رضوان اشرف، اسسٹنٹ پروفیسر، یو اے ایف سب کیمپس، بورے والا، وہاڑی 2) جناب شوکت زمان، لیکچرار، یو اے ایف سب کیمپس، بورے والا، وہاڑی

اس بات کی قوی امید ہے کہ آنے والے دنوں میں گھریلو باغبانی کا یہ منصوبہ سبزیوں کی گھریلو پیداوار بڑھانے کے لیے ایک انقلابی قدم ہوگا۔ اس بات کی امید کی جاتی ہے کہ یہ پروجیکٹ لوگوں کو خالی ٹن، پرانے برتن، مٹی کے گملوں، گھر کے سامنے، پچھواڑے اور چھتوں پر اضافی جگہ کا استعمال کرتے ہوئے کیڑوں اور کیمیائی ادویات سے پاک، گندے پانی سے مبرا صحت مند سبزیاں اگانے کے قابل بنائے گا اور گھروں کو سستی اور نامیاتی سبزیاں فراہم کرنے میں مددگار ثابت ہوگا۔

گھریلو باغبان حضرات پروجیکٹ سے متعلق مزید معلومات کے حصول اور رجسٹرڈ ہونے کے لئے مصنفین سے رابطہ کر سکتے ہیں۔

غور کیجیے! جب ہم اپنے پیاروں سے وابستہ کسی بھی چیز پر سمجھوتہ نہیں کرتے تو انکی صحت اور غذائیت پر ہی سمجھوتہ کیوں؟ سبزیاں ہماری روزانہ کی غذا اور پیاروں کی صحت وطاقت کا بنیادی جزو ہیں۔ چونکہ "Popularization of home gardening in urban and peri urban areas of Punjab" کی ٹیم آپ کو تازہ، صحت مند اور آلودگی سے پاک سبزیوں کی فراہمی کے لئے کوشاں ہے۔ تو پھر آئیں اور "PHGUPAP" کی ٹیم کے ساتھ اپنے کھانے کی میز پر مزید ار تازہ، صحت مند اور آلودگی سے پاک سبزیوں کی اچھائی کو واپس لائیں۔

کماد کی پیداواری ٹیکنالوجی

پروفیسر ڈاکٹر عبدالخالق، 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 پُھوک اگتا 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 وہوا

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 سے 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 جاسکتی 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 ایف250، سی پی ایف251 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 وصحت مند زمین میں 92:46:50 کلوگرام 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 کلوگرام زنک اور بوران اور پانچ کلوگرام میگنیشم سلفیٹ فی ایکڑ ڈالنے سے بہترین پیداوار حاصل کی جاسکتی 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 کرسکتی 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 ایف240 اس بیماری سے بہت متاثر ہونے لگی ہے کانگیاری سے پودوں کی چوٹیاں چھانٹے کی طرح نیم دائروی شکل کی ہوجاتی 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 (تھائیوفینیٹ 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 کلوگرام آئرن سلفیٹ اور 10 کلوگرام میگنیشیم سلفیٹ اور 2 کلوگرام کاپر سلفیٹ یا نیلا تھوتھا کھادوں کے ساتھ ملا کر ڈالنے کی سفارش کی جاتی ہے۔ مزید برآں اس سے بچاؤ کے لئے جعفرا یگروز (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 ہوجاتے 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 بدبو 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 گڑووا ں، تنے کا گڑووں، 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 اِس سے متاثرہ پودوں میں نیچے سے مزید شاخیں نکلنا شروع ہو جاتی ہیں۔اس کے لئے ایجنٹ (بائر) اور ورٹا کو (سینجنٹا) نامی زہر جس میں میپر ونل اور مکورینٹرانیلی 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 ساحلی 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۔

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۔

باقی صفحہ 39 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

اہمیت

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 پیداواری 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 مؤثر (معاون) ہے۔ اگر ہمارے کاشتکار درج ذیل پیداوری طریقہ کار یا زرعی عوامل پر عمل پیرا ہوں تو کپاس کی فی ایکڑ پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ کیا جا سکتا 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 وہوا

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 جا سکتا 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 وسیم 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 ملادیں تاکہ زمین میں نامیاتی مادہ کی مقدار بہتر ہوسکے۔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 زیرزمین سخت تہہ کو توڑ لینا چاہیے تاکہ جڑوں کی نشوونما بہتر اور پودا تندرست وتوانا ہوسکے۔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 وتر رکھنے کی صلاحیت بہتر ہو۔

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 وتاخیر کے فوائد ونقصانات

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 کوسفارش 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 وتندرست، معیاری اور بُر اترا بیج استعمال کرنا چاہیے۔قبل از کاشت کمزور، ناقص اور بیمار بیج الگ کردینا چاہیے۔

بیج سے بُر اتارنا

بیج سے بُر اتارنے کیلئے گندھگ کا تیزاب بحساب ایک لیٹر فی 10 کلوگرام بیج استعمال کرنا چاہیے۔ بُر اتارنے کیلئے بیج کو پلاسٹک ٹب میں ڈال کر اس پر گندھک کا تیزاب آہستہ آہستہ چھڑک کر بیج کولکڑی 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 ہوجائے۔ بیج دھوتے وقت پانی کی سطح پر تیرنے والے بیجوں کو الگ کردیں 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، سوسودانے چار جگہوں پر علیحدہ علیحدہ بکھیر دیں اور دوسرے نم دار بوری یا تولیئے 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 نکال لیں، یہی اوسط بیج کا فیصد اگاؤ ہوگا۔

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 امیڈا کلوپر ڈ70 ڈبلیوایس بحساب 10 گرام فی کلوگرام بیج پر لگائیں۔

شرح بیج

کسی بھی فصل کا شرح بیج اسکے معیاری وخالص 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 تا10 کلوگرام بُر اترا ہوا جبکہ پٹڑیوں یا کھیلیوں کے طریقہ کاشت کی صورت میں 6 تا5 کلوگرام بُر اترا 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 کردینی چاہیے۔پہلی آبپاشی کے بعد یا پھر فصل کا قد ڈیڑھ تا2 فٹ ہونے پر پودوں کی ایک لائن چھوڑ کر دوسری لائن پر مٹی چڑھا کر پٹڑیاں بنادیں جس کے درج ذیل فوائد ہوتے ہیں۔

☆ 20 تا30 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 تا10 انچ اونچی اڑھائی فٹ کے باہمی فاصلے پر اڑھائی فٹ چوڑی پٹڑیاں (بیڈ) بنائیں۔ان پٹڑیوں پر مشین یا ہاتھ (چوبا) سے بیج لگایا جاسکتا 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 تا6 گھنٹے پانی میں بھگوئے ہوئے 4 تا5 بیج لگا کر وتر والی مٹی سے ڈھانپ دیں۔ناغے بروقت لگانے چاہیے، ناغے زیادہ ہونے کی صورت میں بوائی دوبارہ کی جاسکتی 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 جاسکتی 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 تا25 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، ثمردار شاخوں کی لمبائی اور غیر ثمردار 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 تا30 اپریل	12انچ	اڑھائی فٹ	17500
یکم مئی تا31 مئی	6 تا9انچ	اڑھائی فٹ	23000 تا35000

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 سِٹ، قلفہ، تاندلہ، ہزاردانی، 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 سیڈ بیڈ تیار کر کے بوائی کر دینی چاہیے۔

☆ سیڈ 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 مر جاتے 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 محبت بوٹی کے علاوہ تمام جڑی بوٹیوں کا خاتمہ کرتی ہے۔
ایس میٹولاکلور 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

گلافوسیٹ	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 تا4 دن بعد جبکہ دوسری تیسری اور چوتھی آبپاشی 6 تا9 دن کے وقفہ سے کریں اس کے بعد موسمی حالات کے مطابق 10 تا12 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 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 تا40 دن بعد جبکہ کچھ اقسام میں 55 تا60 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	فاسفوس	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 جا سکتی 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 جا سکتی 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 جا سکتی ہے۔

ضرر رساں 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، فلونیکا میڈ 80 گرام اور بیپروفیزین 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	نائٹین پائرام 200 ملی لیٹر، فلونیکا مائیڈ 60 گرام، ڈائنوٹی فیوران 20% ایس بی 100 گرام، سلفا کسافلور 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 + فپرونل 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
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، لیمبڈا اسائی 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 5 0 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	کلورینٹر انیلپ رول 200 ایس سی بحساب 50 ملی لیٹر، لیمبڈا اسائی 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 تاکہ آلائشوں سے پاک صاف ستھری پھُٹی حاصل ہو سکے۔

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

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

☆ کھلی کپاس کو ضائع ہونے سے بچانے کیلئے دیسی کپاس کی چُنائی 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 تاکہ 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۔

الحدیث: ☆ حضرت عبداللہ بن عمرو بن العاص رضی اللہ تعالیٰ عنہ راوی ہیں کہ نبی کریم صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم نے فرمایا کہ اللہ تعالیٰ کی راہ میں شہید ہونے سے سارے گناہ معاف ہو جاتے ہیں مگر جو کسی کا قرض اس کے ذمہ ہے وہ معاف نہیں ہوتا۔ اس کو مقروض خود ادا کرے یا ادا کرنے کی وصیت کسی ذمہ دار فرد/دوست کو کر دے۔ (بخاری)

روڈز گراس چارے کی کاشت

ڈاکٹر آصف اقبال، *ڈاکٹر محمد عامر اقبال، ڈاکٹر رانا ندیم عباس، ڈاکٹر ہارون زمان خاں......شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد، *یونیورسٹی آف پونچھ، راولاکوٹ

روڈز گھاس ایک طویل القامت پودا ہے جسے بطور چارا کاشت کیا جاتا ہے۔اس کا آبائی وطن جنوبی افریقہ ہے مگر اب یہ امریکہ، آسٹریلیا، یوگنڈا سمیت دنیا کے کئی دوسرے ملکوں میں وسیع رقبہ جات پر کاشت کیا جارہا ہے۔ یہ فصل اپنی زیادہ پیداوار اور معیاری اعتبار سے ایک خاص اہمیت کی حامل ہے۔ یہ ایک مشہور سدابہار چارا ہے ایک بار لگایا گیا چارا تین سے چار سال تک بار بار کٹائیاں دیتا ہے۔ ایک سال میں اس کی پانچ سے چھ کٹائیاں لی جاسکتی ہیں۔ اس گھاس کو سب سے پہلے مسٹر سسل روڈز (Mr. Cecil Rhodes) نے متعارف کروایا تھا۔اسی کے نام پر اس کا نام روڈز گھاس رکھا گیا۔ یہ سیدھا اُگنے والا گھاس ہے اور اس کا قد 4 سے 5 فٹ تک بڑھ جاتا ہے۔اس کے تنے باریک ہوتے ہیں اور پودے کے اوپر 10 تا 15 سٹوں کا ایک جھنڈ سا بن جاتا ہے۔ان سٹوں میں کثرت سے بیج پیدا ہوتے ہیں، باریک تنوں کی وجہ سے اس سے نہایت عمدہ خشک چارا (Hay) تیار ہوتا ہے جسے گائے اور گھوڑے شوق سے کھاتے ہیں۔

روڈز گھاس اس بات کے لئے بھی مشہور ہے کہ وہ کھیت میں کھڑے ہی خشک حالت میں تبدیل ہو جاتا ہے اور پھول نکلنے کے بعد وہ اس طرح سوکھتے ہیں کہ ان میں کافی غذائی مادے موجود ہوتے ہیں اور جب سبز گھاس موجود نہیں ہوتی تو یہ جانوروں کے لئے اچھی چرائی فراہم کرتا ہے۔

آب وہوا

خشک موسم کی یہ بڑی حد تک برداشت کرسکتا ہے اس کی موزوں کاشت کے لئے زیادہ درجہ حرارت اور مناسب سورج کی روشنی ہونا ضروری ہے۔ سخت سردی کو یہ برداشت نہیں کرسکتا۔

زمین اور اس کی تیاری

اچھے نکاس والی بھاری میرا زمین اس کی کاشت کے لئے موزوں ثابت ہوتی ہے۔ جڑی بوٹیوں سے پاک زمین میں تین سے چار بار ہل چلائیں اور سہاگہ چلا کر زمین اچھی طرح تیار اور ہموار کرلینی چاہیے۔

طریقہ کاشت وموزوں وقت

اس کی کاشت بیج اور قلموں دونوں طریقوں سے ہوسکتی ہے۔ بارانی علاقوں میں مون سون کی بارشوں کے بعد جبکہ آبپاش علاقوں میں فروری سے لے کر ستمبر تک بوائی کی جاسکتی ہے۔مضبوط جڑوں کے ذریعے اس کی کاشت جولائی سے وسط اگست تک کرنی چاہیے۔قلموں کے استعمال میں اس کو 45 درجے کے زاویئے سے دوفٹ کے فاصلے پر لگائیں۔ بیج کے ذریعے کاشت کو چھٹہ یا 30 سم کے فاصلے پر لائنوں میں کاشت کیا جاتا ہے۔کاشت کرتے وقت اس بات کا خیال کریں کہ زمین میں مناسب وتر موجود ہو۔

شرح بیج

اس کا بیج باریک اور ہلکا ہوتا ہے چھٹے کے طریقے سے بوائی کے لئے فی ایکڑ 3 تا 4 کلوگرام بیج درکار ہوتا ہے جڑوں کے ٹوٹے قلمیں لگانے ہوں تو فی ایکڑ 11 تا 12 ہزار قلمیں استعمال کریں۔

کھاد کا استعمال

بیج لگانے سے ایک ہفتہ قبل گوبر کی گلی سڑی کھاد کی ٹرالی ڈالیں۔ بوائی کے وقت ایک بوری یوریا اور ایک بوری ڈی اے پی ڈالیں یا دو بوری نائٹروفاس بھی استعمال کر سکتے ہیں یوریا اور ڈی اے پی کو وقفوں میں استعمال کریں تو بہترین نتائج مل سکتے ہیں اور نائٹروجن کھاد کا ضیاع ہونے سے بچ سکتا ہے۔

(باقی صفحہ 62 پر)

سبزیوں کی ہائیڈروپونک کاشت

ڈاکٹر احمد وقاص، ڈاکٹر ندیم اکبر، عمر دراز، ڈاکٹر جنید نواز مبشر......واٹر مینجمنٹ ریسرچ سنٹر، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

ہائیڈروپونک طریقہ کاشت میں سبزیوں کو مٹی کی بجائے پانی میں اُگایا جاتا ہے۔ بڑھتی ہوئی آبادی کی خوراک کی ضروریات کو پورا کرنے کے لئے پاکستان میں ہائیڈروپونک طریقہ کاشت کی اشد ضرورت ہے۔اس طریقہ کاشت کو اختیار کرنے کا بنیادی مقصد پانی کو بچانا اور سیم اور تھوزدہ زمینوں کا نفع بخش استعمال ہے۔ ہائیڈروپونک طریقہ کاشت میں پیداوار عام پیداوار کی نسبت کئی سو گنا زیادہ ہوتی ہے۔اس جدید طریقہ کاشت سے جہاں زراعت میں جدت پیدا ہوگی وہاں ملکی ایکسپورٹ اور زرمبادلہ میں خاطر اضافہ بھی کیا جاسکے گا۔ضرورت اس امر کی ہے کہ ہمارے لوکل زمینی اور ماحولیاتی حقائق کو سامنے رکھتے ہوئے مقامی سطح پر ڈیزائن کردہ ہائیڈروپونک ہاؤسز کو پاکستان میں فروغ دیا جائے۔ پاکستان میں لوکل ہائیڈروپونک طریقہ کاشت سے واٹر مینجمنٹ ریسرچ سنٹر زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں ٹماٹر کی فصل اُگائی گئی۔لوکل ہائیڈروپونک گرین ہاؤس متعارف کیا گیا جس کی اُونچائی، لمبائی اور چوڑائی مکمل طور پر ڈیزائن ہے۔ یہ گرین ہاؤس درجہ حرارت اور نمی کو خاطر خواہ کنٹرول کرتا ہے۔اس ہائیڈروپونک گرین ہاؤس میں ٹماٹر کو زمین کی بجائے کوکونٹ کی تیار شدہ سلیب میں اُگایا گیا جس میں pH اور EC کو کنٹرول کیا گیا اور اچھی پیداوار لی گئی۔ ڈرپ اریگیشن سے سلیب کو ایسا پانی دیا جاتا ہے جس میں تمام غذائی اجزا شامل ہوتے ہیں جو فصل کے لئے ضروری ہیں۔اس قسم سے لوکل یونٹ، Dutch Green House کی نسبت بہت سستے ہیں اور پاکستان کے قدرتی موسمی حالات کے مطابق ہیں۔ ہائیڈروپونک سبزیاں کیونکہ گلوبل گیپ سرٹیفائیڈ (GAP) ہوتی ہیں اور سپرے سے پاک ہوتی ہیں تو ان کا ریٹ بھی اچھا ملتا ہے مثلاً چیری ٹماٹر مختلف رنگوں کی شملہ مرچ، ایلا پینو مرچ، گرینڈی ٹماٹر جو کہ برگر میں استعمال ہوتا ہے آسانی سے اُگایا جاسکتا ہے اس کے ساتھ ساتھ یہ تمام سبزیاں مارکیٹ میں عام فصل کی نسبت پہلے آجاتی ہیں۔

اس طریقہ میں گرین ہاؤس کی ضرورت ہوتی ہے جس میں درجہ حرارت اور نمی کو مناسب حد تک کنٹرول کیا جاتا ہے۔سبزیوں کی پیداوار حاصل کرنے کے لئے روایتی طریقہ کاشت میں 700 مکعب میٹر پانی سے دو کلوگرام پیداوار فی مربع میٹر جبکہ ہائیڈروپونک طریقہ کاشت میں 118 مکعب میٹر پانی سے 37 کلوگرام پیداوار ایک مربع میٹر سے حاصل ہوسکتی ہے۔ایک سال میں دو سے تین فصلیں لی جاتی ہیں تاہم ہائیڈروپونک طریقہ کاشت عام روایتی طریقہ کاشت کی نسبت 6 سے 8 گنا پانی بچاتا ہے اور 5 سے 20 فیصد زیادہ پیداوار دیتا ہے۔

جدید ہائیڈروپونک گرین ہاؤس میں ٹماٹر، شملہ مرچ اور کھیرا اُگایا جاتا ہے۔ یہ گرین ہاؤسز مکمل طور پر درجہ حرارت اور نمی کو کنٹرول کرتے ہیں۔مزید برآں پانی اور کھاد کی فراہمی بھی جدید آٹومیٹک طریقہ سے ہوتی ہے۔سورج کی روشنی بھی خاطر خواہ میسر ہوتی ہے۔گرین ہاؤسز پیداوار کی بات کریں تو ایک ہیکٹر میں سے 750 ٹن ٹماٹر حاصل کیا جاسکتا ہے جبکہ گرین ہاؤسز میں روایتی طریقہ سے حاصل ہونے والی پیداوار 50-20 ٹن فی ہیکٹر ہے۔

اگر پیداوار اور آمدن کی بات کی جائے تو وہ درج ذیل ہے۔

ایک کنال ہائیڈروپونک سسٹم کی پیداوار مختلف سبزیوں کے لئے

نمبر شمار	فصل	پودوں کی تعداد	ایک پودے سے پیداوار	ٹوٹل پیداوار (کلوگرام)	ریٹ	آمدن
-1	عام ٹماٹر	1000	12	12000	60	720,000
	* گرینڈی ٹماٹر	1000	10	10000	120	1,000,000
-2	چیری ٹماٹر	1000	8	8000	300	2,400,000
-3	شملہ مرچ (سرخ، پیلی، لال)	1000	4	4000	300	1,200,000

4-	ایلو ینو مرچ (برگر، پیزا)	1000	4	4000	200	800,000
**5-	کھیرا	1000	10	10000	50	500,000

* گرینڈی ٹماٹر برگر میں استعمال ہوتا ہے اور اچھا ریٹ دیتا ہے

** کھیرے کی سال میں تین فصلیں لی جاسکتی ہیں

لوکل ہائیڈروپونک پر آنے والے اخراجات کو دو حصوں (ابتدائی اور معمول کے اخرجات) میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ ابتدائی اخراجات وہ اخراجات ہیں جو گرین ہاؤس کی تیاری پر آتے ہیں۔ دوسرے معمول کے اخراجات وہ ہیں جو گرین ہاؤس ہائیڈروپونک سسٹم کو چلانے کے لئے درکار ہوتے ہیں۔ ان میں سبزیوں کی بوائی سے لے کر پیداوار تک کے مراحل شامل ہیں۔

ابتدائی اخراجات

ایک کنال، لوکل ہائیڈروپونک یونٹ کی تیاری میں استعمال ہونے والی چیزیں اور ان کی اندازاً لاگت (خرچ)

نمبر شمار	اشیاء		فٹ/ریٹ	کل قیمت (روپے)
1-	4انچ پائپ (چورس) 16 گیج	250فٹ	193	48,250
2-	2انچ پائپ (چورس) 16 گیج	2000فٹ	77	154,000
3-	لاکنگ پروفائل پلاسٹ شیٹ کو پکڑنے کے لئے	1750فٹ	50	87,500
4-	چھت کے پرنالے	15عدد (10فٹ)	3,000	45,000
5-	پلاسٹ شیٹ	7500فٹ	8	60,000
6-	وائرس نیٹ	7500 مربع فٹ	15	112,500
7-	کولنگ پیڈ	25 نمبر	4,500	112,500
8-	کوکو سلیب	250	200	50,000
9-	راک رول بلاک	500	35	17,500
10-	راک رول پلگ	1000	10	10,000
11-	کلمپ	1000	40	40,000
12-	ٹماٹر سپورٹ سٹینڈ	600	100	60,000
13-	ایگزاسٹ فین	2	50,000	100,000
14-	ڈرپ اری گیشن یونٹ	1	تقریباً	75,000
15-	الیکٹرک وائرنگ اور مستری کا کام	تقریباً		130,000
16-	مزدوری (گرین ہاؤس لگانے کی)			100,000
			ٹوٹل	**120,225.0**

گرین ہاؤس چلانے کے اخراجات

نمبر شمار	سبزی	قیمت	فی کنال بیج	ایک کنال میں مرچ	کھاد	بجلی و دیگر اخراجات	ٹوٹل خرچ
1-	عام ٹماٹر	3.5	1000	3,500	40,000	30,000	73,500
2-	چیری ٹماٹر	10	1000	10,000	40,000	30,000	80,000
3-	شملہ (مختلف رنگ)	15	1000	15,000	35,000	30,000	80,000
4-	کھیرا	4	1000	4,000	50,000	30,000	84,000
5-	مرچ ایلو بینو	8	1000	8,000	35,000	30,000	73,000
6-	گرینڈی ٹماٹر	15	1000	15,000	45,000	30,000	90,000

ایک کنال گرین ہاؤس کو ایک بندہ چلا سکتا ہے اور یہ لیبر گھریلو سطح پر بھی کسان کے پاس موجود ہوتی ہے۔خاص طور پر عورتوں کے لئے ایک کنال ہائیڈروپونک یونٹ بہت فائدہ مند ہو سکتا ہے۔جس سے وہ ایک اچھی آمدن حاصل کر کے اپنے اور اپنے خاندان کے لئے ایک اچھا مستقبل بنا سکتی ہیں۔گرین ہاؤس فکس اخراجات کو گورنمنٹ سبسڈی کے ذریعے پورا کیا جا سکتا ہے۔کامیاب جوان پروگرام میں لوکل ہائیڈروپونک سسٹم کو شامل کیا جا سکتا ہے اور صحت کے لئے محفوظ اور غذائیت سے بھرپور سبزیوں کو برآمد کیا جا سکتا ہے۔

بقیہ: کماد کی پیداواری ٹیکنالوجی

کماد کی فصل کی جڑی بوٹیاں اور اُن کا انسداد

کماد کی فصل میں جنگلی پالک، جنگلی چولائی، جنگلی ہالوں، دمی سٹی، بہلی، مورک، بینا، ہزاردانی، باتھو، بلی بوٹی، کرنڈ اور کارابار 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 میٹولاکلور 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 خوراک کی ضروریات کا دانشمندی کے ساتھ استعمال اور گرنے سے بچاؤ کے تحت 2000 من فی ایکڑ تک پیداوار حاصل کی جا سکتی ہے۔

احادیث: حضرت ابو رافعؓ بیان کرتے ہیں کہ حضور نبی اکرم صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم کی صاحبزادی سیدہ رضی اللہ عنہا آپؐ کے مرض وصال میں اپنے دونوں بیٹوں کو لے کر آپؐ کی خدمت اقدس میں حاضر ہوئیں اور عرض کیا: (یارسول اللہؐ) یہ آپ کے بیٹے ہیں انہیں (اپنے فیضان نبوت میں سے) کچھ وراثت میں عطا فرمائیں۔آپؐ نے فرمایا: حسن کیلئے میری ثابت قدمی اور سرداری کی وراثت ہے اور حسین کیلئے میری طاقت وسخاوت کی وراثت ہے۔☆ حضرت زید بن خالد رضی اللہ تعالیٰ عنہ راوی ہیں کہ رسول اللہؐ نے فرمایا کہ جس شخص نے کسی غازی کو جہاد کا سامان دے دیا، اس نے بھی جہاد کیا اور جو شخص کسی غازی کے گھر والوں کی نگرانی اور خبر گیری میں لگا رہا اس نے بھی جہاد کر لیا۔(بخاری)

آلو کی کاشت، بیماریاں اوران کا تدارک

منعم اسحاق، میمونہ بشیر، ڈاکٹر محمد امجد علی، ڈاکٹر امجد عباس......شعبہ پلانٹ پیتھالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

آلو کا تعارف اور غذائی اہمیت

آلو دنیا کی اہم ترین غذا ہے۔ دنیا میں ایک ارب سے زیادہ لوگ آلو کھاتے ہیں۔ آلو کی عالمی پیداوار 300 ملین میٹرک ٹن ہے۔ ہسپانوی لوگوں نے 16 ویں صدی کے دوسرے نصف میں آلو کو امریکہ سے یورپ میں متعارف کرایا تھا۔ آج آلو دنیا کے مختلف حصوں میں ایک اہم غذا ہے اور خوراک کی فراہمی کا لازمی حصہ ہے۔ 2014ء تک آلو مکئی، گندم اور چاول کے بعد دنیا کی چوتھی سب سے بڑی فصل تھی۔ اس وقت چین دنیا بھر میں سب سے زیادہ آلو پیدا کرنیوالا ملک ہے۔ آلو کی فروخت کا تقریباً 63 فیصد، فرنچ فرائز، چپس، خشک آلو اور دیگر مصنوعات میں استعمال ہوتا ہے۔ دنیا بھر میں اس وقت کاشت کئے جانیوالے آلو میں سے 99 فیصد سے زیادہ وہ اقسام ہیں جو جنوبی وسطی چلی کے نشیبی علاقوں میں پیدا ہوتی ہیں۔

آلو کی غذائی اہمیت

آلو ریشے کا ایک اچھا ذریعہ ہے جو آپ کو زیادہ دیر تک بھوک کا احساس نہیں ہونے دیتا۔ اس طرح آلو وزن کم کرنے میں مدد کرسکتا ہے۔ آلو اینٹی آکسیڈنٹس سے بھی بھرپور ہوتے ہیں جو بیماریوں کا مقابلہ کرنے میں مدد کرتے ہیں۔ پکے ہوئے آلو کی جلد، پوٹاشیم اور میگنیشیم کا ایک اہم ذریعہ ہے۔ آلو کیلشیم اور فولیٹ کا ایک اچھا ذریعہ ہے ہیں۔ آلو میں وٹامن اے، وٹامن سی اور آئرن کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ آلو کو غذا کے طور پر استعمال کریں تو یہ آنتوں اور جسم کے دیگر حصوں میں سوزش کو کم کرتا ہے اور عمل انہضام کو بہتر کرتا ہے۔ آلو انسولین کی حساسیت میں اضافہ کرتا ہے اور انسانی آنتوں میں موجود بیکٹیریا کو بحال کرتا ہے۔ گہرے رنگ کے آلوؤں میں دوسری اقسام کے مقابلے میں دوگنا اینٹی آکسیڈنٹس موجود ہوتے ہیں۔

آلو کی منظور شدہ اقسام

آلو کی اقسام میں کارڈینل، ڈایامینٹ، فیصل آباد سفید، فیصل آباد سرخ، ایس-ایچ 5 اور پی آر آئی شامل ہیں۔ اس وقت عام کاشت کی جانے والی اقسام درج ذیل ہیں۔

سرخ اقسام

ڈیزائری، ایسٹرکس، کارڈینل، کاروڈا، روڈیو، لیڈی روز، راجا سمفنا برنا وغیرہ۔

سفید اقسام

ڈایامینٹ، ایجیکس، پیٹرو ینز، سانٹا، ملٹا وغیرہ۔ پاکستان خصوصاً پنجاب میں آلو کی تین فصلیں کاشت کی جاتی ہیں۔ دو فصلیں میدانی علاقوں میں (ایک فصل خزاں میں اور ایک بہار میں) جبکہ پہاڑی علاقوں میں صرف ایک موسم گرما کی فصل کاشت کی جاتی ہے۔ پنجاب میں 75 فیصد آلو کی فصل قصور، اوکاڑہ، دیپالپور، ساہیوال اور پاکپتن میں کاشت ہوتی ہیں اور سب سے زیادہ آلو اوکاڑہ میں کاشت کیا جاتا ہے۔ پاکستان میں آلو کی اوسط پیداوار 20 سے 25 ٹن فی ہیکٹر ہے جبکہ جدید ٹیکنالوجی کے استعمال سے پیداوار کو 30 ٹن فی ہیکٹر تک بڑھایا جاسکتا ہے۔

آلو کی کاشت کے لئے موزوں وقت اور موسم

آلو مختصر وقت کی فصل ہے۔ یہ فصل متنوع آب وہوا میں بھی کاشت کی جاسکتی ہے۔ آلو کی فصل کے لئے مناسب درجہ حرارت 15 تا 18 سینٹی گریڈ ہونا چاہیے۔

درجہ حرارت اگر 30 سینٹی گریڈ سے زیادہ ہو اور 10 سینٹی گریڈ سے کم ہو تو یہ آلو کی پیداوار کے لئے انتہائی نقصان دہ ہے۔ فصل کے بہترین اگاؤ کے لئے درجہ حرارت 25 تا30 سینٹی گریڈ کے درمیان ہونا چاہیے۔ شدید سرد موسم آلو کی فصل کے لئے برداشت کرنا مشکل ہے۔ اگر نصف دسمبر تک موسم زیادہ سرد ہو، خاص طور پر اگر کورا پڑ جائے تو خزاں کی فصل کو نا قابل تلافی نقصان پہنچ سکتا ہے۔ بہاریہ فصل کی کاشت یکم جنوری تا وسط فروری میں کی جاتی ہے اور اسکی برداشت آخر اپریل سے مئی تک ہوتی ہے۔ موسم گرما کی فصل پہاڑی علاقوں میں اپریل سے مئی تک کاشت اور اگست ستمبر میں برداشت کی جاتی ہے۔ بطور بیج، آلو کی تازہ پیداوار کے لئے مئی کا مہینہ موزوں نہیں ہے۔

خزاں میں کاشت وسط ستمبر تا وسط نومبر تک ہوتی ہے۔ نرم، مرطوب، معتدل اور مناسب ہوادار ماحول بیج بونے اور بہتر اگاؤ کے لئے ضروری ہے۔ کاشت سے قبل نامیاتی کھادیں ڈال کر اچھی طرح سے ہل چلائیں۔ ہل اور سہاگہ کی مدد سے زمین کو نرم کر لیں۔ بطور بیج آلو کی تازہ ترین پیداوار مناسب نہیں ہے۔ آلو کی کاشت کے لئے رجسٹرڈ شدہ اور بیماریوں سے پاک بیج کا استعمال لازمی ہے اور بیماریوں سے پاک بیج ٹشو کلچر کے ذریعے حاصل کیا جاسکتا ہے۔ بیج اگر ذخیرہ کیا گیا ہو تو دس سے بارہ دن کے لئے نکال کر سایہ دار جگہ پر رکھ دیں تاکہ بیج باہر کے درجہ حرارت کے مطابق ڈھل جائے اور اس کی آنکھیں نکل آئیں۔

زمین کی تیاری

آلو ماسوائے سیم اور تھور زدہ زمین کے تقریباً تمام اقسام کی زمینوں پہ کاشت کیا جاسکتا ہے البتہ آلو کی کاشت کے لئے ریتلی، بھر بھری اور نرم زمین انتہائی مفید ہے۔ زمین کی تیاری کے لئے خاص طور پر ایک مرتبہ مٹی پلٹنے والا ہل ایک یا دو دفعہ ڈسک ہیرو اور اس کے بعد دو تین مرتبہ عام ہل چلانا چاہیے۔ دو یا تین مرتبہ سہاگہ بھی چلائیں۔ آلو کی کاشت کے لئے کھیت کا ہموار ہونا انتہائی ضروری ہے تاکہ کھیت میں پانی کھڑا نہ رہ سکے اور فصل کا اگاؤ اچھا ہو۔ آلو کی کاشت کھیلوں پر کی جائے۔

آلو کا طریقہ کاشت

پہاڑی قطاریں

تیار شدہ مٹی میں 2 سے 3 فٹ کے فاصلے پر سیدھی، پتلی خندقیں کھودیں۔ آلو کے بیج تقریباً 12 انچ کے فاصلے پر لگائیں اور تقریباً 3 انچ تک مٹی سے ڈھانپ دیں۔ جب ٹہنیاں 10 سے 12 انچ لمبی ہو جائیں تو قطاروں کے درمیان سے مٹی نکالنے کے لئے کدال یا بیلچہ کا استعمال کریں اور مٹی کو پودوں کے ساتھ چوٹیوں پر رکھ دیں۔ یہ ایک سادہ، سستا اور ثابت شدہ طریقہ ہے جسے کسان سینکڑوں سال سے استعمال کر رہے ہیں۔ بڑے پیمانے پہ پودے لگانے کے لئے بھی یہ طریقہ مفید ہے تاہم مٹی کا معیار پیداوار کو محدود کر سکتا ہے۔

بیج کی شرح

موسم خزاں کے لئے 1200 سے 1500 کلوگرام بیج فی ایکڑ موزوں تصور کیا جاتا ہے۔ پنجاب سے بیج آنے کی صورت میں بیج کو کاٹ کر لگانا ضروری ہے۔ کاٹ کر لگانے کی صورت میں کم از کم ہر ٹکڑے پر دو آنکھیں لازمی ہونی چاہئیں۔ ہر آلو کو کاٹنے سے پہلے چھری یا چاقو کو صابن یا ڈیٹول والے محلول میں بھگو کر کاٹیں۔ اس سے وائرس کی بیماریوں کا پھیلاؤ کم ہو گا۔

آبپاشی کے اقدامات

موسم اور زمین کی حالت دیکھ کر پہلا پانی وٹوں کی دو تہائی اونچائی تک لگایا جائے۔ آلو کی فصل کو 8 سے 10 دفعہ پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ عام طور پر موسم کے مطابق آخری آبپاشی اس وقت کی جاتی ہے جب بیلیں پیلی ہونا شروع ہو جائیں۔ آلو کی کاشت میں ڈرپ آبپاشی کی جاسکتی ہے۔

کھادیں

ابتدائی دو مہینے میں آلو کی فصل کو نائٹروجن کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے۔ کاشت کے دوسرے مہینے اور کٹائی سے تقریباً 15 دن پہلے تک آلو کی بہترین ساخت حاصل

کرنے کے لئے پوٹاشیم کی ضرورت ہوتی ہے۔

☆ نائٹروجن 100 کلوگرام فی ایکڑ

☆ فاسفورس 50 کلوگرام فی ایکڑ

☆ پوٹاشیم 50 کلوگرام فی ایکڑ

آلو کی فصل میں جڑی بوٹیاں

آلو کی فصل میں شاہترہ، باتھو اور ڈیلا وغیرہ ایسی جڑی بوٹیاں ہیں جو زیادہ تر پائی جاتی ہیں۔

آلو کی بیماریاں اور تدارک

اگیتا جھلساؤ

یہ بیماری ایک فنگس کی وجہ سے ہوتی ہے۔فصل پر گہرے بھورے دھبے بن جاتے ہیں جو پتوں کو اپنی لپیٹ میں لے کر آخر کار پتوں کو تباہ کر دیتے ہیں۔ یہ گرم گیلے ماحول میں سب سے زیادہ ہوتی ہے۔صرف مصدقہ بیج لگانے سے ہی اس بیماری کے خطرے کو کم کیا جاسکتا ہے۔

پچھیتا جھلساؤ

عام طور پر ٹھنڈے، گیلے موسم میں پودوں کو متاثر کرتی ہے اور درجہ حرارت بڑھنے پر پھیلتی ہے۔ پتے بھورے اور پھر سیاہ ہو کر مر جاتے ہیں شدید پھیلاؤ پودے کو ختم کر دیتا ہے۔کھیت سے تمام متاثرہ پودوں کو ہٹانے سے بیماری شدت کو کم کیا جاسکتا ہے۔

موزیک وائرس

موزیک وائرس کی وجہ سے آلو کے پتے بیک وقت ہلکے سبز اور گہرے سبز رنگوں کے ہو کر جھک جاتے ہیں۔کالے تیلے سے پھیلنے والی یہ وبا زیادہ تر پودوں کو تباہ تو نہیں کرتی مگر پیداوار کو کافی حد تک کم کر دیتی ہے۔ بیماریوں سے پاک بیج کے استعمال سے موزیک وائرس کے خطرے کو کم کیا جاسکتا ہے۔کیڑے مار اسپرے کے استعمال سے کالے تیلے کو کنٹرول کرنا بھی اس مسئلے کا ایک حل ہے۔

آلو کا خارش Potato Scarb

آلو کا خارش ایک مٹی سے پیدا ہونیوالا بیکٹیریا ہے اس کی وجہ سے ٹبروں پر خارش والے دھبے نمودار ہوتے ہیں۔تھوڑی تیزابیت والی مٹی (4.8-5.2) اس بیماری کے خطرے کو کم کرنے میں مدد کرتی ہے۔آلو کی مزاحمتی اقسام بھی دستیاب ہیں۔خارش عام طور پر صرف ایک کاسمیٹک مسئلہ ہے اور آلو کی کٹائی تب بھی کی جاسکتی ہے۔

آلو کی فصل پر کیڑوں کا حملہ

آلو کی فصل پر سفید مکھی، سُست، چست تیلہ اور چور کیڑا حملہ کرتے ہیں۔

الحدیث: ☆ حضرت مقدام بن معدیکرب 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) ☆ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم یہ دعا فرمایا کرتے تھے۔اے اللہ میں تیری پناہ چاہتا ہوں چار چیزوں سے۔ایسے علم سے جو فائدہ نہ پہنچائے، ایسے دل سے جو اللہ سے نہ ڈرے، ایسے نفس سے جو سیر نہ ہو اور ایسی دعا سے جو سنی نہ جائے۔(ابن ماجہ، ابوداؤد) یقیناً کامیاب ہوا وہ شخص جو اسلام لایا، اسے ضرورت کے مطابق رزق مل گیا اور پھر صبر وقناعت کی توفیق بھی عطاء ہوگئی۔(مسلم)

پاکستان میں لیموں کی دستیاب اقسام کا مختصر تعارف

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

مقامی استعمال کے لئے پاکستان میں لیموں کی کئی اقسام کاشت کی جاتی ہیں۔ان اقسام میں سب سے زیادہ کاشت کاغذی اور چائینا لیموں کی کی جاتی ہے۔کاغذی لیموں پر سٹرس کینکر کا حملہ شدت سے ہوتا ہے اور یہ دوسرے ترشاوہ پھلوں تک اس بیماری کے پھیلاؤ کا سبب بنتا ہے تاہم اس کی کاشت جاری ہے اور اس کے پھل کو سب سے زیادہ پسند کیا جاتا ہے۔کچھ عرصہ سے سیڈلیس لیموں جیسے کیلی فورنیا، سینگھڑ، ملائشین وغیرہ ناموں سے جانا جاتا ہے، مارکیٹ میں جگہ بنا رہا ہے۔لیموں کے کاروبار سے منسلک افراد کے مطابق کاغذی لیموں کا ذائقہ مذکورہ بالا سیڈلیس لیموں سے بہتر ہے۔دوسری طرف سیڈلیس لیموں کی برداشت کا دورانیہ دیسی کی نسبت طویل ہے اور اس میں بیج بھی نہیں ہوتے۔اس لئے امید کی جاتی ہے کہ یہ مارکیٹ میں اپنی جگہ بنالے گا۔یوریکا اور لزبن کا پھل موسم سرما میں تیار ہوتا ہے اور پاکستان میں موسم سرما میں لیموں کا استعمال بہت محدود ہے۔اس لئے ان دونوں اقسام کو محدود سطح پر پروسیسنگ کے لئے کاشت کیا جاتا ہے۔آسام فنگر اور ہتھکورا لائم کو گھریلو باغبانی کے لئے استعمال کیا جارہا ہے۔بارہ ماہی کو زیبائشی مقاصد کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔بعض دفعہ اسے لیموں کے متبادل کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ذیل میں ان اقسام کی تفصیل بیان کی جائے گی۔

1. کاغذی لیموں

اسے دیسی لیموں بھی کہتے ہیں۔دنیا کے کئی ممالک میں اسے میکسیکن لائم کے نام سے جانا جاتا ہے۔پنجاب کے موسمی حالات میں اگست ستمبر میں اس کا پھل تیار ہوتا ہے۔پھل میں دس سے پندرہ بیج ہوتے ہیں۔موسم سرما کے پھل میں جو کہ بہت محدود تعداد میں ہوتا ہے بیجوں کی تعداد بہت کم ہوتی ہے یا مکمل سیڈلیس ہوتے ہیں۔پھل کی شکل گول لیکن قدرے لمبوتری ہوتی ہے۔پھل کا سائز چائنہ لیموں سے بڑا ہوتا ہے۔کاغذی لیموں کے پودے بیج اور پیوندکاری سے تیار کئے جاتے ہیں۔پیوندشدہ پودے بہتر پیداوار دیتے ہیں۔کاغذی لیموں پر سٹرس کینکر کا حملہ شدت سے ہوتا ہے جس کی وجہ سے یہ ترشاوہ پھلوں کی دوسری اقسام تک اس بیماری کے پھیلاؤ کا سبب بنتا ہے۔

2. یوسٹس

پاکستان میں یہ چائینا لیموں کے نام سے مشہور ہے۔یہ کاغذی لیموں اور کمکاٹ کی ایک قسم 'ماروی' کے کراس سے تیار کردہ دوغلی قسم ہے۔اس لئے اسے 'لائم کاٹ' گروپ میں شمار کیا جاتا ہے۔سوِنگل نے اسے 1909ء میں کیلیفورنیا میں تیار کیا۔برصغیر کی تقسیم سے پہلے اس کے پودے لاہور کے قریب واقع شاہدرہ کی ایک نرسری پر موجود تھے۔یہاں سے یہ پودے پتوکی پہنچے اور 70ء اور 80ء کی دہائی میں پاکستان میں اس کی کمرشل کاشت شروع ہوئی۔پنجاب اور سندھ میں اس کے بڑے باغات موجود ہیں۔پھل کاغذی لیموں سے چھوٹا اور اس میں 5 سے 10 بیج ہوتے ہیں۔پھل کے اندر سات سے آٹھ قاشیں ہوتی ہیں۔اگرچہ پودے پر سارا سال پھل لگتا رہتا ہے تاہم موسم خزاں کے شروع میں پھل پک کر تیار ہوتا ہے۔اس کا چھلکا کڑوا نہیں ہوتا اس لئے کمکاٹ کی طرح کھایا جاسکتا ہے۔کاغذی لیموں کے مقابلے میں اس کا زیادہ تر استعمال سلاد اور اچار بنانے کے لئے کیا جاتا ہے۔

3. تھہٹی لائم

پاکستان میں اسے 'سیڈلیس لائم' کے نام سے جانا جاتا ہے۔اس کے پودے بذریعہ گٹی اور پیوندکاری تیار کئے جاتے ہیں۔گٹی سے تیارہ کردہ پودوں کا پھیلاؤ پیوند

کردہ پودوں سے کم ہوتا ہے لیکن ان پر سٹریس زیادہ آتی ہے۔ تاہم گٹی سے تیار کردہ پودے جلد پیداوار شروع کر دیتے ہیں۔ پیوندکاری سے تیار کردہ پودوں کے بارے میں خیال کیا جاتا ہے کہ ان میں بیج بن جاتے ہیں۔ یہ خیال درست معلوم نہیں ہوتا کیونکہ اس قسم میں بیجوں کا نہ ہونا پولنز کی عدم دستیابی کی وجہ سے ہے کیونکہ یہ جینیاتی طور پر ٹرپلائیڈ ہے اور اس میں زندہ پولنز نہیں ہوتے۔ جس کی وجہ سے سیلف پولی نیشن کا عمل مکمل نہیں ہوتا اور پھل کے اندر بیج نہیں بنتا۔ بعض دفعہ قریب موجود سٹرس کی کسی دوسری قسم کے پولنز کی وجہ سے کراس پولی نیشن کا عمل ہو جاتا ہے اور اس سے سیڈلیس قسم میں بیج بن جاتے ہیں۔ پھل کے سائز اور جوس کی مقدار کے لحاظ سے یہ چائنہ لیموں سے بہت بہتر ہے اور یہ کاغذی لیموں سے بھی کسی لحاظ سے کم نہیں۔ سیڈلیس ہونا اس کی بڑی خصوصیت ہے جو اسے کاغذی سے بہتر بناتی ہے۔ جبکہ اس کی فروٹنگ کا دورانیہ بھی زیادہ عرصے پر محیط ہے۔ ان خصوصیات کی وجہ سے یہ آہستہ آہستہ مارکیٹ میں اپنی جگہ بنا رہا ہے۔

3. یوریکا

لیموں کی یہ قسم ترشاوہ پھلوں کے ماہر ایچ بی فروسٹ کی تیار کردہ ہے۔ اگرچہ پیداوار کے لحاظ سے یہ ایک اچھی قسم ہے لیکن اس کا پھل موسم سرما میں پک کر تیار ہوتا ہے۔ پاکستان میں لیموں کا زیادہ استعمال موسم گرما میں ہوتا ہے۔ اس لئے اس کی کاشت وسیع پیمانے پر نہیں کی جاتی تاہم مچلز فارم رینالہ خورد میں اس کا پچاس ایکڑ سے زیادہ رقبے پر مشتمل باغ موجود ہے جہاں اس کے پھل سے مختلف مصنوعات تیار کی جاتی ہیں۔ ساخت کے لحاظ سے پھل قدرے لمبوترا اور 5 تا 10 بیجوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ چھلکا کھردرا اور دھاری دار ہوتا ہے۔ شاخوں پر کانٹے کم تعداد ہوتے ہیں اور پھل درمیانے سائز کا ہوتا ہے۔ کورے کی وجہ سے پھل کی کوالٹی اور مجموعی پیداوار متاثر ہوتی ہے۔ کیلیفورنیا میں ہلکے فرق کے ساتھ اس کی کئی اقسام دستیاب ہیں۔

5. لزبن

یوریکا کی طرح لزبن کا پھل بھی موسم سرما میں تیار ہوتا ہے اس لئے پاکستان میں زیادہ بڑے پیمانے پر اس کی کاشت نہیں کی جاتی تاہم پنجاب میں اس کے چند باغات موجود ہیں۔ یوریکا کی نسبت یہ سرد علاقوں میں بہتر پیداوار دیتا ہے۔ پھل پودے کی چھتری کے اندر ہوتا ہے۔ یوریکا کی نسبت اس پر کانٹوں کی تعداد زیادہ ہوتی ہے۔ لزبن اور یوریکا دونوں میں رس کی مقدار اور کھٹاس تقریباً برابر ہوتی ہے۔ ہلکے پھلکے فرق کے ساتھ دنیا میں اس کی کئی اقسام دستیاب ہیں۔

6. برنا

اسے ورنا لیموں بھی کہتے ہیں۔ یہ سپین میں کاشت کی جانے والی لیموں کی دوسری قسم ہے۔ پنجاب کے موسمی حالات میں اگست تا ستمبر پھل پک کر تیار ہوتا ہے اور استعمال کیا جا سکتا ہے۔ پاکستان میں اس کی کاشت کمرشل پیمانے پر نہیں کی جاتی تاہم آسٹریلین لیموں کے نام سے بعض نرسریوں سے اس کے پودے دستیاب ہیں۔ پودے کا پھیلاؤ زیادہ اور پھل چھتری کے اندر ہوتا ہے اس لئے گرم موسم میں جھلساؤ سے محفوظ رہتا ہے۔ پھل میں بیج موجود ہوتے ہیں۔ رس وافر مقدار میں اور کھٹاس درمیانے درجے کی ہوتی ہے۔ پھل کا چھلکا موٹا اور قدرے کھردرا ہوتا ہے۔

7. آسام لیموں

آسام لیموں کو قاضی لیموں کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔ آسام میں تجارتی پیمانے پر اس کی کاشت کی جاتی ہے اس لئے دنیا میں آسام لیموں کے نام سے جانا جاتا ہے۔ اس کا پھل آسام کے روایتی کھانوں کا حصہ ہے۔ پھل لمبوترا ہوتا ہے اور بیج کے بغیر ہوتا ہے اس لئے سلاد اور ٹاپنگ کے لئے موزوں ہے۔ بعض دفعہ پھل میں دو تین

بیج بھی ہوتے ہیں۔پھل کے اندر موجود کور (Core) کھوکھلی ہوتی ہے۔پھل کی لمبائی دس سے بارہ سینٹی میٹر تک ہوتی ہے۔پنجاب کے موسمی حالات میں پھل اگست میں تیار ہو جاتا ہے۔رس وافر مقدار میں ہوتا ہے اور چھلکا نرم ہوتا ہے۔پھل کا ذائقہ عمدہ اور ترشی درمیانے درجے کی ہوتی ہے۔قلمکاری اور گٹی سے تیار کردہ پودوں کا پھیلاؤ بہت زیادہ نہیں ہوتا اس لئے انہیں ہوم گارڈننگ کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔پیوندکاری کے علاوہ پودا گٹی اور قلمکاری سے بھی تیار کیا جاسکتا ہے۔پاکستان میں اس کے کمرشل باغات موجود نہیں ہیں تاکہ محدود سطح پر نرسریوں سے اس کے پودے دستیاب ہیں۔

8. ہنگھورا

دنیا میں اسے کیفر لائم کے نام سے جانا جاتا ہے۔اس کا نباتاتی نام 'سٹرس ہائیسٹرکس' ہے۔اس کے پتوں اور پھل کے چھلکے میں تیز خوشبو پائی جاتی ہے جسے کوکنگ میں استعمال کیا جاتا ہے۔علاوہ ازیں اس کے پتوں اور پھل کے چھلکے سے تیل کشید کیا جاتا ہے جسے پرفیوم کی تیاری میں استعمال کیا جاتا ہے۔پتے کے ساتھ لیف پیٹی اول سے پہلے ایک چھوٹا پتہ جڑا ہوتا ہے جسے ونگ کہتے ہیں۔پھل کا ذائقہ ترش کی بجائے کڑوا ہوتا ہے اس لئے رس بہت اچھی کوالٹی کا نہیں ہوتا کہ اسے استعمال کیا جاسکے۔پھل کی سطح پر ابھار بہت واضح ہوتے ہیں۔پاکستان میں اس کی کاشت نہیں ہوتی تاہم کئی نرسریوں پر اس کے پودے دستیاب ہیں۔اس کے ایک دو پودے باغ یا باغیچے میں نمونے کے طور پر لگائے جاسکتے ہیں۔

9. فنگر لائم

فنگر لائم کا نباتاتی نام 'سٹرس آسٹریلیشیا' ہے اور اس کا آبائی علاقہ آسٹریلیا ہے اسی بنیاد پر اس کی نوع کا نام رکھا گیا ہے۔اسے ٹیبل پر کھانے کی بجائے گارنش اور فلیور کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ذائقہ کاغذی لائم سے ملتا جلتا ہے۔پھل لمبوترا اور گہرے بھورے رنگ کا ہوتا ہے جب کے اندر موجود گودا ہلکا گلابی ہوتا ہے۔یہ پھل اب بین الاقوامی مارکیٹ میں اپنی جگہ بنا رہا ہے اور اسے پسندیدگی کی نگاہ سے دیکھا جارہا ہے۔پاکستان میں کچھ نرسریوں پر اس کے پودے دستیاب ہیں لیکن ابھی فی پودا قیمت کافی زیادہ ہے۔اس لئے اس کی کمرشل کاشت شروع نہیں ہوسکی۔

10. کالامنسی

اس کا نباتاتی نام 'سٹرس مائیکروکارپا' ہے اور یہ مینڈرن اور کمکاٹ کی اقسام کا کراس ہے۔پاکستان میں یہ بارہ ماہی کے نام سے مشہور ہے۔پھل کافی کھٹا ہوتا ہے اس لئے دنیا کے کچھ ممالک میں اسے لیموں کے متبادل کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔علاوہ ازیں اسے مچھلی کو مصالحہ لگانے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔اسے جیم اور مارملیڈ کی تیاری کے لئے بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔پاکستان میں اس کے پودے دستیاب ہیں لیکن اس کی کمرشل کاشت نہیں کی جاتی بلکہ صرف گھریلو باغبانی کے لئے باغیچوں میں اُگایا جاتا ہے۔

الحدیث: ☆ وہ تاجر جو سچا اور امانت دار ہو، قیامت میں نبیوں، صدیقوں اور شہیدوں کے ساتھ ہوگا۔ (ترمذی، دارمی، دارقطنی)، ☆ (قیامت کے دن) نہیں ہٹیں گے اپنی جگہ سے دونوں پاؤں آدم کے بیٹے کے، یہاں تک کہ پوچھ نہ لیا جائے گا اس سے پانچ چیزوں کے بارے میں۔اس کی عمر کے بارے میں کہ کن کاموں میں اسے پورا کیا اور (خاص طور پر) اس کی جوانی کے بارے میں کہ اسے کن مشاغل میں گزارا۔اس کے مال کے بارے میں کہ اسے کہاں سے کمایا اور کن مصارف میں خرچ کیا اور یہ کہ کیا عمل کیا اس علم پر جو اس نے حاصل کیا تھا۔ (ترمذی) ☆ تم میں سے کوئی شخص جلانے کی لکڑیوں کا گٹھا اپنی پیٹھ پر لاد کر بیچ لے، یہ اس کے لئے اس سے بہتر ہے کہ لوگوں کے سامنے ہاتھ پھیلائے، پھر کوئی اسے دے یا انکار کر دے۔ (ابوہریرہؓ، بخاری)

پاکستان میں کیوی کی کاشت: وقت کی ایک اہم ضرورت

ڈاکٹر راحیل انوار، عائشہ عباس، عروبہ عمیر، نفیسہ بتول، مازِل حمزہ نواز محمود الحسن......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

کیوی ایک ذائقے دار پھل جس کا آبائی علاقہ چین ہے۔ نیوزی لینڈ کے باشندوں نے اسے اپنا قومی پھل قرار دے رکھا ہے۔ کیوی کا پھل، وٹامن، اینٹی آکسیڈنٹ، حیاتین اور شوگر کی کم مقدار کے ساتھ یہ معدنیات مثلاً پوٹاشیم اور کیلشیم وغیرہ کا بہترین ذریعہ ہے۔ کم شوگر رکھنے کی وجہ سے کیوی ذیابیطس کے مریضوں کے لئے قدرے کم نقصان دہ ہے۔ طبی لحاظ سے کیوی کا پھل سانس اور ہاضمے کے نظام کی اصلاح کرتا ہے۔ علاوہ ازیں اس پھل کو، انسانی جلد کے لئے مصنوعات بنانے اور سلاد وغیرہ میں بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ کیوی کے پھل کو نہ صرف تازہ حالت میں کھایا جاتا ہے بلکہ اسے خشک کر کے بھی استعمال میں لایا جاتا ہے۔

پیداوار اور تجارت

2019ء کے اعداد وشمار کے مطابق کیوی دنیا میں 664 ہزار ایکڑ رقبے پر کاشت کیا گیا اور 43 لاکھ ٹن پیداوار لی گئی (جدول نمبر 1)۔ پوری دنیا میں کیوی کی کل پیداوار کا 50 فیصد صرف چین میں ہی پیدا کیا جاتا ہے۔ چین کے علاوہ کیوی پیدا کرنے والے بڑے ممالک میں نیوزی لینڈ، اٹلی، ایران، یونان، چلی، ترکی، فرانس، امریکہ اور پرتگال شامل ہیں۔

جدول 1: دنیا میں کیوی کی پیداوار اور زیر کاشت رقبے کا جائزہ (2019)

نمبر	ممالک	پیداوار		رقبہ		اوسط پیداوار
		(ٹن)	(فیصد حصہ)	(ایکڑ)	(فیصد حصہ)	(ٹن فی ایکڑ)
1	چین	2,196,727	50.5	451,130	67.9	4.9
2	نیوزی لینڈ	558,191	12.8	36,873	5.6	15.1
3	اٹلی	344,189	12.1	61,974	9.3	8.5
4	ایران	344,189	7.9	31,563	4.8	10.9
5	یونان	285,860	6.6	25,427	3.8	11.2
6	چلی	177,206	4.1	18,768	2.8	9.4
7	ترکی	63,798	1.5	7,579	1.1	8.4
8	فرانس	55,830	1.3	9,415	1.4	5.9
9	امریکہ	46,720	1.1	4,398	0.7	10.6
10	پرتگال	32,360	0.7	6,771	1.0	4.8
	دیگر ممالک	62,640	1.4	10,292	1.5	6.1
	کل پیداوار یا رقبہ	4,348,011		664,189		

بین الاقوامی سطح پر سال 2019ء میں کیوی کی 15 لاکھ ٹن برآمد سے 464 ارب روپے تجارت ہوئی (جدول نمبر 2)۔ چین پیداوار میں اوّل نمبر پر ہونے کے باوجود کیوی کی کل برآمدات کا صرف 1.2 فیصد ہی برآمد کرتا ہے جبکہ اس کے برعکس نیوزی لینڈ کا کیوی کی کل برآمدات میں 51 فیصد حصہ ہے۔ نیوزی لینڈ کے علاوہ کیوی

برآمد کرنے والے قابل ذِکر مما لک میں اٹلی ،بیلجیم ،چلی ،یونان ،ایران ،نیدرلینڈز ،سپین ،امریکہ اور ہانگ کانگ شامل ہیں ۔(نیوزی لینڈ ،جو کہ دنیا کا سب سے بڑا برآمدی ملک ہے) سے برآمد شدہ کیوی کی عالمی منڈیوں میں اوسط قیمتِ فروخت 354 ڈالر فی ٹن ہے جبکہ یونان اور ایران سے برآمد شدہ کیوی کی اوسط قیمتِ فروخت ایک ہزار ڈالر فی ٹن ہے۔

جدول 2: دنیا میں کیوی کی برآمدات کا جائزہ (2019)

نمبر	مما لک	قیمت		مقدار		اوسط قیمت
		(ہزار ڈالر)	(فیصد حصہ)	(ٹن)	(فیصد حصہ)	(ٹن فی ہزار ڈالر)
1	نیوزی لینڈ	1,493,693	51.4	528,791	35.0	354
2	اِٹلی	484,594	16.7	304,147	20.1	628
3	بیلجیم	219,077	7.5	71,737	4.7	327
4	چلی	174,844	6.0	153,380	10.2	877
5	یونان	160,525	5.5	172,161	11.4	1,072
6	ایران	81,224	2.8	93,447	6.2	1,150
7	نیدرلینڈز	77,515	2.7	40,755	2.7	526
8	سپین	33,368	1.1	22,242	1.5	667
9	امریکہ	33,110	1.1	13,751	0.9	415
10	چین	25,651	0.9	18,812	1.2	733
	دیگر مما لک	123,979	4.3	91,852	6.1	
	کل برآمدات	2,907,580		1,511,075		

دنیا میں کیوی کی درآمدات پر نظر ڈالنے سے پتہ چلتا ہے کہ چین دنیا میں کیوی پیدا کرنے والے مما لک میں اول نمبر پر ہونے کے باوجود سب سے زیادہ کیوی درآمد کرتا ہے۔ دس بڑے درآمدی مما لک (جدول نمبر 3) میں سے بیلجیم ،سپین اور اِٹلی کیوی کی درآمد پر سب سے زیادہ زرِ مبادلہ خرچ کرنے والے مما لک ہیں۔

جدول 3: دنیا میں کیوی کی درآمدات کا جائزہ (2019)

نمبر	مما لک	قیمت		مقدار		اوسط قیمت
		(ٹن فی ہزار ڈالر)	(فیصد حصہ)	(ٹن)	فیصد حصہ)	(ٹن فی ہزار ڈالر)
1	چین	454,609	14.1	129,118	8.2	578
2	جاپان	410,668	12.8	106,500	6.7	528
3	بیلجیم	247,282	7.7	154,436	9.8	1,271
4	جرمنی	230,615	7.2	108,405	6.9	956
5	سپین	212,991	6.6	136,624	8.6	1,305

6	فرانس	168,239	5.2	75,403	4.8	912
7	امریکہ	158,534	4.9	69,265	4.4	889
8	نیدرلینڈ	155,310	4.8	6,748	4.2	861
9	تائیوان	110,543	3.4	34,569	2.2	636
10	اِٹلی	97,132	3.0	63,355	4.0	1,327
	دیگر مما لک	972,358	30.2	638,416	40.4	
	کُل ددرآمد	3,218,281		1,581,839		

پاکستان میں کیوی کی پیداوار

پاکستان میں 2014ء میں کیوی کی ترویج کے لئے ایک منصوبہ مانسہرہ میں شروع کیا گیا جس میں نیپال سے درآمد شدہ کیوی کی مقبول قسم ہیورڈ (Hayward) کی کاشت کاری سے متعلق کسانوں کو تربیت دی گئی۔اس منصوبے سے پاکستان میں کیوی کے فروغ ومقبولیت کی توقع کی جاسکتی ہے۔منصوبے پر ابھی بھی کام جاری ہے۔ پاکستان زرعی تحقیقاتی ادارے (پی اے آر سی) کی زیرِنگرانی پاکستان میں کیوی اس وقت خیبر پختونخواہ کے مختلف اضلاع میں کاشت کیا جارہاہے۔خاص طور پر ضلع مانسہرہ میں کیوی کی کاشت کے تجربات کامیاب ثابت ہوئے ہیں۔اسی طرح ہزارہ ڈویژن میں اس کی کاشت کوخاصی پزیرائی حاصل ہوئی ہے۔پاکستان زرعی تحقیقاتی ادارے نے چین سے بھی کیوی کی سات اقسام درآمد کر کے اِن پر تجربات شروع کر دیئے ہیں۔اسی طرح کشمیر کی مٹی اور آب وہوا کو بھی کیوی کی کاشت کے لئے بہت موزوں قرار دیا گیا ہے۔حال ہی میں پیر مہر علی شاہ بارانی زرعی یونیورسٹی راولپنڈی نے بھی کیوی فروٹ کی کچھ اقسام درآمد کر کے اِن پر تجربات کا آغاز کیا ہے۔

کیوی کی عالمی منڈی میں مانگ کو مدِنظر رکھتے ہوئے ضرورت اِس امر کی ہے کہ پاکستان کے موزوں علاقوں میں کیوی کی کاشت کو فروغ دیا جائے جس میں زرعی تحقیقاتی اور توسیعی ادارے اپنا کردار ادا کر سکتے ہیں۔ہمارے ہمسایہ ملک چین میں اِس پھل کی اہمیت اور درآمد کے حجم کو سامنے رکھتے ہوئے یہ اندازہ لگانا مشکل نہیں کہ سی پیک کے توسط سے ہونے والے باہمی زرعی معاہدوں اور تجارت سے اِس پھل کی کاشت اور برآمد سے خاطر خواہ زرِمبادلہ کمایا جاسکتا ہے۔

داغ بیل

کیوی کی افزائش قلم کاری یا داب لگا کر کی جاسکتی ہے۔پنیری تیار کرنے کے بعد اِسے موسمِ بہار میں مناسب قدرے تیزابی (6 سے 6.5 پی ایچ) میں منتقل کر دیا جاتا ہے۔کیوی کو سورج کی بھرپور روشنی ضرورت ہوتی ہے اس لئے کیوی کاشت کرتے ہوئے نر اور مادہ پودوں کے درمیان 15 فٹ اور 18 فٹ کا فاصلہ رکھنا چاہیے۔کیوی کے فی ایکڑ 160 سے 190 پودے کاشت کئے جاسکتے ہیں۔زمین میں 3 فٹ چوڑا، 3 فٹ لمبا اور 3 فٹ گہرا گڑھا کھود کر اسے پہلے بھل اور گلی سڑی گوبر کی کھاد سے بھر کر مناسب مقدار میں پانی لگا دیا جاتا ہے اور پھر وتر آنے پر اس میں پودا منتقل کر کے فوراً پانی لگا دیا جاتا ہے۔کیوی کا پودا تین سے پانچ سال بعد پھل دیتا ہے۔

زمین

کیوی کی پیداوار کے لئے پانی کے بہتر نکاس والی ایسی ریتلی میرا زمین بہتر ہے، جس کی تیزابیت 6 سے 6.5 تک ہو۔ایسی زمین جس کی تیزابیت 7 سے اوپر ہو، وہاں کیوی کے پودوں میں عموماً مینگانیز کی کمی دیکھی گئی ہے۔

آب وہوا

کیوی کے پودے کو ایسی جگہوں پر کاشت کیا جاسکتا ہے جہاں کورا نہ پڑتا ہو اور اوسط درجہ حرارت 20 سے 30 درجہ سینٹی گریڈ تک رہے کیونکہ کیوی کے پھل کو پکنے کے لئے کم درجہ حرارت درکار ہوتا ہے۔ایسے پہاڑی علاقے کیوی کی پیداوار کے لئے بہترین سمجھے جاتے ہیں جہاں بارش کی سالانہ مقدار 1500 ملی میٹر سے کم ہو۔

شاخ تراشی

کاٹ چھانٹ کا عمل کیوی کے پودے کی اچھی بڑھوتری اور اس سے اچھی پیداوار لینے کے لئے بہت ضروری ہے۔ کیوی کی بیل سال میں 6 سے 9 فٹ تک بڑھ سکتی ہے اور مناسب کاٹ چھانٹ نہ کرنے سے پودے بہت گھنے ہو جاتے ہیں جس سے نہ صرف پیداوار میں خاطر خواہ کمی ہو جاتی ہے بلکہ بیل کے اندر تک روشنی نہیں پہنچ سکتی اور بیماریوں کا حملہ بڑھ جاتا ہے۔ بیل کی اوائل عمری میں کاٹ چھانٹ کا مقصد پودے کے تنے اور شاخوں کو مناسب شکل دینا جبکہ پھلدار حالت میں مناسب کاٹ چھانٹ سے پھل کی پیداوار میں اضافہ دیکھا جا سکتا ہے۔

افزائشِ نسل

پپیتا کی طرح کیوی کے بھی نر اور مادہ پھول بھی الگ الگ پودوں پر لگتے ہیں۔ اِس لئے بار آوری (پھول لگنا) کے موسم میں عملِ زیرگی کے لئے اڑنے والے کیڑے مثلاً شہد کی مکھیاں وغیرہ انتہائی ضروری ہیں۔ نر پودا، زردانے پیدا کرتا ہے جو کہ اڑنے والے کیڑوں کے توسط سے مادہ پودے تک منتقل ہوتے ہیں۔ عمل زیرگی کے لئے استعمال کئے جانے والے نر پودے زیادہ تر ماٹو ایا ٹوموری اقسام کے ہوتے ہیں۔

آبپاشی

کیوی کی بیل بہت تیزی سے بڑھتی ہے اِس لئے اِسے پانی کی کافی ضرورت پڑتی ہے۔ پھل کی پیداوار کے ابتدائی مراحل میں پودے کو ستمبر اور اکتوبر میں دس سے پندرہ دِنوں کے وقفے سے پانی لگانا اچھی پیداوار لینے کے لئے کافی ہے۔

کھادیں

کیوی پھل تیزی سے بڑھنے والی شاخوں (بیل) پر لگتا ہے۔ چونکہ چھوٹے پودوں کو کھاد کی زیادتی کی وجہ سے نقصان پہنچ سکتا ہے اس لئے پودا لگانے کے پہلے سال پودے کو کھاد نہیں دینی چاہیے اور دوسرے سال سے کھاد دینے کا آغاز کرنا چاہیے۔ پودے کو دی جانے والی کھاد کی مقدار کا درست اندازہ کو تجزیہ کروانے کے بعد ہی لگایا جا سکتا ہے۔ عام طور پر نائٹروجنی کھادوں میں یوریا اور امونیم نائٹریٹ دی جا سکتی ہیں۔ نائٹروجنی کھاد کی آدھی جبکہ فاسفورس اور پوٹاش کی مکمل خوراک موسمِ بہار (مارچ) میں ڈالیں اور پھر نائٹروجنی کھاد کی باقی آدھی خوراک پھل لگنے سے پہلے مئی یا جون میں ڈالیں۔ ہر مرتبہ کھاد دینے کے بعد گوڈی کرنا اور پانی دینا ضروری ہے۔ زنک اور آئرن پر مشتمل کھادیں بھی ضرورت کے مطابق ڈالی جا سکتی ہیں۔ کیلشیم کا استعمال پودے کی جڑوں اور تنے کی بڑھوتری کے لئے ضروری ہے۔

کیڑے، بیماریاں اور اُن کا تدارک

بیماری	وجوہات	علامات	تدارک
روٹ راٹ	- کثرت سے آبپاشی کرنا - نمی کا حد سے بڑھ جانا	- چھال کا سیاہ پڑ جانا - پھپھوندی کا جڑوں میں لگ جانا - پھل کا سکڑ جانا	- پھل کو زیادہ پانی نہ دیا جائے۔ - پودا لگانے سے پہلے پرانی مٹی کو جڑوں سے اچھی طرح صاف کر دیا جائے۔
روٹ اینڈ کراؤن راٹ	اگر زمین ہر وقت گیلی رہے اور وہاں نمی بھی زیادہ ہو اور بیل کو سوکھنے کا موقع نہ ملے تو اس پھپھوندی کے پیدا ہونے کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔	- بیل کا سکڑ جانا - کم پیداوار - پتے چھوٹے رہ جانا - قد رُک جانا - جڑوں کی لال بھوری رنگت ہو جانا	- زمین کو زیادہ دیر کے لئے گیلا نہ رکھا جائے۔ - پانی کے مناسب نکاس کا انتظام کریں۔ - پھپھوندی کش ادویات کا استعمال کیا جائے۔

فروٹ راٹ	چنائی اور کٹائی سے پہلے زمین کا نم رہنا اس پھپھوندی کو پیدا کرتا ہے	یہ پھپھوندی والی بیماری پھلوں کو ذخیرہ کرنے کے دوران ظاہر ہوتی ہے اور اس سے پھلوں کی فروخت پر منفی اثرات مرتب ہوتے ہیں۔	- زمین کو زیادہ دیر کے لئے گیلا نہ رکھا جائے - پانی کے مناسب نکاس کا انتظام کریں۔ - پھل ذخیرہ کرنے سے پہلے ڈنڈی کو آخر سے کاٹ دیا جائے۔
بلیڈنگ کینکر	یہ بیکٹیریا سے پیدا ہونے والی بیماری زیادہ تر بیل پر نمودار ہوتی ہے اور سردیوں تک رہتی ہے	- شاخوں پر سرخ بھورے رنگ کی لکیروں کا نمودار ہونا۔ - پودے کا مُرجھا جانا - پودے کی شاخوں کا گرنا	اس بیماری سے بچاؤ کے لئے ضروری ہے کہ بیمار شدہ شاخوں کو فوراً کاٹ دیا جائے۔
کراؤن گال	یہ بیماری پھیلانے والا بیکٹیریا شاخوں پر موجود زخموں کے ذریعے پودے میں داخل ہوتا ہے	- قد رک جانا۔ - پتوں کا چھوٹا رہ جانا۔ - کم پیداوار ہونا۔ - شاخوں پر چھوٹی چھوٹی گلٹیوں کا نمودار ہونا	- پودے کو زخموں سے بچایا جائے۔ - اگر پہلے ہی جراثیم لگ چکے ہیں اور گلٹیاں نمودار ہو چکی ہیں تو ان کو کاٹ کر نکال دیا جائے۔
بیکٹیریل بلائٹ	یہ بیماری پھیلانے والا بیکٹیریا شاخوں پر موجود زخموں کے ذریعے پودے میں داخل ہوتا ہے	- پتوں پر چھوٹے زرد رنگ کے دھبوں کا نمودار ہونا - پنکھڑیوں میں پیلی نارنجی رنگت کا پیدا ہونا - پھول کی کلیوں کو ڈھکنے والے حصوں میں بھورے رنگ کے سوراخ واضح ہونا۔	- پودے کو زخموں سے بچایا جائے - اس بیماری سے بچاؤ کے لئے ضروری ہے کہ بیمار شدہ شاخوں کو فوراً کاٹ دیا جائے۔
کیوی کینچوے	اردگرد کے دوسرے پودوں کی موجودگی کی وجہ سے ان کینچوؤں کی پیداوار اور تعداد میں اضافہ ہوتا ہے جو ڈالیاں زمین کے قریب ہوتی ہیں وہ بھی اس کا شکار ہوتی ہیں	- کینچوؤں کا زیادہ مقدار میں پایا جانا جڑوں کو نقصان پہنچاتا ہے۔ - جڑوں پر گلٹیوں یعنی روٹ گال کا نمودار ہو جاتے ہیں۔	- چھوٹے پتے والی جڑی بوٹیوں کو ہٹانے سے حملے کو روکا جا سکتا ہے۔ - کاشت کرنے سے پہلے زمین پر میٹا سوڈیم کا چھڑکاؤ کیا جائے۔ - پودوں کی شاخوں کو زمین پر لگنے سے بچایا جائے۔

پیداوار، برداشت اور بعد از برداشت نگہداشت

پاکستان زرعی تحقیقاتی ادارے کی زیرِ نگرانی کئے جانے والے تجربات کے مطابق ضلع مانسہرہ میں ایک پودے سے اوسطاً 42 کلو گرام پھل حاصل کیا جا سکتا ہے۔ پاکستان کی آب و ہوا کے مطابق اِسے نومبر دسمبر میں برداشت کیا جا سکتا ہے۔ خیال رہے کہ توڑتے وقت کیوی کے پھل کے ساتھ جڑی ڈنڈی کا بغور جائزہ لیتے رہیں۔ اگر اس کی ڈنڈی نرم ہو جائے تو یہ اس بات کی علامت ہے کہ پھل پکنے والا ہے اور اسے توڑا جا سکتا ہے۔ برداشت کے بعد پھل کو خشک اور ٹھنڈی جگہ پر لمبے عرصے تک محفوظ کیا جاتا ہے۔ کیوی پھل کا اوسط وزن 76 گرام ہوتا ہے اور اِس میں 46 کیلوریز ہوتی ہیں۔ کیوی کے پھل کو صفر درجہ سینٹی گریڈ پر چھ ماہ تک کے لئے سٹور کیا جا سکتا ہے۔

(باقی صفحہ 64 پر)

بیر کے غذائی فوائد اوران کی اقسام

پروفیسر ڈاکٹر سعید احمد، ڈاکٹر چوہدری محمد ایوب، عاطف رمضان......انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

بیر برِصغیر پاک و ہند کے قدیم ترین پھلوں میں سے ایک ہے۔اس کو غریبوں کا پھل بھی کہا جاتا ہے۔اس کی وجہ اس کا سستا پن ہے۔بیر کا درخت سخت جان اور آسانی سے ہر طرح کی زمین میں کاشت کیا جا سکتا ہے۔پرانے وقتوں میں بیر کا درخت زیادہ تر تیز ہواؤں کو روکنے (Wind breaks) یا کھیت کے کنارے پر لگایا جاتا تھا کیونکہ اس کی آمدنی زیادہ نہیں تھی لیکن اب یہ اپنی اچھی اقسام اور ذائقہ کی وجہ سے نفع بخش پھلوں میں شامل ہونے لگا ہے۔بیر کو صحرائی سیب بھی کہا جا سکتا ہے کیونکہ یہ ریگستانی پھلوں کا بادشاہ کہلاتا ہے۔اس کی تقریباً 170 مختلف اقسام پہاڑی، میدانی اور سمندری علاقوں میں پائی جاتی ہیں۔بیر کی کاشت اہم غذائی عناصر کی موجودگی اور ان کے طبی فوائد کی وجہ سے مقبول ہو رہی ہے۔بیر کے پودوں میں جلدی پھل پیدا کرنے، خشک سالی اور نمکیات والی زمینوں کو برداشت کرنے کی صلاحیت ہے۔پاکستان میں بیر کو تازہ بھی کھایا جاتا ہے اور خشک کر کے بھی استعمال کیا جا سکتا ہے۔چین میں بیر کو چینی کھجور بھی کہا جاتا ہے اس کے پھول موسم خزاں میں کھلتے ہیں اور پھل سردیوں میں پک جاتا ہے۔

کسان کم زرخیز یا خالی زمینوں میں بیر کے باغات لگا سکتا ہے۔اس کا درخت دو سے تین سال کے اندر اندر پھل دینے کی صلاحیت رکھتا ہے۔جدید ٹیکنالوجی کے باعث کسان کو گھنی شجرکاری (اٹھارہ xاٹھارہ فٹ یا پندرہ، بیس فٹ) کا مشورہ دیا جاتا ہے۔پودوں کی کاٹ چھانٹ کے طریقے کو استعمال کرتے ہوئے پودوں کی لمبائی 4-6 فٹ تک کی جاتی ہے۔اس طریقے سے پودوں کی تعداد فی یونٹ رقبہ بڑھائی جا سکتی ہے۔اس لئے اب باغبان حضرات کو چاہیے کہ اس کو دوسرے پھلوں کی طرح یعنی آم، کینو، اور مالٹوں کی طرح باغیچے میں لگائیں۔

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے شعبہ اثمار نے پنجاب ایگری کلچر ریسرچ بورڈ (پارب) کی مدد سے ایک پراجیکٹ شروع کیا جس کا مقصد بیر کی نئی اقسام کو ضلع فیصل آباد کے باغبان حضرات کی ایسی زمینیں جہاں نمکیات زیادہ اور پانی کی کمی یا نمکیات والا پانی موجود ہو اور دوسری فصلیں کامیابی سے نہ اگائی جا سکیں وہاں بیر کے باغات لگانے کے لئے باغبان حضرات کی راہنمائی کی جا سکے۔اس منصوبے کے تحت ہر سال فروری میں پودے بھی مفت تقسیم کئے جاتے ہیں۔اب تک تقریباً 1000 پودے تقسیم کئے جا چکے ہیں۔اس مضمون میں بیر کی غذائی افادیت اور اس کی مختلف اقسام کا تعارف کرایا گیا ہے تاکہ باغبان حضرات بیر کے پھل کی مختلف اقسام کو زیادہ سے زیادہ کاشت کریں اور نفع کمائیں۔

بیر کے غذائی فوائد

i- بیر کا پھل ایک مکمل خوراک ہے جس میں وٹامن اے، بی اور سی کی کافی مقدار پائی جاتی ہے۔

ii- وٹامن انسانی صحت کے لئے بہت ضروری ہیں اور وٹامن بی دوسرے وٹامن کے ساتھ مل کر انسانی خوراک کو طاقت میں تبدیل کرتا ہے۔

iii- وٹامن سی جسم کے اندر ہڈیوں، دانتوں، جلد اور پٹھوں کی نشوونما اور زخموں کو بھرنے کے اصول میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ایک اندازے کے مطابق روزانہ تین بیر کھانے سے جسم کی وٹامن سی کی کمی پوری ہو سکتی ہے۔

iv- وٹامن اے کی کمی نابینا پن کی مرض میں مبتلا کر سکتی ہے۔اس کی مناسب مقدار انسانی جسم میں جلدی امراض کو کم کرنے اور جسم کی بڑھوتری میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔

iv- یہ کینسر اور دل کی بیماریوں کے خلاف جسم میں قوت مدافعت پیدا کرتا ہے۔

v- بیر میں فاسفورس، کیلشیم اور آئرن یعنی فولاد بھی پایا جاتا ہے۔فاسفورس اور کیلشیم انسانی جسم میں ہڈیوں اور دانتوں کی نشوونما کے لئے بہت ضروری ہے۔

vi- آئرن انسانی جسم کے خون میں آکسیجن کو جسم کے مختلف حصوں تک پہنچانے میں اہم کردار ادا کرتی ہے اس میں موجود کاربوہائیڈریٹ اور پروٹین انسانی جسم میں

طاقت پیدا کرتے ہیں۔

vii۔ اس میں سیب سے زیادہ پروٹین اور وٹامنز اور تر شاوہ پھلوں سے زیادہ وٹامن سی پایا جاتا ہے۔

viii۔ بیر ایک ادویاتی درخت ہے جس کی چھال، بیج، پتے اور جڑیں مختلف مسائل صحت کے علاج کے طور پر استعمال کئے جاتے ہیں۔

ix۔ بیر کے پتے مویشیوں مثلاً بکریوں، بھیڑ اور اونٹ وغیرہ کے لئے بہترین چارے کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔

x۔ اس کے علاوہ اس کے پتے زخموں (کٹے ہوئے) پر بھی لگائے جاتے ہیں۔

xi۔ اس کے علاوہ پتوں سے ہیضہ وغیرہ کے لئے جوشاندہ بھی تیار کیا جاسکتا ہے۔

xii۔ اس کے پھل سے شہد کی مکھیاں شہد اکٹھا کرتی ہیں اور اس کا پھل بخار، پھیپھڑوں کی تکلیف اور بدہضمی دور کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے اور اس کا پکا ہوا پھل قبض کشا ہوتا ہے۔

بیر کا پھل غذائیت سے بھرپور ہے۔ اس کی غذائی اہمیت کا اندازہ پھل کے درج ذیل کیمیائی تجربہ سے کیا جاسکتا ہے۔ 100 گرام گودے میں درج ذیل کیمیائی اجزاء پائے جاتے ہیں۔

بیر کی غذائی اہمیت

اجزاء	غذائی اہمیت
انرجی	79 کلوکیلوری
کاربوہائیڈریٹس (نشاستہ)	20.53 گرم
پروٹین (لحمیات)	1.2 گرام
فیٹ (چکنائی)	0.2 گرام
کولیسٹرول	0 ملی گرام

وٹامنز

وٹامن اے	40 Iu
وٹامن سی	69 ملی گرام
رائبوفلیون	0.040 ملی گرام
تھائیامین	0.020 ملی گرام

منرلز

کیلشیم	21 ملی گرام
کاپر	0.073 ملی گرام
آئرن	0.48 ملی گرام

میگنیشم	10 ملی گرام
فاسفورس	23 ملی گرام
زنک	0.05 ملی گرام

بیر کی بہت سے اقسام پائی جاتی ہیں لیکن ان میں سے جو زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں موجود ہیں۔ان کی تفصیل درج ذیل ہے۔

1۔ دہلی وائٹ

اس کے پھل بہت ذائقہ دار اور سائز میں بڑے ہوتے ہیں۔اس کا اوسط وزن 28 گرام اور سائز 11 مربع سینٹی میٹر ہوتا ہے۔اس ورائٹی کی گٹھلی کا وزن 5.1 گرام اور سائز 7.1 مربع سینٹی میٹر ہوتا ہے۔اس میں وٹامن سی کی مقدار 299 ملی گرام فی 100 گرام اور مٹھاس 21 فیصد ہوتی ہے۔اس ورائٹی کی فی درخت پیداوار 230-240 کلوگرام ہوتی ہے۔

2۔ انوکی

یہ بیر کی بہت ذائقہ دار ورائٹی ہے۔اس کا اوسط پھل سائز 7 مربع سینٹی میٹر اور وزن 16 گرام ہوتا ہے جبکہ گٹھلی کا سائز 6.1 مربع سینٹی میٹر اور وزن 2.1 گرام ہوتا ہے۔اس کی پیداوار فی درخت 210-215 کلوگرام ہوتی ہے۔اس کی مٹھاس 17 فیصد اور وٹامن سی 196 ملی گرام فی 100 گرام ہوتی ہے۔

3۔ اجوبا

یہ بیر کی بہت ذائقہ دار قسم ہے۔اس کا اوسط وزن 16 گرام ہوتا ہے جبکہ گٹھلی کا سائز 6.1 مربع سینٹی میٹر اور وزن 2.1 گرام ہوتا ہے۔اس کی پیداوار فی درخت 190-195 کلوگرام ہوتی ہے اس کی مٹھاس 15 فیصد اور وٹامن سی 6.3 ملی گرام فی 100 گرام ہوتی ہے۔

4۔ بہاولپور سلیکشن

یہ بیر کی بہت ذائقہ دار قسم ہے۔اس کا اوسط پھل سائز 7 مربع سینٹی میٹر اور وزن 16 گرام ہوتا ہے جبکہ گٹھلی کا سائز 6.1 مربع سینٹی میٹر اور وزن 2.2 گرام ہوتا ہے۔اس کی پیداوار فی درخت 195-198 کلوگرام ہوتی ہے۔اس کی مٹھاس 16 فیصد اور وٹامن سی 303 ملی گرام فی 100 گرام ہوتی ہے۔

5۔ دل بہار

یہ بیر کی اگیتی قسم ہے۔اس کے پھل کا سائز بہت پرکشش اور 11 مربع سینٹی میٹر سے بڑا ہوتا ہے اور پھل کا وزن 25 گرام سے زیادہ ہوتا ہے۔اس کی گٹھلی کا وزن ایک گرام اور سائز 2.1 مربع سینٹی میٹر ہوتا ہے اس کی مٹھاس 15 فیصد اور وٹامن سی 310 ملی گرام فی 100 گرام ہوتا ہے۔اس قسم کی فی درخت پیداوار 160-165 کلو گرام ہوتی ہے۔

6۔ فولادی

یہ بیر کی بہت ذائقہ دار قسم ہے۔اس کا اوسط وزن 37 گرام ہوتا ہے۔اس کا پھل سائز 13 مربع سینٹی میٹر ہوتا ہے جبکہ گٹھلی کا سائز 3.2 گرام ہوتا ہے۔اس کی فی درخت پیداوار 180-185 کلوگرام ہوتی ہے۔اس کی مٹھاس 17 فیصد اور وٹامن سی 331 ملی گرام فی 100 گرام ہوتی ہے۔

7۔ خوبانی

یہ بیر کی بہت ذائقہ دار قسم ہے۔اس کا اوسط پھل سائز 7 مربع سینٹی میٹر اور وزن 13 گرام ہوتا ہے جبکہ گٹھلی کا سائز 3.0 مربع سینٹی میٹر اور وزن 2.1 گرام ہوتا ہے۔اس کی پیداوار فی درخت 117-120 کلوگرام ہوتی ہے۔اس کی مٹھاس 16 فیصد اور وٹامن سی 233 ملی گرام فی 100 گرام ہوتی ہے۔

(باقی صفحہ 58 پر)

سبز الائچی کی غذائی خصوصیات کا جائزہ

* ڈاکٹر بشریٰ اختر، ** ندا بشیر...... * شعبہ فارمیسی، ** انسٹیٹیوٹ آف فزیالوجی اینڈ فارماکالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

دورِ حاضر میں انسان کو صحت کے حوالے سے بہت سے مسائل کا سامنا ہے۔ان بیماریوں میں قلبی امراض، کینسر، دماغی بیماریاں، نظام تنفس کے مسائل ودیگر شامل ہیں۔سبز الائچی کا استعمال گھروں میں روزانہ استعمال ہونے والے مصالحہ جات میں ہوتا ہے۔خوشبودار ہونے کے ساتھ ساتھ یہ بہت سی غذائی خصوصیات کی بھی حامل ہے۔اس لئے یہ بہت سی بیماریوں کے علاج میں فائدہ مند ہے۔اس مضمون میں سبز الائچی کے غذائی اجزاء اور مختلف بیماریوں میں ان کے کردار پر روشنی ڈالی گئی ہے۔

سبز الائچی کے طبی اجزاء

سبز الائچی میں بے شمار مفید طبی اجزاء پائے جاتے ہیں جیسے کہ الفا۔ٹرپنول، فرسین، لی مونین، سابینین وغیرہ۔اس کے علاوہ الائچی میں پائی جانے والے اجزاء ٹرپین، اسٹرز اور فلیونائیڈز شامل ہیں۔

مختلف بیماریوں میں سبز الائچی کے طبی فوائد

کئی ایک تحقیقات نے سبز الائچی کے طبی فوائد کو تسلیم کیا ہے اس لئے اسے مختلف بیماریوں کے علاج میں استعمال کیا جا سکتا ہے۔

1۔ میٹابولک بیماریوں میں کردار

سبز الائچی کے اندر اینٹی آکسیڈ ینٹ کی خصوصیات موجود ہیں۔یہ کولیسٹرول کو کم کرنے کے لئے بھی فائدہ مند ہے۔یہ موٹاپے کو کم کرنے نیز ذیابیطس کے کنٹرول کرنے میں بھی کارگر ہے۔

2۔ نظامِ انہضام کی بیماریوں میں کردار

سبز الائچی کے بیج نظام انہضام کو درست کرنے میں مددگار ثابت ہوتے ہیں۔یہ معدے کے درد کو ختم کرنے میں استعمال ہوتی ہے۔پسی ہوئی الائچی کے بیجوں کو ادرک اور لونگ کے ساتھ ملا کر ہاضمہ کے مسائل کو حل کرنے میں مدد مل سکتی ہے۔یہ ایک قوی خوشبودار محرک ہے جو متلی کو کم کرنے میں مدد دیتا ہے۔الائچی آنتوں کی سوزش اور اسہال دور کرنے میں بھی مفید ہے۔

3۔ دائمی سوزش سے متعلق بیماریوں میں کردار

دائمی سوزش بہت سی دائمی انسانی بیماریوں کا اہم مسئلہ ہے۔جیسا کہ جوڑوں کے درد (آرتھرائٹس)، الرجی، الزائمر، رعشہ (پارکنسز) اور کینسر وغیرہ۔مختلف تحقیقات میں ان بیماریوں کے خلاف سبز الائچی کے اثرات کو مفید پایا گیا ہے جس سے ثابت ہوتا ہے کہ الائچی سوزش کو کم کرنے میں فائدہ مند ہے جس کی وجہ سے اس کو دمہ کے علاج اور اعصابی نظام کو بہتر بنانے میں بھی استعمال کیا جا سکتا ہے۔

4۔ قلبی بیماریوں میں کردار

سبز الائچی کا استعمال قلبی بیماریوں میں بھی فائدہ مند ہے۔تحقیق میں سبز الائچی کے استعمال سے بلڈ پریشر کا بہتر کنٹرول دیکھنے میں آیا ہے۔

5۔ متفرق بیماریوں میں کردار

سبز الائچی دانتوں میں کیڑا لگنے کے عمل کو روکتی ہے۔یہ منہ سے بدبو دور کرنے، پیشاب آور اور پیاس دور کرنے میں فائدہ مند ہے۔یہ جلن، نزلہ، کھانسی، پیٹ کی گیس اور گردوں کے مسائل کو ختم کرنے میں بھی فائدہ مند ہے۔الائچی کا استعمال ڈپریشن دور کرنے میں کارگر ہے نیز اس کا روزانہ استعمال بینائی کو بڑھاتا ہے اور مجموعی صحت کو بہتر بناتا ہے۔

کٹڑوں اور بچھڑوں کی بہتر نگہداشت

پروفیسر ڈاکٹر محمد قمر بلال، ڈاکٹر محمد سیف الرحمٰن...........انسٹیٹیوٹ آف ڈیری سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

کامیاب اور منافع بخش ڈیری فارمنگ کے لئے ضروری ہے کہ کٹڑوں اور بچھڑوں کی پرورش اور نگہداشت اس انداز سے کی جائے تاکہ وہ نہ صرف تندرست رہیں بلکہ شرح بڑھوتری میں بھی خاطر خواہ اضافہ ہو اور پیداواری زندگی کا آغاز بروقت ہو سکے۔ موجودہ صورتحال میں ان جانوروں کی خاصی تعداد دو ماہ کی عمر سے پہلے ہی مر جاتی ہے جو فارمنگ کے لئے ایک بڑا معاشی نقصان ہے۔ شرح اموات کی بہت سی وجوہات ہیں سب سے اہم وجہ کٹڑوں، بچھڑوں کو روایتی انداز سے پالنا ہے۔ پاکستان میں ہر سال مختلف وجوہات کی بنا پر لاکھوں کی تعداد میں کٹڑے اور بچھڑے مر رہے ہیں جو نہ صرف فارمر حضرات کے لئے معاشی نقصان کا باعث ہیں بلکہ ملکی معیشت پر اس کے منفی اثرات مرتب ہو رہے ہیں۔ ایک اندازے کے مطابق 30 فیصد کٹڑے دو ماہ کی عمر سے پہلے ہی موت کا شکار ہو جاتے ہیں۔ اگر ہم ملکی سطح پر اموات کو کم کر دیں تو دودھ اور گوشت کی پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ ممکن ہے۔ اس سے نہ صرف فارمر حضرات خوشحال ہوں گے بلکہ ملکی معیشت بھی مستحکم ہو گی۔ مادہ جانور بڑے ہو کر پرانے جانوروں کی جگہ لے کر دودھ کی پیداوار بڑھائیں گے اور نر جانور گوشت کی پیداوار بڑھانے میں اہم کردار ادا کریں گے۔ ضرورت اس امر کی ہے کہ فارمر حضرات کو کٹڑوں اور بچھڑوں میں ہونے والی اموات کی وجوہات اور روک تھام کے بارے میں آگاہ کیا جائے جو درج ذیل ہیں:

1) پیدائشی کمزوری

پیدائشی طور پر کمزور بچوں میں شرح اموات زیادہ ہوتی ہیں۔ تندرست اور صحتمند بچے کی پیدائش کے لئے ضروری ہے کہ خشک عرصے کے دوران گائے، بھینس کو اس کی ضرورت کے مطابق متوازن خوراک فراہم کی جائے۔ بچہ جننے سے دو ماہ پہلے متوازن خوراک شروع کر دینی چاہیے۔ خوراک کی مقدار اور معیار کا تعین اس طرح کریں کہ وہ خوراک نہ صرف ماں کی ضرورت کو پورا کرے بلکہ بچہ کی نشوونما پر بھی اچھے اثرات مرتب کرے۔ گائے بھینس کا دودھ بچے کی پیدائش سے تقریباً 60 سے 70 دن پہلے دوہنا بند کر دیں لیکن اگر جانور کے دودھ کی پیداوار زیادہ ہو تو کم از کم 30 سے 40 دن پہلے چوائی بند کریں تاکہ ماں اور بچے کی صحت متاثر نہ ہو۔ اگر بچہ صحت مند پیدا ہو گا تو اس میں شرح اموات بھی کم ہو گی۔

2) پیدائش میں پیچیدگی

اگر بچے کی پیدائش نارمل نہ ہو جس کی وجہ ماں کا کمزور ہونا یا بچے کی پوزیشن کا غلط ہونا ہو سکتا ہے تو اس صورت میں ہمارا کسان عام طور پر کسی سیانے کو بلا کر مسئلہ حل کرنے کی کوشش کرتا ہے جو زیادہ تر ماں اور بچے دونوں کی زندگی کے لئے خطرہ ہے۔ اکثر بچے مر جاتے ہیں۔ فارمر حضرات کو چاہیے کہ اس حالت میں کسی ماہر ویٹرنری ڈاکٹر سے رابطہ کریں تاکہ ماں اور بچے دونوں کی زندگی بچ سکے۔

3) بروقت بوہلی پلانا

پیدائش کے وقت کٹڑے بچھڑے میں قوت مدافعت نہ ہونے کے برابر ہوتی ہے۔ اس وقت قوت مدافعت کا بہترین ذریعہ بوہلی ہی ہے۔ بچے کی پیدائش کے بعد جیسے ہی بچہ کھڑا ہونے لگے اسے بوہلی پلا دینی چاہیے کیونکہ بوہلی میں موجود ایک خاص پروٹین (ایمائنوگلوبولینز، وہ چیز جس نے قوت مدافعت پیدا کرنی ہے) بچے کی پیدائش کے بعد ایک گھنٹے کے اندر اندر سب سے زیادہ جذب ہونے کی صلاحیت رکھتے ہیں جیسے جیسے وقت گزرتا جائے گا ان کے جذب ہونے کی شرح کم ہو جاتی ہے حتیٰ کہ 24 گھنٹے کے بعد تقریباً صفر ہو جاتی ہے لیکن ہمارے فارمر اتنی دیر تک بوہلی نہیں پلاتے جب تک گائے یا بھینس جیر نہ پھینک دے اور یہ ماں بچے دونوں کے لئے نقصان دہ ہے۔ اگر ہمارے جانور پال حضرات جیر کا انتظار کئے بغیر جلد سے جلد بوہلی پلا دیں تو بچے کے اندر قوت مدافعت بڑھا کر شرح اموات کو کم کیا جا سکتا ہے اور گائے یا بھینس میں جیر میں رکاوٹ کے مسئلہ کو بھی کم کیا جا سکتا ہے۔

4) ناڑو نہ کاٹنا

جانور پال حضرات بچے کی پیدائش کے بعد بچے کا ناڑو ایسے ہی چھوڑ دیتے ہیں اکثر دیکھا گیا ہے کہ ان کے ناڑو سوزش زدہ ہو جاتے ہیں۔اس کی بڑی وجہ جانور پال حضرات کا روایتی اندازہ ہے وہ کٹڑوں بچھڑوں کا ناڑو نہیں کاٹتے۔ان کا خیال یہ ہے کہ یہ ناڑو خود بخود سوکھ کر گر جائے لیکن اکثر اوقات یہ ناڑو سوکھنے سے پہلے ٹوٹ جاتا ہے۔یہاں سے جراثیم داخل ہو کر سوزش ناڑو کا سبب بنتے ہیں۔اگر بروقت علاج نہ کیا جائے تو زہر خون میں پھیل کر بچے کی موت کی وجہ بن سکتی ہے۔اس معاشی نقصان سے بچنے کے لئے جانور پال حضرات کو چاہیے کہ بچے کے ناڑو کو جسم سے ایک دو انچ چھوڑ کر دھاگہ باندھ کر اضافی ناڑو کسی صاف بلیڈ یا قینچی سے کاٹ دیں اور ناڑو پر کسی جراثیم کش دوائی (ٹنکچر آئیوڈین) لگا دیں۔اس طریقہ سے بچے میں جراثیم داخل ہونے کے امکانات کم ہو جاتے ہیں اور ناڑو کے ٹوٹنے کا خطرہ بھی نہیں رہتا۔

5) سفید دست

بچوں کو جسمانی وزن کے مطابق دودھ پلائیں۔شروع میں بچے کو اس کے جسمانی وزن کا 10 فیصد دودھ پلانے سے ضرورت پوری ہوتی ہے۔اگر بچے کا وزن 30 کلوگرام ہے تو اس کی 24 گھنٹوں میں ضرورت 3 کلوگرام ہے۔ضرورت سے کم اور زیادہ دودھ نہ صرف بچے کی صحت کو متاثر کرتا ہے بلکہ فارم کی معیشت پر بھی منفی اثرات مرتب کرتا ہے۔ہمارے جانور پال حضرات کی اکثریت کٹڑوں بچھڑوں کو ضرورت کے مطابق دودھ نہیں پلا رہی اور نہ ہی صفائی کو مدِ نظر رکھتی ہے۔روایتی انداز کے مطابق گائے بھینس کے تھن دودھ اتارنے کے بعد دھوئے جاتے ہیں اس طرح تھنوں پر لگا ہوا گوبر، پیشاب وغیرہ بچے کے اندر جاتا ہے جو بیماریوں کا سبب بنتا ہے۔سائنسی انداز کے مطابق گائے بھینس کے حیوانہ اور تھنوں کو صاف پانی سے اچھی طرح دھو کر بچے کو دودھ پلایا جائے اور اگر مصنوعی طریقے سے دودھ پلانا ہے تو برتنوں کو اچھی طرح دھو کر دھوپ میں خشک کیا جائے۔

6) اندرونی اور بیرونی کرم

ان کی وجہ سے کٹڑے بچھڑے دن بدن کمزور ہو کر موت کے منہ میں چلے جاتے ہیں اور اگر زندہ بھی رہیں تو شرح بڑھوتری میں 50 فیصد تک کمی آجاتی ہے۔اکثر دیکھا گیا ہے کہ چھوٹے بچے فرش یا دیواروں وغیرہ کو چاٹتے رہتے ہیں۔کئی مرتبہ یہ بچے اینٹ، کپڑے وغیرہ کھانا شروع کر دیتے ہیں اور اکثر بہت سارے بچے اکٹھے ہوں تو ایک دوسرے کو چاٹتے رہتے ہیں اور جسم کے بال پیٹ میں جا کر ایک گولے کی شکل اختیار کر لیتے ہیں جو بچے کی موت کا سبب بن جاتا ہے۔اس کی ایک وجہ فاسفورس کی کمی بھی ہو سکتی ہے۔اس لئے یہ ضروری ہے کہ بچوں کو متوازن خوراک فراہم کی جائے۔

بچے کی بہترین نشوونما کے لئے اسے ایک ماہ کی عمر میں کرم کش دوائی جسمانی وزن کے حساب سے پلائیں۔اس کے بعد ہر تین مہینے کے بعد اس عمل کو دوہراتے رہیں۔اندرونی کرموں سے بچاؤ کے لئے معیاری ڈی ورمر کا استعمال کریں۔پہلی خوراک ایک ماہ کی عمر میں پلائیں اور پھر ہر تین ماہ بعد دیں۔بیرونی کرموں سے بچاؤ کے لئے ایووسیک کا ٹیکہ بحساب ایک ملی لٹر فی 50 کلوگرام جسمانی وزن لگوائیں یا سائپرمیتھرین بحساب ایک سی سی فی ایک کلوگرام پانی میں حل کر کے نہلائیں۔روایتی انداز یہ ہے کہ فارمر حضرات بچوں کو اندرونی بیرونی کرموں سے بچاؤ کے لئے مناسب اقدامات نہیں کرتے جو فارمرز کے لئے ایک بڑے معاشی نقصان کا سبب بنتا ہے کیونکہ بہت سارے بچے ان کرموں کی وجہ سے مر جاتے ہیں یا ان کی بڑھوتری بُری طرح متاثر ہوتی ہے۔

7) تھلیریوسس

یہ بیماری عام طور پر دوغلی نسل کے بچھڑوں اور بچھڑیوں میں پائی جاتی ہے۔دوغلی نسل کے بچے دو ماہ کی عمر تک اس بیماری میں مبتلا ہو کر موت کے منہ میں چلے جاتے ہیں جو کہ بڑا معاشی نقصان ہے۔اس بیماری سے بچنے کے لئے فارمز کو چاہیے کہ جانوروں کو چیچڑوں سے محفوظ رکھیں۔اس بیماری سے بچاؤ کے لئے دوغلی نسل کے بچوں کو پیدائش کے دسویں دن بیوٹالیکس کا ٹیکہ لگائیں۔

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

گھمبورو سے متاثرہ برائلر چوزوں میں نیم کے پتوں کے پاؤڈر (extract) کے اثرات

پروفیسر ڈاکٹر فرزانہ رضوی، نشا عظیم، محمد وسیم عثمانی......شعبہ پیتھالوجی، فیکلٹی آف ویٹرنری سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

پولٹری انڈسٹری پاکستان کی معیشت کا ایک اہم حصہ ہے جو کہ ملکی پیداوار (GDP) بڑھانے میں اہم کردار ادا کر رہا ہے۔ یہ انڈسٹری گوشت اور انڈے کی شکل میں پروٹین کی کمی کو پورا کرنے کا بہترین ذریعہ ہے لیکن بہت سے انتظامی مسائل اور بیماریاں اس انڈسٹری کی ترقی کو ماند کر دیتی ہیں۔ گھمبورو (IBD) اہم بیماریوں میں سے ایک اہم وائرل بیماری ہے جو مرغی کی قوت مدافعت کو کم کر دیتی ہے اور بہت زیادہ مرغیوں کی ہلاکت کا باعث بنتی ہے۔ یہ بیماری مرغیوں کے برسا آف فیبریشئس (bursa of Fabricious) پر حملہ کرتی ہے اور اس میں موجود B سیلز کو ختم کر دیتی ہے اور ان کی موت واقع ہو جاتی ہے۔ گھمبورو وائرس چوزوں کے لمفائڈ آرگنز جیسے کہ تلی (spleen)، برسا (bursa of Fabricious) اور تھائمس (thymus) میں موجود لمفوسائٹس کو کم کر دیتا ہے اس کے علاوہ جسم کے مختلف حصوں جیسا کہ تھائی، پیکٹوریل اور بریسٹ پٹھوں میں خون جمع ہو جاتا ہے۔ چوزوں کے گردوں میں مختلف طرح کے یوریٹس جمع ہو جاتے ہیں۔ اس بیماری کے فوری موثر علاج کی غیر دستیابی نے اس کو مہلک بنا دیا ہے۔ گھمبورو اور دوسری وائرل بیماریوں کی بروقت حفاظتی ٹیکہ اور سخت بائیوسکیور ماحول ہی ان کی شدت کو بہتر انداز میں روک سکتے ہیں مگر بعض اوقات حفاظتی ٹیکہ بھی بیماری کے حملہ کو روکنے کے لئے کافی نہیں ہوتا۔ اس لئے ہمیں حفاظتی ٹیکہ کے ساتھ ساتھ خوراک میں ایسے اجزاء شامل کرنے چاہئیں جو چوزوں کے مدافعتی نظام کو اور زیادہ مضبوط بنائے۔ پودے خاص طور پر نیم جو کہ میلیسی فیملی سے تعلق رکھتا ہے میں ایسی خصوصیات پائی جاتی ہیں جو جانوروں اور پرندوں کی قوت مدافعت کو بڑھاتے ہیں اور ان کو مختلف جراثیموں سے محفوظ رکھتے ہیں۔ اس پودے کے مختلف حصے جیسا کہ پتے، پھول، چھال اور بیج کو مختلف طریقوں سے تحقیق میں استعمال کیا جا رہا ہے۔ نیم میں مختلف اجزاء خاص طور پر لیمبن، ازاڈائریکٹن، اسکوربک ایسڈ، ریوٹن اور مختلف طرح کے لیمونائیڈز پائے جاتے ہیں جو مدافعتی نظام کے لئے انتہائی مفید ہیں۔

موڈ آف ایکشن (mode of action)

نیم جسم کے اندر مختلف مدافعتی خلیے جیسا کہ میکروفیجز (macrophages) کو متحرک کرتا ہے جس سے T خلیے متحرک ہوتے ہیں اور گیما انٹرفیرونز (gemma interferons) پیدا ہوتے ہیں۔ یہ گیما انٹرفیرونز نہ صرف جراثیموں کو مارتی ہیں بلکہ یہ جسم میں موجود ایم ایچ سی ٹو (MHC-2) مالیکیولز کو متحرک کرتی ہیں جو کہ سارے جراثیموں کو T خلیوں کی مدد سے مارنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ اس کے علاوہ نیم کا ایکسٹریکٹ جسم میں اینٹی باڈیز کے تعداد کو بڑھاتے ہیں اور B اور T خلیوں کو متحرک کرتا ہے جو جسم کی قوت مدافعت کو بڑھا کر جراثیموں کو مارتا ہے۔ تحقیق سے ثابت ہے کہ جب نیم کے پتوں کا پاؤڈر کو چوزوں کی خوراک میں شامل کیا جاتا ہے تو چوزوں میں اینٹی باڈیز کی زیادہ پیداوار سے مدافعتی نظام مضبوط ہو جاتا ہے اور مختلف وائرل بیماریوں سے لڑنے کی طاقت آ جاتی ہے۔

نیم پاؤڈر (extract) بنانے کا طریقہ

40 گرام نیم کے پتوں کا پاؤڈر لیں اور اس کو ایک لٹر گرم پانی میں ڈال دیں اور سات سے آٹھ گھنٹوں کے لئے رکھ دیں اور بعد میں اس کو چوزوں کی خوراک (50mg/1kg) یا پانی (50mg/L) میں شامل کر دیں۔

اثرات / نتائج

تحقیق کے دوران نیم ایکسٹریکٹ کو گھمبورو بیماری سے متاثرہ چوزوں میں بطور علاج استعمال کیا گیا جس سے چوزوں کی صحت پر کافی مفید اثرات مرتب ہوئے۔ اس تحقیق کے دوران چوزوں کو چار مختلف گروہوں میں تقسیم کیا گیا اور ان کا جسمانی وزن، اندرونی اعضا اور پٹھوں کا وزن کیا گیا۔ ساتھ میں چوزوں کے سرخ اور سفید خلیوں

کی تعداد اور سیرم (serum) سے اینٹی باڈیز کی تعداد اور میکروفیجز انڈکس معلوم کیا گیا۔ چوزوں کے مختلف اعضا جیسا کہ تلی، برسا آف فیبریشئس اور تھائمس کے نمونے لئے گئے اور ان کو فارمالین (formaline) میں محفوظ کیا گیا اور ہسٹو پیتھالوجی (histopathology) کی گئی۔

نیم ایکسٹریکٹ کے نتائج

جن چوزوں کو نیم ایکسٹریکٹ دیا گیا ان میں گھمبورو بیماری کی علامات کم ظاہر ہوئیں اور چوزوں کی اموات بھی کم ہوئیں اور نیم ایکسٹریکٹ دینے سے چوزوں کا جسمانی وزن بھی زیادہ حاصل ہوا۔ ان چوزوں کے خون میں سرخ خلیے اور ہیموگلوبن کے مقدار بھی زیادہ تھی بہ نسبت ان چوزوں کے جن کو نیم ایکسٹریکٹ نہیں دیا گیا تھا۔ ان چوزوں میں ٹوٹل پروٹین اور ایلبیومن کی مقدار بھی زیادہ تھی جبکہ یوریا اور کریٹینین کی مقدار کم تھی۔ سیرم میں اینٹی باڈیز کی مقدار اور میکروفیجز انڈکس بھی زیادہ پایا گیا جو مدافعتی نظام کے مضبوط ہونے کی نشاندہی ہے۔ گھمبورو بیماری سے متاثرہ چوزوں کے اعضا کا خوردبینی معائنہ سے لمفوسٹک ڈپلیشن (lymphocytic deplection) اور خون (hemorrahges) دیکھی گئی جبکہ نیم ایکسٹریکٹ کے حامل چوزوں کے اعضا میں موجود نہیں تھی۔

اس تحقیق سے یہ نتیجہ اخذ ہوتا ہے کہ نیم کے پودے میں شامل اجزاء پرندوں کی قوت مدافعت کو بڑھاتے ہیں جس سے مختلف وائرل اور بیکٹیریل بیماریوں سے ہونے والی اموات کی شرح کو بہت حد تک کنٹرول کیا جا سکتا ہے اور ساتھ ہی ان کی پیداواری صلاحیت کو بڑھایا جا سکتا ہے۔

بقیہ: بیر کے غذائی فوائد اور ان کی اقسام

8۔ کریلا

یہ بیر کی بہت ذائقہ دار قسم ہے۔ اس کا اوسط وزن 17.17 گرام ہوتا ہے جبکہ گٹھلی کا سائز 6.1 مربع سینٹی میٹر اور وزن 2.1 گرام ہوتا ہے۔ اس کی پیداوار فی درخت 190-195 کلوگرام ہے۔ اس کی مٹھاس 13 فیصد اور وٹامن سی 400 ملی گرام فی 100 گرام ہوتی ہے۔

9۔ بزمان لوکل

یہ بیر کی بہت ذائقہ دار قسم ہے۔ اس کا اوسط وزن 21.13 کلوگرام ہوتا ہے جبکہ گٹھلی کا سائز 6.0 مربع سینٹی میٹر اور وزن 3.1 گرام ہوتا ہے اس کی پیداوار فی درخت 200-205 کلوگرام ہوتی ہے اس کی مٹھاس 13 فیصد اور وٹامن سی 363 ملی گرام فی 100 گرام ہوتی ہے۔

10۔ سوخن

اس قسم کا پھل کا سائز دہلی سفید سے کچھ چھوٹا ہوتا ہے اور اوسط اس کا پھل سائز 7 مربع سینٹی میٹر اور وزن 14 گرام ہوتا ہے۔ گٹھلی کا وزن 9.0 گرام اور سائز ایک مربع سینٹی میٹر ہوتا ہے اس کی مٹھاس 17 فیصد اور وٹامن سی 403 ملی گرام فی 100 گرام ہوتی ہے۔ اس قسم کی فی درخت پیداوار 115-120 کلوگرام ہوتی ہے۔

11۔ محمودوالی

اس قسم کا اوسط وزن 14 گرام ہے۔ پھل کا سائز 6 مربع سینٹی میٹر ہے۔ گٹھلی کا سائز تین مربع سینٹی میٹر ہے جبکہ وزن 4.1 گرام ہے اس کی مٹھاس 16 فیصد ہے اور وٹامن سی 320 ملی گرام فی 100 گرام ہوتی ہے اس قسم کی فی درخت پیداوار 158-163 کلوگرام ہوتی ہے۔

اس کے علاوہ اگر باغبان حضرات کو بیر کے بارے میں کسی قسم کی معلومات درکار ہو تو شعبہ اثمار، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد سے پروفیسر ڈاکٹر سعید احمد سے رابطہ کر سکتے ہیں۔

احادیث: اگر آدم کے بیٹے کو مال کی دو وادیاں مل جائیں تو بھی وہ تیسری کی تمنا کریگا اور آدم کے بیٹے کے پیٹ کو قبر کی مٹی ہی بھر سکتی ہے اور اللہ اس کی توبہ ضرور قبول کرتا ہے جو اس کے حضور توبہ کرے۔ (عبداللہ بن عباسؓ) فرمایا نبی صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم نے چار چیزیں ایسی ہیں کہ اگر وہ کسی کو مل گئیں تو اسے دنیا و آخرت کی ساری بھلائی مل گئی۔ شکر کرنے والا دل، اللہ کا ذکر کرنے والی زبان، مصیبت میں صبر کرنے والا بدن اور ایسی بیوی جو اپنی ذات اور خاوند کے مال میں خیانت نہ کرے۔ (نسائی)

چکور پالنے کے اہم امور

ڈاکٹر فواد احمد، ڈاکٹر محمد شریف، ڈاکٹر محمد اشرف......انسٹیٹیوٹ آف انیمل اینڈ ڈیری سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

چکور پاکستان کا قومی پرندہ ہے۔ چکور خزاں کے موسم میں اپنے خوبصورت پروں کو پھیلائے ذہن میں خوبصورتی کا تصور لاتے ہیں۔ انہیں گھروں میں پالا جاسکتا ہے کیونکہ چکور اپنی زندگی کا بیشتر حصہ زمین پر گزارتے ہیں تو انہیں پنجرے میں رکھنا اور پالنا آسان عمل ہے۔ چکور کی دریافت 1981ء میں چین میں ہوئی اور آج کل دنیا کے ہر حصہ میں ان کی پرورش کی جاتی ہے۔ ایک چکور کا جوڑا تقریباً 25 ہزار روپے میں ملتا ہے جو کہ سال میں تقریباً دو جھولیوں کے دوران چوبیس انڈے دیتا ہے اور ان سے نکلنے والے بچوں کو پال کر اگر فروخت کیا جائے تو اڑھائی ماہ کا میل بچہ 5000 روپے میں، فی میل بچہ اڑھائی سے 3000 روپے میں فروخت ہوتا ہے جبکہ جوان ہونے پر یہی جوڑا 25000 روپے تک فروخت ہوتا ہے۔ مزید برآں جوان ہونے تک ایک جوڑے پر خوراک کا خرچ تقریباً 5000 روپے تک ہے۔ پولٹری کی تعریف میں یہ شامل ہے کہ ہر وہ پرندہ جو منافع بخش ہو اور جس کی بریڈنگ کروائی جاسکے وہ پولٹری برڈ کہلاتا ہے اس لحاظ سے ہم ان تمام فینسی برڈ کو پال کر ایک چھوٹی سی صنعت کے طور پر فائدہ حاصل کر سکتے ہیں۔ مزید برآں ان برڈز سے فائدہ حاصل کرنے کے لئے متعلقہ معلومات ذیل میں درج ہیں۔

اہمیت

چکور کو ایک آرائشی پرندے اور Game bird کے لحاظ سے اہمیت حاصل ہے۔

اقسام

مینچورا سرخاب، ییلو گولڈن سرخاب، سولومون سرخاب، لیڈی امرائٹس سرخاب، ڈارک ٹو ریٹڈ سرخاب، افغان وائٹ ونگ، بوہیمین بلیک نک، ایکسل وائٹ، جمبو رنگ نک

انڈوں سے بچوں کا نکلوانا (Incubation)

مادہ چکور انڈوں سے بچوں کی افزائش کرنے کے لئے بہتر صلاحیت رکھتی ہے تاہم تجارتی مقاصد کے لئے چکور کے انڈوں کو انکوبیٹر میں رکھ کر بھی بچے نکلوائے جاسکتے ہیں۔ چکور کے انڈے روزانہ کی بنیاد پر اکٹھے کئے جانے چاہئیں۔ گیارہ دن کے بعد ان کی انڈوں سے چوزے نکلوانے کا عمل (انکوبیشن) شروع کروا دینا چاہیے۔ انڈوں کو 50 ڈگری کے درجہ حرارت زیادہ پر نہیں رکھنا چاہیے۔ انکوبیشن کا دورانیہ 24 سے 25 دن کا ہوتا ہے اس کے لئے مناسب درجہ حرارت 99.75F ڈگری 37.5 ڈگری سینٹی گریڈ ہوتا ہے۔

خوراک

چکور پالنے والے افراد دو طرح کی خوراک استعمال کرتے ہیں جن میں اناج اور مکسچر کی صورت میں خوراک شامل ہے۔ مکسچر میں مختلف غذاؤں کا تناسب سائنسی لحاظ سے کیا جاتا ہے جس میں تمام غذائی اجزاء شامل کئے جاتے ہیں۔ انڈے سے نکلنے والے چوزے کو چھ ہفتوں تک ابتدائی غذا کے مکسچر دیئے جاتے ہیں جس میں 30 فیصد پروٹین شامل ہوتا ہے اس کے بعد ایسی خوراک دی جاتی ہے جس میں 19 فیصد پروٹین ہوتی ہے اور یہ خوراک بڑھنے کے لئے عمدہ مانی جاتی ہے۔

اگرچہ چکور کو دی جانے والی خوراک اگر میں مکئی، جو، باجرہ، رائی وغیرہ شامل ہو تو اسے رغبت سے کھاتے ہیں۔ سخت سردی کے موسم میں اضافی مکئی بھی شامل کی جاتی ہے اور کمرشل خوراک جو کہ لیئر بریڈر کو دی جاتی ہے وہ چکور کو دی جائے تو انڈوں کی پیداوار میں اضافہ کیا جاسکتا ہے کیونکہ ایسی خوراک میں کیلشیم کی مناسب مقدار موجود ہوتی ہے۔

خوراک میں پھل اور سبزیوں کا استعمال نر چکور کے لئے ضروری ہوتا ہے اس کے ساتھ حشرات اور ابلے انڈوں کا امتزاج بھی موثر ثابت ہوتا ہے ایسی خوراک

چوزوں اور بڑے پرندوں کے لئے یکساں موزوں ہے۔اس کے علاوہ بہت سے وٹامن اور منرل کا مکسچر بھی پرندوں کی خوراک کا حصہ ہوتے ہیں جیسا کہ ویٹا سول جو کہ پاؤڈر کی شکل میں بازار میں دستیاب ہے اس کو خوراک کے اوپر بھی چھڑکا جاسکتا ہے اور پانی میں حل کر کے بھی دیا جاتا ہے لیکن ایسے وٹامن سخت گرمی میں خراب ہو جاتے ہیں۔اس لئے انہیں خوراک میں استعمال کرنے سے پہلے ٹھنڈی جگہ پر سٹور کریں۔

پرندوں کو روزانہ تازہ خوراک دینی چاہیے۔ بہت سے پرندے پالنے والے حضرات خوراک کو برتن میں زیادہ مقدار میں بھر دیتے ہیں۔اس وجہ سے خوراک کے ضائع ہونے کا خدشہ ہوتا ہے۔خوراک کو پنجرے کے فرش پر نہیں رکھنا چاہیے۔دن میں خوراک دینے کا وقت آپ کے سیٹ کئے گئے ٹائم ٹیبل کے مطابق ہوتا ہے۔سخت گرمی کے موسم میں یہ ہدایت کی جاتی ہے کہ خوراک صبح سویرے یا پھر شام کے وقت دی جائے تاکہ گرمی کے وقت ہونے والی پریشانی سے بچا جاسکے اور خوراک کو کسی خشک اور مناسب مقام پر رکھنا ضروری ہوتا ہے۔

رہائش (Housing)

چکور کے چوزوں کو ایک مخصوص قسم کی رہائش گاہ میں رکھنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ایسی رہائش گاہیں جہاں 4 سے 5 مربع فٹ رقبہ ایک چوزے کے لئے فراہم ہو مناسب تصور کی جاتی ہیں۔عام مرغیوں والے پنجرے بالغ چکور کے لئے موزوں ہوتے ہیں۔بالغ چکور کے لئے فلائی وے بہترین رہائش گاہ ہوتی ہے جس کی اونچائی 6 سے 7 فٹ اور چوڑائی 12 سے 15 فٹ ہونی چاہیے جس کا اوپر والا حصہ نائیلون کی تاروں سے بنا ہونا چاہیے۔فلائی وے کو سایہ دار مقام پر رکھنا چاہیے۔اس میں ایک حصہ مکمل طور پر ڈھانپا ہوا ہونا چاہیے جس میں پرندہ چھپ سکے۔بریڈنگ کے لئے ایسی رہائش گاہ کا بندوبست کرنا چاہیے جس میں پرندے با آسانی گھونسلے بنا سکیں اور انڈے دیں سکیں۔اس میں Brooder کا ہونا ضروری ہے اس کے علاوہ خوراک اور پانی کی فراہمی کو بھی برقرار رکھا جائے۔

بیماریاں

چکور ایک مضبوط اور طاقت ور پرندہ ہے جو عموماً بہت کم وبائی امراض کا شکار ہوتا ہے۔چند ایسی بیماریاں جو چکور کو متاثر کرتی ہیں ان میں Coccidiosis اور Blackhead شامل ہیں۔ان بیماریوں سے بچنے کے لئے ضروری ہے کہ چکور کی رہائش گاہ کو صاف ستھرا رکھا جائے اور اس میں اگر برادہ ڈالا گیا ہے تو اس کو گیلا نہ ہونے دیا جائے۔

بقیہ: اینٹی بائیوٹک کا ایک قابل عمل متبادل۔بیکٹیر یوسین

اسی طرح خرگوشوں کا بھی بیکٹیر یوسین سے علاج کیا گیا۔اس تحقیق میں بیکٹیر یوسین نے خرگوش کے جسم کے کسی بھی حصے کو نقصان پہنچائے بغیر بیماری والے بیکٹیریا کی نشوونما کو روکا اور خون میں کوئی تبدیلی نہیں دیکھی گئی۔اس تحقیق سے ثابت ہوا کہ بیکٹیر یوسین کو جانوروں کی انفیکشن کے علاج کے لئے استعمال کر سکتے ہیں اور یہ اینٹی بائیوٹک کا بہترین متبادل ہے اور اس کو جانوروں کی طویل مدت کے لئے بھی استعمال کیا جاسکتا ہے اور اس کو بڑے پیمانے پر جانوروں کے علاج کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

تحقیق سے ثابت ہے کہ بیکٹیر یوسین مرغیوں میں یا تو خوراک میں شامل کر دیتے ہیں یا پھر ٹیکہ لگایا جاتا ہے یہ آسانی سے ہضم ہو جاتی ہے اور اپنے جرثومہ مارنے کی کارکردگی کے ذریعے آنتوں میں بیماری پھیلانے والے جرثومے کو بھی روکتا ہے یہ نا صرف جرثومہ کی موجودہ آبادی کو کم کرتی ہے بلکہ دوبارہ انفیکشنز پیدا ہونے سے بھی روک دیتی ہے ایک تحقیقاتی مطالعہ کے مطابق بیکٹیر یا یوسین آنتوں میں غذائی اجزاء کے جذب کو بھی بڑھاتا ہے۔اس طرح برائلر مرغیوں کی نشوونما کو بہتر بناتا ہے۔

تم میں سے جو شخص بھیک مانگتا ہے وہ جب قیامت کے دن اللہ سے ملے گا تو اس کے منہ پر گوشت کی بوٹی تک نہ ہوگی۔ (عبداللہ بن عمرؓ، بخاری، مسلم)

سموگ اور ماحولیاتی آلودگی

پروفیسر ڈاکٹر انس سرور قریشی (پرووائس چانسلر)، ڈاکٹر محمد عثمان شفیع (شعبہ اناٹومی)......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

سموگ

سموگ کی اصطلاح دھواں (Smoke) اور دھند (Fog) کے الفاظ سے ماخوذ ہے۔سموگ ایک قسم کی فضائی آلودگی ہے جو کہ حدنگاہ کو کم کر دیتی ہے۔سموگ حد سے زیادہ آلودہ ہوا کا ایک مرکب ہے جو کہ بڑے شہروں میں معدنی ایندھن کے چلنے سے نکلنے والی گیسوں جیسا کہ سلفر ڈائی آکسائیڈ، کاربن ڈائی آکسائیڈ کی ہوا میں آمیزش اور کیمیائی عوامل سے وجود میں آتا ہے۔سموگ عموماً موسم سرما میں اس وقت پیدا ہوتی ہے جب ہوا میں نمی کی مقدار اور تناسب بڑھ جاتا ہے۔فی زمانہ سموگ کی اصطلاح کا اطلاق اب ہر قسم کی شدید فضائی آلودگی پر ہوتا ہے جو کہ جانداروں کی سانس لینے اور دیکھنے کی صلاحیت کو متاثر کر سکتی ہے۔

سموگ کے اثرات

سموگ میں شامل مہلک قسم کے اجزاء آنکھوں کو بہت زیادہ متاثر کرتے ہیں۔سموگ انسانی اور حیوانی آنکھوں میں سوزش کی وجہ بنتی ہے۔سموگ جانداروں میں سانسوں کی بیماریوں کی بنیادی وجہ ہے۔اس کی وجہ سے سانس کی نالی اور پھیپھڑوں میں سوزش ہو جاتی ہے اور جاندار بالخصوص انسانوں کے ساتھ ساتھ باقی جانداروں پر بھی اثرانداز ہوتی ہے اور ان کی پیداواری صلاحیت کو متاثر کرتی ہے۔

پالتو جانوروں پر اثرات

تحقیق کے بعد یہ بات سامنے آئی ہے کہ پالتو جانوروں میں کینسر اور ٹیومر کے بڑھتے رجحان کی بنیادی وجہ یہ ہے کہ جانوروں کو طویل مدت تک آلودہ ہوا میں سانس لینا پڑے۔ہوا میں موجود سلفر اور آکسائیڈ کے اجزا پالتو جانوروں میں دل کے دورے کی وجہ بنتے ہیں۔ماہرین پالتو جانوروں میں اچانک موت کی وجہ کو بڑھتی ہوئی فضائی آلودگی سے منسوب کرتے ہیں۔

پرندوں پر اثرات

کوئلہ سے بجلی پیدا کرنے والے پلانٹ سے نکلنے والا دھواں پرندوں کے نظام تنفس کو براہ راست نقصان پہنچاتا ہے۔کارخانوں سے نکلنے والا گندہ پانی اور تیزابی بارشیں، آبی ذخائر میں مہلک تیزابی مادوں میں اضافہ کی وجہ بنتے ہیں۔جس سے آبی ذخائر کی اساسیت (pH) بڑھ جاتی ہے۔زیادہ حساسیت والے پانی میں مچھلیوں کی اموات ہونے سے قدرتی فوڈ چین میں بگاڑ پیدا ہو جاتا ہے اور اس وجہ سے شکار کرنے والے پرندوں کی نسل کو خطرات لاحق ہو جاتے ہیں۔

مچھلیوں پر اثرات

دریاؤں، ندی نالوں میں تیزابی بارش ہونے سے پانی کی اساسیت (pH) بری طرح متاثر ہوتی ہے جس کی وجہ سے آبی حیات ایسے پانی میں زندہ نہیں رہ پاتی اور یہ تیزابی پانی مچھلیوں میں سانس کی بیماریاں پیدا کرتا ہے۔اساسیت (pH) میں تبدیلی، پانی کے درجہ حرارت کو بھی متاثر کرتی ہے جس سے آبی حیات نقل مکانی کر جاتی ہیں اور نئے مسکن تلاش کرتی ہے۔

پودوں پر اثرات

فضائی آلودگی کی وجہ سے تیزابی بارشیں ہوتی ہیں اور یہ بارشیں زمین کی اساسیت (pH) کے اندر تبدیلی لاتی ہیں جس کی وجہ سے پودے، فصلیں اور جھاڑیاں مرجھا

جاتی ہیں۔فضا میں فوٹو کیمیکل اوزن (O3) کی بڑھتی ہوئی مقدار پودوں میں نشوونما کی رفتار کو کم کر دیتی ہے۔اس کے ساتھ پرآکسی ایسٹائل نائیٹریٹ اور نائیٹرک ایسڈ پودوں کے پتوں کے رنگ کو پیلا کر دیتی ہے۔اس طرح پودوں میں تمام طبعی اور کیمیائی عوامل وقوع پذیر نہیں ہوتے اور نتیجتاً ان کی پیداوار متاثر ہو جاتی ہے۔

سموگ اور زمینی آلودگی کے اثرات کو کم کرنے کے لئے تجاویز

- سموگ کے اثرات کو کم کرنے کیلئے انفرادی سطح پر کم سے کم ذاتی گاڑیوں کے استعمال کی حوصلہ افزائی کرنی پڑے گی۔پیدل چلنے کو ترجیح دی جائے،جس حد تک ممکن ہو سکے پبلک ٹرانسپورٹ کا استعمال کیا جائے۔ذاتی استعمال کی گاڑیوں کا خیال رکھا جائے اور ان کا شیڈول کے مطابق چیک اپ کرایا جائے تا کہ ان سے دھوئیں کا اخراج کم سے کم ہو۔گھروں اور کمرشل عمارتوں میں ماحول دوست رنگ کا استعمال کیا جائے۔
- کوڑا کرکٹ اور زرعی فضلوں کی باقیات کو جلانے سے گریز کیا جائے۔
- معدنی ایندھن اور گیس سے چلنے والے آلات کے استعمال سے اجتناب کیا جائے۔
- ایسی مصنوعات کے استعمال سے گریز کیا جائے جن سے تغیر پذیر مرکبات (VOCs) کی بہت زیادہ مقدار خارج ہو۔معدنی ایندھن کو اسی وقت جلایا جائے جب سورج کی روشنی مناسب ہو اور ہوا میں نمی کی مقدار کم ہو۔
- گھنے جنگلات وقت کی ضرورت ہے کیونکہ پودوں سے نکلنے والے بخارات ماحول کو ٹھنڈا رکھتے ہیں اور مناسب وقت پر بارشوں کا سبب بنتے ہیں،جس سے زمینی اور فضائی آلودگی کم ہوتی ہے۔
- پوٹھوہار،تھل اور چولستان کے علاقوں میں درخت لگا کر ماحول کو بہتر کیا جا سکتا ہے۔
- نہروں،قومی شاہراہوں کے کناروں پر درخت لگا کر ماحولیاتی آلودگی کو کم کیا جا سکتا ہے۔
- عام آدمی کو آگاہی اور شعور دیا جائے تا کہ وہ ماحول کو بہتر بنانے میں اپنا مثبت کردار ادا کرے۔

بقیہ: روڈز گراس چارے کی کاشت

آبپاشی

روڈز گھاس خشک سالی کو برداشت کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے تاہم اس کی اچھی اور بھرپور چارے کی پیداوار حاصل کرنے کے لئے فصل کو پہلا پانی بوائی سے ایک ہفتہ کے بعد دیں اور بعد میں تقریباً 15 سے 20 دنوں کے وقفوں پر پانی دیں۔

نگہداشت اور نلائی

بوائی کے بعد اس کی نلائی نہیں کی جاتی تاہم اگر اونچی جڑی بوٹیاں فصل کے اندر اُگ آئیں تو انہیں اکھاڑ کر تلف کر دینا چاہیے۔

کٹائی

پہلی کٹائی فصل کو لگانے کے 70 سے 75 دنوں کے اندر کر لیں اور بعد کی کٹائیاں ایک سے ڈیڑھ ماہ کے وقفہ پر کر لیں۔

پیداوار

روڈز گراس سے 500 تا 600 من فی ایکڑ سبز چارے کی پیداوار حاصل کی جا سکتی ہے۔

زراعت اور ماحولیاتی استحکام کے لئے سنکھیا کا خطرہ

نبیل خان نیازی، ایسوسی ایٹ پروفیسر.........انسٹیٹیوٹ آف سوائل اینڈ انوائرمینٹل سائنسز، nabeelkniazi@gmail.com

عالمی سطح پر زمین اور پانی کے نظام کی آرسینک (سنکھیا) آلودگی ایک اہم زرعی، ماحولیاتی اور طبی مسئلے کی نمائندگی کرتی ہے۔ اس آلودگی سے متاثرہ ممالک میں خاص طور پر پاکستان سمیت جنوبی اور جنوب مشرقی ایشیائی ممالک شامل ہیں۔ دنیا بھر میں تقریباً 200 ملین افراد کو آرسینک زہر کا خطرہ بتایا گیا ہے، پاکستان میں تقریباً 43 ملین افراد یا تو براہ راست آرسینک سے آلودہ زمینی پانی پینے سے یا بالواسطہ طور پر آرسینک والی خوراک کی فصلوں، خاص طور پر چاول کے استعمال سے متاثر ہوتے ہیں۔ کیونکہ جب نصب شدہ ٹیوب ویلوں کے ذریعے سنکھیا سے آلودہ زمینی پانی سے فصلوں کی سیراب کیا جاتا ہے تو چاول دیگر اناج والی فصلوں کی نسبت آرسینک کی زیادہ مقدار جمع کرتا ہے۔ آرسینک کی غیر نامیاتی شکلیں (آرسینائٹ اور آرسنیٹ) نامیاتی آرسینک مرکبات سے زیادہ زہریلی ہیں۔ دونوں قدرتی (چٹانوں، گرم چشموں) اور دیگر ذرائع جیسے کان کنی، سملٹنگ، کوئلہ جلانا، زراعت میں آرسینک پر مشتمل کیڑے مار ادویات اور جڑی بوٹی مار ادویات کا استعمال اور آرسینک آلودہ پانی سے آبپاشی زرعی زمینوں میں آرسینک آلودگی کا باعث بنتی ہے۔ ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن (WHO) نے آرسینک کی محفوظ حد پینے کے پانی کے لئے 10 لیٹر فی مائیکروگرام اور آبپاشی کے پانی کے لئے 100 لیٹر فی مائیکروگرام مقرر کی ہے۔ پاکستانیوں کو درپیش صحت کے خطرات کا اندازہ لگانے کے لئے آبادی کی بنیادوں پر منظّم تحقیق کرنی ہوگی کیونکہ یہ موجودہ آبادی کی صحت کے لئے بڑا خطرہ ہے۔

سائنس ایڈوانسز جریدے میں 2017ء میں شائع ہونے والی ایک تحقیقی رپورٹ میں پاکستان میں پانی کی فراہمی میں آرسینک کے صحت پر اثرات کے بارے میں بڑے پیمانے پر تشویش کا اظہار کیا ہے۔ مطالعہ کے نتائج پر میڈیا میں بڑے پیمانے پر بحث کی گئی ہے، کچھ مبصرین نے مشورہ دیا ہے کہ یہ ایک قومی ایمرجنسی ہے جو ممکنہ طور پر 50 سے 60 ملین پاکستانیوں کو متاثر کر رہی ہے۔ 2021ء میں جامعہ زرعیہ فیصل آباد کے سائنسدانوں بشمول راقم (ڈاکٹر نبیل خان نیازی) سربراہ آرسینک کیئر کلسٹر ہمراہ ٹیم) ''جرنل آف ہیزرڈوس میٹریلز'' میں شائع ہونے والی تحقیق میں بتایا گیا تھا کہ آرسینک کہ کم گہرے زمینی پانی (35 میٹر گہرائی سے کم) میں آرسینک گہرے زمینی پانی (35 سے 100 میٹر تک گہرائی) کے مقابلے کم تھا۔ اس مقالے کو ''نیچر ریویوز ارتھ اینڈ انوائرمنٹ'' کی ریسرچ ہائی لائٹس میں دیکھا گیا، جو حکومت اور پالیسی سازوں کو پاکستان میں آرسینک کے خاتمے کے پروگرام کو شروع کرنے کے لئے بنیادی ڈیٹا فراہم کرتا ہے۔ ہماری اسی آرسینک کیئر کلسٹر ٹیم نے ہائر ایجوکیشن کمیشن کے فنڈ سے ایک پروجیکٹ مکمل کیا اور آرسینک جمع کرنے والے اور آرسینک برداشت کرنے والے چاول کی جینوٹائپس کو الگ کیا، جس نے حکومت کو پاکستان میں کسانوں کو کم سنکھیا جمع کرنے والے چاول کی اقسام اگانے کی ترغیب دینے کے قابل بنایا۔ ہماری اس تحقیق سے ثابت ہوا کہ یہ نہ صرف چاول کے دانے کے استعمال کے ذریعے پاکستانی عوام کے لئے آرسینک کے خطرے کو کم کرے گا، بلکہ چاول کی بین الاقوامی تجارت کو درپیش خطرے کو بھی کم کر سکتا ہے، جو ہماری ٹیم کی جانب سے مقرر کردہ محفوظ حد (0.2 ملی گرام فی کلوگرام خشک وزن) سے زیادہ چاول کے دانے میں سنکھیا کی موجودگی کی وجہ سے ابھر سکتا ہے۔ 2018ء میں راقم کی قیادت میں UAF ریسرچ ٹیم نے، گرینڈ چیلنجز کینیڈا کے فنڈڈ پروجیکٹ کے ایک حصے کے طور پر، ایک نئی، کم لاگت، پائیدار ''آرسینک ہٹانے والی فلٹریشن ٹیکنالوجی'' تیار کی، جسے بہت سے قومی اور بین الاقوامی میڈیا میں دکھایا گیا۔

پاکستان اور ہمسایہ ممالک میں سنکھیا کے صحت پر مضر اثرات کے حوالے سے کافی تحقیقات ہوئی ہیں۔ 100 سے زیادہ مطالعات میں زمینی پانی میں سنکھیا کی بہت زیادہ مقدار پائی گئی ہے جس کی وجہ سے جلد کے بہت ہی مخصوص قسم کے گھاوؤں (زخموں) کی موجودگی ہوتی ہے۔ اس طرح کے زخم، جو صرف سنکھیا کے اثرات کی وجہ سے ہو سکتے ہیں۔ دونوں ہتھیلیوں اور پاؤں کے دونوں تلوؤں کے سخت ہونے کو دیکھا جائے تو سنکھیا کی زیادتی کی صورت میں ایک واضح نشان پائے جاتے ہیں۔ جلد کی ساخت میں اس طرح کی تبدیلیاں کسی دوسرے طبی حالات میں نہیں دیکھی جاتیں اور نہ ہی کسی دوسری بیماری کی نشاندہی کرتی ہیں۔ یہ صرف آرسینک کے اثرات کی وجہ سے ہی ہو سکتا ہے۔

آغا خان یونیورسٹی کے محققین نے صحت پر مرکوز مطالعہ کیا جیسا کہ اوپر بتایا گیا ہے۔اس مطالعہ نے خیر پور، سندھ میں سنکھیا کی سطح کا جائزہ لیا،قومی آرسینک سروے کے مطابق، ایک ایسا ضلع خیر پور میں موجود پانی میں آرسینک کی سطح نمایاں ہے۔ دوسرے لفظوں میں، یہ ایک ایسا علاقہ تھا جہاں جلد کے زخموں جیسے بے تحاشا صحت کے اثرات پائے جانے تھے، کیونکہ پانی میں سنکھیا کی غیر معمولی سطح کے واضح ثبوت موجود تھے۔لیکن محققین کو تشخیص کے گئے ایک ہزار افراد میں سے 13 لوگوں کی جلد میں زخموں کے آثار ملے اور ایک ہزار میں سے 4 افراد کی جلد پر بیرونی تہہ (ہائپر کیریٹوسس) کے غیر معمولی گاڑھے ہونے کے اشارے ملے۔اس میں کوئی شک نہیں ہونا چاہیے کہ پاکستان میں سنکھیا کی آلودگی موجود ہے اور اس کے صحت پر مضر اثرات ایک اہم مسئلہ ہیں۔

بین الاقوامی سطح آرسینک کے اثرات دکھانے کے لئے جغرافیائی ماڈل تیار کئے گئے ہیں۔آرسینک یکساں طور پر زیر زمین پانی یا مٹی کو آلودہ نہیں کرتا بلکہ مختلف حصوں کی حصوں میں اس کی موجودگی پائی گئی ہے۔اس لئے یہ ممکن ہے کہ ایک کنویں کے پانی میں زیادہ مقدار میں آلودگی ہو جبکہ دوسرے قریبی کنویں کا پانی استعمال کے لئے محفوظ ہو۔ یہ مشاہدہ بنگلہ دیش میں کی گئی تحقیق میں کیا گیا، اس کا مطلب ہے کہ پورے ملک میں تمام زیر زمین پانی یا دریائی پانی میں سنکھیا نہیں ہوتا ہے۔یہی وجہ ہے کہ بنگلہ دیش اور پاکستان میں سنکھیا کو کم کرنے کے لئے ایک حکمت عملی کو ''ویل سوئچنگ'' کہا جاتا ہے، جس میں گاؤں والے آرسینک سے آلودہ کنویں کے پیدل فاصلے کے اندر محفوظ کنویں تلاش کرنے کے لئے کام کرتے ہیں۔آرسینک کی آلودگی کے پیٹرن کا مطلب یہ ہے کہ محققین کو تمام علاقوں کو خطرناک قرار دینے سے پہلے محتاط رہنا ہوگا۔ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کی ٹیم نے جنوبی پنجاب کے مختلف علاقوں میں کسانوں کو سماجی طور پر متحرک کرنے کا آغاز کیا، جو فصلوں کی آبپاشی یا پینے کے لئے آرسینک سے بھرپور پانی استعمال کر رہے تھے۔ دیہاتیوں اور کسانوں کو آلودہ کنوؤں سے محفوظ پانی کے کنوؤں کی طرف جانے کی ترغیب دی گئی اور اس مہم نے مقامی لوگوں کی سماجی، اقتصادی اور صحت کی صورتحال پر بہت زیادہ اثر ڈالا۔

محققین کے لئے غور کرنے کا ایک اور علاقہ پانی میں سنکھیا کی نوعیت ہے۔غیر نامیاتی سنکھیا نامیاتی آرسینک سے تین گنا زیادہ خطرناک ہے لہٰذا، آرسینک کی کل سطحوں پر مبنی خطرے کے جائزوں کا انعقاد گمراہ کن ہوسکتا ہے، کیونکہ سنکھیا سے صحت کے خطرے کا اندازہ لگانے کے لئے زیادہ بہتر کیمیائی تجزیہ کی ضرورت ہوتی ہے۔اس پہلو پر مزید تحقیق صحت کے منفی اثرات کے بارے میں امید افزا بصیرت پیدا کرسکتی ہے۔آرسینک کے علاوہ، پالیسی سازوں کے لئے حالیہ ابتدائی مطالعہ سے حاصل کرنے کے لئے بہت سی دوسری مفید بصیرتوں کی ضرورت ہے۔مطالعہ میں نائٹریٹ کے اثرات کے لئے پانی کے نمونوں کا بھی جائزہ لیا گیا۔ چونکہ نائٹریٹ کی موجودگی کا پتہ لگانا اہم ہے، اس لئے مزید تجزیہ کیا جاسکتا ہے کہ آیا یہ ڈیٹا مقامی ہیلتھ ورکرز اور ضلعی سطح کے پالیسی سازوں کے لئے قیمتی ثابت ہوسکتا ہے یا نہیں۔

آخر میں، پانی میں آرسینک کی موجودگی یقینی طور پر ایک ایسا معاملہ ہے جس پر پاکستان میں فوری توجہ کی ضرورت ہے۔ دریائے سندھ کے طاس کے ساتھ آرسینک کی آلودگی بھی ایک حقیقت ہے۔تاہم، وسائل کی غلط تقسیم سے بچنے کے لئے پورے ملک میں مسئلے کے پیمانے اور شدت کا محتاط انداز میں جائزہ لینے کی ضرورت ہے۔ابھی کے لئے، عوام کو سندھ اور پنجاب میں دریا کے کناروں کے قریب پانی کی فراہمی میں دشواری کا احساس ہونا چاہیے، یہ ملک بھر میں صحت عامہ کی ایمرجنسی ہے جس سے 40 ملین سے زیادہ لوگ متاثر ہیں۔

بقیہ: پاکستان میں کیوی کی کاشت: وقت کی ایک اہم ضرورت

اہم نوٹ

اس مضمون میں دیئے گئے سپرے یا کیمیکل کے نام محض کاشتکار حضرات کی سہولت کے لئے استعمال کئے گئے ہیں۔مضمون میں دیئے گئے سپرے یا کیمیکل کے نام کو استعمال کرنے کا مقصد کسی بھی کمپنی کی مصنوعات کی تشہیر نہیں ہے۔ کاشتکار حضرات دستیاب وسائل کو مدنظر رکھتے ہوئے سفارش کردہ سپرے یا کیمیکل کا متبادل بھی استعمال کر سکتے ہیں۔

بائیوچار ایک کثیر المقاصد مرکب

* ڈاکٹر محمد نوید، ** ڈاکٹر افتخار احمد، ** نوید احمد...... * انسٹیٹیوٹ آف سوائل اینڈ انوائرنمنٹل سائنسز، ** انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

گزشتہ صدی کے وسط میں ایک ڈچ سائنسدان ویم سومبروک ایمازون کے جنگلات کے مطالعاتی دورے پر تھے جہاں انہوں نے دریائے ایمازون کے قریب ایک غیر معمولی خصوصیات کی حامل سیاہ رنگ کی مٹی دیکھی۔ فاسفورس، نائٹروجن، پوٹاشیم اور دوسرے اہم اجزائے خوراک کے علاوہ اس مٹی میں بلیک کاربن زیادہ مقدار میں موجود تھی۔ اس مٹی کو ٹیراپریٹا کا نام دیا گیا۔ ویم سومبروک کی تحریک پر ماہرین ٹیراپریٹا کی مصنوعی طریقے سے تیاری میں کامیاب ہوگئے جسے ٹیراپریٹا نووا کا نام دیا گیا۔ ٹیراپریٹا نووا کے لئے بعد میں بائیوچار اصطلاح کا انتخاب کیا گیا۔ چارکول اور بائیوچار ملتے جلتے مواد ہیں تاہم ان کی ساخت اور کیمیائی خصوصیات میں فرق ہوتا ہے۔ عام حالات میں جب لکڑی سے کوئلہ بنایا جاتا ہے تو اسے چارکول کہتے ہیں۔ اس کوئلے کو بطور ایندھن استعمال کیا جاتا ہے لیکن بائیوچار کنٹرول درجہ حرارت اور آکسیجن کی کم مقدار یا مکمل طور پر غیر موجودگی میں تیار کیا جاتا ہے جس کی وجہ سے اس کی خصوصیات اور کوئلے کی خصوصیات میں نمایاں فرق ہوتا ہے۔ فیڈ سٹاک کا انتخاب اور بائیوچار کی تیاری کے دوران درجہ حرارت اور آکسیجن کی مقدار تیار شدہ بائیوچار کی خصوصیات پر اثر انداز ہوتے ہیں۔ گزشتہ چند سالوں میں بائیوچار کی افادیت پر وسیع پیمانے پر تحقیقی کام ہوا ہے اور اس کے کئی فوائد سامنے آئے ہیں جس کی وجہ سے مختلف شعبہ جات میں اس کا استعمال شروع ہو چکا ہے۔

بائیوچار کی تیاری

بائیوچار کی تیاری میں درجہ حرارت اور آکسیجن کی مقدار اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ اگر درجہ حرارت کے حوالے سے دیکھا جائے تو بائیوچار کی تیاری کے لئے 300 تا 800 ڈگری سینٹی گریڈ درجہ حرارت موزوں خیال کیا جاتا ہے۔ درجہ حرارت کے بدلنے سے بائیوچار کی کیمیائی خصوصیات میں فرق واقع ہوتا ہے اگرچہ فیڈ سٹاک کے طور پر ایک ہی طرح کا مواد استعمال کیا جائے۔ اگر بائیوچار کی تیاری کے دوران آکسیجن کی مقدار کو محدود نہ کیا جائے تو فیڈ سٹاک میں موجود کاربن، دستیاب آکسیجن کے ساتھ تعامل کر کے کاربن ڈائی آکسائیڈ کی شکل اختیار کر لیتی ہے، لہٰذا تیار شدہ مواد میں کاربن کی مقدار کم ہو جاتی ہے جس کی وجہ سے اسے بائیوچار کی بجائے چارکول کہا جائے گا۔

مواد، جسے بائیوچار کی تیاری کے لئے استعمال کیا جاتا ہے اسے فیڈ سٹاک کہتے ہیں۔ بائیوچار کی تیاری کے لئے مختلف اقسام کا فیڈ سٹاک استعمال کیا جا سکتا ہے جس میں لکڑی، گھاس پھوس، مونجی، گندم اور مکئی کی باقیات شامل ہیں۔ فیڈ سٹاک کے بدلنے سے بائیوچار کی خصوصیات میں فرق واقع ہوتا ہے جس میں کیمیائی تعامل، برقی موصلیت اور تیار کردہ بائیوچار میں اجزائے خوراک کی مقدار شامل ہے۔ درختوں کی لکڑی سے تیار کردہ بائیوچار میں راکھ کی مقدار کم اور سیلولوز اور لیگانن کی مقدار زیادہ ہوتی ہے جبکہ گھاس پھوس سے تیار کردہ بائیوچار میں راکھ کی مقدار زیادہ اور سیلولوز اور لیگانن کی مقدار کم ہوتی ہے۔ مکمل طور پر تیار بائیوچار میں کاربن کی مقدار 50 تا 90 فیصد، نمی 1 تا 15 فیصد، راکھ کی مقدار 0.5 تا 5 فیصد اور غیر مستحکم مادوں کی مقدار صفر تا 40 فیصد ہو سکتی ہے۔

اہم استعمالات

1. اسے زمین میں نامیاتی مادوں کی مقدار کو بڑھانے کے لئے استعمال کیا جا سکتا ہے۔
2. گملوں میں زیبائشی پودوں کی تیاری کے لئے میڈیا مکس کے طور پر استعمال کیا جا سکتا ہے۔
3. اسے پانی کو فلٹر کرنے کے لئے استعمال کیا جا سکتا ہے۔
4. کاسمیٹکس انڈسٹری میں فیس واش وغیرہ کی تیاری کے لئے استعمال کیا جا رہا ہے۔
5. سیڈ کوٹنگ کے لئے استعمال کیا جا سکتا ہے۔
6. ماحولیاتی آلودگی کو کم کرنے کے لئے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

بغیر مٹی کے ہونے والی زراعت میں استعمال

پیٹ موس ہارٹیکلچر کے شعبے میں سب سے زیادہ استعمال ہونے والا میڈیا ہے اور اس کے مسلسل استعمال کی وجہ سے اس کے ذخائر میں کمی واقع ہو رہی ہے۔ بائیوچار کی کئی خصوصیات اسے پیٹ موس سے ممتاز بناتی ہیں جن میں اس کا جڑی بوٹیوں کے بیجوں اور جراثیم سے پاک ہونا، کم ثقافت، عمدہ ساخت، نم پذیری وغیرہ شامل ہیں۔ بائیوچار کی اِن خصوصیات کی بنیاد پر اسے پیٹ موس کے متبادل کے طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ علاوہ ازیں اسے گملے دار پودوں کے لئے استعمال ہونے والے دوسرے میڈیا میں مکس کر کے بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ یونیورسٹی آف کیلی فورنیا (UC Davis) میں اس پر باقاعدہ تجربات کئے گئے ہیں اور بغیر مٹی کے ہونے والی زراعت کے لئے تجویز کیا گیا ہے۔ بعض تحقیقات کے مطابق بائیوچار کا کمپوسٹ کا معیار بہتر بنانے میں معاون ہے اس لئے بائیوچار کو کمپوسٹ کی تیاری کے دوران اس میں مکس کیا جاتا ہے۔ اس عمل کو کمپوسٹنگ کہتے ہیں۔

اجزائے خوراک کی ماہیئت میں تبدیلی

بائیوچار، زمین میں موجود اجزائے خوراک کی ماہیئت تبدیل کرنے میں کارگر ہے جس کی وجہ سے پودوں کو اجزائے خوراک کی دستیابی بڑھ جاتی ہے۔ بائیوچار کے بُھر بھرے پن اور اس کے ذرات کے زیادہ سطحی رقبے کی وجہ سے اس میں خورد بینی جرثومے بہتر طور پر نشوونما پاتے ہیں۔ یہ جرثومے نائیٹروجن کو فکس کرنے والے بیکٹیریا بھی ہو سکتے ہیں لہٰذا زمین میں بائیوچار کے استعمال سے قابل استعمال نائیٹروجن کی مقدار میں اضافہ ہوسکتا ہے۔ بائیوچار کی وجہ سے پودوں کو بہتر طور پر اجزائے خوراک میسر آتے ہیں جس کی وجہ سے پودوں کو نشوونما اور بڑھوتری میں بہتری آتی ہیں اور بیماریوں کے خلاف مدافعت بڑھتی ہے۔ بعض تحقیقات کے مطابق بائیوچار کا استعمال پودوں میں موجود مدافعاتی نظام کو متحرک کرتا ہے۔

ماحولیاتی آلودگی کا تدارک

ماحولیاتی آلودگی ایک بڑا مسئلہ ہے اور اس کی روک تھام کے لئے مختلف طریقے استعمال کئے جا رہے ہیں تا کہ کرہ ارض کو ایسی کثافتوں سے پاک کیا جا سکے جو یہاں کے باشندوں کے لئے نقصان دہ ہیں۔ بائیوچار زمین میں موجود کئی کثافتوں کو کم کرنے میں معاون ہے۔ بائیوچار کے ذریعے آلودہ پانی سے بھاری دھاتوں کو الگ کیا جاسکتا ہے اور زمین میں موجود بھاری دھاتوں کو غیر متحرک کیا جاسکتا ہے۔ بائیوچار آلودگی پھیلانے والے کئی نامیاتی مرکبات کے تدارک کے لئے انتہائی موثر ہے۔ بائیوچار پہلے ان نامیاتی مرکبات کو جذب کرتا ہے اس کے بعد بائیوچار کی اندرونی سطح پر موجود خورد بینی جرثومے ان نامیاتی مادوں کو توڑ پھوڑ کر ان کے اثر کو زائل کر دیتے ہیں یا کم کر دیتے ہیں۔ یاد رہے کہ فیڈ سٹاک اور درجہ حرارت کی بنیاد پر بائیوچار کی طبعی اور کیمیائی خصوصیات مختلف ہوسکتی ہیں لہٰذا آلودگی کو کنٹرول کرنے میں اس کی افادیت میں فرق ہوسکتا ہے۔

بقیہ: درختوں اور فصلوں کی افزائش میں مقناطیسی کھارے پانی کا استعمال: ایک انقلابی قدم

حوالے سے بظاہر کسی کام کی نہیں رہتی کیونکہ اس زمین کے نیچے عام پانی کی بجائے کھارا پانی جمع ہو جاتا ہے، ایسی زمینوں سے زرعی پیداوار نہیں لی جاسکتی۔ اس مقناطیسی تکنیک کو استعمال کر کے ان بے کار پڑی زمینوں کو بھی قابل استعمال بنایا جاسکتا ہے۔ اس طرح ہم پیداوار میں کمی کے مسئلے کا بھی کسی حد تک تدارک کر سکتے ہیں اور ہم انہی تباہ شدہ زمینوں کو زرعی کھیتوں یا جنگلات میں بدل سکتے ہیں۔ ویسے بھی ملکی شجر کاری مہم کے لئے ہمیں زمینوں کی تلاش اور ضرورت ہے۔ اس طرح یہ تباہ شدہ زمینیں اس حوالے سے ایک اہم اثاثہ ثابت ہوسکتی ہیں۔

ضرورت اس امر کی ہے کہ تحقیقی ادارے اس تکنیک پر بہترین انداز میں تحقیق کر کے اس تکنیک سے زیادہ سے زیادہ فائدہ اٹھائیں تا کہ ہم اپنے اس کھارے پانی کے مسئلے کو حل کر کے زرعی پیداوار کو بڑھا سکیں۔

پرالی کو جلانے کے قدرتی وسائل پر مضر اثرات اور ان کا تدارک

ڈاکٹر رانا عمار اسلم، ڈاکٹر عبدالناصر......شعبہ سٹرکچرز اینڈ انوائرنمنٹل انجینئرنگ، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

دھان کی اہمیت و افادیت سے سبھی لوگ بخوبی واقف ہیں۔ اس کی اہمیت کا اندازا اس کے اعداد و شمار سے لگایا جا سکتا ہے۔ پاکستان کے چار صوبوں بشمول گلگت بلتستان میں سے، پنجاب اور سندھ میں اس کی کاشت سب سے زیادہ ہے۔ پنجاب میں دھان کی کاشت وسطی علاقوں جیسا کہ سیالکوٹ، وزیر آباد، گوجرانوالا، گجرات، سرگودھا، فیصل آباد اور قصور میں ہوتی ہے۔ دوسرے شہروں میں بھی اس کی کاشت کی جاتی ہے۔ سندھ میں جیکب آباد، لاڑکانہ، ٹھٹھہ، شکار پور اور دادو قابل ذکر ہیں۔

زرعی اجناس کی کٹائی کے وقت دو طرح کی چیزیں حاصل ہوتی ہیں۔ جن میں سے ایک تو پیداوار یا بیج ہے، جبکہ دوسرا اس فصل کے تنے اور پتوں پر مشتمل بھوسہ ہے۔ بھوسے کی اہمیت پیداوار کی نسبت تو کم ہے لیکن اگر مختلف فصلوں کا موازنہ کیا جائے تو یہ بات واضح ہو جاتی ہے کہ بعض فصلوں کا بھوسہ دوسری فصلوں سے زیادہ اہمیت رکھتا ہے، مثال کے طور پر مکئی، آلو اور گنا کا بھوسہ چارے کے طور پر جبکہ گندم کا بھوسہ سبز چارے میں خشکہ کے طور پر استعمال ہوتا ہے جس کی وجہ سے فصل کی کٹائی کے ساتھ ہی کھیت صاف ہو جاتے ہیں۔ دھان کی بات کریں تو تین وجوہات کی بنا پر اس کا بھوسہ کھیت میں ہی رہ جاتا ہے۔ پہلی وجہ اس کے بھوسے کی اہمیت کی کمی ہے، دوسری وجہ بہت زیادہ رقبہ پر دھان کی کاشت ہے، جبکہ تیسری وجہ دھان کی غیر باسمتی اقسام کی کاشت میں اضافہ ہے۔

اگلی فصل کی بوائی کے پیش نظر کسان دھان کے بھوسے سے چھٹکارا حاصل کرنے کے لئے اسے جلانے کو ترجیح دیتے ہیں، جس کے نتیجے میں پیدا ہونے والا دھواں پنجاب اور سندھ میں سموگ کا باعث بنتا ہے۔ خوراک اور زراعت کی عالمی تنظیم (ایف اے او) کی طرف سے حال ہی میں کی گئی ایک تحقیق کے مطابق پنجاب اور سندھ میں سموگ میں موجود 65 فیصد اجزاء کے ذرائع پاکستان میں ہی موجود ہیں جبکہ باقی 35 فیصد بھارتی پنجاب میں ہیں۔ اسی تحقیق کے مطابق نومبر کے مہینہ میں پنجاب اور سندھ میں دھان کی فصل کو لگائی جانے والی آگ موسم سرما میں پیدا ہونیوالی سموگ کی وجوہات میں سے ایک اہم وجہ ہے۔

دنیا بھر میں کی گئی تحقیقات کی روشنی میں یہ بات اب ایک ثابت شدہ حقیقت بن چکی ہے کہ سموگ جاندار اور غیر جاندار اجسام پر بلواسطہ یا بلاواسطہ مضر اثرات مرتب کرتی ہے۔ بلاواسطہ مضر اثرات میں ناک، آنکھ، سانس کے علاوہ ٹریفک اور دیگر مسائل شامل ہیں جبکہ بلواسطہ مسائل میں سطح زمین اور زیر زمین موجود وسائل جیسا کہ درخت اور پانی وغیرہ کے معیار میں کمی واقع ہونا شامل ہے۔ بلواسطہ مسائل اس وقت پیش آتے ہیں جب سموگ اور اس کے اجزاء اپنے وزن کی بنا پر یا بارش میں شامل ہو کر تیزاب کی صورت میں سطح زمین پر آ جاتے ہیں۔ کچھ تیزاب زیر زمین بھی سرائیت کر جاتا ہے اور آبی ذخائر کے معیار کو ناقابل تلافی نقصان پہنچاتا ہے۔

سموگ کی وجوہات اور اثرات کو ذہن میں رکھیں تو اس بات کی شدت سے ضرورت محسوس ہوتی ہے کہ، اس نقطہ تک پہنچنے سے پہلے کہ جب سموگ عالمی سطح کے مسئلے کی صورت اختیار کر جائے، اس کا تدارک ضروری ہے۔ اب چونکہ ہمارے علاقوں میں سموگ دھان کے بھوسے کو جلانے کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے، اس لئے ضرورت اس امر کی ہے کہ کسانوں کو ساتھ ملایا جائے اور سموگ سے چھٹکارے کیلئے ٹھوس اقدامات کئے جائیں۔ خوراک اور زراعت کے عالمی ادارے کی حال ہی میں کی گئی تحقیق کی بنیاد پر مرتب کی گئی چند تجاویز کی روشنی میں سب سے پہلا حل یہ ہے کہ دھان کے بھوسے کو جلانے پر قانوناً پابندی ہونی چاہیے اور اس کے ساتھ ساتھ بھوسے کو ٹھکانے لگانے کے متبادل حل تجویز کئے جائیں مثلاً کسانوں کو باسمتی دھان کے فوائد بتا کر اس کی زیادہ سے زیادہ کاشت کروائی جائے۔ بھوسے کو جلانے کی ایک وجہ پرانی ہارویسٹرز بھی ہیں جو کہ دھان کی کٹائی کے بعد اس کے بھوسے کو انتہائی خراب حالت میں چھوڑتی ہیں جس کی وجہ سے یہ کسی اور مقصد کے لئے استعمال کے قابل نہیں رہتا لہٰذا جدید ہارویسٹرز استعمال کرنی چاہیے جو کہ فصل کو جڑ سے کاٹتی ہیں اور بھوسے کو اچھی اور پوری حالت میں چھوڑتی ہیں جس سے اس کو استعمال کیا جا سکتا ہے۔ بھوسے سے توانائی کا حصول بھی ایک قابل عمل حل ہے اور ہمارے ہاں اس تصور کی افادیت پر تحقیق تو ہو رہی ہے لیکن عملی طور پر اس کو ابھی تک اختیار نہیں کیا گیا۔ اس طریقہ کار کے تحت دھان کے بھوسے کو انتہائی باریک کر کے اس میں کچھ کیمیائی اجزا شامل کر کے اور مشین کے ذریعے اسے اینٹ کی شکل میں ڈھال دیا جاتا ہے جو کہ مختلف صنعتوں میں ایندھن کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

درختوں اور فصلوں کی افزائش میں مقناطیسی کھارے پانی کا استعمال: ایک انقلابی قدم

احمد طلال منیر، ڈاکٹر عرفان احمد، ڈاکٹر فرخ نواز، ڈاکٹر آصف چوہان، محمد طلحہ رفیق...................شعبہ جنگلات وامور چراگاہ، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

دنیا کو پانی کے ذخائر کی کمی اور خوراک کی بڑھتی ہوئی ضرورت میں تفاوت کے سبب آبادی کی ضروریات پورا کرنے میں سنگین مسائل کا سامنا ہے۔ سو زرعی استعمال کے لئے پانی کی کمی دور حاضر کا بڑا مسئلہ ہے جس پر عالمی طاقتیں اور سائنس دان پریشانی کا شکار ہیں کیونکہ اس کا بالواسطہ تعلق بڑھتی آبادی کی بنیادی ضروریات اور خوراک سے ہے۔ جدید تحقیق کے مطابق زمین پر موجود پانی میں سے ستانوے فیصد پانی نمکین اور ناقابل استعمال ہے اور باقی تین فیصد میں سے تقریباً 2.25 فیصد پانی گلیشیرز اور برف کی صورت میں ہونے کے سبب انسان کی پہنچ سے دور ہے اور باقی صرف 0.75 فیصد پانی تازہ پانی کے ذخائر، جھیلوں اور دریاؤں میں دستیاب ہے جو کہ آہستہ آہستہ کم ہوتا جا رہا ہے۔ اس تازہ پانی کا زیادہ تر حصہ (69 فیصد) زرعی کاشتکاری کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ باقی 23 فیصد صنعتی مقاصد کے لئے اور 8 فیصد گھریلو مقاصد کے لئے استعمال میں لایا جاتا ہے۔ جب بھی ہمیں معیاری پانی استعمال کے لئے نہ ملے تو مجبوراً ہمیں غیر معیاری یعنی کھارے پانی کی طرف رخ کرنا پڑتا ہے۔ چونکہ اچھی پیداوار کا براہِ راست تعلق معیاری پانی سے ہے اس لئے پانی کا کھارا ہونا زرعی پیداوار کو بری طرح متاثر کر سکتا ہے۔

کھارے پانی کے اثرات

پوری دنیا میں کھارے پانی کے نقصانات سے بچنے یا ان نقصانات کو کم سے کم کرنے کے بارے میں تحقیقات جاری ہیں۔ مقناطیسی پانی کا استعمال بھی اس سلسلے کی ایک کڑی ہے جو کہ انقلابی تکنیک کے طور پر سامنے آئی ہے۔ مقناطیس قدیم دور سے ہی مختلف طرز کے صنعتی و گھریلو آلات اور تفریحی کھلونوں میں استعمال ہوتا ہے مگر ماضی قریب میں اس کا ایک منفرد استعمال سامنے آیا ہے جو کہ محکمہ زراعت و جنگلات میں اس کا استعمال ہے اور یہ کسی کرشمے سے کم نہیں ہے۔ بین الاقوامی سطح پر کئی ترقی یافتہ مما لک اس تکنیک کا استعمال کرتے ہوئے خاطر خواہ نتائج حاصل کر رہے ہیں۔

جب کھارے پانی کو مقناطیس سے گزارا جاتا ہے تو مقناطیس اس پانی کی ہیئت پر اثر انداز ہوتا ہے۔ جس کی وجہ سے کھارے پانی کی خصوصیات مکمل طور پر بدل جاتی ہیں۔ کھارا پانی قابل استعمال پانی میں بدل جاتا ہے۔

ایک انقلابی حل

اس ضمن میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے شعبہ جنگلات وامور چراگاہ میں ایک تحقیق کی گئی جس میں پاکستان کی ایک مقامی کمپنی کی مقناطیسی مشین استعمال کی گئی۔ یہ مشین مختلف جسامت کی ہوتی ہے جو ٹیوب ویل سے لے کر عام چھوٹی موٹر تک کے ساتھ جڑ سکتی ہے۔ جب اس مشین سے پانی کو گزارا جاتا ہے تو پودوں پر اس کھارے پانی کا اثر عام کھارے پانی کے اثر سے مختلف ہوتا ہے۔ اس کی توثیق کے لئے شعبہ جنگلات وامور چراگاہ کے فارسٹری فارم پر تجربہ کیا گیا جس میں سفیدے اور پاپلر کے پودے پر اس مقناطیس سے گزارے گئے کھارے پانی اور عام کھارے پانی سے حاصل ہونے والی پیداوار سے موازنہ کیا گیا۔ جب ان پودوں میں مقناطیس سے گزرا پانی ڈالا گیا تو مقناطیسی کھارے پانی سے مستفید سفیدے کی افزائش عام کھارے پانی سے مستفید سفیدے کی نسبت کہیں بہتر نظر آئی۔ جب کہ دوسری طرف پاپلر کا پودا جو کہ عام کھارے پانی سے مرجاتا ہے اس کی بھی مقناطیسی کھارے پانی سے کہیں بہتر نشوونما نظر آئی۔ اس تجربے سے یہ بات واضح ہوئی کہ مقناطیس سے گزر کر کھارا پانی کسی حد تک قابل استعمال بن جاتا ہے جو کہ عام کھارے کی نسبت کافی مفید متبادل ثابت ہو سکتا ہے۔

تباہ حال زمینوں پر اس تکنیک کا استعمال

کسی زمین پر جب اس کی صلاحیت سے زیادہ کاشتکاری کر لی جائے یا خشک سالی اور موسمی تغیرات کی وجہ سے اس کی پیداواری صلاحیت ختم ہو جائے تو یہ زمین زرعی

(باقی صفحہ 66 پر)

اینٹی بائیوٹک کا ایک قابل عمل متبادل۔بیکٹیر یوسین

ڈاکٹر رفعت شمیم اسلم، ڈاکٹر محمد اشرف............انسٹی ٹیوٹ آف مائیکرو بیالوجی، جامعہ زرعیہ فیصل آباد

پولٹری کی پیداوار میں اینٹی بائیوٹک کو حفاظتی طور پر یا علاج کے طور پر بہت زیادہ استعمال کیا جارہا ہے۔صحت کے اداروں میں اینٹی بائیوٹک کے زیادہ استعمال کے بارے میں تشویش بڑھتی جارہی ہے۔کیونکہ یہ صحت عامہ پر منفی اثرات کا باعث بن رہا ہے۔پولٹری میں اینٹی بائیوٹک کے معمول کے استعمال نے پرندوں میں ادویات کے خلاف مزاحمت کرنے والے بیکٹیریا کے اضافے میں اہم کردار ادا کیا ہے جو کہ ممکنہ طور پر انسانوں میں منتقل ہو سکتے ہیں۔پچھلی چند دہائیوں سے اینٹی بائیوٹک کی کوئی بڑی نئی قسم تیار نہیں کی گئی اور تقریباً تمام معروف اینٹی بائیوٹکس دن بدن بیماری پیدا کرنے والے جرثومہ کے خلاف اپنی مزاحمت تیزی سے کھورہی ہیں۔ایک نظریئے کے مطابق دنیا بھر میں 60 فیصد سے زیادہ اینٹی بائیوٹک جو تیار کی جاتی ہیں ان کا استعمال پرندوں اور جانوروں میں پیداوار بڑھانے اور علاج دونوں مقاصد کے لئے ہوتا ہے۔کئی دہائیوں سے اینٹی بائیوٹک مزاحمت کو عالمی صحت کے مسئلے کے طور پر تسلیم کیا گیا ہے۔اسے اب صحت کی عالمی تنظیموں نے 21 ویں صدی کو درپیش اعلیٰ صحت کے چیلنجوں میں سے ایک قرار دیا ہے۔

پولٹری میں اینٹی بائیوٹک کو استعمال کرنے کا ایک اور نقصان یہ بھی ہے کہ اس کے باقیات انڈوں اور گوشت کے ذریعے انسانوں میں منتقل ہوتے ہیں جو کہ انسانوں میں ان باقیات کو مزاحمت کرنے والے بیکٹیریا پیدا کرتے ہیں اور بیماریوں کا سبب بنتے ہیں۔پولٹری سے انسانوں میں بیماری پھیلانے والے جراثیم اور ادویات کے خلاف مزاحمت کرنے والے جرثومہ کی منتقلی کی ناقابل قبول حد تک تعداد اس بات کی ترغیب دیتی ہے کہ سائنسدانوں کو پولٹری کی پیداوار بڑھانے کے لئے اس کی خوراک میں استعمال ہونے والی اینٹی بائیوٹک کو کنٹرول کرنے کے لئے متبادل حکمت عملیوں پر غور کرنے کی ضرورت ہے جو کہ نہ صرف مرغیوں کی پیداوار کو بڑھائے بلکہ ان کو مختلف قسم کی بیماریوں سے بھی بچائے۔ان متبادلات کا مقصد کم شرح اموات، ماحولیات اور صارفین کی صحت کو محفوظ رکھتے ہوئے جانوروں کی پیداوار کی اچھی سطح کو برقرار رکھنا ہے۔درحقیقت بہت سے متبادل ہیں جو اینٹی بائیوٹکس کے استعمال کو بدل سکتے ہیں۔ان میں سب سے زیادہ مقبول پروبائیوٹک، پری بائیوٹک، ایک قدرتی پروٹین بیکٹیر یوسین اور ضروری تیل ہیں۔پروبائیوٹک کی تعریف زندہ مائیکروآرگنزم کے طور پر کی گئی ہے جو مناسب مقدار میں استعمال کی جائے تو میزبان کو صحت سے متعلق فائدہ پہنچاتے ہیں۔پروبائیوٹک فیڈ کی تکمیل سے نشوونما، خوراک کی کارکردگی اور آنتوں کی صحت بہتر ہوتی ہے۔پروبائیوٹک جرثومہ کچھ مالیکیول تیار کرتے ہیں جو کہ اصل میں پروٹین ہوتے ہیں اور یہ مالیکیول بیماری پھیلانے والے بیکٹیریا کو مارتے ہیں یا ان کی بالیدگی کو روکتے ہیں۔ان پروٹینز میں سے ایک اہم پروٹین، بیکٹیر یوسین ہے۔جو زہریلے مادوں کی پیداوار اور بیماری پھیلانے والے جرثومہ کے چپکنے کو روکتی ہے۔پچھلے کچھ سالوں سے پولٹری کی پیداوار بڑھانے اور اسے بیماریوں سے بچانے کے لئے سائنسدانوں کا رجحان اینٹی بائیوٹک کی بجائے اس قدرتی پروٹین بیکٹیر یوسین کی کارکردگی پر مرکوز ہے بیکٹیر یوسین پیدا کرنے والے بیکٹیریا عام طور پر خود مدافعتی پروٹین کی ترکیب کرتے ہیں جو انہیں ان کے اپنے بیکٹیر یوسین کے ہلاک ہونے سے بچاتی ہے۔یہ بیکٹیر یوسین نہ صرف بیماری پھیلانے والے جرثومہ کو ہلاک کرتی ہے بلکہ کچھ بیکٹیر یوسین وائرس کے خلاف بھی فعال پائے گئے ہیں۔جامعہ زرعیہ کی ایک تحقیق میں بیکٹیر یوسین کی پیداوار اور علاج کی صلاحیت کی جانچ کی گئی ہے۔اس قدرتی پروٹین بیکٹیر یوسین کو ایک مٹی میں رہنے والے بیکٹیریا سے علیحدہ کیا گیا ہے اور اس بیکٹیر یوسین کو بیماری پھیلانے والے جرثومہ کے خلاف استعمال کیا گیا۔اس بیکٹیر یوسین نے ان جرثوموں کے خلاف مئوثر کارکردگی دکھائی۔تجرباتی جانوروں میں بھی اس کے اثرات کو جانچا گیا۔تجرباتی جانوروں میں بیکٹیر یوسین کا کوئی زہریلا اثر نہیں دیکھا گیا اور اس دوران علاج شدہ اور کنٹرول گروپ دونوں میں کوئی اموات نہیں ہوئی۔اس پروٹین کو بیکٹیریا کی نشوونما کو روکنے کے لئے استعمال کیا گیا۔تجرباتی جانوروں میں پہلے جلد پر زخم بنائے گئے اور اس کے بعد بیکٹیر یوسین سے علاج کیا گیا اور نتائج نے ثابت کیا بیکٹیر یوسین بیماری پھیلانے والے جرثومہ کی روک تھام کا اثر رکھتا ہے اور اس کا جانور پر کوئی منفی اثر بھی نہیں ہے۔جلد کے زخموں کو تیزی سے ٹھیک کرنے میں مدد کرتا ہے۔ (باقی صفحہ 60 پر)

فوڈ سیفٹی: عہد حاضر کی ضرورت

ڈاکٹر عقیلہ صغیر، سعید احمد......انسٹیٹیوٹ آف ایگری ایکسٹینشن، ایجوکیشن اینڈ رورل ڈویلپمنٹ، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

خوراک کی حفاظت سے مراد اس کو سائنسی طریقے سے محفوظ کرنا ہے تاکہ ذخیرہ شدہ خوراک کے استعمال سے پیدا ہونے والی بیماریوں پر قابو پایا جا سکے۔ تحفظ خوراک ایک عالمی مسئلہ ہے۔ جس طرح سے زرعی پیداوار کو بڑھانے کے لئے سائنسدان دن رات کوشش کر رہے ہیں تاکہ بیج، کھاد اور سپرے کے بہتر استعمال سے فی ایکڑ پیداوار کو بڑھایا جائے اِسی طرح سے تیار شدہ فصل کو سائنسی طریقے سے محفوظ کرنا اور پھر اس کی مصنوعات کو مختلف کیمیائی زہروں کے ضمنی اثرات سے بچانا، فوڈ سیفٹی کے ذمرے میں آتا ہے۔ بالعموم ہمارے ملک میں عوام خوراک کے ضیاع سے بچاؤ کی طرف توجہ نہیں دیتی جس کی وجہ سے ہزاروں ٹن پیداوار پہلے خام حالت میں اور پھر تیار شدہ کھانوں کی صورت میں ضائع ہو جاتی ہے۔ دوسری طرف غریب لوگوں کو خوراک کی عدم دستیابی کا سامنا کرنا پڑتا ہے اسی صورت حال سے نبرد آزما ہونے کے لئے موجودہ حکومت نے پاکستان میں ایک خودمختار ادارے (پاکستان اسٹینڈرڈ اینڈ کوالٹی کنٹرول اتھارٹی) کے تحت ایک قانون متعارف کروایا ہے۔ اس کام کو احساس پروگرام کے ساتھ منسلک کیا گیا ہے تاکہ فالتو کھانوں کو غریب لوگوں تک پہنچایا جا سکے۔

فوڈ سیفٹی میں کسان کا بھی اہم کردار ہے۔ فصل کی کاشت سے لے کر برداشت تک کے تمام مراحل میں سفارش کردہ پیداواری ٹیکنالوجی کو ملحوظ خاطر رکھا جائے نیز فصلی کیڑوں کے تدارک کے لئے ایسی زہروں کا انتخاب کیا جائے جو انسانی صحت کے لئے نقصان دہ نہ ہوں۔ اس ضمن میں محکمہ زراعت اور سوشل میڈیا کو اپنا ذمہ دارانہ کردار نبھاتے ہوئے کسانوں کو یہ شعور دینا چاہیے کہ وہ فصلیں عالمی معیار کے اصولوں کے مطابق اُگائیں تاکہ ایکسپورٹ کرتے وقت کسی قسم کی دشواری کا سامنا نہ کرنا پڑے۔ دوسرے درجہ پر فصلوں کی برداشت کے بعد فصل کا دس فیصد حصہ کھیت سے منڈی تک لاتے ہوئے ضائع ہو جاتا ہے جس کو کٹائی کی مناسب مشینوں اور پیکنگ کے جدید اصولوں پر عمل درآمد کرنے سے بچایا جا سکتا ہے۔ خوراک کی حفاظت میں کسانوں سے شروع ہو کر آڑھتی، دکاندار اور صارف تک کا اپنا اپنا کردار ہے۔ برداشت کے بعد پھلوں اور سبزیوں کی وافر فراوانی سے ارزاں نرخ کسان کو نہ صرف نقصان پہنچاتے ہیں بلکہ زیادہ پیداوار ہونے کے باعث اس کا بیشتر حصہ کولڈ سٹوریج کی عدم دستیابی کے باعث یا تو گل سڑ جاتا ہے اور یا پھر جانوروں کو کھلا دیا جاتا ہے۔ فوڈ سائنسدان اور ٹیکنالوجسٹ کی یہاں ذمہ داری بنتی ہے کہ اس مرحلے پر جدید مشینری اور ایسی تراکیب استعمال کی جائیں جن کو کسان اپنے کھیت میں اور صارف اپنے گھر پر استعمال کر سکے۔ اگرچہ گھریلو پیمانے پر صدیوں سے اچار، مربہ جات اور چٹنیاں بنانے کا رواج چلا آ رہا ہے مگر وہ کافی محدود پیمانے پر ہے۔ ضرورت اس امر کی ہے کہ فوڈ سیفٹی کے قوانین میں عہد حاضر کے تقاضوں کے مطابق نہ صرف ترامیم کی جائے بلکہ قانون نافذ کرنے والے ادارے اس پر سختی سے عمل درآمد کروائیں۔

فوڈ ایکٹ 1960ء اور 1966ء میں 2003ء میں ترامیم کی گئی ہیں جن کے تحت ملاوٹ کرنے والے کے لئے 25 سال کی قید کی سزا رکھی گئی ہے۔ اسی طرح سے فوڈ سیفٹی کے تحت پاکستان ہوٹل اینڈ ریسٹورنٹ ایکٹ 1976ء کام کر رہا ہے جس پر درآمد نہ کرنے والوں کو سزا کا مستحق ٹھہرایا گیا ہے۔

پاکستان کا شمار اُن چند ممالک میں ہے جو غذائی قلت کا شکار ہیں اقوام متحدہ کے ادارے برائے خوراک اور زراعت کے مطابق تین کروڑ افراد غذائی قلت سے نبرد آزما ہیں۔ اس صورتحال سے نکلنے کے لئے نہ صرف پیداوار بڑھانے کی ضرورت ہے بلکہ پیداوار کو محفوظ کرنا اور ضائع ہونے سے بچانا بھی اہم ہے۔ اس کے لئے عالمی فوڈ سیفٹی قوانین اور پالیسی کو ہمارے ملک میں رائج کرنے کی ضرورت ہے اور کسان کی آگاہی کے لئے آگاہی مہم کا آغاز کیا جائے تاکہ تحفظ خوراک یقینی ہو سکے۔

حشرات کی بڑھوتری کو کنٹرول کرنے والے کیمیائی مرکبات اور ذخیرہ شدہ اجناس کا تحفظ

پی ایچ ڈی سکالر: ریشا امجد علی　　نگران: ڈاکٹر منصور الحسن　　شعبہ: انٹومالوجی

فصلوں کی برداشت کے بعد ان اجناس کو بہتر طریقے سے ذخیرہ کرنا بہت اہم ہوتا ہے۔ یہ وہ عمل ہے جس کی بدولت ہی اجناس کٹائی کے بعد کسانوں سے صارفین تک پہنچتی ہے۔ ہر سال حیاتیاتی عوامل ذخیرہ شدہ اجناس کو 10 تا 20 فیصد تک نقصان پہنچاتے ہیں۔ ان حیاتیاتی عوامل میں سے حشرات ذخیرہ شدہ اجناس کو خاطر خواہ نقصان پہنچاتے ہیں۔ ان حشرات میں آٹے کی سسری اور دانوں کا کھپرا معاشی اعتبار سے بہت اہمیت کے حامل ہیں کیونکہ یہ کئی طرح کی اجناس کو نقصان پہنچاتے ہیں۔ اس لئے ان حشرات ذخیرہ شدہ اجناس کا تحفظ نہایت ضروری ہے۔

دانوں کا کھپرا

کھپرا ذخیرہ شدہ اناج کو زیادہ نقصان پہنچانے والے حشرات میں سے ایک ہے۔ بالغ کیڑے کی زندگی مختصر ہوتی ہے اور وہ اتنا چست بھی نہیں ہوتا۔ تاہم کھپرے کی سنڈی بہت چست ہوتی ہے اور بہت زیادہ دانوں کو کھا جاتی ہے۔ حملہ شدہ دانوں پر بھورے رنگ کی سنڈیاں اور ان کی پرانی کھال پڑی ہوئی نظر آتی ہے جو اس بات کا مظہر ہے کہ کھپرے کا حملہ ہو گیا ہے۔ کھپرا پاکستان میں ایک سال سے ساڑھے دس ماہ میں 0.2 تا 2.9 فیصد تک نقصان پہنچانے والا کیڑا ہے۔

لیسر گرین بورر

ذخیرہ شدہ گندم اور دوسری غذائی اجناس کو بہت نقصان پہنچاتا ہے۔ اس کی سنڈیاں اور بالغ کیڑے دونوں ذخیرہ شدہ اجناس کو نقصان پہنچاتے ہیں۔ اس کیڑے کے شدید حملے کی صورت میں دانوں میں سوراخ ہو جاتے ہیں۔ جس کا نتیجہ یہ نکلتا ہے کہ ذخیرہ شدہ دانے پسوائی اور بوائی کے قابل نہیں رہتے۔ حقیقت میں ذخیرہ شدہ اجناس میں اس کیڑے کی بہت زیادہ موجودگی سے غذائی اناج میں خاطر خواہ نقصان دیکھا گیا ہے۔ اس کیڑے کے حملہ شدہ آٹے کے استعمال سے انسانی صحت پر بھی برے اثرات مرتب ہوئے ہیں۔ اس لئے ان حشرات کا تدارک نہایت ضروری ہے تاکہ ذخیرہ شدہ غذائی اناج کو محفوظ بھی کیا جا سکے اور ہر صارف تک ان کیڑوں کے حملے سے پاک اور اچھی اجناس کی رسائی کو یقینی بنایا جا سکے۔ روایتی طور پر ذخیرہ شدہ اجناس کے کیڑوں کے کنٹرول کے لئے ان کے اعصابی نظام پر عمل کرنے والی زرعی ادویات کا استعمال کیا جا رہا ہے۔ اگرچہ ان سے ذخیرہ شدہ اناج کے کیڑوں کو کنٹرول کرنے میں کافی مدد ملی ہے لیکن ان کا استعمال اب چند وجوہات کی بنا پر ترک کیا جا رہا ہے۔ ان زہروں کے زیادہ اور بے دریغ استعمال سے ذخیرہ شدہ اجناس کے کیڑوں نے اپنے اندر ان روایتی زرعی ادویات کے خلاف مزاحمت پیدا کر لی ہے۔ ان زرعی ادویات کے باقیات بھی اجناس میں موجود رہتے ہیں اور ایسی خوراک کے استعمال سے انسانوں میں ان زرعی زہروں کے اثرات نوٹ کئے گئے ہیں۔ اس کے علاوہ ماحول پر بھی ان زرعی ادویات کے برے اثرات مرتب ہوئے ہیں۔ ان روایتی زرعی ادویات کے نقصانات نے سائنسدانوں کو اس بات پر اکسایا ہے کہ وہ ان ذخیرہ شدہ اجناس کو کنٹرول کرنے کے لئے ایسے متبادل کیمیائی مرکبات تیار کریں جو ان روایتی زرعی ادوایات کی نسبت موثر ہوں اور ذخیرہ شدہ اناج کے لئے زہریلے بھی نہ ہوں۔

حالیہ تحقیق میں جن کیمیائی مرکبات کو کیڑوں کے کنٹرول میں استعمال کیا گیا ان میں بیکٹیریا سے حاصل شدہ حشرات کش ادویات اور انرٹ ڈسٹ شامل ہیں۔ ریسرچ نے ثابت کیا ہے کہ یہ کیمیائی مرکبات ذخیرہ شدہ اجناس کے حشرات کے کنٹرول میں موثر ہیں۔ علاوہ ازیں موجودہ تحقیق کے نتائج درج ذیل ہیں:

۱۔ گندم میں ان دونوں حشرات کا زیادہ حملہ نوٹ کیا گیا۔

۲۔ بیکٹیریا سے حاصل شدہ حشرات کش ادویات سپائی نیٹورام اور انرٹ ڈسٹ اور زیولائٹ جس سے زیولائٹ کو حشرات کے کنٹرول میں زیادہ موثر پایا گیا۔

۳۔ درجہ حرارت اور نمی کا مناسب تناسب قائم کر کے حشرات کی افزائش نسل اور بڑھوتری کو کنٹرول کیا جا سکتا ہے۔

۴۔ ذخیرہ شدہ اجناس میں حشرات کی دونوں اقسام میں سے لیسر گرین بورر کی شرح اموات زیادہ دیکھی گئی۔

۵۔ نمی کو جب ایک خاص حد تک کم کیا گیا تو ان دونوں حشرات کی تعداد میں واضح کمی پائی گئی۔

۶- زہروں کی آمیزش کے استعمال سے ان حشرات کا سو فیصد کنٹرول نوٹ کیا گیا۔

اس تحقیق سے ذخیرہ شدہ اجناس کو حشرات کے حملے سے بچاؤ میں مدد ملے گی اور ان اجناس میں زہریلے مرکبات کی باقیات سے بھی نجات ملے گی۔

شہروں میں موجود درخت اور ان کی اہمیت

پی ایچ ڈی سکالر: محمد عظیم صابر نگران: ڈاکٹر محمد فرخ نواز شعبہ: جنگلات و امور چراگاہ

درخت زمین کا زیور ہیں اور زمین کی خوبصورتی درختوں میں پنہاں ہے۔ دنیا کا 30 فیصد رقبہ جنگلات پر مشتمل ہے۔ ماحول کو صاف ستھرا رکھنے اور ضروریات زندگی پوری کرنے کے لئے 1 ہیکٹر فی کس درخت ضروری ہیں۔ جنگلات کے اعتبار سے پاکستان انتہائی پسماندہ ملک ہے۔ FAO کی شائع کردہ رپوٹ کے مطابق پاکستان کا 2.1 فیصد رقبہ جنگلات پر مشتمل ہے جو کسی بھی ملک کے لئے انتہائی تشویش ناک ہے۔ بڑھتی ہوئی آبادی، فیکٹریاں، گاڑیاں، بلندو بالا عمارتیں اور ضروریات زندگی کے پیش نظر جنگل لگانا انتہائی مشکل ہے۔ تاہم شہروں میں موجود درختوں کے ساتھ ساتھ مزید اور درخت لگائے جاسکتے ہیں جو بلواسطہ یا بلاواسطہ بے شمار فوائد کے حامل ہیں۔ ویسے بھی شہروں کا ماحول گاؤں کی نسبت کہیں زیادہ آلودہ ہے۔ پس شہری ماحول کو صاف ستھرا اور خوشگوار رکھنے کے لئے شہروں میں درختوں کا ہونا انتہائی ناگزیر ہے۔ ہائر ایجوکیشن کمیشن کی مالی معاونت سے فضائی آلودگی کے بڑھتے ہوئے رجحان اور شہروں میں موجود درخت اور ان کی اہمیت کا اندازہ لگانے کے لئے پاکستان کے تیسرے بڑے شہر فیصل آباد کا انتخاب کیا گیا۔ مانچسٹر آف پاکستان کے ساتھ ساتھ اسے سب سے زیادہ فضائی آلودگی کا شہر بھی کہا جاتا ہے۔ موجودہ ریسرچ کو عملی جامہ پہنانے کے لئے درج ذیل مقاصد زیر غور تھے۔

1۔ شہروں میں موجود درختوں کے بارے لوگوں کی رائے کا تعین کرنا، پہلے سے موجود درختوں کا حجم کتنا ہے اور زیادہ تر کون سے درخت موجود ہیں اور یہ کتنی کاربن ڈائی آکسائیڈ کو جذب کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔

2۔ فضاء میں موجود ماحولیاتی آلودگی کا سبب بننے والے عناصر کی پہچان اور ان کے درختوں پر اثرات۔

3۔ سفیدہ، کونو کارپس اور سنمبل کی نشو ونما پر چونے کے پتھر سے پیدا ہونے والے مٹی کے ذرات اور لیڈ (نقصان دہ دھات) کے اثرات

شہروں میں موجود درختوں کے بارے میں معلومات اکٹھی کرنے کے لئے سروے کیا گیا۔ جس کے تحت پارک، تعلیمی ادارے، ہسپتال اور رہائشی کالونیوں سے 400 لوگوں سے بات چیت کی گئی۔ جس میں درختوں کی موجودگی، فوائد اور مسائل جیسے موضوع زیر بحث رہے اور شہروں میں موجود درختوں کے لئے ان کی تجاویز کو قلمبند کیا گیا۔ دیکھنے میں آیا کہ شہروں میں درخت لگانے کے لئے شہریوں کی پسند ناپسند کا خیال رکھنا ضروری ہے۔ درمیانی عمر سے عمر رسیدہ لوگ درختوں کو زیادہ پسند کرتے ہیں اور ان کی خواہش ہے کہ شہروں میں مزید درخت لگائے جائیں۔ ماحولیاتی آلودگی کا سبب بننے والے عناصر کی پہچان اور ان کے درختوں کی نشو ونما پر اثرات کو پرکھنے کے فیصل آباد شہر کو 20 برابر حصوں میں تقسیم کیا گیا۔ پھر ہر حصے کو مزید 10 حصوں میں تقسیم کر کے فضاء میں موجود درجہ حرارت، ہوا میں نمی کا تناسب، شور کی شدت، کاربن ڈائی آکسائیڈ، کاربن مونو آکسائیڈ اور مٹی کے ذرات کا تناسب نوٹ کیا گیا۔ پھر انہی جگہوں سے درختوں کے پتے اکٹھے کئے گئے تا کہ اس بات کا اندازہ لگایا جاسکے کہ درختوں کی نشو ونما میں حائل رکاوٹوں میں سب سے بڑی اور اہم رکاوٹ کون سی ہے اور یہ درختوں پر کیا اثرات مرتب کرتی ہے۔ دیکھنے میں آیا کہ جہاں درختوں کی کثرت ہے وہاں ماحولیاتی آلودگی کا سبب بننے والے عناصر کی تعداد کم ہے اور ماحول بھی خوشگوار ہے۔ سفیدہ، کونو کارپس اور سنمبل کی نشو ونما پر چونے کے پتھر سے پیدا ہونے والے مٹی کے ذرات اور لیڈ کے اثرات جانچنے کے فارسٹری نرسری زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں تجربہ کیا گیا۔ سفیدہ، کونو کارپس اور سنمبل کو گملوں میں اگایا گیا اور پھر ان پر مٹی کے ذرات اور لیڈ کا استعمال کیا گیا۔ نتائج سے ثابت ہوا کہ سفیدہ اور کونو کارپس کے مقابلے میں سنمبل کی نشو ونما بہتر ہوتی ہے۔

شہروں میں درختوں کی تعداد بڑھانے کے لئے چند سفاشات درج ذیل ہیں۔

1۔ شہروں میں درخت لگانے کے لئے شہریوں کی پسند اور ناپسند کا خاص خیال رکھا جائے۔

2۔ جن جگہوں پر درختوں کی قلت ہے وہاں جلد از جلد لگائے جائیں۔

3۔ شہروں میں درخت لگانے کے لئے سفیدہ، کونوکارپس اور سنمبل میں سے کسی ایک کا انتخاب کرنا پڑے تو سنمبل کو ترجیح دی جائے۔

درختوں کے ذریعے کلراٹھی زمینوں کی بحالی

پی ایچ ڈی سکالر: محمد صفدر حسین نگران: ڈاکٹر محمد ایوب تنویر شعبہ: جنگلات وامور چراگاہ

کلر جسے عام زبان میں تھور یا باڑہ بھی کہتے ہیں، ہماری زمینوں کو وسیع پیمانے پر تباہ کر رہا ہے۔ ایک اندازے کے مطابق دنیا کا تقریباً 20 فیصد زرعی رقبہ کلر کی لپیٹ میں ہے۔ مزید یہ کہ کلراٹھی زمینوں میں ایک خطرناک شرح سے اضافہ ہو رہا ہے اس کے نتیجے میں 2050 تک تقریباً 50 فیصد دنیا کی زرعی اراضی کلر سے متاثر ہو سکتی ہے۔ حیرت کی بات یہ ہے کہ کلر سے متاثرہ زمینیں ترقی پذیر جنوبی ایشیائی ممالک میں سب سے زیادہ ہے۔ پاکستان کا تقریباً 10 ملین ہیکٹر زرعی رقبہ کلر سے متاثر ہو رہا ہے لہٰذا غذائی تحفظ، اور معاشی حالات کو یقینی بنانے کے لئے کلراٹھی زمینوں کی بحالی اور اصلاح بہت ضروری ہے۔ اس مقصد کے لئے مختلف طریقے اپنائے جاتے ہیں جیسا کہ جپسم کا استعمال اور کلرزدہ زمینوں کی اچھے معیار کے پانی سے بار بار آبپاشی وغیرہ۔ لیکن ان سب سے بڑھ کر فائٹو رمیڈیشن، یعنی کلر کے خاتمے کل لئے مختلف درختوں اور پودوں کا استعمال ماحول دوست اور موثر طریقہ ہے۔ درخت ایک طرح سے قدرتی ٹیوب ویل سمجھے جاتے ہیں جو کہ زمین سے اضافی نمکیات اور پانی کو کم کر کے اسے فصلوں کے لئے بہتر بناتے ہیں درخت نہ صرف کلر کو ختم کرتے ہیں بلکہ زمین میں پائے جانے والے دوسری نقصان دہ دھاتیں وغیرہ بھی ختم کرتے ہیں۔ اس طرح زمین زرخیز ہونے کے ساتھ ساتھ کسانوں کے لئے درختوں کی آمدن کا ذریعہ بھی بن جاتی ہے۔ اس لئے چاہیے کے اس ماحول دوست طریقہ کا کسانوں کو شعور دیا جائے اور نمکیات کو برداشت کرنے والے درختوں کی اقسام پر ریسرچ کر کے بہتر سے بہتر اقسام کے درخت کسانوں کو مہیا کئے جائیں تاکہ وہ کلراٹھی زمین کو آباد کر کے اس سے اچھی پیداوار حاصل کر سکیں۔ ان مقاصد کے حصول کے لئے حکومت وقت کو چاہیے کہ وہ تحقیقی اداروں کو ایسی یسرچ کرنے کے لئے فنڈ زمہیا کرے سکولوں میں درختوں کی زرعی اہمیت کے بارے میں مختلف قسم کے سیمنار منعقد کئے جائیں ایسی قیمتی معلومات کسانوں تک پہنچے اور درختوں سے حاصل ہونے والے فائدے حاصل کر سکیں۔ ان فوائد کے ساتھ ساتھ کلراٹھی زمینوں کی بحالی میں بھی مددگار ثابت ہوگی۔

ملٹھی، ہلدی اور دارچینی کا استعمال جگر کے عارضہ کیلئے مفید

پی ایچ ڈی سکالر: زلفیہ حسین نگران: ڈاکٹر جنید علی خان انسٹی ٹیوٹ آف فزیالوجی اینڈ فارماکالوجی

جگر کا عارضہ بڑھتی ہوئی بیماریوں اور شرح اموات کی وجہ سے ایک بہت بڑا عالمی مسئلہ بن چکا ہے۔ جس سے نمٹنا معاشرے کیلئے ایک بہت بڑا چیلنج ہے۔ روزمرہ کیمیکل کا بڑھتا ہوا استعمال بہت سی غیر متعدی بیماریوں کا باعث بنتا ہے۔ جسم میں داخل ہونے والے کیمیکل کے مضر اثرات میں ایک جگر کا عارضہ بھی ہے۔ پاکستان میں جگر کی بیماریوں کے بارے میں بہت کم جانکاری ہے۔ حالیہ وقتوں میں کیمیکل یا ادویات کے جسم میں مضر اثرات پر مختلف تجربات کی روشنی میں خاصی تحقیق کی گئی ہے اور یہ بات سامنے آئی ہے کہ جگر کے عارضہ میں مفید ادویات کو مختلف طریقوں سے پرکھا جا سکتا ہے۔ کچھ پودوں سے حاصل کردہ ادویات جگر کی بیماریوں میں مفید ثابت ہوتی ہیں۔ پودوں سے حاصل ہونے والی ادویات کا سب سے بڑا فائدہ یہ ہے کہ یہ سستی ہونے کے باوجود آسانی سے دستیاب ہیں اور ان کا استعمال کافی حد تک مفید ہے۔ دنیا کی تقریباً 80 فیصد آبادی پودوں سے حاصل ہونے والی ادویات استعمال کر رہی ہے۔ حالیہ تحقیق میں ہم نے کون اے (ایک خطرناک کیمیکل جو Canavelia ensiformis نامی پودے سے حاصل ہوتا ہے) اور پیراسیٹامول (بخار اور درد سے نجات کی گولی) کی زائد مقدار کے زیر اثر ہونے والے جگر کے عارضہ کی تخفیف کیلئے ملٹھی، ہلدی اور دارچینی کے مفید اثرات کا تجزیہ کیا ہے۔ یہ تحقیق خاص قسم کے سفید چوہوں پر کی گئی۔ جو کہ جامعہ زرعیہ کے انسٹی ٹیوٹ آف فزیالوجی اینڈ فارماکالوجی کے اینمل روم میں رکھے گئے تھے۔ ان چوہوں کو چودہ دن کے لئے ملٹھی، ہلدی اور دارچینی دی گئی اور اس بات کا مشاہدہ کیا گیا ہے کہ آٹھ گھنٹوں میں کون اے اور پیراسیٹامول

کی زائد مقدار کی وجہ سے ہونے والے جگر کے عارضہ میں ملٹھی، ہلدی اور دارچینی کس حد تک مفید ہیں۔14 دن کے بعد چوہوں کے خون اور جگر کے نمونے اکھٹے کئے گئے اوران کو تجربات کی بنا پر پرکھا گیا۔ حاصل کئے جانے والے نتائج کا شماریاتی تجزیہ کر کے خون میں موجود جگر سے پیدا ہونے والے انزائمنز ALT اور AST کی مقدار کو بھی جانچا گیا اور یہ مشاہدہ سامنے آیا کہ کون اے اور پیرا سیٹامول کی زائد مقدار استعمال کرنے کی وجہ سے خون میں ALT اور AST کی مقدار کافی حد تک بڑھ گئی تھی۔ جبکہ جن چوہوں کو ملٹھی، ہلدی اور دارچینی استعمال کروائی گئی۔ ان کے خون میں موجود ALT اور AST کی مقدار میں نمایاں کمی واقع ہوئی ہے۔ اس کے علاوہ کون اے اور پیرا سیٹامول کے میٹابولزم کے نتیجے میں خون میں آکسیڈیشن سٹریس بھی بڑھ گیا تھا۔ یہاں یہ بات قابل ذکر ہے کہ جگر میں بننے والے انزائمنز، کیمیکلز یا ادویات کے میٹابولزم میں مرکزی کردار ادا کرتے ہیں۔ جس کی وجہ سے جسم میں فری ریڈیکلز کی تعداد بڑھ جاتی ہے۔ جو آکسیڈیشن سٹریس کا باعث بنتی ہے۔ اس کے برعکس اینٹی آکسیڈنٹ انزائمز اس سٹریس کو کم کرتے ہیں۔ موجودہ تحقیق میں یہ بات سامنے آئی ہے کہ ملٹھی، ہلدی اور دارچینی کے استعمال سے جسم میں موجود اینٹی آکسیڈنٹ انزائمز کا لیول بڑھ گیا تھا۔ جو کہ کون اے اور پیرا سیٹامول کی وجہ سے بننے والے آکسیڈیشن سٹریس کو کم کرنے میں کافی حد تک مفید ثابت ہوا۔ چوہوں سے حاصل کئے جانے والے جگر کے نمونوں کا ٹشو لیول پر خوردبینی تجزیہ بھی کیا گیا۔ جس سے ملٹھی، ہلدی اور دارچینی کے جگر پر مفید استعمال کی تصدیق کی گئی۔ بالآخر ہم یہ بات تجرباتی طور پہ کہہ سکتے ہیں کہ ملٹھی، ہلدی اور دارچینی کا استعمال جسم میں کیمیکلز اور ادویات کے مضر اثرات کے نتیجہ میں ہونے والے آکسیڈیشن سٹریس کم کرتا ہے اور جگر کے عارضہ کیلئے مفید ہے۔

گرم موسمی حالات میں دودھ کی بہتر پیداوار دینے والی گائیوں کی نسلیں

پی ایچ ڈی سکالر: صفدر عمران نگران: ڈاکٹر محمد سجاد خان شعبہ: انسٹیٹیوٹ آف اینمل اور ڈیری سائنسز

دنیا میں موسم کے بدلتے حالات کو مختلف اداروں کی جانب سے وقتاً فوقتاً مختلف انداز سے پیش کیا جاتا رہا ہے۔ تاہم، زیادہ تر اداروں کا اتفاق اسی بات پر ہے کہ درجہ حرارت مسلسل بڑھ رہا ہے اور اسکی شرح میں ہر سال اضافہ ہو رہا ہے۔ موسم میں یہ تبدیلی جہاں گرم علاقوں کو مزید گرم کر رہی ہے وہیں پر ٹھنڈے علاقہ جات میں بھی اس کا اثر وقت کے ساتھ بڑھ رہا ہے جس کا اثر ان علاقہ جات میں پائے جانے والے جانوروں پر بھی ہو رہا ہے۔ موسمی شدت کی وجہ سے جانوروں کی پیداواری صلاحیت بُری طرح متاثر ہو رہی ہے اور یہ رجحان پوری دنیا میں دیکھا جا رہا ہے۔ ترقی یافتہ ممالک میں اسکا ادراک ہے اور اسی لیے وہاں پر جانوروں میں موسمی شدت کے اثرات کو کم کرنے کے لئے مختلف طریقہ کار کو اپنایا گیا ہے۔ ترقی پذیر ممالک میں جہاں کسان اپنی ضروریات زندگی کو پورا کرنے میں دقت کا سامنا کر رہا ہے وہیں پر ان کسانوں کے لیے اپنے جانوروں کو ایسی سہولیات مہیا کرنا تقریباً ناممکن ہے۔ کیونکہ ایسا کرنے سے پیداواری لاگت بڑھ جائے گی جو کہ کسان پہ مزید بوجھ ہوگا۔ پاکستان میں گائے کی بہت سی نسلیں سرکاری سطح پر رجسٹرڈ ہیں ان میں سے کچھ دودھیل اور کچھ نسلیں کام کاج کے لئے زیادہ ترجیح پا چکی ہیں اور کچھ نسلیں دوہرے استعمال کے لئے بھی موجود ہیں۔ گائے کی دودھ دینے والی نسلوں میں ساہیوال، چولستانی اور ریڈ سندھی کافی مشہور ہیں۔ ان میں دو نسلیں ساہیوال اور چولستانی صوبہ پنجاب میں زیادہ پائی جاتی ہیں جبکہ ریڈ سندھی صوبہ سندھ میں زیادہ پائی جاتی ہے۔ گرمی کی شدت کے لحاظ سے پنجاب کے اندر جنوبی حصہ قابل ذکر ہے اور ان دو نسلوں کا قدرتی مسکن بھی یہی علاقے ہیں جیسا کہ چولستانی گائے کی زیادہ تعداد بہاولپور ڈویژن جبکہ ساہیوال نسل کے جانور مختلف اضلاع جیسا کہ ساہیوال، جھنگ، مظفر گڑھ، خانیوال، ٹوبہ ٹیک سنگھ میں زیادہ پائے جاتے ہیں تاہم باقی اضلاع میں بھی قابل ذکر تعداد میں انکو پالا جا رہا ہے۔ ساہیوال اور چولستانی نسل گرم علاقوں میں عرصہ دراز سے موجود ہیں۔ ان کے اندر قدرت نے گرمی کو برداشت کرنے کی صلاحیت رکھی ہے۔ یہ صلاحیت جانوروں کے اندر مختلف خصوصیات کی بنا پر جانچی جا سکتی ہے جیسا کہ جانوروں کے جسم کا درجہ حرارت کسی بھی ماحولیاتی حالات میں سانس کی رفتار اور موسمی تغیر کا جانور پر اثر وغیرہ۔ موجودہ مطالعہ میں یہ بات مشاہدہ میں آئی اور دیکھا گیا کہ دونوں نسلوں کے اندر گرمی کی برداشت کے حوالے سے کردار ادا کرنے والے جین میں تنوع موجود ہے اور اسی بنا پر ان نسلوں کے جانوروں میں جسمانی درجہ حرارت میں اور سانس کی رفتار میں موسمی تغیر کی وجہ سے تبدیلی کی شرح قدرے کم ہے جو کہ اس بات کی نشاندہی کرتی ہے کہ یہ علاقائی نسلیں موسمی اثرات خاص طور پر گرمی سے زیادہ متاثر نہیں ہوتی ہیں اور ان کے لیے جدید آلات اور موسم کی شدت کو کم کرنے کے لئے کسان کو اخراجات بڑھانے کی ضرورت نہیں۔ ساہیوال اور چولستانی نسل کے جانور گرم موسم میں بھی اپنی پیداواری صلاحیت کو برقرار رکھ سکتے ہیں جبکہ غیر ملکی جانوروں کی کچھ نسلیں جو کہ یہاں پر لائی جا رہی ہیں، مختلف مقالہ جات میں انکی گرمی برداشت کرنے کی صلاحیت

کم بتائی گئی ہے جیسا کہ موسمی درجہ حرارت میں اضافہ سے ان کی سانس کی رفتار بہت زیادہ بڑھ جاتی ہے اور جسمانی درجہ حرارت میں بھی نمایاں اضافہ ہو جاتا ہے جس وجہ سے ان جانوروں کو گرمی سے بچانے کے لئے اضافی انتظامات کرنا پڑتے ہیں۔ جب بھی گرم موسم کی شدت میں اضافہ ہوتا ہے تو ایسی نسلوں کی پیداوار کی کمی آنا شروع ہو جاتی ہے جبکہ پاکستان کی مقامی گائے کی نسلیں (ساہیوال اور چولستانی) کے اندر گرم موسم میں بھی پیداوار برقرار رکھنے کی صلاحیت دیکھی گئی ہے۔ یہ قدرتی ارتقاء شاید گرم علاقوں میں بہت عرصہ سے رہنے کی وجہ سے ان دونوں نسلوں میں موجود ہے۔ اسی طرح سے جو نسلیں ایسے علاقے سے ہیں جہاں موسم قدرے ٹھنڈا رہتا ہے ان کی صلاحیت وہاں کے مطابق ہے اسی وجہ سے وہ نسلیں اضافی انتظامات کے بغیر گرم علاقوں میں کامیابی سے پالی نہیں جاسکتیں یا کم از کم اپنی پیداواری صلاحیت برقرار نہیں رکھ پاتیں۔ صوبہ پنجاب پاکستان میں کسانوں کے لئے ساہیوال اور چولستانی نسل کے جانور کم پیداواری لاگت پر پالنا آسان ہے۔ کسان کو ان جانوروں کو گرم موسم کی شدت سے بچانے کے لئے زیادہ انتظامات کرنے کی ضرورت نہیں پڑتی اور یہ دونوں نسلیں شدید موسم میں بھی اپنی دودھ کی پیداوار کو برقرار رکھ کر کسان کے لئے فائدہ مند رہتی ہیں۔ پاکستان میں عام کسان جہاں ان کی اہمیت کو سمجھتا ہے وہیں پر تعلیمی و تحقیقی ادارے بھی ان نسلوں کی خصوصیات کو مزید اجاگر کرنے میں مکمل دل جوئی سے کام کر رہے ہیں۔ اسی لئے اب سے کچھ عرصہ قبل ساہیوال نسل کی خصوصیات کے معیارات کے حوالے سے ایک کتاب اردو زبان کے ساتھ ساتھ انگریزی میں بھی شائع کی گئی ہے۔ موجودہ مطالعہ سے ساہیوال نسل اور چولستانی نسل میں گرم موسم کے اثرات کے حوالے سے یہ بات سامنے آئی کہ دونوں نسلوں میں پیداواری تغیر کی شرح کم رہی اور فزیالوجی کے عوامل میں بھی زیادہ تغیر نہیں دیکھا گیا جو کہ ان نسلوں کی افادیت کی علامت ہیں۔ چھوٹے کسانوں یا تجارتی سطح پر کام کرنے کے لئے گرم علاقوں میں یہ دونوں نسلیں مفید ہیں۔

سنگل سیل پروٹین: خوراک کی کمی کو پورا کرنے کا ایک غیر روایتی ذریعہ

پی ایچ ڈی سکالر: ظفر اللہ رزاق نگران: ڈاکٹر محمد کاشف اقبال خان شعبہ: نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی

دنیا کی آبادی بہت تیزی سے بڑھ رہی ہے۔ خصوصاً ترقی پذیر ممالک میں شرح پیدائش بہت زیادہ ہے۔ جس کی وجہ سے غربت اور خوراک کی کمی کے مسائل عام ہیں۔ اس قدر بڑھتی ہوئی آبادی کی خوراک کو پورا کرنا اب کسی چیلنج سے کم نہیں۔ فی ایکڑ فصلوں کی پیداوار کو بڑھانے کے لئے بھی نت نئے تجربات ہو رہے ہیں لیکن تیزی سے بڑھتی آبادی کی خوراک پورا کرنا کسی جن کو بوتل میں بند کرنے کے مترادف ہو گیا ہے۔ خوراک کی کم دستیابی کو سائنسی الفاظ میں انڈر نیوٹریشن کہتے ہیں۔ انڈر نیوٹریشن کی وجہ سے آبادی خصوصاً بچوں میں بہت سے مسائل پیدا ہو رہے ہیں۔ کم خوراک کی وجہ سے بچوں کا قد کم رہ جانا، وزن کم ہو جانا، ہڈیوں کا ٹیڑھا اور بھربھرا ہو جانا، قوت مدافعت اور ذہانت کا کم ہو جانا عام ہے۔ پاکستان میں انڈر نیوٹریشن کی شرح بہت زیادہ ہے۔ نیشنل نیوٹریشن سروے 2018ء کی رپورٹ کے مطابق پاکستان کے تقریباً ایک تہائی بچے کم خوراک کے شکار ہیں۔ اب اگر ہم دوسری طرف نظر دوڑائیں تو دنیا میں خوراک بہت زیادہ ضائع کی جاتی ہے۔ ایک اندازے کے مطابق دنیا کی کل پیداوار میں سے تقریباً ایک تہائی خوراک ضائع ہو جاتی ہے۔ خصوصاً پھلوں اور سبزیوں میں ضیاع کی شرح بہت زیادہ ہوتی ہے۔ اس خوراک کے ضیاع کی وجہ سے فوڈ سکیورٹی اور ماحولیاتی آلودگی کے مسائل پیدا ہو رہے ہیں۔ ان مسائل کو مدنظر رکھتے ہوئے کسی ایسے حل کی طرف جانا چاہیے جس میں خوراک کے ضیاع کا بندوبست بھی ہو جاتے اور آخر میں ہم کو زیادہ متوازن غذا بھی حاصل ہو جائے۔ اس ضمن میں سنگل سیل پروٹین کی پیداوار نہایت اہمیت کی حامل ہے۔ کیونکہ سنگل سیل پروٹین ضیاع شدہ خوراک پر خوردبینی جانداروں کو پال کر حاصل کی جاتی ہے۔ اس طرح حاصل کی گئی پروٹین، لحمیات اور فائبر کا خزانہ ہوتی ہے۔ نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی میں سنگل سیل پروٹین کی پیداوار کے لئے تجربات کئے گئے جن کے لئے آلو، مالٹے، کیلے اور گاجر کے چھلکے، چقندر کے پھوک پر ییسٹ کو پالا گیا۔ جس کے نتیجے میں سنگل سیل پروٹین کی پیداوار کے نہائت حوصلہ افزا نتائج حاصل ہوئے۔ 100 گرام آلو کے چھلکوں کی 30 ڈگری سینٹی گریڈ پر فرمنٹیشن کرنے سے سب سے زیادہ سنگل سیل پروٹین (11.2g) حاصل ہوئی۔ اس سنگل سیل پروٹین کے اندر غذائی اجزا خصوصاً لحمیات اور فائبر اچھی مقدار میں موجود پائے گئے۔ سنگل سیل پروٹین کو گندم کے آٹے کے اندر مختلف تناسب سے ملایا گیا اور بسکٹ اور نوڈلز تیار کئے گئے۔ نتائج سے اخذ ہوا کہ سنگل سیل پروٹین کی شمولیت نے بسکٹ اور نوڈلز کی غذائیت میں بھرپور اضافہ کیا۔ حکومت کو چاہئے کہ سنگل سیل پروٹین کی افادیت کو مدنظر رکھتے ہوئے ایسے پراجیکٹ منظور کرے، جس سے ضیاع شدہ خوراک کو سنگل سیل پروٹین کی پروڈکشن میں استعمال کر کے خوراک کی کمی کو پورا کیا جاسکے۔

دفتر کتب رسائل وجرائدِ جامعہ، 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۔

قیمت (علاوہ ڈاک خرچ)	عنوان (پمفلٹس)	نمبر شمار
30/-	زراعت۔وسائل، مسائل اور مستقبل (ایک جائزہ)	-1
25/-	بکریوں میں مصنوعی نسل کشی	-2
20/-	بیر کی اقسام اور ان کی کاشت	-3
30/-	راہنمائے کاشتکاران کھجور	-4
15/-	گاجر کی کاشت: صحت منداور منافع بخش	-5
20/-	پیاز کی پیداواری ٹیکنالوجی	-6
20/-	سمارٹ فاسفورسی کھادیں	-7
10/-	یواے ایف11	-8
25/-	تھور باڑہ زمین کے لیے اصلاحی طریقے وٹیکنالوجی (نفع بخش کاشت)	-9
10/-	کھارے پانی کے استعمال سے تھور باڑہ زمین میں کاشتہ دھان اور گندم کی پیداوار	-10
50/-	آم۔پھلوں کا بادشاہ	-11
15/-	امرود کی بیماریوں سے پاک نرسری اگانے کے جدید طریقے	-12
15/-	کلراٹھی زمینوں کے لیے نئی غذائی نقد آور فصل (قینواء)	-13
15/-	سوہانجنا: فصلوں میں قوتِ مدافعت اور پیداوار بڑھانے کا قدرتی، آسان اور سستا طریقہ	-14
10/-	سلی میرین: امراض جگر میں امید کی کرن	-15
10/-	گل اشرفی	-16
15/-	یونی مائیکرو پاور (زیادہ پیداوار، بہتر کوالٹی اور صحت مند نشوونما بذریعہ اجزائے صغیرہ کی سپرے)	-17
15/-	قربانی کے جانور: خرید، نگہداشت اور ذبح کرنا	-18
25/-	کھجور کی اقسام	-19
15/-	ماٹ گراس بے مثال چارا	-20
15/-	بدلتے ہوئے شدید موسمی حالات میں ٹماٹر کی کاشت	-21
10/-	بدلتے ہوئے شدید موسمی حالات میں موسم گرما کی سبزیوں کی کاشت	-22
20/-	کلرزدہ زمینوں میں سبزیات کی کاشت کے لیے سفارشات	-23
15/-	ٹنل میں کھیرے کی کاشت	-24
25/-	ترشاوہ باغات میں جڑی بوٹیوں کا تدارک اور فرٹیگیشن	-25
20/-	ترشاوہ باغات میں آبپاشی بذریعہ ڈرپ اریگیشن	-26
10/-	پاکستان میں ترشاوہ پھلوں کے امراض اور ان کا انسداد	-27
20/-	بھنڈی کے بیج کی فصل	-28
15/-	سی اے ٹیکنالوجی	-29
20/-	مٹر کے بیج کی فصل	-30
60/-	آئیسٹر مشروم کی کاشت	-31
20/-	بٹن مشروم کی کاشت	-32
15/-	مویشیوں میں سوزش حیوانہ کی تشخیص علاج اور روک تھام کا ایک عملی پروگرام	-33
15/-	جانوروں کی صحت اور افزائش سے متعلق اہم سفارشات	-34
15/-	دودھیل جانوروں کی خوراک سے متعلق مفید مشورے	-35
15/-	جانوروں کی خوراک میں یوریا کھاد کا استعمال (شیرہ یوریا بلاک)	-36
15/-	پاکستان میں نہری پانی کی کمی، اثرات اور احتیاطی تدابیر	-37
15/-	شہروں سے خارج ہونے والے فالتو پانی کا آبپاشی کے لیے استعمال اور اس کے نقصانات	-38
15/-	خمیرہ چارا	-39
20/-	پاکستان میں اُگائی جانے والی خوبانی کی اقسام	-40
15/-	تغیراتی موسمی حالات میں بھنڈی توری کی کاشت	-41
20/-	ٹنل میں مرچوں کی کاشت	-42
15/-	ٹماٹر کی ٹنل میں کاشت	-43
10/-	کھارے پانی سے فصلات کی کاشت اور تھور باڑہ زمین کی اصلاح	-44

قیمت (علاوہ ڈاک خرچ)	عنوان (پمفلٹس)	نمبر شمار
20/-	رہنما کتابچہ: آم کی بہتر پیداوار کے لیے کھادوں کا متناسب استعمال	-45
25/-	ترشاوہ پھلوں کی تصدیق شدہ نرسری کی داغ بیل اور گملوں میں تیاری کا رجحان	-46
30/-	ترشاوہ پھلوں کے باغات کی دیکھ بھال کے چند رہنما اصول	-47
25/-	گاجر کی کاشت اور بیج کی پیداوار	-48
20/-	آبپاشی کے ساتھ کھادوں کا استعمال فرٹیگیشن	-49
15/-	ترشاوہ پھلوں اور امرود کی صحت مند نرسری اگانے کے لیے ماڈل نرسری کا قیام	-50
25/-	زرعی مقاصد کے لیے کھارے پانی کے استعمال کی ترکیبات	-51
10/-	منہ کھر پر قابو پاؤ۔ دودھ کی پیداوار بڑھاؤ	-52
25/-	چارے کی مسلسل فراہمی کیوں اور کیسے؟	-53
15/-	بانس کی کاشت	-54
15-	ترشاوہ پھلوں پودوں میں بذریعہ ٹاپ ورکنگ اقسام کی تبدیلی	-55
20/-	قدرتی طریقے سے تیا شدہ خشک کھجور	-56
20/-	جانور کے لیے سپر جوس	-57
20/-	سالانہ کیلنڈر: آم کے باغات کی دیکھ بھال	-58
20/-	سالانہ کیلنڈر: ترشاہ باغات کی دیکھ بھال	-59
20/-	گلیڈولس کی کاشت: منافع بخش کاروبار	-60
40/-	آلو کی کاشت	-61
20/-	گل داؤدی کی نگہداشت کا سالانہ کیلنڈر	-62
20/-	گلاب کی نگہداشت کا سالانہ کیلنڈر	-63
20/-	دودھ کی پیداوار بڑھانے کا عملی پروگرام	-64
20/-	دیمک کا تدارک	-65
20/-	پاکستان میں پنجاب کے مختلف علاقوں کے کارآمد درخت	-66
20/-	کچن گارڈننگ	-67
30/-	سٹرابیری کی کاشت، نگہداشت اور برداشت	-68
50/-	وژن 2030ء (زرعی ترجیحات، نصب العین اور لائحہ عمل)	-69

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

علاوہ ازیں شعبہ تصنیف و تالیف (OUBM) 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 شعبہ تصنیف وتالیف (OUBM)، 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۔

فون نمبر 3405 .041-9200161-70 Ext، ای میل ایڈریس oubmuaf@gmail.com