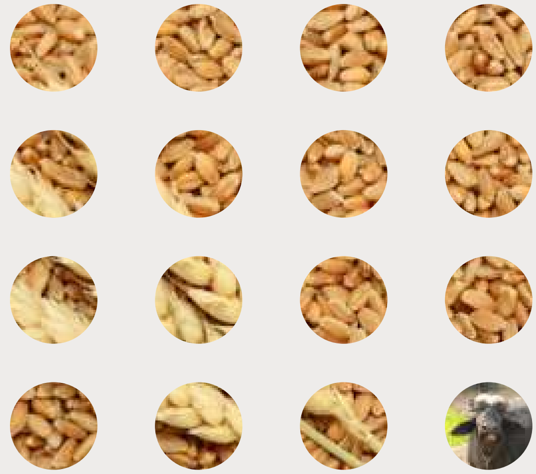


اکتوبر تا دسمبر 2018ء

سہ ماہی زرعی ڈائجسٹ

ترجمان زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

دفتر کتب، رسائل وجرائدِ جامعہ
زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

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

ہائر ایجوکیشن کمیشن کے چیئرمین پروفیسر ڈاکٹر طارق بنوری، رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا اور ڈائریکٹر اورک ڈاکٹر ظہیر احمد ظہیر یونیورسٹی اساتذہ سے اعلیٰ تعلیم کے چیلنجز اور مستقبل کے خدوخال پر گفتگو کر رہے ہیں

رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا، پی ایس ایف ایس ٹی کے صدر ڈاکٹر فقیر محمد انجم، وی سی جی سی یو ایف ڈاکٹر محمد علی شاہ، ڈاکٹر نورین قریشی ڈاکٹر عزیز اعوان و دیگر پاکستان فوڈ سائنس کانفرنس سے خطاب کر رہے ہیں

پاکستان میں انڈونیشن سفیر ایوان سویودی امری، رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا، ڈاکٹر مسعود صادق بٹ، صدر ایوان صنعت وتجارت چوہدری شبیر چاولہ، ڈاکٹر طاہر ظہور و دیگر پام آئل سیمینار سے خطاب کر رہے ہیں

دائیں جانب زرعی یونیورسٹی ٹنڈو جام سے زرعی ماہرین کا تین رکنی وفد ڈاکٹر محمد اسماعیل قمبر کی قیادت میں جبکہ بائیں فاسٹ نیشنل یونیورسٹی چنیوٹ کیمپس کے ڈائریکٹر ڈاکٹر آفتاب احمد معروف رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا سے ملاقات کر رہے ہیں

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

رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا، ڈاکٹر غلام مرتضی سندھو، ڈاکٹر عبدالخالق، ڈاکٹر جعفر جسکانی، ڈاکٹر عامر مقصود و دیگر ٹیچنگ اسسٹنٹس کی تربیتی ورکشاپ سے خطاب کر رہے ہیں

جامعہ زرعیہ کا دورہ کرنے والے کورین ماہرین ڈاکٹر کیون کم، چانگ وان ڈانگ، چوئی یولم اور ڈاکٹر جوہیون اپنے ساتھ لائے تحائف رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا کے حوالے کر رہے ہیں

جامعہ زرعیہ فیصل آباد کے پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا، سرینا ہوٹل کے جنرل مینیجر ثاقب احمد، ڈاکٹر شہزاد مقصود احمد بسراء و دیگر کے ہمراہ وفاقی حکومت کے پلانٹ فار پاکستان کے سلسلہ میں لیبارٹری ہائر سیکنڈری سکول فار بوائز میں شجر کاری مہم کا افتتاح کر رہے ہیں

رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا چین کی فافو یونیورسٹی کے لیے سکالر شپ حاصل کرنے والے طلبا و طالبات میں ایوارڈ لیٹر تقسیم کر رہے ہیں

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

رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا، پرنسپل ٹوبہ ٹیک کیمپس ڈاکٹر محمد قمر بلال، چوہدری اسجد و دیگر کے ہمراہ گرین کیمپس فار گرین پاکستان کے تحت ہونے والے پروگرام کا افتتاح کر رہے ہیں

جامعہ میں پاکستان کے 71 ویں جشن آزادی کے موقع پر پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا آزادی واک کی قیادت کر رہے ہیں، تمام کلیہ جات کے ڈینز کے ہمراہ پرچم کشائی اور ایڈمن بلاک کے پہلو میں پودا لگا رہے ہیں

پاکستان کے 71 ویں جشن آزادی کے موقع پر پرچم کشائی کی مرکزی تقریب میں جونیئر لیبارٹری سکولز کے بچوں کی خوبصورت پرفارمنس جبکہ بائیں لیبارٹری سکولز سسٹم کے طلبہ ہفتہ آزادی میں فوٹوگرافی، مصوری اور دوسرے مقابلہ جات میں شریک ہیں

جامعہ زرعیہ فیصل آباد کے ڈین کلیہ فوڈ نیوٹریشن و ہوم سائنسز ڈاکٹر مسعود صادق بٹ، ڈی جی ٹیفسیٹ ڈاکٹر طاہر ظہور اور آئی آر ایم این سی ایچ کے ڈاکٹر عطاء المؤنم ورلڈ گوبل بریسٹ فیڈنگ ویک کے حوالے سے نکالی گئی واک کی قیادت کر رہے ہیں

رجسٹرڈ ایل نمبر 7793 جلد نمبر 53 شمارہ نمبر 4

سہ ماہی

زرعی ڈائجسٹ

اکتوبر تا دسمبر 2018ء
ISSN 2521-0416

سرپرستِ اعلیٰ : **پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال** وائس چانسلر

مجلسِ منتظمین : **پروفیسر ڈاکٹر شہزاد مقصود احمد بسراء** (کنوینر)
ڈاکٹر محمد قمر بلال سیکرٹری/ایڈیٹر

ممبران :

پروفیسر ڈاکٹر محمد یسٰین	انسٹیٹیوٹ آف سوائل اینڈ انوائرنمنٹل سائنسز
ڈاکٹر شوکت علی بھٹی	انسٹیٹیوٹ آف اینمل سائنسز
ڈاکٹر مظہر حسین رانجھا	شعبہ انٹومالوجی
ڈاکٹر محمد اشفاق واحد	شعبہ ایگرانومی
ڈاکٹر محمد دلدار گوگی	شعبہ انٹومالوجی
ڈاکٹر چوہدری محمد ایوب	انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز
ڈاکٹر محمد عیسیٰ خان	نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی
مسٹر عمر دراز	واٹر مینجمنٹ اینڈ ریسرچ سنٹر
مسٹر محمد عون	یو اے ایف سب کیمپس ٹوبہ ٹیک سنگھ
حافظ مسعود احمد	شعبہ فارسٹری اینڈ رینج مینجمنٹ

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

محمد آصف
یونیورسٹی آرٹسٹ/ڈیزائنر

عظمت علی
آرٹسٹ

محمد اسماعیل
آفس اسسٹنٹ

محمد امین، آصف محمود
اُردو ٹائپسٹ

ڈاکٹر شازیہ رمضان
انتخاب حواشی

محمد اختر جاوید
معاون

پرنٹنگ:
سیّد قمر الدین بخاری (ڈپٹی رجسٹرار، پی آر پی)
ممتاز علی (اسسٹنٹ رجسٹرار، یونیورسٹی پریس)

شائع کردہ: دفترکتب، رسائل و جرائدِ جامعہ،
زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

Phone: 041-2619675, 041-9200161-69
Ext. 3405, 2949

oubmuaf@gmail.com
www.oubm.org

لائف ٹائم ممبرشپ	5000 روپے
سالانہ ممبرشپ	300 روپے
سٹوڈنٹ ممبرشپ	200 روپے

مندرجات

اداریہ	3	اپنی بات	مدیر
جامعہ نامہ	4	رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا کے زیرِ صدارت ڈینز کمیٹی کا اجلاس	ادارتی بورڈ
	4	آسٹریلین سینٹر فار انٹرنیشنل ایگریکلچرل ریسرچ سے ڈاکٹر گیراڈ میک ایویلی، ڈاکٹر ٹم سن، ڈاکٹر راج ایکاری اور ڈاکٹر منور کاظمی پر مشتمل وفد کی رئیس جامعہ	
	5	پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا سے ملاقات	ادارتی بورڈ
		نیو سینٹ ہال میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد اور میولانا ایکسچینج پروگرام ترکی کے اشتراک سے سویابین، چیلنجز و مواقع کے عنوان سے بین الاقوامی کانفرنس کا انعقاد	ادارتی بورڈ
	6	سٹوڈنٹ میگزین کشت نو کی تقریب پذیرائی کا انعقاد	ادارتی بورڈ
	6	زرعی یونیورسٹی فیصل آباد اور سپرٹ انٹرنیشنل فیصل آباد کے مابین باہمی تعاون کے سمجھوتے پر دستخط	ادارتی بورڈ
	7	زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں شجرکاری مہم کا آغاز	ادارتی بورڈ
	8	جامعہ کے نیو سینٹ ہال یوم شہداء کے حوالے سے خصوصی تقریب کا انعقاد	ادارتی بورڈ
		محکمہ زراعت حکومت پنجاب کی طرف سے ہفتہ برائے انسداد جڑی بوٹی کے سلسلہ میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے شعبہ ایگرانومی میں خصوصی سیمینار اور آگاہی واک کا اہتمام	ادارتی بورڈ
انٹرویوز	9	ڈاکٹر محمد عرفان اشرف (اسسٹنٹ پروفیسر)، ہارٹیکلچر، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد	ادارتی بورڈ
	11	ڈاکٹر آصف اقبال (اسسٹنٹ پروفیسر)، شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد	ادارتی بورڈ
ٹیکنالوجی برائے فصلات	13	گندم کی منافع بخش کاشت	نذر حسین صابری
	15	چاول کے کھیت میں بذریعہ زیرو ٹیلیج گندم کی کاشت	ندیم اکبر
	16	جدید ٹیکنالوجی کے تناظر میں گندم کے کاشتکاروں کے اہم مسائل کا حل	مصباح پروین
	18	کماد کی بھرپور فصل کے لیے آبپاشی اور کھادوں کا استعمال	ندیم اکبر
	19	جڑی بوٹیاں اور ان کا مربوط انسداد	عمران خان
	21	چنے کی پیداواری ٹیکنالوجی	شکیل احمد انجم
ہارٹیکلچر	23	آلو کی کاشت	چوہدری محمد ایوب
	25	غیر ملکی سبزیوں کا تعارف و سفارشات برائے کاشت	چوہدری محمد ایوب
	26	انجیر کی کاشت کا سالانہ کیلنڈر	محمد اعظم
	27	اَمرود کی کاشت	چوہدری محمد ایوب
حیوانیات	29	مویشی پال حضرات کے لیے معلوماتی ذرائع اور ان کی اہمیت	سلمان اصغر
	32	انسانی استعمال کے لیے دودھ کا معیار	محمد قمر بلال
پولٹری	34	مولود چوزوں کی روایتی نگہداشت اور جدید دور کے تقاضے	عمر فاروق
	35	جدید مرغبانی کے انسانی صحت پر اثرات	شاہد زمان
	36	گوشت اور انڈوں کی پیداوار میں اینٹی بائیوٹکس کا نعم البدل	عمر فاروق

متفرقات	38	ڈرپ سسٹم کی دیکھ بھال میں مشکلات اور ضروری احتیاطی تدابیر	محمد عرفان اشرف
	39	فاسٹ فوڈ: نقصانات اور تجاویز	نائمہ نواز
	40	چائنہ پاکستان اقتصادی راہداری کے تناظر میں	معین رضا
	43	پاکستان میں پانی اور نکاسی آب کا نظام	روبینہ اختر
	44	پاکستان میں غربت اور اس کی تجاویز	حراء ناز
	45	بجلی کے بحران کے دیہاتی روز معاش پر اثرات	فرخندہ انجم
	46	دریاؤں میں پانی (الشرب) کی کمی اور اس کے زراعت پر اثرات	محمد یٰسین
	49	عورت اور مسائل کی چادر	عائشہ خورشید
		زرعی ریسرچ کارنر (پی ایچ ڈی سکالرز کی تحقیق کے اہم نتائج وسفارشات)	
ایگرانومی	50	خشک سالی حالات میں مکئی کی پیداوار میں بوران اور کیلشیم کا کردار	محمد نعیم
	51	موسمی تغیر و تبدل کا چاول کی پیداوار پر اثر	غلام مصطفیٰ طاہر
ہارٹیکلچر	51	شہروں کے آلودہ پانی سے گلاب کی کاشت	محمد احسن
پلانٹ پیتھالوجی	52	فصلوں کی نقصان دہ حشرات کے تدارک میں مفید خطیوں کا کردار	حنا صفدر
	53	مرچ کا مرجھاؤ اور غیر روایتی تدارک	محمد رضوان بشیر
پی بی جی	54	پاکستان میں سورج مکھی کی بہتر پیداوار کا تحقیقی جائزہ	مبشر منظور
	55	عام اور خشک سالی کے حالات میں تیل اور پیداوار کے لحاظ سے سورج مکھی کی مقداری خصوصیات کا تجزیہ	مدیحہ صبا
سوائل سائنس	56	کلسی زمین کی تیزابیت کو بدل کروانے دار اجناس میں آئرن کی مقدار کو بڑھانا	محمد عدنان رحمانی
بائیوکیمسٹری	57	سفید پھپھوندی کے لگنن توڑنے والے خامروں کی استعداد کو بہتر کیا	صوفیہ پروین
کیمسٹری	57	گلگل کے تیل کا کینسر کے خلاف استعمال	ارفع ساجد
باٹنی	58	مورنگا کے آبی نچوڑ کا حرارتی کشیدگی کو کم کرنے میں استعمال	عاصمہ بتول
نیفسیٹ	59	ترشاوہ پھلوں کے چھلکے کا مرغی کی خوراک میں استعمال اور گوشت کے معیار پر اثرات	فرخ فیض
	60	پیزا پنیر کی معیاری خصوصیات	نبیلہ گلزار
اینیمل نیوٹریشن	61	بھینسوں اور کٹڑوں میں انیز وز اور کارن سٹیپ لیکر کا بطور غذائی اجزاء استعمال	محمد شہباز قمر
مائیکروبیالوجی	62	بھیڑ بکریوں میں کاٹا (پی پی آر) کا مرض	محمد معظم جلیس
تھیریوجینالوجی	62	سنکھیا، وٹامن ای اور سی کے ٹیڈی بکروں کے نر تولیدی افعال پر اثرات	محمد زبیر

انگریزی حصہ

اینیمل وڈیری سائنسز	64	Handling and Disposal of Hatchery and Farm Waste	محمد یوسف
ہارٹیکلچر	66	Value Addition of Jasmine	محمد عدنان یونس

پبلشر پروفیسر ڈاکٹر شہزاد مقصود احمد بسراء نے زرعی یونیورسٹی پریس فیصل آباد سے چھپوا کر دفتر کتب، رسائل و جرائد جامعہ، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد سے شائع کیا

اپنی بات

پاکستان لاتعداد وسائل سے مالا مال ایک زرعی ملک ہے لیکن غذائی خود کفالت کی منزل ابھی تک نہیں پا سکے۔ یہ حقیقت ہے کہ اگر ہر پاکستانی اور ادارہ یہ تہیہ کرے کہ ہم نے اتفاق، اتحاد، حب الوطنی کے جذبے اور شفافیت کی بنیاد پر ملک وقوم کی خدمت کرنی ہے تو تھوڑے ہی وقت میں ملکی معیشت پر مثبت اثرات نظر آئیں گے۔ یہ ہماری خوش قسمتی ہے کہ ہمارے پاس دنیا کا بہترین نہری نظام، زراعت کے لیے موزوں آب وہوا، زرخیز زمین، جانوروں کی بہترین نسلیں اور جانفشاں محنتی کسان موجود ہیں۔ ضرورت اس امر کی ہے کہ کسانوں کے لیے کسان دوست پالیسیاں مرتب کی جائیں تاکہ ان کو ان کی محنت کا پھل ملے اور وہ خوشحال زندگی گزار سکے۔ خوشحال کسان کے بغیر خوشحال پاکستان کا خواب شرمندۂ تعبیر ہونا ناممکن ہے۔ زرعی مداخل (Inputs) کی بروقت دستیابی اور پیداوار (Output) کی منافع بخش مارکیٹنگ پہلا قدم ہے جو ملکی معیشت کو مضبوط کرنے کے لیے اشد ضروری ہے۔ اس ضمن میں حکومتی سطح پر بروقت اور عملی اقدامات ناگزیر ہیں۔ اس کے بعد زرعی ادارے اور ماہرین فارمنگ کمیونٹی کو منافع بخش فارمنگ کی طرف گامزن کرنے میں اپنا کردار ادا کریں۔ زرعی یونیورسٹی میں فارمز کے لیے مختلف تربیتی پروگرامز منعقد کئے جاتے ہیں تاکہ وہ مختلف پروڈکشن ٹیکنالوجیز سے استفادہ کرسکیں۔ اس کے علاوہ فارمرز کی بڑی تعداد بھی ہمارے ماہرین کے ساتھ رابطے میں رہتی ہے اور فارمنگ سے متعلقہ درپیش مسائل کا حل حاصل کرتی ہے۔ دفتر کتب، رسائل وجرائدِ جامعہ نے تقریباً تمام روایتی اور غیر روایتی فصلات اور جانوروں کی افزائش ونگہداشت سے متعلقہ آسان فہم جامع کتب شائع کی ہیں اور الیکٹرانک میڈیا میں یونیورسٹی ایف ایم 100.4 پر بھی فارمرز کی رہنمائی کے آگہی پروگرام نشر کئے جاتے ہیں جس میں باقاعدہ طور پر کسان حضرات براہ راست سوالات کے ذریعے اپنے مسائل کا حل جانتے ہیں۔ اس تناظر میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد اور اس کے سب کیمپسز بھرپور انداز سے یہ کام سرانجام دے رہے ہیں۔ گزشتہ دنوں یو اے ایف سب کیمپس ٹوبہ ٹیک سنگھ میں LDD کی شراکت سے بکریوں کے دودھ کا مقابلہ کروایا گیا جس میں ضلع ٹوبہ کے فارمرز نے بھرپور انداز سے شرکت کی۔ رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا نے کیمپس کی اس کاوش کو سراہتے ہوئے ترغیب دلائی کہ یونیورسٹی کے دیگر سب کیمپسز بھی اسی نوعیت کے پروگرام باہمی شراکت سے تشکیل دیں جس میں عام کسانوں کو خاطر خواہ استفادہ ہو۔ اگر اسی طرز پر پاکستان کے دیگر متعلقہ ادارے اپنا کردار ادا کریں تو غذائی خود کفالت کا حصول مستقبل قریب میں ممکن ہے۔

ڈاکٹر محمد قمر بلال
ایڈیٹر، زرعی ڈائجسٹ

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے تمام معاملات میں کفایت شعاری اور شفافیت کو یقینی بناتے ہوئے میرٹ کو پروان چڑھایا جائے گا تاکہ بہتر اور مثالی گورننس سسٹم متعارف کروایا جاسکے۔رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا

رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا کی زیر صدارت ڈینز کمیٹی کے اجلاس ہوا۔اجلاس سے خطاب کرتے ہوئے رئیس جامعہ نے کہا کہ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے تمام معاملات میں کفایت شعاری اور شفافیت کو یقینی بناتے ہوئے میرٹ کو پروان چڑھایا جائے گا تاکہ وزیراعظم عمران خان کے فلسفے پر عمل پیرا ہوتے ہوئے بہتر اور مثالی گورننس سسٹم متعارف کروایا جاسکے۔ ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا نے کہا کہ بہتر گورننس سسٹم کی بنیاد پر یونیورسٹی کو دوسری جامعات کے لیے رول ماڈل کے طور پر متعارف کروانا ان کا خواب ہے۔انہوں نے کہا کہ وہ اختیارات کی مرکزیت کو قانون کے مطابق ختم کرتے ہوئے کلیہ جات کے ڈینز اور انتظامی سربراہان کو با اختیار بنانے کے آرزومند ہیں تاکہ وہ کسی بھی ادارہ جاتی مصلحت سے بالاتر ہوکر مقررہ اہداف کے حصول اور مثبت و تعمیری نتائج کے لیے اپنی ٹیم کی صلاحیتوں کو آزادی اور ذمہ داری کے ساتھ استعمال میں لاسکیں۔انہوں نے اس عزم کا اظہار کیا کہ طلبہ کے داخلوں سے لے کر ملازمین کی تعیناتیوں اور تقرریوں کے معاملے میں شفافیت اور میرٹ کو ہر حال میں مقدم رکھا جائے گا تاہم مقررہ اہداف کے لیے ذمہ داریوں کی ادائیگی میں کسی قسم کی سستی اور کوتاہی برداشت نہیں کی جائے گی۔انہوں نے تمام کلیہ جات کے ڈینز اور رجسٹرار پر مشتمل ایک کمیٹی بھی تشکیل دی تاکہ وہ اختیارات کی منتقلی اور سرکاری اُمور کی انجام دہی میں غیر ضروری تاخیر کی وجوہات کی نشاندہی کر کے ممکنہ اصلاحات کے حوالے سے اپنی سفارشات ایک ہفتے میں پیش کرے جس کی روشنی میں اقدامات بروئے کار لائے جاسکیں۔انہوں نے کہا کہ یونیورسٹی میں کفایت شعاری اور بچت کو فروغ دیا جائے گا اور سرکاری وسائل کے غیر ضروری استعمال پر بھی نظر رکھی جائے گی۔اجلاس میں وفاقی اور صوبائی حکومت کی ہدایات کی روشنی میں ہفتے کی چھٹی کو برقرار رکھتے ہوئے دفتری اوقات میں ضروری تبدیلی کی منظوری دی گئی جس کے مطابق جنرل ایڈمنسٹریشن کے دفاتر صبح 9 سے شام 5 بجے جبکہ کلیہ جات اور تدریسی شعبہ جات بدستور صبح 8 سے شام 4 بجے تک کھلے رہیں گے۔

آسٹریلین سینٹر فار انٹرنیشنل ایگریکلچرل ریسرچ سے ڈاکٹر گیراڈ میک ایویلی، ڈاکٹر ٹم سن، ڈاکٹر راج ایکاری اور ڈاکٹر منور کاظمی پر مشتمل وفد کی رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا سے ملاقات

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں زرعی ترقی کیلئے نوجوان سائنس دانوں پر مشتمل ماڈرن ویلیو چین ورکنگ گروپ تشکیل دیا جائے گا تاکہ مختلف ماہرین ایک جیسے پیشہ وارانہ اُمور میں علیحدہ پیش رفت کے بجائے ٹیم کی صورت میں اپنے معاملات کو یکسوئی کے ساتھ آگے بڑھا کر اپنے مقاصد حاصل کرسکیں۔آسٹریلین سینٹر فار انٹرنیشنل ایگریکلچرل ریسرچ سے ڈاکٹر گیراڈ میک ایویلی، ڈاکٹر ٹم سن، ڈاکٹر راج ایکاری اور ڈاکٹر منور کاظمی پر مشتمل وفد سے ملاقات میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا نے کہا کہ ویلیو چین مراحل میں انسانی صحت کی ضروریات کو مدنظر رکھا جانا چاہئے کیونکہ پھل اور سبزیوں کی ویلیو چین میں بعض معاملات میں کیمیکلز کے استعمال پر اُٹھنے والے سوالیہ نشان ماہرین کی توجہ کا طلب گار ہے۔آسٹریلین سنٹر کے سالانہ اور پلاننگ ریویو دورہ کے سلسلہ میں ملنے والے آسٹریلین وفد سے بات چیت میں ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا نے کہا کہ اے سی آئی اے آر کے

ساتھ یونیورسٹی کی خوشگوار پارٹنرشپ دہائیوں پر محیط ہے اور یہ سفر انتہائی خلوص اور گرمجوشی کے ساتھ جاری رکھنے کے لیے پرعزم ہیں۔ کنٹری مینیجر ACIAR ڈاکٹر منور کاظمی نے کہا کہ زرعی یونیورسٹی واحد پاکستانی دانش گاہ ہیں جہاں آسٹریلین جامعات سے فارغ التحصیل سکالرز کی سب سے بڑی تعداد موجود ہے جو اپنی پیشہ وارانہ مہارتوں میں متنوع تجربہ کے حامل ہیں۔ انہوں نے کہا کہ ان کا ادارہ دنیا بھر میں اپنے پارٹنر ممالک کے ساتھ دس سالہ سٹریٹجک شراکت داری منصوبے پر غور کر رہا ہے جس کی حکومت پاکستان سے منظوری سے قبل یونیورسٹی ماہرین سے بھی مشاورت کی جائے گی۔ انسٹی ٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز کے ڈائریکٹر پروفیسر ڈاکٹر امان اللہ ملک نے کہا کہ ان کی ٹیم پاکستان میں زرعی اجناس، پھل اور سبزیوں کے کامیاب ویلیو چین ماڈلز کو دوسرے شہروں میں بھی متعارف کروانے کا ارادہ رکھتی ہے جس کیلئے وہ آسٹریلین اداروں کے ساتھ قریبی رابطے میں ہیں۔ انہوں نے کہا کہ ریسرچ فار ڈویلپمنٹ کے فلسفے کے تحت وہ بیشتر منصوبوں میں کاشتکاروں، پراسیسرز اور مارکیٹنگ سے وابستہ لوگوں کو شامل رکھتے ہیں تاکہ کھیت سے صارف کی میز تک کے تمام مراحل میں حائل رکاوٹوں کی نشاندہی کے بعد ایک بہترین ویلیو چین ماڈل متعارف کروایا جا سکے۔ انہوں نے کہا کہ یونیورسٹی اور آسٹریلین سنٹر کے مابین ایگریکلچر ویلیو چین کولیبریٹو ریسرچ کے پلیٹ فارم سے 1.3 ملین ڈالر مالیت کے منصوبے کا باقاعدہ معاہدہ گزشتہ روز طے پا چکا ہے جس میں پاکستان میں دالوں کا ماڈرن ویلیو چین سسٹم متعارف کروانے کیلئے تحقیق کی جائے گی۔

نیوسینٹ ہال میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد اور میولانا ایکسچینج پروگرام ترکی کے اشتراک سے سویابین، چیلنجز و مواقع کے عنوان سے بین الاقوامی کانفرنس کا انعقاد

پاکستان میں سویابین اور دوسری آئل سیڈ فصلات کی کاشت کو فروغ دے کر خوردنی تیل کی درآمد پر اُٹھنے والے 3 ارب ڈالر سالانہ کے زرمبادلہ کو بچانے کے لیے ماہرین کو قابل عمل ٹیکنالوجی اور آئل انڈسٹری کو مارکیٹ متعارف کروانا ہوگی۔ یہ باتیں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد اور میولانا ایکسچینج پروگرام ترکی کے اشتراک سے سویابین، چیلنجز و مواقع پر منعقدہ بین الاقوامی کانفرنس کے مقررین نے افتتاحی سیشن سے خطاب میں کہیں۔ یونیورسٹی کے نیوسینٹ ہال میں منعقدہ کانفرنس کے مہمان خصوصی ڈویژنل کمشنر آصف اقبال چوہدری، مہمان اعزاز وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا جبکہ کلیدی مقرر ایوب زرعی تحقیقاتی ادارہ میں ڈائریکٹر آئل سیڈ محمد آفتاب تھے۔ ڈویژنل کمشنر آصف اقبال چوہدری نے اپنے خطاب میں کہا کہ برصغیر میں برطانوی حکمرانوں نے ساندل بار کی اس دھرتی میں کاشتکاری اور سماجی ترقی کے امکانات کا ادراک کرتے ہوئے یہاں دنیا کا بہترین نہری نظام متعارف کروا کر زراعت کی بنیاد رکھی تاہم اب ہماری ذمہ داری ہے کہ بڑھتی ہوئی آبادی کی ضروریات اور زراعت کو محض گزر اوقات سے ایک مکمل کاروبار کا درجہ دینے کے لیے اپنی صلاحیتوں کا بھرپور استعمال کریں۔ انہوں نے کہا کہ 3.623 ملین ٹن خوردنی تیل کی ضرورت کے مقابلہ میں ہم صرف 12 فیصد ملکی سطح پر پورا کرتے ہیں جبکہ ایک زرعی ملک ہوتے ہوئے 88 فیصد ضروریات درآمدی تیل سے پوری کی جاتی ہیں۔ انہوں نے کہا کہ اگر ہمارے ماہرین ملک کے بیشتر حصہ پر کاشت کی جانیوالی سویابین ورائٹی متعارف کروانے میں کامیاب ہو گئے اور اس سے وابستہ انڈسٹری کے لیے مارکیٹ وجود میں آ گئی تو اس منافع بخش فصل کی وسیع رقبہ پر کاشت کی راہ میں کوئی رکاوٹ نہیں رہے گی۔ یونیورسٹی کے وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا نے کہا کہ غیر متزلزل ارادہ اور نیک نیتی کے ساتھ اپنے اہداف کے حصول کی کوشش کی جائے تو کامیابی ضرور قدم چومے گی۔ انہوں نے بتایا کہ ڈویژنل کمشنر کیساتھ ملاقات میں اس امر پر اتفاق کیا گیا ہے کہ ڈسٹرکٹ گورنمنٹ اور یونیورسٹی کے پلیٹ فارم سے وزیراعظم پاکستان کے پلانٹ فار پاکستان پروگرام کو کامیابی سے ہمکنار کرنے کے لیے ایک میگا ایونٹ منعقد کیا جائے گا جس میں یونیورسٹی طلبہ، پی ایچ اے، محکمہ آبپاشی اور فارسٹ ریسرچ انسٹی ٹیوٹ کے اشتراک سے ایک منٹ میں ہزاروں درخت لگانے کا نیا ریکارڈ قائم کیا جائے گا۔ انہوں نے کہا کہ ہمیں خوردنی تیل کے درآمدی بل میں کمی لانے کے لیے ہر کوشش بروئے کار لانا ہوگی جس کے ذریعے مقامی سطح پر خوردنی تیل کی پیداوار ممکن ہو سکے۔ ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا نے بتایا کہ ملک میں 1 ارب ڈالر سے زائد مالیت کا سویابین درآمد کیا جاتا ہے جو پولٹری اور

لائیوسٹاک فیڈ کا حصہ بنایا جارہا ہے تاہم اگر اس کی مقامی سطح پر پیداوار ممکن بنا کر کاشتکار کے لیے مارکیٹ کا قیام یقینی بنالیا جائے تو اس کے زیرکاشت رقبہ میں یقینی اضافہ ہوگا۔انہوں نے توقع ظاہر کی کہ ترک ماہرین کے ساتھ اشتراک عمل سے پاکستان میں قابل کاشت سویابین کا بہتر پروفائل ترتیب پائے گا جس سے یقیناً حوصلہ افزا نتائج برآمد ہونگے۔کانفرنس کے کلیدی مقرر ڈائریکٹر آئل سیڈ ایوب زرعی تحقیقاتی ادارہ محمد آفتاب نے کہا کہ ہر چند مقامی سطح پر آئل سیڈ کراپس میں سویابین ایک نیا اضافہ ہے تاہم اس کی کاشت کو رواج دے کر 94 فیصد درآمدی پام آئل کے حجم میں واضح کمی لاتے ہوئے کثیر زرمبادلہ بچایا جا سکتا ہے۔انہوں نے بتایا کہ پنجاب میں سویابین کاشت میں بڑی رکاوٹ زیادہ درجہ حرارت' کم بارش اور غیرموزوں زمینی ساخت ہے تاہم اگر اس کے زیرکاشت رقبہ میں اضافی آبپاشی کا بندوبست کرلیا جائے تو پیداوار میں اضافہ کیا جاسکتا ہے۔انہوں نے بتایا کہ دنیا بھر میں پیدا ہونیوالے سویابین آئل میں 38 فیصد امریکہ' 25 فیصد برازیل' 7 فیصد چین جبکہ 4 فیصد بھارت پیدا کررہا ہے لہٰذا پاکستان میں اس کے زیرکاشت رقبہ میں اضافہ کے لیے ایسی اقسام متعارف کروانا انتہائی ضروری ہے جو پنجاب کے ماحول' درجہ حرارت اور زمینی خدوخال سے مطابقت رکھتی ہوں۔کانفرنس سے کلیہ زراعت کے سینئر پروفیسر ڈاکٹر آصف تنویر' کانفرنس کوارڈی نیٹر ڈاکٹر ہارون زمان خان اور سیکرٹری ڈاکٹر محمد اسلم ملک نے بھی خطاب کیا جبکہ ترکی سے ماہرین کے پانچ رکنی وفد نے بھی کانفرنس میں شرکت کی۔

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد اور سپرٹ انٹرنیشنل فیصل آباد کے مابین باہمی تعاون کے سمجھوتے پر دستخط

نیوسنڈیکیٹ روم میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد اور سپرٹ انٹرنیشنل فیصل آباد کے مابین باہمی تعاون کے سمجھوتے پر دستخط ہوئے۔تقریب میں معاہدے کی دستاویزات پر یونیورسٹی کے وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا اور سپرٹ کے مینجنگ ڈائریکٹر محسن ملک نے دستخط کیئے۔ معاہدے کے مطابق سپرٹ زرعی یونیورسٹی کے انسٹی ٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز میں طلبا و طالبات اور ماہرین کو ٹنل فارمنگ میں مزید تحقیق اور اس میں درپیش مشکلات کی نشاندہی اور ممکنہ حل کے لیے پوری ٹیکنالوجی یونیورسٹی میں نصب کرنے کے ساتھ ساتھ بیک اَپ سپورٹ کے لیے بھی تعاون کرے گا۔ اس موقع پر یونیورسٹی کے وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا نے معاہدے کو خوش آئند قرار دیتے ہوئے اسے یونیورسٹی وانڈسٹری روابط کی بہترین مثال بنانے کی خواہش کا اظہار کیا۔انہوں نے کہا کہ یونیورسٹی میں پرووائس چانسلر آفس کے چھ کمروں کو اکیڈیمیا انڈسٹری لنکج سے منسوب کر دیا گیا ہے جہاں پرائیویٹ سیکٹر کے کامیاب انٹرپرینیورز کو اپنی کامیابیوں اور ٹیکنالوجی کے بیسٹ ماڈل لانے کی دعوت دی جائے گی تاکہ نوجوان طلبہ ان کے نقش قدم پر چلتے ہوئے کامیابیوں کی شاہراہ پر پیش رفت کرسکیں۔انہوں نے کہا کہ وہ یونیورسٹی کے سٹی کیمپس میں ماڈرن ایگریکلچر کی مکمل شوکیسنگ کے خواہش مند ہیں تاکہ یہاں آنیوالے افراد کو غیرروایتی طرز زراعت سے متعارف کروایا جائے۔ان کا کہنا تھا کہ اس طرح کے بیسٹ ماڈلز کی وجہ سے نوجوان طلبہ کی عملی تربیت بھی ممکن ہوگی جس سے بہتری اور ترقی کی نئی راہیں سامنے آئیں گی۔تقریب میں یونیورسٹی کے ڈائریکٹر بیرونی روابط ڈاکٹر رشید احمد' انچارج یونیورسٹی بکس ومیگزینز ڈاکٹر شہزاد مقصود بسرا' ڈائریکٹر ہارٹیکلچر ڈاکٹر امان اللہ ملک' ڈائریکٹر کوالٹی انہانس منٹ ڈاکٹر عبدالخالق اور ڈائریکٹر جنرل نیشنل انسٹی ٹیوٹ آف فوڈ سائنس وٹیکنالوجی ڈاکٹر طاہر ظہور بھی موجود تھے۔

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں شجرکاری مہم کا آغار

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے ماہرین اور نوجوان طلبا وطالبات وفاقی کابینہ کے حالیہ فیصلے کی روشنی میں قومی شجرکاری مہم کا ہراول دستہ بن کر نہروں اور آبی گزرگاہوں کے کناروں پر کروڑوں درخت لگانے کا فریضہ سرانجام دیں گے تاکہ ملک میں بڑھتے ہوئے درجہ حرارت' آلودگی اور انڈسٹری وٹریفک سے پیدا ہونیوالی خطرناک گیسوں کے اثرات کو کم کیا جاسکے۔اس حوالے سے مورنگا فار لائف پلیٹ فارم کے تحت شجرکاری مہم میں مہمان خصوصی سی پی او فیصل آباد اشفاق احمد خان اور پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا نے کلیہ زراعت کے نواح میں مورنگا کے عالمی محقق ڈاکٹر شہزاد مقصود احمد بسراء، ڈاکٹر عبدالواحد، طارق تنویر، شجرکاری کے سینکڑوں رضاکاروں اور دیگر ذمہ داران کے ہمراہ مورنگا کے پودے لگائے۔اس موقع پر مہمان خصوصی سی پی او فیصل آباد اشفاق خاں نے کہا کہ فیصل آباد جیسے صنعتی شہر میں تو شجرکاری کی ضرورت اور بھی بڑھ جاتی ہے جہاں فیکٹریوں کی دھواں اُگلتی چمنیاں اور بڑھتی ہوئی ٹریفک کی وجہ سے سانس لینا محال ہوتا جارہا ہے۔انہوں نے کہا کہ وہ قومی شجرکاری مہم کو مزید توانائی سے آگے بڑھائیں گے اور پولیس کے جوانوں کو پیشہ وارانہ ذمہ داریوں کے ساتھ ساتھ درخت لگانے جیسے صدقہ جاریہ کا بھی حصہ بنائیں گے۔انہوں نے کہا کہ پاکستان میں جنگلات کی شرح 4 فیصد سے بھی کم ہے جس میں اضافہ کے لیے حکومتی اقدامات کو وقت کی انتہائی ضرورت قرار دیتے ہیں۔ پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا نے اس امر پر افسوس کا اظہار کیا کہ چند دہائیاں پہلے تک نہروں اور آبی گزرگاہوں کے کنارے کروڑوں درخت اپنی موجودگی کا خوشگوار احساس دلاتے تھے مگر وقت کے ساتھ اس میں خطرناک حد تک کمی واقع ہوگئی ہے۔انہوں نے اس عزم کا اظہار کیا کہ یونیورسٹی کمیونٹی قومی سطح پر درخت لگانے کی حکومتی مہم میں بڑھ

چڑھ کر حصہ لے گی اور صوبائی حکومت کے ساتھ مل کر اس مہم کو کامیاب بنانے کے لیے اپنا بھرپور کردار ادا کرے گی۔ انہوں نے کہا کہ ماضی میں ٹمبر مافیا اور ذمہ دار اداروں کے خودغرض ملازمین نے معمولی فائدے کے لیے نہروں کے کناروں سے کروڑوں درخت ہوس زر کی نذر کر کے قومی جرم کیا ہے جس کا احتساب ہونا چاہیئے۔ انہوں نے کہا کہ عمران خان کی قیادت میں ملک کو سرسبز و شاداب بنانے کے لیے یونیورسٹی کے نوجوان ہر سطح پر حکومتی اقدامات کا ہراول دستہ بننے کے لیے تیار ہیں۔ اس موقع پر مورنگا کے عالمی محقق ڈاکٹر شہزاد مقصود احمد بسراء نے کہا کہ ان کی ٹیم نے گزشتہ چند سالوں میں ہی قومی سطح پر مورنگا کے دس لاکھ سے زائد درخت لگائے ہیں جس میں تیزی سے اضافہ ہو رہا ہے۔ ان کا کہنا تھا کہ ہر شخص کو اپنے حصے کے کم سے کم تین درخت ضرور لگانے چاہئیں تاکہ اپنے ساتھ ساتھ آئندہ آنیوالی نسل کے لیے زندگی سے بھرپور ماحول یقینی بنایا جا سکے۔

جامعہ کے نیوسینٹ ہال یوم شہداء کے حوالے سے خصوصی تقریب کا انعقاد

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے نیوسینٹ ہال میں یوم شہداء کے حوالے سے خصوصی تقریب کا انعقاد ہوا۔ تقریب کی صدارت رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا نے کی جبکہ میجر جنرل (ر) نصراللہ طاہر ڈوگر، لیفٹیننٹ کمانڈر فاروق خان، چیئرمین پاسبان گروپ میجر (ر) شاہنواز اور میجر ناصر محمود نے مہمانان اعزاز کے طور پر اس تقریب میں حصہ لیا۔ رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا نے اپنے خطاب میں کہا کہ جامعہ میں شہداء پارک کا قیام عمل میں لایا گیا ہے جہاں نشان حیدر پانے والے شہداء کے نام پر شجرکاری کی گئی ہے اور یہاں شہداء کے خاندانوں کو مدعو کر کے جامعہ کے طلبا و طالبات کے ساتھ وطن عزیز کے لیے قربانیاں دینے والوں سے محبت کا رشتہ استوار کیا جائے گا۔ ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا نے کہا کہ شہداء نے جس جذبے کے ساتھ خون کا نذرانہ دے کر وطن عزیز کا دفاع اور اس گلشن کی آبیاری کی ہے آج کے دن ہمیں یہ عہد کرنا ہوگا کہ ہم رضاکارانہ طور پر اسی جذبے کے ساتھ وطن کی خدمت کے لیے خود کو وقف کریں گے۔ اس مقصد کے لیے یونیورسٹی میں ''رضاکاران جامعہ زرعیہ'' کے نام سے ایک فورم تشکیل دیا جا رہا ہے جس میں یونیورسٹی سے وابستہ احباب خالصتاً بےلوث خدمت کے جذبے سے کسی عہدے، لالچ اور صلے کے بغیر اپنی مہارتیں مادرِ علمی کے سپرد کریں گے۔ ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا نے کہا کہ یونیورسٹی قیادت تک شکایات پہنچانے کے لیے فوری طور پر شکایات سیل بنایا جا رہا ہے جہاں نام ظاہر کئے بغیر اپنے خیالات، تجاویز اور شکایات کا اندراج ممکن ہوگا۔ انہوں نے کہا کہ ہمارے بزرگوں نے مادرِ وطن کے لیے لاتعداد قربانیاں دی ہیں جنہیں ہم اپنی کوتاہیوں کی نذر کر رہے ہیں لیکن عمران خان کی قیادت میں نئے پاکستان کی بنیاد اسی صورت میں مضبوط ہوگی جب ہم انفرادی و اجتماعی سطح پر ذاتی مفادات اور مصلحتوں سے بالاتر ہو کر میرٹ، شفافیت، خود احتسابی اور انصاف کو نصب العین بنا کر آگے بڑھیں گے۔ انہوں نے ڈینز، ڈائریکٹرز اور شعبہ جات کے سربراہان پر زور دیا کہ انہیں حکمران کے بجائے سہولت کار کے طور پر اپنا

مائنڈ سیٹ تبدیل کرنا ہوگا تا کہ تبدیلی کے خوشگوار ثمرات نچلی سطح پر محسوس کئے جاسکیں۔ ان کا کہنا تھا کہ یونیورسٹی میں طلبہ و دیگر متعلقین کی صورت میں 20 ہزار سے زائد نگران ہمہ وقت موجود رہتے ہیں لہٰذا یونیورسٹی اُمور میں بہتری اور شفافیت کے لیے رضا کارانہ طور پر اپنی خدمات یونیورسٹی کے لیے وقف کریں تا کہ مادرِ علمی کی کسی بھی صورت میں خدمت کر کے اس کا قرض اتارا جاسکے۔ میجر جنرل (ر) نصر اللہ طاہر ڈوگر نے کہا کہ جنگیں افواج نہیں بلکہ اقوام لڑا کرتی ہیں اور پاکستانی قوم میں وہ جذبہ، ہمت اور صلاحیت موجود ہے کہ دشمن کے ناپاک عزائم کو مکمل یکجہتی کے ساتھ خاک میں ملا سکے۔ انہوں نے کہا کہ تاریخ انسانی میں سب سے بڑی ہجرت کے ذریعے برصغیر کے مسلمان نئی مملکت کا قیام عمل میں لائے تھے تاہم بعد میں ذاتی مفادات' کرپشن اور بدانتظامیوں نے ہمارے راستے میں رکاوٹیں کھڑی کر دیں جنہیں گرا کر ہمیں مادرِ وطن کو پائیدار ترقی سے ہمکنار کرنا ہوگا۔ اس دن کے حوالے سے لیبارٹری ہائر سیکنڈری سکول فار بوائز میں مورنگا کے چار ہزار پودے مفت تقسیم کئے گئے جبکہ اسلام آباد میں سات ہزار پودے شہریوں کے سپرد کئے گئے تا کہ اس کے ذریعے ملکی ہریالیوں میں خوبصورت اضافہ کیا جاسکے۔ تقریب میں ڈین ڈاکٹر اللہ بخش، ڈاکٹر مسعود صادق بٹ، ڈاکٹر شہزاد بسراء، ڈاکٹر اطہر جاوید خاں، ڈاکٹر طاہر صدیقی، ڈاکٹر ظفر اقبال قریشی، ڈاکٹر سجاد خاں، رجسٹرار چوہدری محمد حسین، ٹریژرر طارق سعید اور اہم شخصیات بھی موجود تھیں۔

محکمہ زراعت حکومت پنجاب کی طرف سے ہفتہ برائے انسداد جڑی بوٹی کے سلسلہ میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے شعبہ ایگرانومی میں خصوصی سیمینار اور آگاہی واک کا اہتمام

زرعی اجناس اور مختلف فصلات میں جڑی بوٹیوں کی وجہ سے پیداوار میں 60 فیصد تک کمی واقع ہوتی ہے جو ملکی سطح پر ڈیڑھ سو ارب روپے سے زائد کے نقصان کا باعث بن رہی ہے۔ فصلات سے جڑی بوٹیوں کے خاتمے کے سلسلہ میں محکمہ زراعت حکومت پنجاب کی طرف سے ہفتہ برائے انسداد جڑی بوٹی کے سلسلہ میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے شعبہ ایگرانومی میں خصوصی سیمینار اور آگاہی واک کا اہتمام کیا گیا۔ اولڈ سینٹ ہال میں سیمینار کے بعد آگاہی واک کی قیادت ڈین کلیہ زراعت پروفیسر ڈاکٹر ریاض احمد نے ڈاکٹر محمد آصف تنویر، ڈاکٹر اشفاق واحد، ڈاکٹر اطہر ندیم اور ڈاکٹر عتیق الرحمٰن و دیگر اساتذہ کے ہمراہ کی۔ اس موقع پر اپنے خیالات کا اظہار کرتے ہوئے ڈاکٹر محمد ریاض نے کہا کہ دیہی علاقوں سے تعلق رکھنے نوجوانوں کو گھر پر کاشتکاری کے جملہ اُمور میں اپنے والدین کا ہاتھ بٹانا چاہئے تا کہ ان کے تجربات سے اپنی صلاحیتوں میں اضافہ کر سکیں۔ انہوں نے کہا کہ پھل' سبزیوں اور زرعی اجناس کے 40 فیصد ضیاع میں بیشتر حصہ جڑی بوٹیوں سے ہونے والے نقصانات کا ہے لہٰذا ان سے موثر چھٹکارہ حاصل کرنے کے لیے بروقت اقدامات کئے جانے چاہئیں۔ انہوں نے طلبہ پر زور دیا کہ اپنا قیمتی وقت سوشل میڈیا اور انٹرنیٹ پر صرف کرنے کے بجائے کھیت میں گزاریں تا کہ عملی شعبہ میں ان کی صلاحیتوں میں اضافہ ہو سکے۔ انہوں نے ویڈ ریسرچ گروپ پر زور دیا کہ جڑی بوٹیوں کے خاتمہ کے لیے قابل عمل سفارشات حکومت کے سپرد کریں تا کہ صوبائی سطح پر اس کا جامع پروگرام ترتیب دیا جاسکے۔ انہوں نے کہا کہ ہر چند امسال گندم کی جڑی بوٹیوں کے خاتمہ کے لیے شروع کی گئی مہم خاصی تاخیر سے شروع کی گئی ہے تاہم مستقبل میں اس کے بروقت آغاز سے مقررہ اہداف حاصل کئے جاسکتے ہیں۔ انہوں نے کہا کہ ہر چند زرعی سرگرمیوں کے لیے رقبے میں اضافہ نہیں ہو پا رہا تاہم وہ سمجھتے ہیں کہ اگر جڑی بوٹیوں سے ہونیوالے نقصان کی شرح کو کم کر لیا جائے تو فی ایکڑ پیداوار میں اضافہ سے کسان کی آمدنی میں اضافہ ہو سکتا ہے۔ شعبہ پلانٹ پیتھالوجی کے ڈاکٹر عتیق الرحمٰن نے اپنے خطاب میں کہا کہ بیشتر جڑی بوٹیاں کیمیکل طریقہ انسداد میں استعمال ہونیوالی ہربیسائیڈز کے خلاف بھرپور قوت مدافعت کے حامل ہیں جن کے خاتمے کے لیے مربوط طریقہ ہائے انسداد ہی موثر ثابت ہو سکتے ہیں۔ انہوں نے کہا کہ حکومتی اداروں کی طرف سے سوچے سمجھے بغیر ہربیسائیڈز کے استعمال پر پابندی بھی نتیجہ خیز ثابت نہیں ہو پاتی لہٰذا اس کے خاتمے کے لیے ایکالوجیکل طریقے کو رواج دیا جانا چاہئے۔ انہوں نے کہا کہ کیمیکل حکمت عملی کے ساتھ ساتھ فصلوں سے جڑی بوٹیوں کے موثر خاتمے کے لیے مربوط طریقہ ہائے انسداد اختیار کئے جائیں کیونکہ یہ جڑی بوٹیاں مارکیٹ میں موجود ہربی سائیڈز کے خلاف قوت مدافعت کی وجہ سے مکمل طور پر ختم نہیں ہو پاتیں جس کی وجہ سے پیداوار میں نمایاں کمی واقع ہو رہی ہے۔ سیمینار سے ڈاکٹر اطہر ندیم نے بھی خطاب کیا۔ آخر میں جڑی بوٹیوں کے خاتمے پر مبنی بینرز اور پلے کارڈز کے ہمراہ آگاہی واک کلیہ زراعت سے ایڈمن بلاک تک نکالی گئی جس کے بعد ڈین کلیہ زراعت ڈاکٹر ریاض احمد کی قیادت میں اوول گراؤنڈ میں جڑی بوٹیاں تلف کرنے کا عملی مظاہرہ بھی کیا گیا۔

انٹرویو:
ڈاکٹر محمد عرفان اشرف
(اسسٹنٹ پروفیسر)

انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز
زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

سوال: سر آپ کب سے سبزیوں سے منسلک ہیں؟

جواب: میں تقریباً 25 سال سے شعبہ سبزیات سے منسلک ہوں۔

سوال: آپ نے سبزیوں کا انتخاب کیوں کیا؟

جواب: سبزیوں کا انتخاب اس لیے کیا کونکہ ایک تو سبزیوں سے آمدن زیادہ حاصل ہوتی ہے دوسرا اس سے آمدن جلدی شروع ہو جاتی ہے۔

سوال: سنا ہے کے اپنے ذاتی فارم پر بھی سبزیوں کی کاشت کرتے ہیں؟

جواب: میں اپنے ذاتی فارم پر بھی سبزیوں کی کاشت کرتا ہوں۔

سوال: روایتی کاشت اور سبزیوں کی کاشت میں کیا فرق ہے؟

جواب: روایتی کاشت مثلاً گنا، گندم اور کپاس وغیرہ میں ایک تو زیادہ وقت درکار ہوتا ہے دوسرا جب فصل کی برداشت کا وقت ہوتا ہے تو کسان کو اس کی مناسب قیمت نہیں ملتی جبکہ سبزیوں کی برداشت جلدی شروع ہو جاتی ہے اور آمدن بھی زیادہ حاصل ہوتی ہے۔

سوال: سبزیوں سے زیادہ آمدن حاصل کرنے کے لیے کسانوں کو کیا کرنا چاہیے؟

جواب: سبزیوں سے زیادہ آمدن حاصل کرنے کے لیے کسان اُن سبزیوں کو انتخاب کریں جن کی مارکیٹ میں افادیت زیادہ ہے مثلاً کریلا، بھنڈی توری، لہسن وغیرہ۔

سوال: جدید کاشت کاری کے متعلق آپ کی کیا رائے ہے؟

جواب: دنیا ہم سے بہت آگے ہے ہمیں بھی جدید کاشت کاری مثلاً Automation, HydroponicTechnology, Tunnel Farming کو اپنا کر اپنی آمدن کو بڑھانا چاہیے۔

سوال: عام کسان اپنی آمدن کیسے بڑھا سکتا ہے؟

جواب: کسان کو چاہیے ایک تو وہ اچھی اقسام حاصل کرے اور دوسرا سبزی ان مہینوں میں کاشت کریں جن میں ان کی طالب زیادہ ہو۔

سوال: ٹنل فارمنگ کیا ہے؟

جواب: ٹنل فارمنگ بے موسمی سبزیوں کی پلاسٹک لفافے کی اندر کاشت کو کہتے ہیں اس میں کسان لفافے کے اندر گرمیوں کی سبزیاں سردیوں میں بھی کاشت کر کے ایک ماہ پہلے پیداوار حاصل کر لیتا ہے جس سے اس کی آمدنی بڑھ جاتی ہے۔

سوال: ٹنل فارمنگ کتنی قسم کی ہے؟

جواب: ٹنل فارمنگ تین قسم کی ہے۔

1۔ پست ٹنل
2۔ درمیانی ٹنل
3۔ بلند ٹنل

سوال: ان تینوں قسم کی ٹنلز پر کتنا خرچ آتا ہے؟

جواب: بلند ٹنل پر ایک ایکٹر پر تقریباً 12 لاکھ خرچ آتا ہے اس میں 6 ٹنلز بنتے ہیں۔

ڈاکٹر محمد عرفان اشرف نے جامعہ زرعیہ فیصل آباد کے شعبہ ہارٹیکلچر سے بی ایس سی (آنرز) اور ایم ایس سی (آنرز) کی ڈگریاں بالترتیب 1999ء اور 2001ء میں امتیازی حیثیت سے حاصل کیں۔ کچھ عرصہ ایک معروف کمپنی (ستارہ انرجی) میں بطور ''ہارٹیکلچرسٹ'' اپنی خدمات سرانجام دینے کے بعد 2004ء میں دوبارہ جامعہ زرعیہ میں پی ایچ ڈی میں داخلہ لیا۔ 2008ء میں بطور لیکچرار تعینات ہوئے اور 2011ء میں پی ایچ ڈی کی ڈگری حاصل کی۔ وہ اب تک 20 طلبا کو ایم ایس سی (آنرز) کروا چکے ہیں۔ درس و تدریس کے علاقہ زرعی تحقیق میں بھی نمایاں رہے اور اب تک 30 سے زائد تحقیقاتی مقالہ جات قومی و بین الاقوامی ممتاز جرائد میں شائع ہو چکے ہیں علاوہ ازیں 25 سے زائد اردو اور انگریزی مضامین مختلف جرائد کی زینت بن چکے ہیں۔ آپ کو بہت سی تربیتی ورکشاپ اور سیمنار میں بطور ریسورس پرسن لیکچرز دینے کا موقع ملا ہے۔ اُردو زبان میں آپ کی 02 نصابی کتب'' کامیاب ٹنل فارمنگ (عملی گائیڈ) اور علم اثمار و پیداوار'' شائع ہو چکی ہے۔ سبزیوں کے علاوہ پھلوں اور پھولوں کی کاشت کا بھی وسیع تجربہ رکھتے ہیں۔

درمیانی ٹنل پر ایک ایکڑ میں تقریباً 4 لاکھ خرچ آتا ہے اس میں 14 ٹنل بنتے ہیں۔

پست ٹنل پر ایک ایکڑ میں تقریباً 80 ہزار روپے خرچ آتا ہے۔

سوال: چھوٹے کسان کو ٹنل فارمنگ کی کونسی قسم اپنانا چاہیے؟

جواب: چھوٹا کسان پست قد ٹنل کو اپنا کر اپنی آمدن بڑھا سکتا ہے۔

سوال: پست قد ٹنل میں کونسی سبزیاں کاشت کرنی چاہئیں؟

جواب: پست قد ٹنل میں تربوز، بھنڈی توری، ہری مرچ، کریلا اور گھیا توری کی اگیتی کاشت کر کے زیادہ آمدن حاصل کی جاسکتی ہے۔

سوال: ان سبزیوں کو پست قد ٹنل میں کب کاشت کرنا چاہیے؟

جواب: یہ سبزیاں نومبر کے مہینے میں کاشت کرنی چاہئیں۔ ان کی برداشت فروری اور مارچ کے مہینوں میں شروع ہو جاتی ہے اور ان دنوں میں کسان کو اچھا منافع مل جاتا ہے۔

سوال: سبزیوں کی کاشت کے لیے زمین کس قسم کی اور اسکی خاصیت کیسی ہونی چاہیے؟

جواب: سبزیوں کی کاشت کے لیے زرخیز اور ریتلی میرا زمین درکار ہے اور ایسی زمین ہو جس کی پی ایچ 7 سے کم ہو۔

سوال: سبزیوں کی اچھی پیداوار کے لیے کھادوں کی کیا اہمیت ہے؟

جواب: سبزیوں کی اچھی پیداوار کے لیے کھادیں بہت اہمیت کی حامل ہیں اگر کھادیں بروقت اور صحیح مقدار میں استعمال کی جائیں تو انکی پیداوار بڑھائی جاسکتی ہے۔

سوال: موسم کے لحاظ سے سبزیوں کو کتنے گروپس میں تقسیم کیا گیا ہے؟

جواب: موسم کے لحاظ سے سبزیوں کو دو گروپوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔

گرمیوں کی سبزیاں

یہ سبزیاں فروری اور مارچ میں کاشت کی جاتی ہیں مثلاً گھیا توری، کریلا، گھیا کدو، بھنڈی توری وغیرہ

سردیوں کی سبزیاں

یہ سبزیاں اکتوبر اور نومبر میں کاشت کی جاتی ہیں مثلا پھول گوبھی، بند گوبھی، پیاز، لہسن، مولی، شلغم وغیرہ

سوال: کلراٹھی زمین کو سبزیوں کی کاشت کے لیے کیسے ٹھیک کیا جاسکتا ہے؟

جواب: کلراٹھی زمین کو درج ذیل طریقوں سے ٹھیک کیا جاسکتا ہے۔

1۔ جپسم کی کھاد ڈال کر

2۔ گہرا ہل چلا کر

3۔ نامیاتی مادہ یا گوبر کی کھاد زیادہ مقدار میں ڈال کر

4۔ جنتر کی فصل گرین مینورنگ (Green manuring) کر کے

سوال: ٹنل میں نمی کی مقدار بڑھ جائے تو کیا کرنا چاہیے؟

جواب: پانی کم مقدار میں دیں اور پانی کا دورانیہ بڑھا دیں۔ صبح 10 بجے سے لیکر شام 03 بجے تک ٹنل کے دونوں اطراف کے دروازے کھلے رکھیں۔

سوال: اگر ٹنل میں سپرے کریں تو پھر کونسی احتیاط ضروری ہے؟

جواب: سپرے کرتے وقت اور سپرے کے بعد شام تک دروازں کو کھلا رکھیں۔

سوال: عام کسان کو سبزی کی فروخت کے لیے منڈی میں کونسے مسائل کا سامنا ہوتا ہے؟

جواب: کسان کو نقل وحمل، لوڈنگ اور ان لوڈنگ اور کمیشن کے مسائل پیش آتے ہیں۔

سوال: فی ایکڑ سبزیوں کی پیداوار کیسے بڑھائی جاسکتی ہے؟

جواب: سبزیوں کی زیادہ پیداوار کے لیے اچھی اقسام کا چناؤ، اچھی زمین کا چناؤ، مناسب کھادوں کا استعمال اور پانی کا مناسب استعمال ضروری ہے۔

سوال: سبزیوں کی بہترین مارکیٹنگ کے لیے کونسے اقدامات کرنے چاہئیں؟

جواب: سبزیوں کی بہترین مارکٹنگ کے لیے سبزیاں صاف ستھری، بیماریوں سے پاک اور انکی مناسب درجہ بندی کر کے ان کو اچھی پیکنگ میں فروخت کرنا چاہیے۔

سوال: سبزیوں میں جڑی بوٹیوں کے کنٹرول کے لیے کیا لائحہ عمل اختیار کرنا چاہیے؟

جواب: سب سے پہلے Pre-emergence جڑی بوٹی مار سپرے کریں اور اگر کچھ جڑی بوٹیاں بعد میں اگ آئیں تو انہیں کھرپے کی مدد سے گوڈی کر کے ختم کر دیں۔

سوال: کون کون سی سبزیاں بذریعہ نرسری کاشت کی جاتی ہیں؟

جواب: ٹماٹر، سبز مرچ، شملہ مرچ، پھول گوبھی، بند گوبھی، بینگن اور سلاد وغیرہ بذریعہ نرسری کاشت کی جاتی ہیں۔

سوال: سبزیوں کی پنیری کو کھیت میں کب اور کتنے دنوں کے بعد کھیت میں منتقل کرنا چاہیے؟

جواب: جب پنیری تیس دن کی ہو جائے اور پنیری کو شام کے وقت کھیت میں پانی لگانے کے بعد منتقل کرنا چاہیے۔

سوال: سبزی کی پنیری کی منتقلی کے وقت کونسی تدابیر ضروری ہیں؟

جواب:
- ☆ پودوں کی جڑیں ٹوٹی ہوئی نہ ہوں
- ☆ پنیری کیڑے مکوڑوں سے پاک ہونی چاہیے
- ☆ پنیری کی منتقلی کے وقت پودوں سے کمزور اور بیماری شدہ پودے نکال دیں
- ☆ پنیری شام کے وقت منتقل کرنی چاہیے

سوال: سبزیوں کی پنیری اُگانے کا کاروبار کے متعلق آپ کی رائے کیا ہے؟

جواب: سبزیوں کی پنیری کا کاروبار بہت منافع بخش ہے اور جولوگ اس پیشے سے منسلک ہیں وہ لاکھوں روپے فی ایکڑ کے حساب سے منافع کما رہے ہیں۔

سوال: سبزیوں کے بیج کے کاروبار کے متعلق آپ کی کیا رائے ہیں؟

جواب: سبزیوں کے بیج پیدا کرنے کا کاروبار بہت منافع بخش ہے جو لوگ اس کاروبار سے منسلک ہیں وہ کم رقبہ سے زیادہ منافع حاصل کر رہے ہیں۔

سوال: کن کن سبزیوں کے بیج کا کاروبار زیادہ اہمیت کا حامل ہے؟

جواب: سبزیوں کے بیج کے کاروبار میں پھول گوبھی، گاجر، پیاز، کریلا، مٹر اور بھنڈی توری کا کاروبار نمایاں اہمیت رکھتا ہے۔

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

انٹرویو :

ڈاکٹر آصف اقبال

(اسسٹنٹ پروفیسر)

شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

ڈاکٹر آصف اقبال 2001ء سے یونیورسٹی میں بطور ٹیچر اور ریسرچ کے حوالے سے اپنی خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔ 2006ء میں اسسٹنٹ پروفیسر کے عہدے پر فائز ہوئے۔ ان کی تحقیق کا محور چارا جات ہے۔ اب تک اس حوالے سے ان کی زیرنگرانی 42 ایم ایس سی آنرز اور دو پی ایچ ڈی طالب علم ڈگری مکمل کر چکے ہیں۔ اس وقت تقریباً 9 طلباء ان کے زیرنگرانی تحقیق میں مصروف ہیں۔ ان کی تحقیق کا بنیادی مقصد ملک میں چارہ جات کی قلت کو دور کرنا اور اس حوالے سے پہلے سے موجود چارہ جات پر مزید تحقیق اور نئے چاروں سے ملک کے کسانوں روشناس کروانا ہے۔

سوال: ڈاکٹر صاحب یہ بتائیں کہ جن لوگوں کے پاس تھوڑا سا رقبہ ہے اور انہیں چارا جات کی قلت کا سامنا رہتا ہے متبادل کے طور پر مجبوراً توڑی وغیرہ پر گزارہ کرنا پڑتا ہے، اس کا کوئی حل بتائیں؟

جواب: یہ اہم مسئلہ ہے جو ہمارے اکثر کسان بھائیوں کو درپیش رہتا ہے۔ وگزارش ہے کہ اب ہمیں روائتی چارا جات سے ہٹ کر نئے چارا جات کو بھی لگانے کی ضرورت ہے جو کہ ناصرف زیادہ پیداوار دیتے ہیں بلکہ ان کی کوالٹی یعنی پروٹین بھی بہتر ہے۔ مثلاً روڈز گراس، لوسرن وغیرہ جو کہ نہ صرف زیادہ پیداوار دیتے ہیں بلکہ یہ ایک دفعہ لگانے کے بعد کئی سال تک کٹائیاں دیتے رہتے ہیں۔

سوال: ڈاکٹر صاحب چارے کی قلت کی صورت میں ہمیں توڑی پر گزارہ کرنا پڑتا ہے جس سے جانور کمزور پڑ جاتے ہیں اس کا کوئی حل بتائیں؟

جواب: میرے بھائی آپ کی بات بالکل درست ہے توڑی وغیرہ پر گزارہ کرنے سے جانور کا صرف پیٹ بھرنے والی بات ہے۔ لیکن بہرحال اگر آپ کی مجبوری ہے کہ صرف توڑی ہی ڈالنی ہے تو اس کی غذائیت کو بہتر کر لیں مثلاً اگر ہم 100 کلوگرام توڑی میں 50 لیٹر پانی، 15 لیٹر شیرہ (Molasses) 2 کلوگرام اجزائے صغیرہ وکبیرہ (Mineral Mixtures) اور ایک یا 2 کلو یوریا ڈال کر اس کو خوب مکس کر لیں اور اس کو کھیت میں گارہ بنا کر ڈھانپ لیں اور پھر تین چار ہفتے کے بعد ضرورت کے مطابق استعمال کریں تو اس سے توڑی کی افادیت بڑھ جاتی ہے۔ (بحوالہ UVAS، NARC)۔

سوال: سر! سبز چارا کی قلت پر قابو پانے کے لیے ہم کیا کر سکتے ہیں؟

جواب: جناب عرض ہے کہ پہلی بات تو ہے کہ ہمارے کسان بھائیوں کو چاہیے کہ وہ روائتی چارا سے ہٹ کر یا ان کے ساتھ تھوڑا سا رقبہ نئے چارا جات مثلاً روڈز گراس، ماٹ گراس، لوسرن وغیرہ کے لیے بھی رکھیں جو کہ بار بار کٹائیاں دینے والے چارے ہیں اور ایک دفعہ لگانے کے بعد کئی سال تک چارا دیتے ہیں۔ دوسری بات یہ ہے کہ جب ہمارے پاس وافر چارا ہو تو ان کی سائیلج یا خشک چارا (Hay) بنا کر رکھ لیں اور پھر چارے کی قلت کے دوران اس محفوظ کیے ہوئے چارے کو استعمال کریں۔ تیسری بات یہ ہے کہ مکئی، چری یا باجرہ وغیرہ کے چارا جات میں رواں، گوارہ یا جنتر وغیرہ کے بیج کو ملا کر لائنوں میں یا چھٹا میں کاشت کریں تا کہ چارے کی مجموعی پیداوار اور کوالٹی بڑھ جائے۔ چوتھی بات یہ کہ چاروں کی بوائی اور کٹائی مقررہ اوقات میں کریں کیونکہ بے وقت کاشت اور کٹائی سے چارے کی پیداوار اور کوالٹی میں کمی آ جاتی ہے۔ پانچویں بات یہ کہ چارے کو ضائع ہونے سے بچائیں اور اسی مقدار میں ہی کاٹیں جتنی جانور کی ضرورت ہے اور جانوروں کی تعداد کے لحاظ سے چارے کو لگائیں اور آخری بات کہ شعبہ خدمت کے بتائے ہوئے چاروں کی بوائی سے لے کر کٹائی تک کے اصولوں پر عمل کر کے نئے چاروں کی پیداوار کو آپ تقریباً دوگنا بڑھ سکتے ہیں۔

سوال: ڈاکٹر صاحب نئے چارے کون کون سے ہیں؟

جواب: دیکھیں زیادہ تر جو چارے ہمارے کسان حضرات لگاتے ہیں ان میں گرمیوں میں مکئی، چری، باجرہ، جنتر وغیرہ اور سردیوں میں برسیم، لوسرن اور جئی وغیرہ قابل ذکر ہیں تو میرے خیال سے ان کے ساتھ ساتھ ہمیں کچھ اور چاروں کو بھی کاشت کرنے کی ضرورت ہے جس میں سردیوں میں زیادہ تر لوسرن اور رائی گراس اور گرمیوں میں روڈز گراس، ماٹ

گراس، رواں، سدابہار، میزٹاوغیرہ قابلِ ذکر ہیں۔

سوال: بنجر یا سیم تھور والی زمینوں کے لیے کوئی موزوں چارا ہے تو بتائیں؟

جواب: میرے بھائی ایک گھاس ہے جس کو ہم کلرگھاس کہتے ہیں۔ یہ سفید اور کالے کلر والی زمینوں پر اچھی پیداوار دیتا ہے جن علاقوں میں پانی کھارا ہو یہ وہاں پر بھی لذیز چارا فراہم کرتا ہے اور یہ ایک دفعہ لگانے سے کئی سال تک پیداوار دیتا ہے۔ یہ 3 سے 10.5 پی ایچ والی زمینوں میں کامیابی سے کاشت کیا جا سکتا ہے اور اس سے شورزدہ زمینوں کی اصلاح بھی ہو جاتی ہے۔

سوال: خشک چارا بنانے کے لیے چارے کون سے ہیں؟

جواب: جناب اس کے لیے بہترین چارے روڈز گراس اور لوسرن ہیں اور ان کی پیداوار بھی بہت بہتر ہے۔ ان کی بنائی ہوئی Hay یعنی خشک چارا نہ صرف جانور رغبت سے کھاتے ہیں بلکہ اس Hay کی بین الاقوامی سطح پر بڑی مانگ ہے اور بڑے کاشتکاروں سے میری یہ گزارش ہے کہ ان چاروں کی Hay بنا کر آپ اس کی برآمد (Export) بھی کر سکتے ہیں اور آنے والے (CPEC) چائنا، پاک اکنامک کوریڈور کے آغاز سے اس کا کافی سکوپ ہوگا۔

سوال: سردیوں کے حوالے سے موزوں ترین چارا کونسا ہے؟

جواب: موسمِ سرما کے حوالے سے موزوں ترین چارا لوسرن ہے لیکن ہمارے زیادہ تر کسان حضرات برسیم کاشت کرتے ہیں۔ اگر دیکھا جائے تو لوسرن کی کاشت برسیم سے بہتر ہے مثلاً لوسرن بار بار کٹائیاں دینے والا چارا ہے اور ایک بار لگانے سے یہ کئی سال تک کامیابی سے چارا دینے کی صلاحیت رکھتا ہے جبکہ برسیم ایک سال کے اندر اندر ختم ہو جاتا ہے۔ لوسرن کو بطور خشک چارا (Hay) کے طور پر استعمال کیا جا سکتا ہے اور اس کے خشک چارے (Hay) کی بین الاقوامی بڑی مانگ ہے۔ پھر لوسرن کو کترے بغیر بھی جانور کو کھلایا جا سکتا ہے اور جانور بڑی رغبت سے اسے کھاتے ہیں جبکہ برسیم اپھارہ کا مرض کرتا ہے۔ لوسرن بھیڑ بکریوں کی مرغوب خوراک ہے اور عیدالاضحیٰ کے نزدیک اس کی مانگ میں اس قدر اضافہ ہو جاتا ہے کہ زمیندار ایک ایکڑ سے لاکھوں کما لیتے ہیں۔

سوال: ڈاکٹر صاحب چارہ جات کی کاشت کے حوالے سے زمیندار حضرات کو جو سب سے اہم مسئلہ درپیش ہے وہ ہے خالص بیج کی فراہمی، اس حوالے سے کیا کرنا چاہیے؟

جواب: آپ کی بات بالکل درست ہے واقعی اس وقت ملک میں کوئی بھی ادارہ چارہ جات کا بیج اس کی ضرورت پوری نہیں کر پا رہا لہٰذا زمیندار بھائی بیج کے لیے ناقص اور جڑی بوٹیوں سے آلودہ بیج منڈیوں سے خرید لیتے ہیں۔ کثیر مقدار میں بیج کی فراہمی کے لیے حکومت کو ہر سال کروڑوں روپے خرچ کر کے باہر کے ملکوں سے مہنگے داموں بیج منگوانا پڑتا ہے۔ بیج فروخت کرنے والی کمپنیوں کو چاہیے کہ وہ چارہ جات کا پری سیک یا بریڈر بیج تھوڑی سی مقدار میں ریسرچ اداروں سے لے کر زرعی ماہرین کے مشورے کے مطابق خود کاشت کر کے مستقبل کے لیے اپنا بیج خود پیدا کریں اور کسانوں تک اس کی رسائی آسان بنائی جائے۔

سوال: کیا چارہ جات کا جانوروں کی خوراک کے علاوہ بھی کوئی فائدہ ہے؟

جواب: پھلی دار چارے زمین کی زرخیزی کو بڑھاتے ہیں لہٰذا اس کھیت میں بعد میں کاشت کی جانے والی فصلوں کے لیے مفید ہیں۔ پھلی دار اور بغیر پھلی دار اقسام کے چارے زمین کے اندر نامیاتی مقدار کو بڑھاتے ہیں جس سے زمین کی ساخت بہتر ہو جاتی ہے۔ جب ہم چارہ جات کو ادل بدل کر کاشت کرتے ہیں تو اس سے بہت سی فصلات کی جڑی بوٹیوں، کیڑے مکوڑوں اور بیماریوں کا تدارک ممکن ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ چارے زمینی کٹاؤ کو روکنے میں مددگار ثابت ہوتے ہیں اور بہت سارا رقبہ ضائع ہونے سے بچ جاتا ہے۔

سوال: ڈاکٹر صاحب بھیڑ بکریوں کے لیے موزوں چارے کون سے ہیں؟

جواب: بھیڑ بکریوں کے لیے موزوں ترین چارے گوارہ اور جنتر ہیں ان کی کاشت 15 مارچ سے شروع ہو جاتی ہے۔

سوال: سدابہار چارہ جات کے بارے میں تفصیلاً بتائیں؟

جواب: سدا بہار چارہ بار بار کٹائیاں دینے والا چارہ ہے۔ اسے گرمیوں کے موسم میں لگاتے ہیں۔ گرمیوں میں یہ تین چار کٹائیاں دے جاتا ہے لہٰذا اسے گرمیوں کا برسیم بھی کہہ سکتے ہیں۔ یہ چارہ جوار اور سوڈان گھاس کے ملاپ سے تیار کیا جاتا ہے۔ چونکہ یہ بار بار کٹائیاں دینے والا چارہ ہے لہٰذا تھوڑا سا فصلوں کے ہیر پھیر کرنے سے یہ اگر مارچ میں کاشت کریں تو مئی جون اور اکتوبر نومبر میں پیش آنے والے چارے کی قلت کو قابو کیا جا سکتا ہے۔ چونکہ یہ ایک ہائبرڈ قسم ہے لہٰذا اس کا بیج ہر سال نیا خرید کر کاشت کرنا چاہیے۔

سوال: ڈاکٹر صاحب فی ایکڑ چارے کی پیداوار بڑھانے کے لیے آپ کسان بھائیوں کو کیا مشورہ دیں گے؟

جواب: شعبہ فلاحت کے سنہرے اصولوں کو اپنا کر زمیندار بھائی اپنی فصلات کی فی ایکڑ پیداوار بڑھا سکتے ہیں۔ ان میں سے پہلے زمین کی اچھے طریقے سے تیاری ہے۔ اس کے بعد ہر فصل کو کاشت کرنے کا موزوں وقت اور موزوں طریقہ کاشت ہے۔ بیج کا خالص ہونا اور زیادہ پیداوار دینے والی اقسام کی کاشت ہے۔ کوشش کریں کہ روایتی چارہ جات کی بجائے ملٹی کٹ اقسام والے چارے کاشت کریں۔ مناسب وقت پر آبپاشی اور کھادوں کا بروقت اور متناسب استعمال کریں۔ مکئی جوار، باجرہ وغیرہ یا دیگر چارہ جات کی غذائیت بڑھانے کے لیے چاروں کی مخلوط کاشت کریں۔ چاروں کو بیماریوں یا کیڑے مکوڑوں سے بچانے کے لیے حفاظتی تدابیر اختیار کریں اور جہاں تک ممکن ہو سپرے وغیرہ سے چارہ جات کو بچائیں۔ چارہ جات کو بروقت کاٹیں بصورت دیگر ان کی کوالٹی متاثر ہو سکتی ہے نیز اگر ہم ان اصولوں کو اپنا لیں تو ہم چارہ جات کی پیداوار کو دو سے تین گنا بڑھا سکتے ہیں۔

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

گندم کی منافع بخش کاشت

نذر حسین صابری،محمود احمد رندھاوا،محمد عمر چٹھہ،احسن اقبال،عرفان اشرف......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

گندم دنیا کی 20 فیصد غذائی ضروریات کو پورا کرتی ہے اور یہ پاکستان کی اہم غذائی فصل ہے۔ گندم نشاستہ کا ایک اہم ذریعہ ہے اس کے علاوہ اس میں وٹامن، نمکیات، چکنائی، حیواناتی اور نباتاتی پروٹین بھی تھوڑی مقدار میں پائی جاتی ہیں۔ گندم نہ صرف ملکی معیشت اور آبادی کے لیے خوراک کی ضروریات پورا کرنے میں اہم کردار ادا کرتی ہے بلکہ پاکستان کی غذائی ضروریات کا 75 فیصد سے زیادہ حصہ گندم سے ہی پورا ہوتا ہے۔ پنجاب گندم کی پیداوار میں اہم کردار ادا کر رہا ہے اس سے پیدا ہونے والی گندم دوسرے صوبوں میں بھیجی جاتی ہے۔ پنجاب میں ہر سال تقریباً ایک کروڑ ستر لاکھ ایکڑ گندم کاشت کی جاتی ہے۔ گندم کی کاشت اس خطے میں کی جاتی ہے جہاں 25 سے 175 سینٹی میٹر سالانہ بارش ہوتی ہے تاہم ہمارا 75 فیصد گندم کی کاشت کا رقبہ اس علاقے میں آتا ہے جہاں سالانہ بارش اوسطاً 37.5 سے 87.5 سینٹی میٹر کے درمیان ہوتی ہے۔ گندم کی فصل کو 20 سے 21 انچ فی ایکڑ پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ گندم کی کامیاب کاشت کے لیے چھ رہنما اصول بڑے اہم ہیں۔

(i) گندم کی بروقت بذریعہ ڈرل کاشت

(ii) صحت مند، بیماریوں اور جڑی بوٹیوں سے پاک بیج کا استعمال

(iii) بروقت آبپاشی

(iv) جڑی بوٹیوں کی بروقت تلفی

(v) کھادوں کا متوازن اور مناسب استعمال

(vi) بروقت کٹائی وگہائی

زمین کا انتخاب اور تیاری

گندم کی منافع بخش پیداوار کے لیے ہلکی میرا سے بھاری میرا زمین جس میں نامیاتی مادہ مناسب مقدار میں موجود ہو کا انتخاب کریں۔ کھیت میں پانی لگانے کے بعد وتر حالت میں زمین کی تیاری اس طرح کریں کہ زمین نرم، بُھر بُھری اور ہموار ہو جائے۔ زمین کی تیاری اکتوبر میں ہی شروع کر دینی چاہیے تاکہ اس کی بروقت کاشت ممکن ہو سکے۔ خالی زمینوں میں وقفے کے ساتھ تین چار دفعہ ہل چلاتے رہنا چاہیے تاکہ زمین میں ڈھیلے نہ بنیں۔ اس کے بعد جڑی بوٹیوں کے کنٹرول کے لیے داب کا طریقہ استعمال کیا جائے۔ داب کے طریقہ سے 25 سے 30 فیصد جڑی بوٹیاں کنٹرول ہو جاتی ہیں۔ بوائی کے لیے زمین کی ہمواری پر خاص توجہ دیں تاکہ پانی اور کھادوں کی تقسیم یکساں ہونے کے ساتھ ساتھ بیج کا اگاؤ بھی بہتر ہو۔

طریقہ کاشت

پنجاب کے آبپاش علاقوں میں فصلوں کی ترتیب کچھ اس طرح سے ہے 60 فیصد رقبہ پر گندم، کماد، کپاس، مکئی یا دھان کے بعد کاشت کی جاتی ہے۔ اگر گندم کو دھان کی فصل کے بعد کاشت کرنا ہو تو دھان کی فصل کو برداشت ہونے تک زمین وتر حالت میں آجائے اور بغیر انتظار کیے گندم وقت پر کاشت ہو سکے۔ برداشت کے فوراً بعد ایک مرتبہ روٹا ویٹر یا دو دفعہ ڈسک ہیرو چلائیں اس کے بعد ہل معہ سہاگہ دیں اور بذریعہ ڈرل گندم کاشت کریں۔ مونجی کے وڈھ میں گندم زیرو ٹیلیج (Zero tillage) سے بھی کامیابی کے ساتھ کاشت کی جاتی ہے۔

بیج کا استعمال

گندم کا بیج 100 فیصد خالص اور جڑی بوٹیوں سے پاک ہونا چاہیے۔ اگاؤ کی شرح 85 تا 90 فیصد ہونی چاہیے۔ پودوں کی تعداد فی ایکڑ 10 لاکھ کے لگ بھگ برقرار رکھنا ضروری ہے۔ بروقت کاشت اور اچھی تیار شدہ زمین میں شرح بیج 50 کلوگرام فی ایکڑ ہونی چاہیے۔

بیج کو بوائی سے پہلے دو گرام فی کلوگرام بیج کے حساب سے پھپھوندی کش زہر ٹاپسن ایم یا ڈائی تھین ایم 45 دو ملی لیٹر فی کلوگرام بیج کے ساتھ اچھی طرح ملائیں تاکہ کانگیاری اور اکھیڑا جیسی بیماریوں سے بچاؤ ہو سکے۔ پودوں کی فی ایکڑ مطلوبہ تعداد حاصل کرنے کے لیے بیج ڈیڑھ انچ گہرائی پر قطار سے قطار کا فاصلہ 6 تا 8 انچ رکھتے ہوئے ڈرل سے کاشت کریں۔

آبپاشی

گندم کی فصل کو 20 سے 21 انچ فی ایکڑ پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ پاکستان میں گندم کی کاشت کے لیے دستیاب پانی 26 ملین ایکڑ فٹ ہے جو کہ پانی کی موجودہ ضرورت کے مقابلے میں 28.6 فیصد کم ہے زمین میں نمی کا صحیح تناسب گندم کے پودے کی بڑھوتری اور تمام مراحلوں پر معمول کی نشوونما کے لیے ضروری ہے۔

گندم میں آبپاشی سیلاب زدہ زمین کی صورت حال کو مدِ نظر رکھ کر کی جائے اگر زمین میں وافر مقدار میں وتر موجود ہو تو پہلا پانی دیر سے لگانا چاہیے۔

پہلا پانی

یہ وہ وقت ہے جب پودا جھاڑ بناتا ہے اور پانی کی اشد ضرورت ہوتی ہے اس مرحلہ میں پانی دیر سے لگانے کی وجہ سے پودا جھاڑ کم بناتا ہے اور فی پودا سٹوں کی تعداد بھی کم ہوتی ہے۔

دوسرا مرحلہ

اس وقت سٹہ پودے کے اندر بن رہا ہوتا ہے اور باہر نکلنے کے مراحل میں ہوتا ہے۔ اگر اس مرحلے پر پانی نہ دیا جائے یا دیر سے دیا جائے تو سٹے چھوٹے رہ جاتے ہیں اور سٹوں میں دانوں کی تعداد کم ہو جاتی ہے۔

تیسرا مرحلہ

یہ سٹہ میں دانہ بننے اور بھرنے کے وقت دیا جاتا ہے اگر اس مرحلے پر پانی نہ دیا جائے یا تاخیر سے دیا جائے تو دانے کا سائز چھوٹا رہ جاتا ہے اور پیداوار میں کمی ہو جاتی ہے۔

بارہیرو

پہلے پانی کے بعد وتر آنے پر دو دفعہ بارہیرو چلائی جائے اس سے جڑی بوٹیاں کافی حد تک تلف ہو جاتی ہیں۔ جڑی بوٹیوں کی تلفی کا یہ طریقہ مفید ہے۔ اس سے زمین میں وتر دیر تک محفوظ رہتا ہے۔

وقت کاشت

موزوں اور مناسب وقت پر فصل کی کاشت 15 نومبر تک مکمل کر لیں کیونکہ اس کے بعد کاشت ہونے والی فصل کی پیداوار میں 10 سے 15 کلوگرام فی ایکڑ یومیہ کمی واقع ہو سکتی ہے۔ پچھیتی کاشت کی صورت میں شگوفے کم بنتے ہیں اور سٹے چھوٹے رہ جاتے ہیں۔ پیداوار کا انحصار صرف بنیادی شگوفوں پر

ہی ہوتا ہے اس لیے پچھیتی کاشت میں شرح بیج میں مناسب حد تک اضافہ کی سفارش کی جاتی ہے تاکہ بنیادی شگوفوں کی تعداد میں اضافہ ہو سکے۔

کھادوں کا استعمال

زرعی ماہرین کے مطابق فصلوں کی پیداوار بڑھانے کے لیے ضروری عوامل میں کھادوں کے متوازن استعمال کا بڑا دخل ہے۔ پاکستان میں کھادوں کا استعمال کم اور انتہائی غیر متوازن ہے اور اس غیر متوازن استعمال کی بڑی وجہ فاسفورس کھادوں کے حصول میں درپیش مشکلات ہیں۔ گندم کی اچھی پیداوار کے لیے ضروری ہے کہ نائٹروجن، فاسفورس کا تناسب 1:1 فیصد رکھنا چاہیے۔ کمزور زمینوں میں آدھی بوری یوریا مزید ڈالیں۔

گندم کی جڑی بوٹیوں کی تلفی

گندم کی اچھی پیداوار لینے کے لیے ضروری ہے کہ گندم کی فصل سے جڑی بوٹیوں کو بروقت تلف کیا جائے کیونکہ جڑی بوٹیاں گندم کی پیداوار کا تقریباً 14 سے 42 فیصد نقصان کر دیتی ہیں۔ جڑی بوٹیاں فصل اور بیج کے معیار کو بھی خراب کرتی ہیں۔ اس لیے جڑی بوٹیوں کو تلف کرنا بہت ضروری ہے۔

گندم کی کٹائی اور گہائی

گندم کی کٹائی اور گہائی ایک اہم مرحلہ ہے۔ اس مرحلے پر بارش، طوفان اور دیگر نامساعد موسمی حالات سے فصل کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔ اس مرحلے پر درج ذیل احتیاطی تدابیر مدنظر رکھنا ضروری ہے۔

(i) گندم کی کٹائی فصل پوری طرح پکنے پر کریں۔
(ii) برداشت کے دوران ریڈیو اور ٹی وی سے نشر ہونے والی موسمی خبروں پر نظر رکھیں۔
(iii) بارش کے دوران فصل کی کٹائی بند کر دیں۔
(iv) کٹائی کے بعد بھریاں چھوٹی باندھیں اور سٹوں کا رُخ اوپر کی طرف رکھیں۔
(v) کٹائی اور گہائی کا عمل ساتھ ساتھ جاری رکھا جائے۔
(vi) پیداوار کو بارش سے بچانے کے لیے پلاسٹک یا ترپالوں کا ضروری بندوبست کر لینا چاہیے۔

بقیہ: جدید ٹیکنالوجی کے تناظر میں گندم کے کاشتکاروں کے اہم مسائل کا حل

۴۔ فصلوں میں جڑی بوٹیوں اور حشرات کے حملے کی وجہ سے ہونے والے نقصانات سے نمٹنے کے لیے حکومتِ پنجاب نے پہلی بار زرعی سیکٹر میں آٹو میٹک ہوا میں چلنے والے آلات متعارف کروائے ہیں جو کہ ڈرونز کہلاتے ہیں۔ یہ ڈرونز فصلوں پر زہریلی سپرے، حشرات، جڑی بوٹیوں اور غذائی قلت کی نگرانی کرنے کے لیے استعمال کیے جا رہے ہیں۔

۵۔ چائنیز اکیڈمی آف سائنس نے 2014ء میں میوٹا جینائزڈ گندم CRISPR/ CAS 9 طریقہ کار کو بروئے کار لاتے ہوئے متعارف کروائی ہے تاہم اس طرح کی ٹیکنالوجی پاکستان کے مختلف اداروں میں بھی اپنائی جا رہی ہے۔ اُمید ہے کہ ہمارے سائنس دان بھی جنیٹکلی انجینئرڈ گندم کی اقسام دینے میں کامیاب ہو جائیں گے جبکہ سی پیک (CPEC) منصوبہ دونوں ممالک میں نئی اقسام کے بیج اور باہمی تجارت میں فروغ کا باعث ہے جو ملک کو ترقی کی نئی راہ پر گامزن کرے گا۔

۶۔ نینو سینسرز کو استعمال کر کے کیڑوں کی موجودگی کا پتہ لگایا جا سکتا ہے۔ سیلیکون اور ٹائٹینیم آکسائیڈ کے نینو پارٹیکلز بیج کی جرمینیشن میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ کیڑے مار زہر کی مطلوبہ دستیابی کو یقینی بنانے کے لیے سیلولوز کے ساتھ نینو کرسٹلز کے مرکب بنائے جا رہے ہیں اور اس میں ضروری غذائی عناصر کی کمی کو بھی دور کیا جا سکتا ہے۔

دیگر فصلوں کی طرح گندم کی قیمت کا انحصار بھی طلب اور رسد کے اصولوں پر ہوتا ہے۔ اگر گندم کی زیادہ پیداوار حاصل ہوتی ہے تو اگلے سال گندم کے لیے مخصوص کردہ رقبے میں کمی دیکھنے میں آتی ہے جس سے ایک غیر یقینی صورتحال پیدا ہوتی ہے اور ملکی فوڈ سیکورٹی داؤ پر لگ جاتی ہے۔ اس سلسلے میں حکومت کو گندم کی کاروباری نقطہ نظر سے کاشت (Commercial Production) کو مخصوص زرعی ماحولیاتی زون تک محدود رکھنے کے لیے قانون سازی کرنے کی ضرورت ہے۔

موجودہ نظام آبپاشی میں پانی کا استعمال فصل کی اصل ضرورت کی نسبت کافی زیادہ ہوتا ہے۔ پانی کی کمی کے حالات میں آبپاشی کے روایتی طریقوں کو اپنانے سے پاکستان دیگر ترقی پزیر ممالک کے مقابلے پانی کی کم پیداواری صلاحیت (Low Water Production) کا شکار ہے۔ اس مسئلے کے حل کے لیے آبپاشی کے جدید طریقوں جیسا کہ سپرنکلر اریگیشن سسٹم، سنٹرل پوِوٹ اریگیشن سسٹم (Central Pivot Irrigation System) اور رین گن اریگیشن سسٹم (Rain Gun Irrigation System) کو اپنانا چاہیے۔

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

بقیہ: جڑی بوٹیاں اور ان کا مربوط طریقہ انسداد

احتیاطی تدابیر

i۔ سپرے صرف تربیت یافتہ افراد ہی کریں۔
ii۔ سپرے کے دوران حفاظتی لباس اور جوتے پہنیں، عینک اور دستانوں کا استعمال کریں۔
iii۔ سپرے کی پھوار کو سانس کے ذریعے منہ اور ناک میں مت جانے دیں۔
iv۔ ساتھ والے کھیت میں سپرے کی پھوار نہ جانے دیں اور ہوا کی مخالف رُخ میں سپرے کرنے سے گریز کریں۔
v۔ دوران سپرے کھانے پینے اور تمباکو نوشی سے مکمل پرہیز کریں۔
vi۔ سپرے کے بعد صاف پانی سے اچھی طرح نہائیں اور پورے جسم کو اچھی طرح دھوئیں۔
vii۔ زہر آلود کپڑوں کو گھریلو کپڑوں کے ساتھ مت دھوئیں بلکہ الگ دھوئیں۔
viii۔ زہر وغیرہ کے خالی ساشوں کو پینے کے پانی اور آبپاشی کے ذرائع سے دور مٹی میں دبا دیں۔
ix۔ زہر کی خالی بوتلوں کو مزید کسی بھی استعمال میں مت لائیں۔
x۔ اگر سپرے جلد پر لگ جائے تو فوراً وافر پانی اور صابن سے اچھی طرح دھولیں۔

الحدیث: حضرت جندب بن عبداللہؓ سے روایت ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا: قرآن کریم اس وقت تک پڑھا کرو جب تک تمہارا دل لگا رہے اور جب تمہارا دل نہ چاہے تو پڑھنا چھوڑ دیا کرو۔

☆ سعید بن جبیر کا بیان ہے کہ حضرت ابن عباسؓ نے مجھ سے دریافت فرمایا کہ کیا تم نے شادی کر لی ہے؟ میں نے نفی میں جواب دیا تو فرمایا کہ شادی کر لو کیونکہ اس امت کا بہتر آدمی وہ ہے جس کی زیادہ بیویاں ہوں۔

چاول کے کھیت میں بذریعہ زیرو ٹیلیج گندم کی کاشت

ندیم اکبر، شکیل احمد انجم، محمد اشفاق، محمد شفیق اسلم، محمد عرفان......شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

زمین قدرت کی بہترین نعمت ہے۔اس کے بغیر زندگی ممکن نہیں۔زمین معدنی عناصر کا ذخیرہ ہے جو اپنے اندر مختلف قسم کی معدنیات مختلف صورتوں میں رکھتی ہے۔زمین کی زرخیزی کا انحصار اس میں موجود نامیاتی مادوں کی مقدار پر ہے۔نامیاتی مادہ غذائی اجزا کا ذخیرہ اور زمین میں پائے جانے والے مختلف خوردبینی جانداروں کا انحصار بھی اسی پر ہوتا ہے۔فصلوں کی بہتر پیداوار کے لیے یہ بات انتہائی ضروری ہے کہ ہماری زمین میں نامیاتی مادہ خاطر خواہ مقدار میں ہو۔کامیاب کاشتکاری کا بنیادی اصول ہے کہ فصل کے دانوں کو بطور خوراک استعمال کر لیا جائے اور پودے کے باقی حصے زمین کا حق مان کر زمین کو واپس کر دیئے جائیں۔اس سے زمینی صحت برقرار رہتی ہے اور زرخیزی میں اضافہ ہوتا ہے پاکستان میں گندم دوسری فصلوں کی نسبت سب سے زیادہ اگائی جاتی ہے جس سے اس کی اہمیت کا اندازہ بخوبی لگایا جاسکتا ہے اور اس کی اچھی پیداوار لینے کے لیے ٹیکنالوجی بھی متعارف کروائی جا رہی ہے مگر اس کی پیداوار میں کمی کی سب سے بڑی وجہ دیر سے گندم کی کاشت ہے۔

چاول والے علاقے میں چاول کی باسمتی اقسام اگائی جاتی ہے جو کہ دیر سے پکتی ہے اور اس کی کٹائی کمبائن ہارویسٹر سے کی جاتی ہے جس کی وجہ سے کافی مقدار میں چاول کی باقیات زمین پر رہ جاتی ہے جو کہ گندم کی کاشت کرتے وقت ڈرل چلانے میں رکاوٹ کا سبب بنتی ہے لہٰذا کسان ان باقیات کو یا تو آگ لگا دیتا ہے یا کاٹ کر باہر پھینک دیتا ہے۔آگ لگانے کی صورت میں زمین غذائی اجزاء جیسا کہ نائٹروجن 80 فیصد، فاسفورس 25 فیصد اور سلفر سے 4 سے 60 فیصد تک محروم ہو جاتے ہیں جبکہ باقیات ہٹانے سے نائٹروجن 300 کلوگرام فی ہیکٹر صورت میں ضائع ہو جاتے ہیں۔

آگ لگانے سے زمین میں موجود خوردبینی جاندار بری طرح متاثر ہوتے ہیں آگ لگائے بغیر اگلی فصل کی تیاری کے لیے کئی بار ہل چلانا پڑتا ہے جس سے فصل پر لاگت میں کئی گناہ اضافہ ہو جاتا ہے موجودہ حالات میں تیل کی بڑھتی ہوئی قیمتوں میں مزدوروں کی قلت اور خاص طور پر دیر سے گندم کی کاشت نے کاشتکاروں کو بقیہ جات کو آگ لگانے پر مجبور کر دیا ہے کیونکہ اس کے پاس اس کا کوئی متبادل حل موجود نہیں ہے۔موجودہ ماحولیاتی حالات میں آگ لگانا ایک ناقابل معافی جرم بن گیا ہے ان تمام مسائل نے کاشتکاروں کو سوچنے پر مجبور کر دیا ہے کہ کوئی ایسا طریقہ متعارف ہو جس سے تیل کی بچت، ہر وقت گندم کی کاشت اور زمین کی زرخیزی میں اضافہ ہو۔ان تمام حالات میں ''زیرو ٹیلیج'' جسے وسائل بچت ٹیکنالوجی بھی کہتے ہیں وقت کے اہم ضرورت بن گئی ہے۔اس صورتِ حال کو دیکھتے ہوئے زرعی یونیورسٹی کے سائنسدانوں نے ایسی ٹیکنالوجی متعارف کروائی ہے جو کہ چاول کے وڈھ میں گندم کی کاشت کرتی ہے درج بالا مقاصد کو مدِنظر رکھتے ہوئے شعبہ ایگرانومی جامعہ زرعیہ فیصل آباد میں کامیاب تجربات کیے گئے ہیں ان تجربات کی روشنی میں درج ذیل طریقے متعارف کروائے گئے۔

روایتی طریقہ سے گندم کی کاشت

اس طریقہ کاشت میں چاول کے بقیہ جات کو زمین میں دبانے کے لیے مختلف قسم کے ہلوں کو کئی بار استعمال کیا جاتا ہے ان میں ''ڈسک ہیرو''، ''ڈسک پلو''، ''مولڈ بولڈ پلو'' اور روٹا ویٹر استعمال ہوتے ہیں۔اگرچہ ڈسک ہیرو اور روٹا ویٹر چاول کے بقیہ جات کو چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں تبدیل کر دیتا ہے جو بوائی کے دوران رکاوٹ کا سبب بنتے ہیں جبکہ مولڈ بولڈ پلو بقیہ جات کو زمین میں دبا دیتا ہے جس سے بوائی کے دوران بیج موزوں گہرائی پر نہیں گرتا اور دونوں صورتوں میں اگاؤ میں کمی آجاتی ہے۔

1۔ زیرو ٹیلیج ٹیکنالوجی

زیرو ٹیلیج ایک ایسی ٹیکنالوجی کا نام ہے جس میں ہم بغیر زمین تیار کیے فصلوں کو کاشت کرتے ہیں۔چاولوں کے وڈھ میں درج ذیل زیرو ٹیلیج ڈرل استعمال ہوتے ہیں۔

1۔ زون ڈسک ٹلر

یہ زیرو ٹیلیج ڈرل شعبہ فارم میکنا ئیزیشن زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں تیار کی گئی ہے۔اس میں ڈسک ہیرو کی طرح چھوٹی چھوٹی ڈسک لگی ہوتی ہیں اور اس کے پیچھے بیج کی نالی ہوتی ہے۔ڈسک چاول کے بقیہ جات کو چیرتی ہے اور زمین کو بیج کے لیے نرم کر دیتی ہے پیچھے سے بیج کی نالی اس میں بیج ڈالتی جاتی ہے اس میں وتر کی صورت میں پانی کی ضرورت نہیں ہوتی۔اس طریقہ کاشت میں چاول کے بقیہ جات جو کمبائن پھینکتی ہے ان کو اٹھانا پڑتا ہے دوسرے لفظوں میں صرف چاول کے وڈھ کھیت رہ جائیں۔اگر بقیہ جات زمین پڑے رہیں تو ڈسک ان کے اوپر جاتی ہے جس سے زمین میں بوائی کے لیے نالی نہیں بن پاتی اور اگاؤ میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔

2۔ ہیپی سیڈر

یہ زیرو ٹیلیج ڈرل ہے جو بقیہ جات میں گندم کی بوائی کرتی ہے اس میں بوائی کے لیے اُلٹے ٹی قسم کے اوپر لگے ہوتے ہیں اس کے استعمال میں کھیت میں موجود نمی کو مدِنظر رکھنا ضروری ہوتا ہے ہیپی سیڈر کمبائن سے پھینکے ہوئے بقیہ جات کو اوپر اٹھاتی ہے ان کے ٹکڑے کرتی ہے اور بوائی والے اوپنرز میں بیج ڈالتے ہیں اور بقیہ جات کے ٹکڑے اُن کے اوپر پھینکتی ہے جو کہ ملچ کا کام کرتی ہے جس سے جڑی بوٹیوں میں 80 فیصد تک جبکہ پانی کی 40 فیصد تک بچت ہوتی ہے اگر بقیہ جات کے ٹکڑے بوائی کی ہوئی لائنوں کے اوپر زیادہ مقدار میں پڑ جائے تو اگاؤ میں کمی واقع ہو سکتی ہے۔

3۔ ٹربو سیڈر

ہیپی سیڈر میں موجود خامی کو دور کرنے کے لیے ٹربو سیڈر متعارف کروائی گئی ٹربو سیڈر پہلے بقیہ جات کو چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں بدلتی ہے اور بعد میں ٹی اوپنر بوائی کرتے ہیں جس سے لائنوں کے اوپر بقیہ جات کے زیادہ ہونے کا خدشہ ختم ہو جاتا ہے اور بقیہ جات کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے لائنوں کے درمیان رہ جاتے ہیں جو کہ ملچ کا کام دیتے ہیں اس سے جڑی بوٹیاں 90 فیصد تک جبکہ پانی کی 50 فیصد تک بچت ہوتی ہے اور کسی قسم کے اضافی ہل کی ضرورت نہیں پڑتی۔

زیرو ٹیلیج ٹیکنالوجی جسے وسائل بچت ٹیکنالوجی بھی کہتے ہیں گندم کی پیداوار بڑھانے میں کارگر ثابت ہوتی ہے۔اس کے استعمال سے نہ صرف وسائل کی بچت ہوتی ہے بلکہ گندم کی بروقت کاشت بھی ہوتی ہے جس سے گندم کی پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ ہوا ہے۔

الحدیث

حضرت عمر بن خطابؓ سے روایت ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا: عمل کا دارومدار نیت پر ہے اور آدمی کا اجر نیت کے مطابق ہے تو جس نے اللہ اور اس کے رسول کی طرف ہجرت کی تو وہ ہجرت اللہ اور اس کے رسولؐ کی جانب شمار ہوگی اور جس کی ہجرت دنیا حاصل کرنے یا کسی عورت سے نکاح کرنے کے لیے ہے تو اس کی ہجرت وہی شمار ہوگی جس کام کے لیے ہجرت کی ہے۔

جدید ٹیکنالوجی کے تناظر میں گندم کے کاشتکاروں کے اہم مسائل کا حل

مصباح پروین*، **، ***متین نواز* ، ** بشرا*، **، افراح بتول****، ذیشان احمد*****، محمد کاشف******، عابد علی*، فاروق احمد*، شاہد مجید*، محمد ارشد*، حسنین ارشد*******......*شعبہ انٹومالوجی، **شعبہ حیوانیات، جنگلی حیات اور ماہی پروری،
*** گورنمنٹ پوسٹ گریجوایٹ کالج برائے خواتین، جڑانوالہ ****شعبہ کیمسٹری *****شعبہ ایگرانومی، ******شعبہ پلانٹ بریڈنگ اینڈ جینیٹکس، *******شعبہ آبپاشی ونکاسی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

کاشتکاروں کو درپیش مسائل

پاکستان ایک زرعی ملک ہے جسکی زیادہ تر آبادی (تقریباً 68 فیصد) دیہی علاقوں میں رہائش پذیر ہے جو کہ بلواسطہ یا بلاواسطہ طور پر زراعت کے شعبہ سے منسلک ہے۔ یہی وجہ ہے کہ زراعت پاکستان کی معیشت میں ریڑھ کی ہڈی کا درجہ رکھتی ہے۔ زراعت کا ملکی جی ڈی پی میں حصہ تقریباً 20 فیصد ہے۔ گندم، گنا، کپاس، چاول اور مکئی پاکستان کی اہم فصلیں ہیں۔ اگرچہ پاکستان قدرتی وسائل سے مالا مال ہے، اس کے باوجود پاکستان کے کاشتکاروں کو چند بڑے مسائل کا سامنا ہے۔

ا۔ زراعت پانی استعمال کرنے کے لحاظ سے دنیا کا سب سے بڑا شعبہ ہے۔ دریاؤں اور زیر زمین پانی کا تقریباً 70 فیصد حصہ زرعی آبپاشی، 20 فیصد صنعتوں جبکہ 10 فیصد گھریلو پیمانے پر استعمال ہوتا ہے۔ پاکستان جیسے زرعی ملک کے لیے پانی کی اہمیت اور بھی زیادہ ہے کیونکہ پاکستان میں 80 فیصد سے زائد کاشت شدہ رقبے کا انحصار آبپاشی پر ہے۔ 17-2016ء میں پاکستان میں زراعت کے لیے فراہم کردہ پانی کی کل مقدار 101.1 ملین ایکڑ فٹ تھی جس میں سے 71.4 ملین ایکڑ فٹ خریف جبکہ 29.7 فٹ ربیع کی فصلوں کے لیے استعمال کیا گیا تاہم کھیتوں کی ناہمواری اور ناقص بناوٹ کی وجہ سے پانی کی ایک کثیر مقدار آبپاشی کے دوران ضائع ہو جاتی ہے۔ اگرچہ اس طرح ضائع ہونیوالے پانی کی کمی کو زیرِ زمین موجود پانی بذریعہ ٹیوب ویل نکال کر پورا کر لیا جاتا ہے مگر یہ توانائی کے ساتھ ساتھ قدرتی ذرائع کا بھی بے جا استعمال ہے۔ مزید برآں دن بدن پانی کے کم ہوتے ہوئے وسائل ملکی فوڈ سیکورٹی کے لیے بھی ایک بہت بڑا چیلنج ہیں۔ پاکستان میں گندم موسمِ ربیع کی سب سے اہم فصل ہے۔ 17-2016ء میں پاکستان میں گندم تقریباً 9052 ہیکٹر پر کاشت کی گئی اور اس کی کل پیداوار 25.75 ملین ٹن تھی جو کہ پچھلے سال کی نسبت 10 فیصد کم ہے۔ اگرچہ پاکستان گندم کی پیداوار میں خود کفیل ہے مگر گندم کے نازک مراحل پر پانی کی کمی اسکی پیداوار کو شدید نقصان پہنچاتی ہے۔

۲۔ گندم کی پیداوار پر اثر انداز ہونے والے عوامل میں سے ایک اہم عنصر طریقہ کاشت ہے جو زمینی خدوخال کے لحاظ سے گندم کی پیداوار کو کنٹرول کرتا ہے۔ قطاروں میں کاشت، چھٹہ سے کاشت، ڈرل سے کاشت، پٹریوں پر کاشت، خشک طریقہ ہائے کاشت اور کھڑی کپاس میں کاشت کے طریقے سے پیداوار بھی مختلف حاصل ہوتی ہے جس کے لیے ضروری ہے کہ کاشتکار زمین کی قسم اور متعلقہ طریقہ کاشت سے باخوبی آگاہ ہوتا کہ گندم کی پیداوار کا ہدف حاصل کر سکیں۔

۳۔ معیاری بیج کی فراہمی کسی بھی فصل کی بقاء کے لیے انتہائی ضروری ہے۔ پیداواری ہدف کو حاصل کرنے کے لیے معیاری اور نئی اقسام کے بیج کی فراہمی نہایت اہم ہے۔ پنجاب سیڈ کارپوریشن صرف 10 فیصد تصدیق شدہ بیج کاشتکاروں کو فراہم کرتا ہے جبکہ باقی کاشتکار غیر تصدیق شدہ بیج استعمال کرتے ہیں۔ جس کی وجہ سے گندم کی پیداوار میں کمی ہوتی ہے۔ جس کا فوری حل تلاش کیا جانا چاہیے۔ پرانے اور غیر معیاری بیج کی فراہمی سے پیداوار متاثر ہوتی ہے۔ حکومت کو چاہیے کہ کسانوں کو بروقت اور اعلیٰ کوالٹی کے بیج ان کے دروازے تک پہنچائیں۔

۴۔ زمین کی وراثتی منتقلی کی وجہ سے ہمارے ملک میں چھوٹے کسانوں کی تعداد میں اضافہ ہو رہا ہے۔ ان کے پاس زمین نسل در نسل کم ہو رہی ہے جس کی وجہ سے وسائل بھی محدود ہو گئے ہیں۔ زیادہ تر کسان ایسے ہیں جن کے پاس صرف چند ایکڑ ہی زمین موجود ہے کیونکہ 80 فیصد کاشتکار وہ ہیں جن کا رقبہ 7 یا 7 ایکڑ سے کم ہے۔ چھوٹے پیمانے پر کسانوں کو زرعی آلات اور مشینری میسر نہیں ہوتی جو کہ پیداوار میں بہتری کی ضامن ہوتی ہیں۔ اس لیے حکومت کو چاہیے کہ وہ چھوٹے زمینداروں کو زرعی آلات فراہم کرے، ان کو معیاری بیج فراہم کرے تاکہ وہ چھوٹے پیمانے پر بہتر پیداوار حاصل کر سکیں۔

۵۔ ہمارے ملک میں آج تک جاگیردارانہ نظام رائج ہے جو وسائل کی منصفانہ تقسیم کی راہ میں ایک بڑی رکاوٹ ہے۔ پاکستان میں زیادہ تر زرعی رقبہ جاگیرداروں اور زمینداروں کے قبضے میں ہے جس پر کسان کام کرتے ہیں لیکن ان کی حیثیت نوکروں سے بر تر ہے۔ اس قسم کی صورتحال میں کسان اپنی پوری محنت اور لگن سے کام نہیں کرتے بلکہ اپنے سر سے ایک نادیدہ بوجھ کی طرح اتارتے ہیں جس کے نتائج گندم کی کم پیداوار کی صورت ملتے ہیں۔

۶۔ گوداموں میں ذخیرہ شدہ گندم کو جلد از جلد فروخت کرنا ضروری ہے۔ 2016 تا 2017 میں گندم کی اچھی پیداوار ہونے کی وجہ سے ملکی ضروریات سے وافر گندم ابھی تک گوداموں میں بند پڑی ہوئی ہے جس کی وجہ سے زرمبادلہ میں کمی ہو رہی ہے جو کہ ملکی معیشت کے لیے نقصان دہ ہے اور کسان بھی اس سے بری طرح متاثر ہو رہے ہیں اور ذہنی تناؤ کا شکار ہو رہے ہیں۔

۷۔ گندم کو اچھے طریقے سے ذخیرہ کرنا بھی کی اہم عمل ہے۔ ذخیرہ کے دوران گندم کی پانچ سے پندرہ فیصد ذخائر سسری، کھپرا اور دیگر کیڑوں کی وجہ سے تباہ ہو جاتی ہے لہٰذا گندم کو ذخیرہ کرنے کے لیے انفرادی، سرکاری اور غیر سرکاری سطح پر صاف ستھرے اور پختہ گوداموں کا انتخاب کیا جانا چاہیے تاکہ گندم کے اناج کو ضرر رساں کیڑے مکوڑوں کے نقصان سے بچایا جا سکے۔ سسری کا شمار گندم کے نہایت ضرر رساں کیڑوں میں ہوتا ہے ایک اندازے کے مطابق گندم کی مجموعی ضروریات 20 ملین ٹن کے قریب ہے جبکہ آبادی کے بڑھنے کی وجہ سے 2030 تک 24 ملین ٹن سے زائد گندم درکار ہوگی۔ اس لیے گندم کی کاشت کے بعد سب سے اہم کام اسے بہتر انداز میں ذخیرہ کرنے کا ہوتا ہے۔ ترقی یافتہ ممالک میں اناج ذخیرہ کرنے کی گنجائش تین سے چار سال ہے افسوس کہ پاکستان میں بمشکل 30 دن ہے۔

۸۔ کسانوں کی تعلیم و تربیت بھی ایک اہم مسئلہ ہے۔ کسانوں کی تعلیم و تربیت پر خصوصی توجہ دی جائے چونکہ کسان پسماندہ طبقے سے تعلق رکھتے ہیں اور وقت کی رفتار سے ترقی کے لیے تعلیم و ٹیکنالوجی سے آگاہی نہایت ضروری ہے جس کے لیے مناسب اقدامات کیے جائیں۔

گزشتہ چند برسوں میں گندم کے زیر کاشت رقبہ میں کمی دیکھنے میں آئی ہے جس کی وجہ سے گندم سے حاصل ہونے والے منافع کا دیگر فصلوں کی نسبت کم ہونا ہے۔ اس کی درج ذیل وجوہات سامنے آتی ہیں: حکومت کے مقرر کردہ نرخ کے مطابق قیمت کا نہ ملنا، زرعی ادویات اور کھاد کا مہنگا ہونا، محکمہ توسیع زراعت کی طرف سے کسانوں کی مناسب رہنمائی کا فقدان، گندم کی فصل کی آبپاشی کے لیے ضرورت سے زائد پانی کا استعمال، ضرورت کے وقت پانی کی عدم دستیابی اور روایتی نظام آبپاشی۔

پاکستان میں زیادہ تر کاشتکار کھیت میں مناسب نمی کی صورتحال اور پودے کی نشوونما میں اس کی اہمیت کے بارے میں زیادہ علم نہیں رکھتے۔معلومات کی یہ کمی نہ صرف فصلوں کے پیداواری ہدف کم کرتی ہے بلکہ کسان کی متوقع آمدن میں بھی کمی کا باعث بنتی ہے جس سے ملکی معیشت کو بھی نقصان ہوتا ہے جبکہ ترقی یافتہ ممالک میں مٹی میں پانی کی مقدار کو معلوم کرنے والے آلات کا استعمال عام ہے۔حکومتی اداروں کی یہ ذمہ داری بنتی ہے کہ وہ اس سلسلے میں کسانوں کو مکمل آگاہی فراہم کریں بلکہ ملکی سطح پر ان آلات کی تیاری کے لیے صنعت کاروں کی حوصلہ افزائی کریں تاکہ یہ آلات سستے داموں میں کسانوں کو فراہم کیے جاسکیں۔

مسائل کا حل

پاکستان قدرتی وسائل سے مالا مال ہے ضرورت اس امر کی ہے کہ ان وسائل کو تخلیقی مہارت سے بروئے کار لایا جائے اور ان وسائل کے تحفظ کے لیے اقدامات کیے جائیں تاکہ کسانوں کو درپیش مسائل پر قابو پایا جاسکے۔

۱۔ پانی کے مسائل کو حل کرنے کے لیے کھیت کی بناوٹ اور خدوخال پر توجہ دی جائے نیز یہ کہ کھیتوں کو پانی دینے کے لیے جدید طریقے بروئے کار لائے جائے جن میں سپرنکلر، ملچنگ، نہروں سے بھل کی صفائی اور پانی کی کمی کو برداشت کرنے والی فصلوں کی اقسام متعارف کروائی جائیں۔ لیزر لیولنگ کی عادت کو اپنایا جائے اور اس کا حصول ہر چھوٹے بڑے کاشتکار کے لیے ممکن بنایا جائے۔

۲۔ موسمی حالات اور زمین کی زرخیزی کو مدِنظر رکھتے ہوئے بروقت کاشت کی جائے اور کاشتکاروں کو مکمل آگاہی میسر کی جائے کہ کون سی قسم کب کاشت کی جاتی ہے اور زیرِغور قسم کی فصل کے لیے کیا ضروریات ہیں۔اگر کاشتکاروں کو ان معلومات کی پیشگی آگاہی ہو تو مسائل کو کافی حد تک قابو کیا جاسکتا ہے۔

۳۔ جاگیردارانہ نظام ختم کیا جائے اور کسانوں کو زمین مہیا کی جائے جسے وہ اپنی ملکیت میں رکھتے ہوئے، محنت اور لگن سے کام کرتے ہوئے ملکی ترقی میں اہم کردار ادا کرسکیں اور پیداوار میں یقینی اضافہ کا باعث بنیں۔

۴۔ اچھے اور معیاری بیج کسانوں کو مہیا کیے جائیں۔یہ بیج ملکی اور غیر ملکی دونوں ہونے چاہئیں۔ بیماری سے پاک بیج استعمال کیے جائے۔بہترین یہ ہے کہ تمام کاشتکار گندم کی منظور شدہ اقسام کا ضرورت کے مطابق بیج خود پیدا کریں تاکہ بیج ایک ہی قسم کا اور صاف بھی ہو۔

۵۔ ذخیرہ کرنے کے لیے بیج میں نمی 10 فیصد سے زیادہ نہ ہو اور گودام روشن اور ہوادار بھی ہونا چاہیے۔دانے کو دانت سے توڑنے پر اگر کڑک کی آواز آئے تو نمی کی مناسب مقدار ہے۔گندم کی گہائی کے دوران یہ خیال رکھا جائے کہ دانے ٹوٹنے نہ پائیں کیونکہ ٹوٹے ہوئے دانوں پر حشرات کا حملہ جلد اور زیادہ ہوتا ہے۔غلہ کو گودام میں ذخیرہ کرنے کے لیے حکومتِ پنجاب کے سفارش کردہ نئے بیگز استعمال کیے جائیں۔بصورت دیگر پرانے بیگز زہر کے محلول سے سپرے کرنے کے بعد خشک کر کے گندم سے بھریں اور ذخیرہ کریں۔گوداموں میں اگر کوئی دراڑیں وغیرہ ہوں تو وہاں مٹی یا سیمنٹ لگا کر بند کر دیا جائے اور زہر کا استعمال کیا جائے۔اس عمل کے بعد گوداموں کو 48 گھنٹے بند کر کے دروازے کھول دیئے جائیں اور 4 تا 6 گھنٹے کے لیے گوداموں میں کوئی داخل نہ ہو اور بعد ازاں صفائی کی جائے۔غلہ کو حشرات کے نقصان سے بچانے کے لیے ایلومینیم فاسفائیڈ کی گولیاں بحساب 30 تا 35 گولیاں فی 1000 کیوبک فٹ استعمال کی جائیں۔سال میں دو مرتبہ دھونی کا استعمال کیا جائے، ایک غلہ ذخیرہ کرتے وقت اور دوسرا موسمِ برسات میں نمی پڑنے پر جولائی میں کریں۔

٦۔ زرعی اصلاحات متعارف کروائی جائیں نیز زراعت کے شعبہ میں نئی حکمتِ عملی اپنائی جائیں جس میں کسانوں کے مسائل کو بالخصوص مدِنظر رکھا جائے۔حکومت کو چاہیے کہ فصل کی کاشت سے پہلے گندم کی امدادی قیمت کا بروقت اعلان کرے جو کہ کاشتکاروں کی نہ صرف حوصلہ افزائی کرے گی بلکہ ایک محرک کے طور پر بھی عمل کرے گی۔

حکومت کو بڑھتی ہوئی آبادی کے مطابق غذائی ضرورت کو مدِنظر رکھتے ہوئے درج ذیل اقدامات کو یقینی بنانے کی ضرورت ہے۔گندم کی قیمت پر سبسڈی کا اجرا، گندم کی مقرر کردہ قیمت کے مطابق اجناس کی خریداری کو یقینی بنانا، زرعی ادویات اور کھاد کی قیمتوں میں کمی، محکمہ توسیع زراعت کی طرف سے کسانوں کی بروقت رہنمائی، پانی کی ترسیل کا جدید طریقوں کے مطابق ہونا، زمین کا ہموار ہونا، پانی کا بروقت اور ضرورت کے مطابق لگانا۔

فصلوں کی آبپاشی کے لیے پانی کی دستیابی کے ساتھ ساتھ اس کا معیاری ہونا بہت ضروری ہے۔اسی طرح پودے کی بڑھوتری کے لیے کھیتوں کی مٹی کا معیاری ہونا بھی انتہائی اہم ہے۔فصلوں کی لیے دستیاب پانی اور مٹی میں ضرورت سے زائد نمکیات کی موجودگی جڑوں کے ذریعے غذائی اجزاء کے حصول کو مشکل کر دیتی ہے جس سے پودے کی نشوونما بری طرح متاثر ہوتی ہے۔اس صورتحال سے بچنے کے لیے فصلوں کی کاشت سے پہلے آبپاشی کے لیے دستیاب پانی اور کھیتوں کی مٹی کا زرعی ماہرین سے تجزیہ کروانا ضروری ہے۔

جدید ٹیکنالوجی کا استعمال

۱۔ جدید ٹیکنالوجی کا استعمال نہ صرف گندم کی نئی اقسام متعارف کروانے کے لیے کیا جاسکتا ہے بلکہ یہ جنیٹکلی موڈیفائیڈ پودے جو کہ سیم و تھور کے خلاف مزاحمت رکھنے کے علاوہ خشک سالی کے خلاف بھی مزاحمت رکھتے ہوں متعارف کروائے جا رہے ہیں جبکہ نینوٹیکنالوجی کا استعمال فصلوں کی پیداوار بڑھانے میں اہم کردار ادا کرے گا اور ان کے بہتر استعمال کے بارے میں تحقیق جاری ہے جبکہ تحقیقی ادارے نجی اور نیاب گندم کی بہتر پیداوار حاصل کرنے اور نئی اقسام متعارف کروانے میں اہم کردار ادا کر رہے ہیں۔

۲۔ وزارتِ قومی خوراک تحفظ و تحقیق نے اکنامک کوآرڈینیشن کمیٹی سے درخواست کی ہے کہ 2018ء سے 500000 ٹن اضافی گندم کی قیمت 1280 روپے فی من یا 32000 فی میٹرک ٹن مقرر کی جائے جس کی بدولت حکومتِ پاکستان کے سرکاری خزانہ میں 3.64 بلین رقم جمع ہوگی۔ذرائع کے مطابق، پیسکو کو زائد گندم جو کہ تقریباً 1.04 ملین میٹرک ٹن مہیا کی جائے۔اس کے لیے ضروری ہے کہ 2018ء میں نئی فصل حاصل کرنے کے لیے 0.5 ملین میٹرک ٹن زائد گندم کو طبعی اور مالیاتی گنجائش پیدا کرنے کے لیے ذخیرہ کیا جائے۔

۳۔ تیز افزائش نسل کا طریقہ کار کم وقت میں گرین ہاؤس یا لیب میں پودوں کی نئی اقسام جو کہ سیم و تھور، خشک سالی وغیرہ کے خلاف مدافعت رکھتی ہیں اور بہتر پیداوار دیتی ہیں متعارف کی جانی چاہیے۔اس طریقہ کار سے بہار یہ گندم کی ایک ہی سال میں 6 نسلیں حاصل کی جاسکتی ہیں۔یہ طریقہ کار پودوں کی بڑھوتری، برداشت پودے کی فینوٹائپنگ اور میوٹنٹ پودوں کے بارے میں تحقیق کرنے میں بھی اہم کردار ادا کر رہا ہے۔

(باقی صفحہ 14 پر)

کماد کی بھرپور فصل کے لیے آبپاشی اور کھادوں کا استعمال

ندیم اکبر، شکیل احمد انجم، عمیرا اشرف، محمد اشفاق، محمد نبیل انور......شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

پاکستان میں کاشتکار کی معاشی خوشحالی اور صنعت شکر شکر سازی کے لیے گنا ایک اہم فصل ہے۔ شوگر انڈسٹری ٹیکسٹائل انڈسٹری کے بعد دوسرے نمبر پر ہے۔ پاکستان چینی کی پیداوار میں نہ صرف خود کفیل ہے بلکہ ملکی ضروریات سے زائد چینی برآمد بھی کی جارہی ہے۔

گنے کی پیداوار اور رقبے میں پاکستان دنیا میں اہم مقام حاصل کر چکا ہے۔ ایف اے او سٹیٹ ائر بک 2013ء کے مطابق اس وقت زیادہ رقبہ، گنے کی پیداوار اور چینی کی یافت پاکستان پہلے پانچ مما لک میں پانچویں نمبر پر ہے۔

کماد کی بہتر پیداوار کے لیے آبپاشی کا طریقہ کار

پاکستان میں گنے کی فصل دو موسموں میں کاشت کی جاتی ہے، ستمبر اور بہاریہ کاشت۔ بہاریہ کاشت گنے کے بھرپور فصل لینے کے لیے سال بھر تقریباً 64 ایکڑ انچ پانی درکار ہے۔ اس طرح بارشوں کا سالانہ عنصر نکال کر سال میں 12-13 بار آبپاشی کرنی پڑتی ہے۔ جبکہ ستمبر کاشت گنے کی فصل کے لیے 80 ایکڑ انچ پانی درکار ہے۔ گنے کی زیادہ پیداوار دراصل پانی ہی کی مرہون منت ہے اور پانی کی کمی فی ایکڑ پیداوار پر برا اثر ڈالتی ہے۔ ادارہ تحقیقات کماد میں کئے گئے تجربات سے پتہ چلتا ہے کہ اگر آب پاشی کے لیے پانی کی مطلوبہ مقدار میں 20 فیصد کمی آجائے تو گنے کی پیداوار 12 فیصد کم ہو جاتی ہے اور اگر پانی میں 40 فیصد کمی آجائے تو پیداوار میں 26 فیصد کے لگ بھگ کمی آجاتی ہے۔ گنے کی فصل میں پانی کی کمی کے اثرات موسم گرما میں خصوصاً مئی اور جون کے مہینوں میں زیادہ ظاہر ہوتے ہیں۔

سخت گرمی میں پانی کی ضرورت زیادہ اور سرد موسم میں کم ہوتی ہے۔ موسم کی شدت کے لحاظ سے اپریل میں آبپاشی کے لیے پانی کا وقفہ 12-14 دن، مئی جون میں 9-10 دن، جولائی اگست میں 12-15 دن اور نومبر تا فروری 25-30 دن ہوتا ہے۔ فصل کو کاٹنے سے ایک ماہ پہلے پانی کو روک دیا جائے تا کہ فصل اچھی طرح پک جائے اور جو کھاد بیج کے لیے رکھنا ہو تو اسے پانی دیتے رہنا چاہیے تا کہ فصل سردی اور کہر کے اثر سے محفوظ رہے اور بیج کی صحت برقرار رہے۔

کماد کی فصل کے لیے ضروری ہے کہ شروع میں جب تک پودے بڑھ کر زمین کو ڈھانپ نہ لیں پانی کی کمی نہ آنے دیں۔ پودوں کے اُگاؤ اور شگوفے نکلنے کے دوران زمین خشک اور سخت نہ ہونے پائے۔

کماد کی فصل کے لیے کھاد کے استعمال اور آبپاشی کا گہرا تعلق ہے۔ کھاد بھی پوری طرح تب مؤثر ہوتی ہے جب پانی پورا لگا ہو۔ کماد کی فصل کی مختلف اقسام کی پانی کی ضرورت بھی مختلف ہوتی ہے۔ موٹے گنے اور چوڑے پتوں والی اقسام کو پانی کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے جبکہ پتلی اقسام کو نسبتاً کم ہوتی ہے۔

گنے کی پیداوار میں پانی کی کمیابی ایک بڑا مسئلہ ہے بلکہ پیداوار میں کمی کی سب سے بڑی وجہ یہ ہی ہے۔ اس لیے گنے کا زیرِ کاشت رقبہ بڑھانے سے پہلے پانی کے موجودہ وسائل کا اندازہ لگا لینا چاہیے اور اتنا ہی رقبہ کاشت کریں جتنا پانی درکار رہے۔

کھادوں کا استعمال

کماد کی بہتر نشوونما اور اچھی پیداوار کے لیے اس کی غذائی ضروریات پورا کرنا لازمی ہے۔ گنے کی فصل جتنی بھاری ہوگی اسی لحاظ سے زمین سے خوراک حاصل کرے گی۔ ایک اندازے کے مطابق گنے کی 1000 من فی ایکڑ پیداوار زمین سے 80 کلوگرام نائٹروجن، 26 کلوگرام فاسفورس اور 168 کلوگرام پوٹاش حاصل کرتی ہے۔ زمین میں کھادیں ڈالتے وقت یہ خیال رکھنا چاہیے کہ فصل کی زیادہ سے زیادہ پیداوار بھی حاصل ہو اور اس کے ساتھ زمین کی زرخیزی بھی بحال رہے۔ ان مقاصد کے حصول کے لیے مختلف نباتاتی اور کیمیائی کھادیں استعمال کی جاتی ہیں۔

کھاد ڈالنے کا وقت اور طریقہ کار

زمین، پودے کی جڑوں اور موسم کے لحاظ سے بہتر یہ ہے کہ فاسفورس اور پوٹاش کی کل مقدار بوائی کے وقت سیاڑوں میں ڈال دی جائے اور نائٹروجن کھاد تین قسطوں میں ڈالنی چاہیے۔ نائٹروجن کی پہلی قسط بوائی کے 40-45 دن بعد جب جڑیں زمین میں پھیل چکی ہوں کیونکہ بوائی کے وقت پودوں کی جڑوں کی غیر موجودگی میں نائٹروجن کھاد کا پانی کے ساتھ زمین کے نیچے چلی جانے سے ضائع ہونے کا احتمال ہے۔ ستمبر کاشت فصل کے لیے ایک تہائی اکتوبر میں دوسری قسط فروری میں اور باقی ماندہ کھاد اپریل کے آخر میں مٹی چڑھاتے ہوئے ڈالیں۔ بہاریہ کاشت کے لیے پہلی قسط جون میں ڈال کر مٹی چڑھا دیں اور اگر کھاد ڈالنے میں جولائی اور بعد تک تاخیر کر دی جائے تو فصل دیر سے پکتی ہے اور اس کے گرنے کا رجحان بھی بڑھ جاتا ہے۔ درج ذیل گوشوارہ میں کھادوں کے استعمال کا بتایا گیا ہے۔

زرخیزی زمین	غذائی عناصر کی مقدار (کلوگرام فی ایکڑ)			فی ایکڑ کھاد کی مقدار (بوریوں میں)
	نائٹروجن	فاسفورس	پوٹاش	
کمزور زمین	120	69	50	چار بوری یوریا+ تین بوری ڈی اے پی + دو بوری پوٹاشیم سلفیٹ یا سوا5 بوری یوریا+3 بوری ٹرپل سپر فاسفیٹ+2 بوری پوٹاشیم سلفیٹ
درمیانی زمین	92	46	50	سوا تین بوری یوریا+ دو بوری ڈی اے پی + دو بوری پوٹاشیم سلفیٹ
زرخیز زمین	69	23	23	اڑھائی بوری یوریا+ ایک بوری ڈی اے پی + ایک بوری پوٹاشیم سلفیٹ یا تین بوری یوریا+ ایک بوری ٹرپل سپر فاسفیٹ+ ایک بوری پوٹاشیم سلفیٹ

الحدیث

حضرت ابوہریرہ رضی اللہ تعالیٰ عنہ سے روایت ہے کہ نبی کریم صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم نے فرمایا کہ عورت سے چار چیزوں کے باعث نکاح کیا جاتا ہے: اس کے مال، اس کے حسب ونسب، اس کے حسن و جمال اور اس کے دین کی وجہ سے، تیرے ہاتھ گرد آلودہ ہوں تو دیندار کو حاصل کر۔

جڑی بوٹیاں اوران کا مربوط طریقہ انسداد

عمران خان، محمد عمر چٹھہ، محمد عثمان، مقصود احمد، محمد محمود اقبال، محمد شعیب......شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

کوئی بھی پودا جو اپنی صحیح اور مناسب جگہ پر نہ اُ گا ہو، اسے جڑی بوٹی کہتے ہیں، مثال کے طور پر گندم میں جَو وغیرہ جڑی بوٹیاں فصل کی پیداوار میں کمی کا باعث بنتی ہیں اور فصل کی کوالٹی پر بھی اثر انداز ہوتی ہیں۔ اگر جڑی بوٹیوں کا اچھی طرح کنٹرول نہ کیا جائے تو اس کی وجہ سے فصلوں کی پیداوار میں کچھ اس حساب سے کمی واقع ہوتی ہے۔

گندم	42-14 فیصد
دھان	39-17 فیصد
مکئی	47-24 فیصد
کپاس	41-13 فیصد
گنا	35-10 فیصد
تیل والی اجناس	45-21 فیصد
سبزیاں	89-39 فیصد

جڑی بوٹیاں بیج کے ذریعے اور دوسرے حصوں جیسے کہ جڑ، تنا وغیرہ کے ذریعے بھی اپنی پیداوار بڑھاتی ہیں۔ جڑی بوٹیاں جنگلوں، بنجر زمینوں، نہروں، سڑکوں، پانی کے کھالوں اور ریلوے لائن کے کناروں اور قبرستانوں میں اگتی ہیں۔ جڑی بوٹیاں ہر سال پہلے سے زیادہ تعداد میں اپنے بیج پیدا کرتی ہیں۔ جڑی بوٹیوں کے بیج ہوا، پانی اور جانوروں کے ذریعے دوسرے کھیتوں میں بھی منتقل ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ بہت سی جڑی بوٹیوں کے بیج دوسری فصلوں کے بیج کے ساتھ بھی مکس ہوتے ہیں۔

جڑی بوٹیوں کی اقسام

جڑی بوٹیوں کو اُن کی شناخت اور خاتمہ کے اعتبار سے چار گروہوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

1۔ چوڑے پتے والی جڑی بوٹیاں

ان جڑی بوٹیوں کے پتے بڑے، چوڑے اور پھیلے ہوئے ہوتے ہیں۔ ان کا تنا نرم ہوتا ہے۔ پتوں کی رگیں پھیلی ہوئی ہوتی ہیں مثلاً اٹ سِٹ، باتھو، جنگلی پالک، پیازی، ریوڑائی، سینجی، کرنڈ اور لہلی، بینا وغیرہ۔

2۔ گھاس خاندان کی جڑی بوٹیاں یا لمبے پتوں والی جڑی بوٹیاں

ان جڑی بوٹیوں کے پتے لمبے اور نوکیلے ہوتے ہیں۔ پتوں کی رگیں پتوں کی لمبائی کے متوازی ہوتی ہیں مثلاً جنگلی جئی، دمبی سٹی وغیرہ۔

3۔ ڈیلا خاندان کی جڑی بوٹیاں

ان جڑی بوٹیوں کا تنا تکون نما ہوتا ہے۔ یہ اپنی پیداوار بیج اور زیرِ زمین تنوں کے ذریعے بڑھاتی ہیں۔ مثلاً ڈیلا، بوئیں، گھوئیں وغیرہ۔

4۔ طفیلی جڑی بوٹیاں

یہ جڑی بوٹیاں دوسری فصلوں کی شاخوں اور جڑوں پر اگتی ہیں اور ان پودوں سے خوراک حاصل کرتی ہیں۔ مثلاً اردبنگی، آکاش بیل وغیرہ۔

جڑی بوٹیوں کو کنٹرول کرنے کے تین اصول ہیں

i۔ بچاؤ

ii۔ خاتمہ

iii۔ کنٹرول

پہلا اصول فصل یا کھیت کا جڑی بوٹیوں سے بچاؤ ہے تاکہ وہ فصل یا کھیت میں اُگ ہی نہ پائیں۔ اگر بچاؤ ممکن نہ ہو تو پھر جڑی بوٹیوں کا خاتمہ مناسب ایریا (جگہ) تک محدود (ممکن) ہوتا ہے اور اس سے جڑی بوٹیوں اور اس کے دوسرے حصوں جن سے یہ مزید اگ سکتی ہیں کو 100 فیصد ختم کرنا ناممکن ہوتا ہے۔

بچاؤ کے طریقے

جڑی بوٹیوں سے بچاؤ کرنے کے درج ذیل اہم طریقے ہیں جن کے ذریعے ہم جڑی بوٹیوں کے بیج اور دوسرے حصے جن کے ذریعے ان کا پھیلاؤ ہو سکتا ہے، روک سکتے ہیں۔

صاف بیج کا استعمال

بوائی کے وقت جڑی بوٹیوں کے بیج سے پاک فصل کے استعمال میں خاص خیال کرنا چاہیے۔ جڑی بوٹیوں کے بیج، ٹوٹے ہوئے بیج اور بیماری والے بیج سے بچاؤ کے لیے چھاننا لگانا بہتر ہے۔

برسیم کے بیج، کاسنی کے بیج سے متاثر ہوتے ہیں اس سے بچاؤ کے لیے بوائی سے پہلے بیج کو پانی میں ڈبو دیا جائے۔ کاسنی کے بیج ہلکا وزن ہونے کی وجہ سے پانی کی سطح پر آ جائیں گے اور اس طرح ہم کاسنی کو برسیم کے بیج سے علیحدہ کر سکتے ہیں۔

گلی سڑی گوبر کی کھاد کا استعمال

گوبر کی کھاد، جڑی بوٹیوں کے پھیلاؤ کا ایک اہم ذریعہ ہے کیونکہ عام طور پر جڑی بوٹیاں جانوروں کو بطور چارہ کھلائی جاتی ہیں اور ان کے بیج گوبر کے ذریعے باہر آ جاتے ہیں۔ عام طور پر کسان گوبر کی کھاد کو اچھی طرح گلنے سڑنے نہیں دیتے اور کھیت میں ڈال دیتے ہیں۔ اس طرح کے کھیت میں جڑی بوٹیاں بہت زیادہ ہوتی ہیں لہٰذا گوبر کی کھاد کو اچھی طرح گلنے سڑنے کے بعد استعمال کرنا چاہیے تاکہ جڑی بوٹیوں سے بچاؤ ممکن ہو سکے۔

3۔ پھول پیدا کرنے سے پہلے اکھاڑنا

اگر جڑی بوٹیوں کی تعداد کم ہو اور انہیں اکھاڑ نا ممکن ہو تو انہیں پھول اگنے اور بیج پیدا کرنے سے پہلے جڑ سے اکھاڑ دینا چاہیے۔ بچاؤ کی یہ ترکیب جڑی بوٹیوں کے بیج کو ختم کرنے میں مدد دیتی ہے جو کہ آئندہ آنے والے چند سالوں کے لیے بھی مفید ثابت ہوتی ہے۔

4۔ وَٹوں اور کھالوں کو صاف رکھنا

سدابہار جڑی بوٹیاں مستقل وَٹوں پر اپنی تعداد بڑھاتی رہتی ہیں اور پھر کھیت میں داخل ہو جاتی ہیں کسی بھی فصل کی بوائی سے پہلے کھیت کی وٹوں کو ہاتھ یا سپرے کے ذریعے صاف کرنا چاہیے۔ اسی طرح کھالوں کو بھی جڑی بوٹیوں سے صاف رکھنا چاہیے تاکہ پانی کے بہاؤ میں بہتری کے ساتھ ساتھ جڑی بوٹیوں کا بھی تدارک ہو۔

5۔ مشینری کا استعمال

ہر طرح کی مشینری کو کھیت میں داخل کرنے سے پہلے صاف کر لینا چاہیے۔ گوڈی وغیرہ کرنے

کے بعد بھی ہر طرح کے آلات اور اوزاروں کو صاف کر لینا چاہیے تاکہ جڑی بوٹیوں کے بیج اور دوسرے حصے جو کہ مٹی کے ساتھ جڑے ہوتے ہیں، مشینری سے علیحدہ ہو جائیں۔

6۔ نرسری کی منتقلی

جڑی بوٹیوں کی بہت سے نئی اقسام نرسری کی منتقلی کے ذریعے ایک جگہ سے دوسری جگہ پھیل جاتی ہیں لہٰذا نرسری کی منتقلی کے دوران احتیاط کے ساتھ جڑی بوٹیوں کو ختم کر دینا چاہیے۔

مکینیکل طریقہ

جڑی بوٹیوں کو آلات یا اوزاروں کی مدد سے ختم کرنا مکینیکل طریقہ کہلاتا ہے۔ اس میں درج ذیل طریقے شامل ہیں۔

1۔ ہل چلانا

ہل چلانے کے دو مقاصد زیادہ اہم ہوتے ہیں۔ پہلا مقصد کھیت میں اُگی ہوئی جڑی بوٹیوں کو جڑ سے اکھاڑنا اور دوسرا مقصد مٹی کو نرم بنانا تاکہ فصل کے بیج بہتر طریقے سے نشوونما پا سکیں۔ اس کے لیے مختلف آلات استعمال کیے جاتے ہیں مثلاً کلٹیویٹر، ڈسک ہیرو، مولڈ بورڈ پلو، چیزل وغیرہ۔

2۔ گوڈی

جڑی بوٹیوں کو ختم کرنے کے لیے سب سے زیادہ اور سادہ استعمال کیا جانے والا طریقہ گوڈی ہے۔ اس کام کے لیے کھرپا، کسولا یا کسّی وغیرہ استعمال کیے جاتے ہیں۔

تمام فصلوں میں گوڈی کرنے کا وقت مخصوص ہوتا ہے۔ یہ نہ تو بہت جلد اور نہ ہی دیر سے کی جاتی ہے بلکہ ایک مخصوص وقت کے دوران کی جاتی ہے تاکہ فصل اور جڑی بوٹیوں کے مابین مقابلہ کم ہو سکے۔

3۔ انٹرکلچر

یہ طریقہ صرف چوڑی قطاروں میں لگی ہوئی فصلات جیسے کہ مکئی، کپاس، گنا وغیرہ میں ہی ممکن ہے۔ یہ کام ہل کے پھالے سیٹ کر کے ٹریکٹر کی مدد سے بھی کیا جا سکتا ہے تاکہ فصل کو نقصان نہ پہنچے۔ یہ طریقہ کم وقت لیتا ہے اور بہت بڑے ایریا میں یہ طریقہ اختیار کیا جا سکتا ہے۔

کاشتی طریقے

بہت سے کاشتی طریقوں کے ذریعے جڑی بوٹیوں کو کنٹرول کیا جا سکتا ہے یا ان کی تعداد کو کم کیا جا سکتا ہے۔

1۔ فصلوں کا ہیر پھیر

جڑی بوٹیوں کو کنٹرول کرنے کا سب سے بہتر اور مفید طریقہ فصلوں کا ہیر پھیر ہے کیونکہ خاص ماحولیاتی ضروریات کی بنا پر جڑی بوٹیاں ایک خاص فصل کے ساتھ منسوب ہوتی ہیں۔ مثال کے طور پر اِٹ سٹ کو کدو کیے جانے والے چاول کی کاشت کے ذریعے کنٹرول کیا جا سکتا ہے۔ اس طرح گندم کی بجائے برسیم، آلو، رایا یا گنے کی فصل کاشت کرنے سے دمبی سٹی کو کنٹرول کیا جا سکتا ہے۔

2۔ وقت کاشت

کسی جڑی بوٹی کی بیالوجی کا مطالعہ کرنے کے بعد، فصل کی بوائی کی تاریخ کو اس طریقے سے تبدیل کیا جا سکتا ہے کہ جڑی بوٹیوں کو مناسب نشوونما کے لیے مناسب ماحول دستیاب نہ ہو سکے۔

دمبی سٹی کے پہلے اگاؤ کو کنٹرول کرنا کافی مشکل ہوتا ہے اگر گندم کی، جب درجہ حرارت زیادہ ہوتا ہے بوائی کی جائے تو مناسب درجہ حرارت نہ ملنے پر دمبی سٹی اگ نہیں سکے گی۔

دمبی سٹی کا دوسرا اگاؤ جو کہ فصل کو پہلا پانی دینے کے دوران اگتا ہے، اسے سپرے وغیرہ کے ذریعے کنٹرول کیا جا سکتا ہے۔

3۔ پودوں کی تعداد (آبادی)

فصل کے پودوں کی تعداد (آبادی) زیادہ کرنے کا مقصد جڑی بوٹیوں کو اگنے کے لیے کم سے کم جگہ دینا ہے۔ اگر کھیت میں زیادہ گھنی فصل ہو گی تو سورج کی کرنیں زمین تک، جہاں جڑی بوٹیاں موجود ہیں کم سے کم جائے گی۔

پودوں کی زیادہ تعداد جڑی بوٹیوں کو نشوونما کے لیے جگہ، پانی، معدنیات اور سورج کی روشنی کم سے کم فراہم کرنے میں مدد دیتی ہے اور اس طرح جڑی بوٹیاں بہتر طریقے سے نشوونما نہیں پا سکتیں۔

4۔ اقسام کا چناؤ

فصلوں کی ایسی اقسام کو استعمال کرنا چاہیے جو جلد اور تیزی کے ساتھ اگیں اور جن کے پتوں کا ایریا زیادہ ہوتا کہ فصل اور جڑی بوٹیوں کا آپس میں مقابلہ کم ہو۔

5۔ داب کا طریقہ

اس طریقہ میں جڑی بوٹیوں کے بیج کو فصل کی بوائی سے پہلے اگنے کے لیے مناسب وقت دیا جاتا ہے۔ اس طریقہ میں خالی کھیت کو پانی لگایا جاتا ہے اور ہل چلانے کے بعد کھیت کو 8 سے 10 دن کے لیے خالی چھوڑ دیا جاتا ہے تاکہ جڑی بوٹیاں اگ سکیں۔ پھر ان جڑی بوٹیوں کو ہل چلا کر اکھاڑ دیا جاتا ہے یا کسی جڑی بوٹی مار سپرے کے ذریعے ختم کر دیا جاتا ہے۔

6۔ آبپاشی

آبپاشی کا طریقہ بھی جڑی بوٹیوں کی نشوونما پر اثر کرتا ہے۔ ڈرپ کے ذریعے کی گئی آبپاشی میں جڑی بوٹیوں کی تعداد کم ہوتی ہے۔

7۔ مٹی کا مصنوعی طریقہ سے درجہ حرارت بڑھانا

زمین کا مصنوعی طریقہ سے درجہ حرارت بڑھا کر جڑی بوٹیوں اور مٹی میں پیدا ہونے والے نقصان دہ جانداروں کو بہتر طریقے سے کنٹرول کیا جا سکتا ہے۔ اس طریقے میں گرمیوں میں کھیت کی گیلی مٹی کو باریک شفاف، پولی تھین فلم کے ذریعے ڈھانپ دیا جاتا ہے۔ اس طرح مٹی کا درجہ حرارت عام مٹی کی نسبت 8 سے 12 ڈگری بڑھ جاتا ہے۔

جڑی بوٹیوں کو کنٹرول کرنے کے لیے 4 سے 6 ہفتے کا عرصہ کافی ہوتا ہے۔ اس طریقے سے بہت سی یک موسمی، کچھ سدا بہار اور نقصان دہ جڑی بوٹیوں کو اچھی طرح کنٹرول کیا جا سکتا ہے۔ اس کے علاوہ اس طریقے سے مٹی میں موجود نمکیات اور فائدہ مند جانداروں کی نشوونما میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔

کیمیائی طریقہ

جڑی بوٹیوں کو کیمیائی زہروں (ہربیسائیڈز) کی سپرے کے ذریعے کنٹرول کرنے کے طریقے کو کیمیائی طریقہ کہتے ہیں۔ باقی طریقوں کے مقابلہ میں کیمیائی طریقے سے جڑی بوٹیوں کو کنٹرول کرنے کے بہت سے فوائد ہیں۔

i۔ کیمیکل سپرے کے ذریعے جڑی بوٹیوں کا بہتر طریقے سے خاتمہ ہوتا ہے اور یہ طریقہ وقت کی بچت بھی کرتا ہے۔

ii۔ جڑی بوٹیاں ایک لمبے عرصے تک کھیت میں اگ نہیں پاتیں۔ زیادہ مقدار اور بہتر کوالٹی کی پیداوار حاصل ہوتی ہے۔

iii۔ ایسی جڑی بوٹیاں جو فصل سے مشابہت رکھتی ہیں انہیں بھی آسانی سے ختم کیا جا سکتا ہے۔

iv۔ یہ ایک آسان اور سستا طریقہ ہے۔

(باقی صفحہ 14 پر)

چنے کی پیداواری ٹیکنالوجی

شکیل احمد انجم، ندیم اکبر، محمد اشفاق، محمد شفیق اسلم......شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

چنے ہماری خوراک میں لحمیات کے حصول کا اہم ذریعہ ہیں۔ اگر چنے کو ہم اپنی روزمرہ کی بڑی نشاستہ دار خوراک کا اس طرح حصہ بنالیں کہ ایک حصے چنے اور نو حصے گندم یا چاول ملا کر استعمال کریں تو پروٹین کی مقدار متوازن ہو جانے سے اس کی غذائیت میں خاطر خواہ اضافہ ہو جاتا ہے۔ اس کے علاوہ یہ فصل پھلی دار اجناس سے تعلق رکھتی ہے اور ہوا میں موجود نائٹروجن کو قابل استعمال بنا کر زمین کی زرخیزی کا سبب بھی بنتی ہے۔

پاکستان میں چنے کی کاشت دالوں کے کل کاشتہ رقبے کا چوتھائی حصہ بنتی ہے جس میں 87 فیصد رقبہ صرف پنجاب میں ہی کاشت کیا جاتا ہے اور پنجاب کے زیر کاشت رقبہ میں سے چنے کی فصل 92 فیصد بارانی اور 8 فیصد آبپاش علاقوں میں کاشت کی جاتی ہے جس میں 96 فیصد رقبہ تھل کے اضلاع بھکر، خوشاب، جھنگ، میانوالی اور لیہ پر مشتمل ہے اور ضلع بھکر میں کل رقبے کا 50 فیصد سے زیادہ چنا کاشت کیا جاتا ہے۔

چنے کی فصل کی سب سے بڑی خوبی یہ ہے کہ یہ تھل کے ریتلے علاقوں میں پانی اور زرخیزی کی کمی کے باوجود اچھی پیداوار دے جاتی ہے۔ اگر ہم بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت والی اقسام کاشت کریں، بارش کے پانی کو زمین میں محفوظ کرلیں اور باقی سفارش کردہ زرعی عوامل کو اپنالیں تو پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ کرسکتے ہیں۔ اس سلسلے میں ذیل میں چنے کی پیداواری ٹیکنالوجی دی جارہی ہے۔

وقت کاشت

اٹک، جہلم، چکوال، راولپنڈی، گجرات، نارووال کے علاقوں میں ستمبر کے آخر سے اکتوبر کے آخر تک کاشت کی جاتی ہے۔ تھل کے علاقہ میں اکتوبر کا پورا مہینہ جبکہ وسطی اور جنوبی پنجاب کے آبپاش علاقوں میں وسط اکتوبر سے وسط نومبر تک کامیابی سے کاشت کی جاسکتی ہے۔

شرح بیج

صاف ستھرا، خالص اور بیماری سے پاک بیج ہی اچھی پیداوار کا ضامن ہوتا ہے۔ چنے کی موٹی اقسام کے لیے 30 تا 35 کلوگرام بیج فی ایکڑ اور عام جسامت والے دانوں کی اقسام کے لیے 25 سے 30 کلوگرام بیج فی ایکڑ استعمال کریں۔ بھرپور پیداوار کے لیے کالے چنے کے پودوں کے تعداد 85 تا 90 ہزار فی ایکڑ جبکہ سفید چنے کے پودوں کی تعداد 80 سے 85 ہزار پودے فی ایکڑ ضرور ہونے چاہئیں۔

بیج کو زہر لگانا

بیج کو کاشت کرنے سے پہلے بینلیٹ دو سے تین گرام یا ٹاپسن ایم 3 گرام فی کلوگرام بیج کے حساب سے لگانے سے فصل کو بیماریوں سے محفوظ رکھا جاسکتا ہے۔

جراثیمی ٹیکے کا استعمال

چنے کے آبپاش علاقوں میں اگر بیج کو جراثیمی ٹیکہ لگا کر کاشت کیا جائے تو نہ صرف فصل کی بڑھوتری اور پیداوار بڑھتی ہے بلکہ اس سے کھاد کی افادیت بھی بڑھ جاتی ہے۔ بیج کو ٹیکہ لگانے کے لیے طریقہ یہ ہے کہ ہر دس کلوگرام بیج کے لیے 250 ملی لیٹر پانی میں 50 گرام گڑ یا شکر ملا کر شربت بنائیں اور پھر بیج کو اس میں ڈال کر اچھی طرح ہلائیں۔ پھر ٹیکہ کی سفارش کردہ مقدار لے کر بیج کے ساتھ اس طرح ملیں کہ تمام بیج کو اچھی طرح لگ جائے۔ پھر بیج کو سایہ دار جگہ میں خشک کرکے کاشت کریں۔ جراثیمی ٹیکے ایوب زرعی تحقیقاتی ادارہ، نیاب (NIAB)، نبجی (NIBGE) جھنگ روڈ، فیصل آباد سے حاصل کیے جاسکتے ہیں۔

زمین کی تیاری

چنے کی فصل کے لیے ریتلی میرا اور درمیانی درجے کی زرخیز زمین موزوں سمجھی جاتی ہے۔ وتر کو محفوظ کرنے کے لیے بارانی علاقوں میں مون سون کی بارشوں سے پہلے ایک دفعہ گہرا ہل چلانا ضروری ہے۔ پھر جب بوائی کرنی ہو تو تھل کے علاقوں میں زمین کی تیاری کے بغیر ہی کاشت کریں تاکہ وتر ضائع نہ ہو لیکن آبپاش علاقوں میں ایک یا دو دفعہ عام ہل اور سہاگہ چلا کر زمین تیار کریں اور پھر بوائی کریں۔

کھادوں کا استعمال

چنے کی فصل کو نائٹروجن کھاد کی کم ضرورت ہوتی ہے کیونکہ یہ اپنی نائٹروجنی کھاد کی ضرورت کو کافی حد تک خود پورا کرلیتی ہے۔ تھل کے نیم آبپاش علاقوں میں ایک بوری ڈی اے پی فی ایکڑ بوائی کے وقت استعمال کریں جبکہ تھل کے آبپاش علاقوں میں ڈیڑھ بوری ڈی اے پی اور آدھی بوری یوریا استعمال کریں۔ بارانی علاقوں میں ساری کھاد بوائی کے وقت ہی ڈالی جائے۔ چنے کے آبپاش علاقوں میں ڈیڑھ بوری ڈی اے پی اور آدھی بوری یوریا استعمال کرنی چاہیے۔

طریقہ کاشت

اگرچنے کی کاشت چھٹے سے بھی کی جاسکتی ہے لیکن بہتر پیداوار کے لیے چنے کی کاشت بذریعہ ڈرل سفارش کی جاتی ہے تاکہ بیج مناسب گہرائی میں اور وتر میں بویا جاسکے۔ تھل کی بارانی کاشت کی صورت میں قطاروں کا درمیانی فاصلہ 12 انچ اور پودوں کا درمیانی فاصلہ 6 انچ رکھیں چونکہ آبپاش علاقوں میں چنے کی نشوونما زیادہ ہوتی ہے اس لیے قطاروں کا درمیانی فاصلہ 18 انچ جبکہ پودوں کا درمیانی فاصلہ 9 انچ رکھنا چاہیے۔ تھل میں ٹریکٹر کے کلٹی ویٹر کے ساتھ پوریں باندھ کر دو انچ گہرائی تک ڈرل کیا جاسکتا ہے۔ ان علاقوں میں موٹے دانے والی اقسام کاشت کرنی چاہیے کیونکہ یہ گہرائی سے اگنے کی زیادہ صلاحیت رکھتی ہیں۔

اقسام

کابلی چنے کی ترقی دادہ اقسام		دیسی چنے کی ترقی دادہ اقسام	
نور-2003		بٹل-2016	نیاب سی ایچ-2016
ثمن-2013		بھکر-2011	پنجاب-2008
نور-2009		بلکسر-2000	ونہار-2000
سی ایم2008	نور-91	بٹل-98	سی ایم-98

آبپاشی

چنے کی فصل پانی کی قلت کو کافی حد تک برداشت کرلیتی ہے۔ کم پانی سے بھی یہ بہتر پیداوار دے جاتی ہے۔ آبپاش علاقوں میں فصل کو زیادہ دو سے تین مرتبہ پانی لگائیں۔ پہلی آبپاشی شام کے وقت کریں اور ہلکی آبپاشی ہو۔ آبپاشی پھول آنے پر کریں۔ دوسری آبپاشی دانہ بنتے وقت کریں اور اگر

بہت زیادہ خشک موسم ہو تو تیسری آبپاشی کٹائی کے دو ہفتے پہلے کرلیں۔

جڑی بوٹیوں کا سد باب

بذریعہ گوڈی

جڑی بوٹیوں کی تعداد تھوڑی ہونے کی صورت میں جڑی بوٹیوں کو گوڈی کر کے کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔ پہلی گوڈی فصل اگنے کے 30 سے 40 دن بعد کریں اور دوسری گوڈی اس کے ایک ماہ بعد کریں۔ تھل کے ریتلے علاقوں میں جڑی بوٹیوں کی تلفی بذریعہ روٹری ایک اہم اور موثر ذریعہ ہے۔

بذریعہ زہریں

بارانی علاقوں میں زہر کا استعمال صرف ایسی زمینوں پر کرنا چاہیے جہاں مناسب وتر موجود ہو۔ جڑی بوٹیوں کی روک تھام کے لیے ڈوال گولڈ 800 یا پنڈی میتھالین 1200 ملی لیٹر فی ایکڑ زمین میں ڈرل کرنے سے پہلے ملائیں۔ اگر بوائی کے وقت کوئی زہر استعمال نہ کی ہو تو ایک ماہ بعد پوما سپر آدھا لٹر فی ایکڑ سپرے کریں۔

چنے کی بیماریاں اور ان کا انسداد

i) چنے کا جھلساؤ (بلائٹ)

ii) چنے کا مرجھاؤ

iii) پودوں کا اکھیڑا اور جڑوں کا گلاؤ

iv) بوٹرائٹس بلائٹ

v) چنے کے تنے کا گلاؤ

انسداد

i) صحت مند بیج استعمال کریں۔

ii) بیماری کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کاشت کریں۔

iii) چنے کی کاشت سے پہلے بیج کو پھپھوندی کش زہر ضرور لگائیں۔ اس سے پودا ابتدائی مراحل میں حملہ سے محفوظ رہتا ہے۔

iv) متاثرہ کھیت سے پودوں کی باقیات اچھی طرح تلف کریں۔

v) فصلوں کا ادل بدل اپنائیں۔

vi) بھاری، زرخیز زمینوں میں چنے کی کاشت ہرگز نہ کی جائے۔

vii) جن علاقوں میں مرجھاؤ کا مرض عام ہو چکا ہو وہاں اگیتی بوائی ہرگز نہ کریں بلکہ سفارش کردہ وقت کے آخری دنوں میں کاشت کریں۔ مرجھاؤ کی بیماری 25 ڈگری سینٹی گریڈ پر زیادہ پھیلتی ہے۔

بیماری کے ابتدائی حملے کی صورت میں کھیت کو پانی لگا دینے کی صورت میں زمین کی درجہ حرارت میں کمی آجاتی ہے۔ فصل بیماری سے بچ جاتی ہے لیکن بیماری کے بڑھ جانے کی صورت میں ہرگز پانی نہ لگائیں ورنہ حملہ مزید بڑھ جائے گا۔

چنے کے کیڑے اور ان کا انسداد

چنے کی فصل کو نقصان پہنچانے والے کیڑوں میں ٹاڈ کی سنڈی، دیمک، چور کیڑا، لشکری سنڈی اور تیلہ شامل ہیں۔ پنجاب کے آبپاش علاقوں میں ٹاڈ کی سنڈی سب سے زیادہ نقصان کرتی ہے۔ تھل کے بارانی اور نیم آبپاش علاقے میں اس کا حملہ کم ہوتا ہے لیکن وتر کی کمی کی وجہ سے دیمک کا حملہ زیادہ ہوتا ہے۔

ٹاڈ کی سنڈی سے بچاؤ کے لیے ٹریسر 90 یا بنلیٹ-50 یا ایمامیکٹن 200 ملی لیٹر فی ایکڑ حملہ شروع ہوتے ہی سپرے کردیں۔ دیمک کو کنٹرول کرنے کے لیے کلوروپائیریفاس دو لیٹر یا پھر ریجنٹ 480 ملی لیٹر فی ایکڑ مٹی میں ملا کر چھٹہ کریں۔ آبپاش علاقوں میں یہی زہریں راؤنی یا آبپاشی کے ساتھ استعمال کی جاسکتی ہیں۔

برداشت

پنجاب میں چنے کی فصل اپریل میں پک کر تیار ہوجاتی ہے۔ جب 90 فیصد ٹاڈ پک جائیں تو فصل برداشت کرلیں۔ برداشت ہمیشہ صبح کے وقت کریں تاکہ شبنم کی وجہ سے ٹاڈ نہ جھڑیں اور نقصان نہ ہو۔ فصل کو کاٹ کر دھوپ میں خشک کرلیں اور بعد میں روایتی طریقہ سے یا تھریشر سے گہائی کرلیں۔

پیداوار

اس وقت ہماری اوسط پیداوار 8 تا 10 من فی ایکڑ ہے۔ اگر ہم مذکورہ بالا پیداواری ٹیکنالوجی کو اپنالیں تو چنے کی 13 سے 15 من پیداوار آسانی سے حاصل کی جاسکتی ہے۔

چنے کی پیداوار بڑھانے کے اہم عوامل

i) چنار یتلی، ہلکی میرا اور اوسط درجہ حرارت زرخیزی والی زمین میں کاشت کریں۔

ii) دیسی چنے کی ترقی دادہ اقسام اور کابلی چنے کی ترقی دادہ اقسام کا صحت مند بیج استعمال کریں۔

iii) چنے کی کاشت سے پہلے بیج کو پھپھوندی کش زہر اور جراثیمی ٹیکہ ضرور لگائیں۔

iv) دیسی و کابلی چنے کی عام جسامت والے دانوں کی اقسام کا 30 کلوگرام اور موٹے دانوں والی اقسام کا 35 کلوگرام بیج فی ایکڑ استعمال کریں۔

v) آبپاش علاقوں میں چنے کو ایک تا ڈیڑھ بوری ڈی اے پی کھاد ضرور ڈالیں۔

vi) بیماریوں یا کیڑوں کے حملے کی صورت میں محکمہ زراعت کے مقامی عملے کی ہدایات پر عمل کریں۔

الحدیث: عروہ بن زبیر نے حضرت عائشہ صدیقہؓ سے روایت کی ہے کہ حضرت ابوحذیفہ بن عتبہ بن ربیعہ بن عبدشمس وہ شخص تھے جو نبی کریمؐ کے ہمراہ غزوہ بدر میں شریک ہوئے تھے اور انہوں نے سالم کو اپنا منہ بولا بیٹا بنا رکھا تھا اور اس کے ساتھ اپنی بھتیجی ہند بنت ولید بن عتبہ بن ربیعہ کا نکاح کردیا تھا۔ یہ (سالم) ایک انصاری عورت کے آزاد کردہ غلام تھے جیسا کہ نبی کریمؐ نے حضرت زید کو اپنا منہ بولا بیٹا بنالیا تھا۔ زمانہ جاہلیت میں یہ دستور تھا کہ جو کسی کو اپنا بیٹا بنالیتا تو لوگ اسے اسی کا بیٹا کہا کرتے اور وہ اس کی میراث پاتا تھا۔ یہاں تک کہ اللہ نے یہ حکم نازل فرمایا: انہیں ان کے حقیقی باپ ہی کا کہہ کر پکارو (سورۃ الاحزاب، آیت ۵) تو لوگ ان کے حقیقی باپ کی طرف نسبت کرنے لگے اور اگر کسی کے باپ کا نام معلوم نہ ہوتا تو اسے فلاں کا آزاد کردہ غلام اور دینی بھائی کہتے۔ اس کے بعد سہلہ بنت سہیل بن عمرو قرشی عامری، جو حضرت ابوحذیفہ کی بیوی تھیں، نبی کریمؐ کی خدمت میں حاضر ہو کر عرض گزار ہوئیں: ہم سالم کو اپنا بیٹا سمجھتے تھے لیکن اللہ نے اس بارے میں حکم نازل فرمادیا جیسا کہ بخوبی آپ کے علم میں ہے، پھر باقی حدیث بیان کی۔

☆ حضرت ابوہریرہؓ سے روایت ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا: اونٹ پر سوار ہونے والی عورتوں میں سے قریش کی ضعیفہ عورتیں بہتر ہیں کہ وہ بچوں پر ان کی کم سنی میں بہت مہربان اور خاوند کے مال کی خوب نگران ہوتی ہیں۔

آلو کی کاشت

چوہدری محمد ایوب، ناہید اختر......انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

آلو دنیا کی اہم ترین سبزی ہے۔ جوکہ باقی سبزیوں کے مقابلے میں بہت زیادہ رقبے پر کاشت کی جاتی ہے۔ غذائی ضرورت اور آمدنی کے لحاظ سے بھی یہ اہم ترین فصل ہے۔ آلو کی فصل تھوڑے عرصے میں بہت زیادہ پیداوار دینے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ اس لیے دیگر غذائی اجناس کے مقابلے میں سال کے دوران آلو کی کاشت سے فی ایکڑ دو سے تین گنا زیادہ خوراک پیدا کی جاسکتی ہے۔

پاکستان میں بھی آلو انتہائی اہمیت کی حامل سبزی ہے۔ آلو ہی ایک ایسی فصل ہے جو سطح سمندر سے لے کر نو ہزار فٹ اونچی برف پوش چوٹیوں پر نفع بخش فصل کے طور پر نہایت کامیابی سے بوئی جاتی ہے۔

غذائی و اقتصادی اہمیت

آلو جسمانی نشوونما کے لیے ایک مکمل غذا ہے۔ آلو میں 75 سے 80 فیصد پانی اور 20 سے 22 فیصد تک خشک مادہ ہوتا ہے۔ آلو کا خشک مادہ 70 فیصد نشاستہ 20 فیصد سیلولوز اور دس فیصد پروٹین پر مشتمل ہوتا ہے۔ آلو میں حیاتین ''ج'' تھایا مین رائبوفلیون اور نایامائی سین (NIAMYCINCE) بھی کافی مقدار میں پائے جاتے ہیں۔

آلو بعض معدنی نمکیات مثلاً چونا اور ہو ہا بھی پائے جاتے ہیں۔ گھروں میں آلو کو بطور سبزی پکا کر کھایا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ اس سے چپس اور فرنچ فرائیز بھی مرغوب غذا کے طور پر استعمال ہوتے ہیں اور بھی بہت سی مصنوعات آلو سے بنائی جاتی ہیں۔ آلو کی فی ایکڑ آمدنی دیگر کئی سبزیوں اور غذائی اجناس سے کہیں زیادہ ہے۔ چند سالوں سے بیرونی ممالک میں پاکستانی آلو کی مانگ بڑھ گئی ہے خصوصاً ایران، عراق، سعودی عرب، کویت، دوبئی، ابوظہبی، سری لنکا اور سنگاپور میں پاکستانی آلو کی مانگ بہت زیادہ ہے۔

آب وہوا

معتدل آب وہوا میں آلو زیادہ پیداوار دیتا ہے۔ آلو کی بہترین نشوونما کے لیے اوسط درجہ حرارت 21 سینٹی گریڈ سے نہیں بڑھنا چاہیے اگر موسم گرما ہو اور درجہ حرارت 27 سینٹی گریڈ سے بڑھ جائے تو زیر زمین آلو کی پیداوار متاثر ہوتی ہے۔ آلو کورے کو زیادہ برداشت نہیں کرسکتا اس لیے پنجاب میں جب 15 جنوری کے قریب کورا پڑتا ہے تو اس کو خاصا نقصان پہنچتا ہے پنجاب میں آلو کی تین فصلیں کاشت کی جاتی ہیں۔

1۔ بہاریہ فصل
2۔ خزاں کی فصل
3۔ پہاڑی فصل

بہاریہ فصل

یہ فصل میدانی علاقوں مثلاً فیصل آباد، سرگودھا، ٹوبہ ٹیک سنگھ وغیرہ میں جنوری کے مہینے میں کاشت کی جاتی ہے۔ اس کے لیے پہاڑی علاقوں سے حاصل کردہ بیج کاٹ کر استعمال کیا جاتا ہے۔ شرح بیج 500-600 کلوگرام فی ایکڑ کے حساب سے رکھیں۔ بیج اس طرح کاٹنا چاہیے کہ ہر ٹکڑے پر دو آنکھیں ہوں۔

سیالی یا خزاں کی فصل

یہ فصل 15 ستمبر سے اکتوبر کے دوسرے ہفتے تک کاشت کی جاتی ہے۔ اس کے لیے بیج سرد گوداموں (کولڈ سٹوریج) سے آتا ہے جوکہ بہاریہ فصل سے حاصل ہوتا ہے۔ ایک ایکڑ کے لیے بیج کی شرح 1000 سے 1200 کلوگرام تک ہوتی ہے۔ اس موسم میں بیج کو کاٹ کر نہ لگائیں کیونکہ درجہ حرارت زیادہ ہونے کی وجہ سے گلنے کا امکان ہوتا ہے۔

پہاڑی فصل

یہ فصل پہاڑی علاقوں میں 15 اپریل سے 15 مئی تک کاشت ہوتی ہے۔ اس کے لیے بیج میدانی خزاں کی فصل سے حاصل ہوتا ہے۔ شرح بیج 650 سے 800 کلوگرام فی ایکڑ ہونی چاہیے۔

پیداواری ٹیکنالوجی

زمین کا انتخاب اور تیاری

آلو تقریباً تمام اقسام کی زمینوں پر ماسوائے تھور اور سیم زدہ زمینوں پر کامیابی سے کاشت کیا جاتا ہے۔ اچھی ساخت والی گہری میرا زمین جس میں پانی کا نکاس اچھا ہو موزوں رہتی ہے۔ ایک دفعہ مٹی پلٹنے والا ہل چلائیں اس کے بعد 5-6 دفعہ عام ہل چلا کر زمین پر سہاگہ پھیرنے سے زمین ہموار اور بھربھری نرم ہو جائے گی جوکہ آلو کی کاشت کے لیے انتہائی موزوں ہے۔

بیج کی تیاری

آلو کی تازہ پیداوار بطور بیج نئی کاشت کے لیے موزوں نہیں ہے۔ کاشت سے قبل خوابیدگی کو توڑنا بہت ضروری ہوتا ہے۔ آلو ڈیڑھ تا دو ماہ پڑا رہنے سے خوابیدگی خود بخود ختم ہو جاتی ہے۔ سرد خانے سے نکال کر بیج کو 10 دن کے لیے کھلی اور سایہ دار جگہ پر رکھنا ضروری ہے تاکہ آلو پھوٹنا شروع کر دیں۔

کھاد کا استعمال

گوبر کی اچھی طرح گلی سڑی کھاد 20-25 ٹن فی ایکڑ کے حساب سے کاشت سے ایک ماہ پہلے زمین میں ڈالیں اور اچھی طرح سے ملا دیں۔ اس کے بعد بوائی کے وقت 5 بوری سنگل سپر فاسفیٹ، ایک سے دو بوری پوٹاش اور دو بوری یوریا فی ایکڑ ڈالیں۔ نائٹروجن کھاد کی دوسری قسط مٹی چڑھاتے وقت دو بوری یوریا فی ایکڑ ڈالیں۔

طریقہ کاشت

آلو کی کاشت کھیلیوں پر کی جانی چاہیے۔ کھیلیوں کا درمیانی فاصلہ 60 سے 70 سینٹی میٹر جبکہ پودوں کا درمیانی فاصلہ 18 سے 20 سینٹی میٹر رکھا جانا چاہیے تاکہ بیج زیادہ نکلے موسم بہار کا بیج کاٹ کر لگایا جانا چاہیے۔ کئی علاقوں میں رجر (RIDGER) کے ذریعے بھی آلو کی کاشت کی جاتی ہے۔

آبپاشی

پہلا پانی بوائی کے فوراً بعد اور بعد میں ہفتہ وار آبپاشی کرنی چاہیے۔ جب پودے آلو بنا رہے ہوں اس وقت فصل کو سوکا نہیں آنا چاہیے، آبپاشی کے وقت اتنی احتیاط کی جائے کہ پانی کھیلیوں کے اوپر نہ چڑھنے پائے۔ صرف کھیلیوں کے دو تہائی حصہ تک پہنچنا چاہیے۔ برداشت سے چند دن پہلے پانی روک دیں۔ خزاں کی فصل کے لیے یہ وقفہ 10-15 دن کافی ہے جبکہ بہاریہ فصل کے لیے 5-6 دن پہلے پانی بند

کریں۔

نلائی اور مٹی چڑھانا

نلائی زمین سے خودروجڑی بوٹیوں کی تلفی اور زمین کو ہوادار رکھنے کے لیے کی جاتی ہے۔مٹی اس لیے چڑھائی جاتی ہے تاکہ زیرزمین آلو اچھی طرح پرورش پاسکیں اور وہ موٹے ہوتے وقت ننگے نہ ہوں تاکہ ان کی رنگت بدنما سبزی مائل نہ ہو جائے۔

کھاد کی دوسری قسط دو بوری یوریا فی ایکڑ ڈال کر کسّی سے مٹی چڑھا دیں،مشینی کاشت میں عموماً مٹی نہیں چڑھائی جاتی بلکہ جڑی بوٹی کش ادویات کی مدد سے انہیں تلف کیا جاتا ہے۔

جڑی بوٹیاں اور ان کی تلفی

چوڑے پتوں والی بیج سے اگنے والی جڑی بوٹیاں مثلاً اٹ سٹ، باتھو، جنگلی ہالوں، جنگلی پالک، کرنڈ، چولائی وغیرہ کے لیے دوائی اسٹامپ 230۔ای کو 1.5 تا 2لیٹر فی ایکڑ کے حساب سے فصل اگنے سے پہلے کھیت کی وتر حالت میں سپرے کریں۔دیگر تمام قسم کی جڑی بوٹیوں مثلاً جنگلی جئی، سٹی بوٹی، کھبل اور ڈیلا وغیرہ کے لیے گرامکسون 20۔ای سی یا ٹوپوگارڈ 500۔ای سی کا 400 تا 500 ملی لیٹر فی ایکڑ کے حساب سے پودے نکلنے پر سپرے کریں۔

برداشت

فصل جب پک کر تیار ہو جائے تو اسے زمین سے نکالنے میں دیر نہیں کرنی چاہیے۔آلو کو وتر حالت میں زمین سے نکالنا چاہیے۔گرمیوں میں فصل کو برداشت کر کے ٹھنڈی اور سایہ دار جگہ پر رکھنا چاہیے۔آلو کی برداشت کے وقت رات کا درجہ حرارت دن کی نسبت کم ہوتا ہے۔چنانچہ رات کے کم درجہ حرارت سے فائدہ اٹھانے کے لیے آلو کے روائتی ڈھیر لگا کر کھیت میں چند دنوں کے لیے ذخیرہ کیا جاسکتا ہے۔جس کے لیے ایک خاص ساخت کی ہوا کی گزرگاہ، پلاسٹک کے پائپ کی چمنی اور ٹاٹ وغیرہ کی ضرورت ہوگی جس کی مدد سے ذخیرہ کچھ دن تک کارآمد ثابت ہوسکتا ہے۔

پیداوار

پاکستان میں لوگ 20 ٹن تک پیداوار فی ایکڑ لے رہے ہیں۔

کیڑے، بیماریاں اور ان کا انسداد

چست تیلہ، ست تیلہ، آلو کا چور کیڑا عام طور پر آلو کی فصل پر حملہ آور ہوتے ہیں۔فصل کے اردگرد کپاس، خریف کے سبز چاروں کے کھیت یا مکئی کے کھیت ہوں تو ان فصلوں سے ہزاروں کی تعداد میں یہ کیڑے (چست تیلہ) اڑ کر آلو کے کھیتوں پر حملہ آور ہوتے ہیں اور فصل کو شدید نقصان پہنچاتے ہیں۔ان کے کنٹرول کے لیے سنڈا فاس زرعی ماہرین کی سفارش اور مشورے کے مطابق استعمال کریں۔

آلو کی بیماریوں میں وائرس اور پھپھوندی کی وجہ سے پیدا ہونے والی بیماریاں عام ہیں۔لیف رول پچھیتا جھلساؤ، اگیتا جھلساؤ، مرجھاؤ، آلو کے اندر بھورے دھبے وغیرہ عام بیماریاں ہیں۔ان سے بچاؤ اور کنٹرول کے لیے ڈائی تھین ایم۔45 کا سپرے کریں تاکہ صحت مند فصل پیدا کی جاسکے۔

آلو کی اقسام

آلو کی منظور شدہ اور ترقی یافتہ اقسام میں ڈایامنٹ، پیٹرونس، سیالکوٹ سفید اور پاس 70 اقسام ہیں جبکہ ڈیزائری، کارڈینل، التمش اور لعل فیصل سرخ اقسام ہیں۔اس کے علاوہ سانتے بھی اہم ہے۔

صحت مند بیج پیدا کرنا

پہلا طریقہ

مروجہ طریقہ کار کے تحت آلو کے کاشتکار درآمدی بیج کو موسم بہار میں کاشت کر کے اس کی پیداوار کو موسم خزاں کی فصل کے لیے کاشت میں لاتے ہیں۔اس طریقے سے موسم بہار میں وائرس والی امراض بیج میں داخل ہو جاتی ہیں۔جن سے بچاؤ کے لیے فصل کی موسم بہار میں وائرسی امراض پھیلانے والے تیلے اور کیڑوں کی روک تھام انتہائی ضروری ہے۔علاوہ ازیں موسم خزاں کی فصل کے دوران بھی وائرس والے پودے کو فصل سے باہر کرنے کے علاوہ بیج کی فصل کو دوسری فصل سے مناسب فاصلہ پر اکتوبر کے دوسرے ہفتے میں کاشت کرنا چاہیے اور بیلیں 15 جنوری تک کاٹ دینی چاہئیں تاکہ یہ تیلے اور وائرس سے محفوظ رہیں۔

دوسرا طریقہ

ٹشو کلچر کے ذریعے ملک کی مختلف لیبارٹریوں میں بیج تیار کیا جاتا ہے۔ایوب زرعی تحقیقاتی ادارہ اور پنجاب سیڈ کارپوریشن بھی ٹشو کلچر کے طریقے سے تیار کردہ تصدیق شدہ بیج موسم خزان کی فصل کے لیے مہیا کر رہی ہے لہٰذا کاشتکار حضرات کو چاہیے کہ اس قسم کا بیج خرید کر موسم خزاں میں کاشت کریں اور خزاں سے خزاں تک کے طریقے کو جاری رکھیں۔اس سلسلے میں درج ذیل نکات پر عمل کرنا بہت ضروری ہے۔

موسم خزاں والی فصل کی کاشت اکتوبر کے دوسرے ہفتے میں کریں۔بیلوں کو 15 جنوری تک کاٹ دیں اور فصل کی کاشت ایسی زمین میں کریں جس میں یا تو پہلے آلو کی فصل بالکل ہی کاشت نہ کی گئی ہو یا پھر کم از کم پچھلے ایک دو سال سے ان کھیتوں میں یہ فصل کاشت نہ ہوئی ہو تاکہ بیج زمینی بیماریوں سے محفوظ رہ سکے۔

درآمد کردہ بیج پہاڑی علاقوں میں کاشت کیا جانا چاہیے کیونکہ وہاں پر وائرس نہیں آتا۔یہاں سے صحت مند بیج دوسرے علاقوں کو فراہم کیا جاسکتا ہے۔

ذخیرہ

موسم خزاں کے آلو جب جنوری فروری میں برداشت ہونا شروع ہوتے ہیں تو بھاؤ کم ہو جاتا ہے۔جس سے بچنے کے لیے زمیندار آلو کو فارم پر ڈھیر کی صورت میں ذخیرہ کر لیتے ہیں۔اس ذخیرہ میں سے ہوا کا گزر ہونا بہت ضروری ہے۔ورنہ آلو نہ صرف گل جائیں گے بلکہ درجہ حرارت زیادہ ہونے کی بناء پر خشک ہو کر بدشکل ہو جاتے ہیں اور اس طرح مارکیٹ میں کم دام ملتے ہیں۔

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

الحدیث: حضرت انس بن مالکؓ فرماتے ہیں کہ تین صحابی نبی کریمؐ کی ازواج مطہرات کے حجروں کے نزدیک آئے تاکہ نبی کریمؐ کی عبادت کے بارے میں دریافت کریں۔جب انہیں مطلع کیا گیا تو گویا اسے کم سمجھتے ہوئے کہنے لگے کہ ہم بھلا کس کھیت کی مولی ہیں کہ نبی کریمؐ کی عبادت دیکھنے لگے جبکہ ان کی تو ہر اگلی پچھلی لغزش (اگر اس کا کوئی وجود ہو تو) معاف فرمادی گئی ہے۔ان میں سے ایک نے کہا کہ میں اب ہمیشہ ساری رات نماز پڑھا کروں گا۔دوسرے نے کہا کہ میں عمر بھر روزے رکھتا رہوں گا اور کسی ایک روز کا روزہ بھی نہیں چھوڑوں گا۔تیسرے نے کہا کہ میں عورتوں سے ہمیشہ دور رہوں گا اور کبھی شادی نہیں کروں گا اسی دوران رسول اللہﷺ تشریف لے آئے۔پس آپؐ نے فرمایا کہ تم ہی وہ لوگ ہو جنہوں نے ایسا کہا ہے حالانکہ خدا کی قسم، میں تمہاری نسبت خدا سے زیادہ ڈرتا ہوں اور اس سے ڈر کر گناہوں سے زیادہ بچنے والا ہوں، اس کے باوجود میں روزے رکھتا ہوں اور چھوڑتا بھی ہوں، نماز (راتوں کو) پڑھتا ہوں اور سوتا بھی ہوں۔

غیر ملکی سبزیوں کا تعارف وسفارشات برائے کاشت

چوہدری محمد ایوب، احمد رضا، کریم یار عباسی، جرافیض......ہارٹیکلچر، جامعہ زرعیہ فیصل آباد، ایوب ریسرچ فیصل آباد

تعارف

پاکستان میں ویسے تو بہت سی سبزیاں سردیوں میں کاشت کی جاتی ہیں جن میں گوبھی، گاجر، بند گوبھی، پالک، شلجم وغیرہ لیکن کچھ ایسی غیر ملکی سبزیاں بھی ہیں جو اپنی غذائی افادیت کے لحاظ سے تو بہت اہم ہیں لیکن اُن کو پاکستان میں کاشت نہیں کیا جاتا اِن غیر ملکی سبزیوں میں بدوکلی، لیک، کیل، برسل پراوٹ شامل ہیں لہٰذا ان غیر ملکی سبزیوں کی افادیت دیکھتے ہوئے پاکستان میں ان کو کاشت کرنا چاہیے۔ میرا آج کا موضوع ان غیر ملکی سبزیوں کو کاشت کرنا ہے جن سے بھرپور فائدہ اٹھا سکیں بدوکلی اور لیک اپنی غذائی افادیت کے لحاظ سے بہت اہم ہیں بدکلی کو شاخ گوبھی بھی کہتے ہیں جو گوبھی کے خاندان سے تعلق رکھتی ہے بدوکلی میں آئرن بہت زیادہ مقدار میں پایا جاتا ہے اور بھی بہت سے اجزاء ہیں جو بدوکل میں پائے جاتے ہیں اسی طرح لیک بھی ایک سبزی ہے جسے ہری پیاز کہتے ہیں اِس کو سلاد کے طور پر بھی استعمال کر سکتے ہیں اور سُوپ بنا کر بہت سے ملکوں میں اِس کو استعمال کیا جاتا ہے مزید ان کے فوائد نیچے بیان کیے گئے ہیں۔

اہمیت اور فوائد

بدوکل اور لیک اپنی غذائی افادیت کے اعتبار سے بہت اہم ہیں بدوکلی میں بہت زیادہ مقدار میں وٹامن سی اور وٹامن K پایا جاتا ہے اِس میں ایک سلفوزامین کمپاؤنڈ پایا جاتا ہے جو کینسر اور دل کی بیماریوں سے بچنے میں مدد گار ثابت ہوتا ہے بدوکل میں ایسے اجزاء پائے گئے ہیں جو بڑھاپے کی بیماری کو روکتے ہیں اِس بیماری میں بچوں میں وقت سے پہلے بڑھاپے کی ساری علامات ظاہر ہونے لگتی ہیں اِن میں وہی ساری بیماریاں پیدا ہو جاتی ہیں جو کہ بڑھاپے کا خاصہ ہوتی ہیں جس میں ہڈیوں کی بیماری، ہارٹ اٹیک اور مختلف اسٹروکس شامل ہے۔ یہ بیماری جسم میں بڑھاپے کے قدرتی عمل کو ایکٹیو کر دیتی ہے جس کی وجہ سے وہ پورا عمل شروع ہو جاتا ہے جو کہ بچوں کو بھی بوڑھا کر دیتا ہے۔ شاخ گوبھی قدرت کی ایک خاص نعمت ہے جو دماغی کمزوریاں ختم کر کے طاقتوار بناتی ہے۔ یہ ہڈی اور جوڑوں کو مضبوط کرنے کا ایک قدرتی نسخہ ہے بالوں کی نشوونما اور خوبصورتی کے لیے بہتر غذا ہے اسی طرح لیک بھی اپنی غذائی اہمیت کے اعتبار سے حیاتین، اینزائمز، نمکیات، لحمیات اور نشاستہ کا اہم ذریعہ ہے۔

غیر ملکی سبزیاں لگانے کا موسم وطریقہ

غیر ملکی سبزیاں لگانے کا موسم اور وقت کے بچاؤ اور بڑھوتری پر بہت اثر انداز ہوتا ہے علاقے کے مطابق ستمبر، اکتوبر کا موسم اِس لحاظ سے بہت موزوں سمجھا جاتا ہے۔ بدوکل اور لیک کو سردیوں کے موسم میں کاشت کر سکتے ہیں ستمبر اور اکتوبر اِن کو لگانے کا موسم موزوں سمجھا جاتا ہے۔ غیر ملکی سبزیوں کو کھیت کے علاوہ گملوں میں بھی لگایا جاسکتا ہے اِن کو عام طور پر پنیری کے ذریعے کاشت کیا جاتا ہے ایک اچھے پودے کو موسم کے ساتھ ساتھ اُس کی دیکھ بھال اور پرورش بہت ضروری ہے مناسب وقفوں کے بعد پانی اور گوڈی وغیرہ کرنے سے پودے کی حفاظت بھی رہے گی اور پروان بھی خوب چڑھے گا۔ بدوکل اور لیک کو 4 تا 6 دن بعد پانی دینا چاہیے اور اِن کی پہلی برداشت 75 تا 80 دِن بیج لگانے کے بعد ہوتی ہے۔

غیر ملکی سبزیوں کے ضرر رساں کیڑوں کا قبل از بوائی غیر کیمیائی تدارک

عمومی سفارشات

- ہمیشہ اپنے علاقہ کے لیے منظور شدہ اقسام کاشت کریں۔
- ہمیشہ اچھا اور بیماریوں سے پاک بیج خریدیں۔
- فصل کو ہمیشہ وقت پر کاشت کریں اور زمین کی تیاری مناسب رکھیں۔
- بڑھتی ہوئی آبادی اور بڑھتی ہوئی بیماریوں سے بچنے کے لیے اِن سبزیوں کو بھی ہمیں اپنی غذائی استحکام کے لیے شامل کرنا چاہیے۔

بقیہ: انجیر کی کاشت کا سالانہ کیلنڈر

اگست

انجیر کا پھل اگست کے مہینے میں مکمل طور پر پک جاتا ہے انجیر کے کاشتکاران دو سے تین دن کے وقفے کے بعد پھل توڑ لیں۔ پھل پکنے کے ساتھ ہی توڑ لیں کیونکہ اکثر پھل زیادہ پک جائے تو اسے محفوظ کرنے کی صلاحیت کم ہوتی ہے اور پکے ہوئے پھل کو پرندے کھانا شروع کر دیتے ہیں جو پیداوار میں کمی کا سبب بنتا ہے۔

ستمبر

پھل توڑنے کے عمل کو مکمل کر لیں اور پودوں کی کاٹ چھانٹ کر دیں تا کہ اگلی دفعہ زیادہ پیداوار حاصل ہو سکے۔ کٹائی کرتے وقت 4 سے 5 بڑی شاخوں کو چھوڑ دیں اور باقی شاخوں کو کاٹ دیں۔ گوڈی کریں اور کاٹی گئی شاخوں اور بیمار پودوں کو تلف کر دیں۔

اکتوبر

موسمی حالات اور پودوں کی ضرورت کے مطابق مناسب وقفوں سے آبپاشی کریں۔ گوڈی کر کے زمین میں گوبر کی کھاد ڈالیں۔ بیمار، کمزور اور نیچے لٹکی ہوئی شاخوں کو کاٹ کر تلف کر دیں تا کہ ہوا اور روشنی کا گزر بہتر ہو سکے اور پودوں کی بڑھوتری اچھی ہو۔

نومبر

نومبر کے مہینے میں انجیر کے پودوں پر نئے شگوفے نکلتے ہیں۔ پودوں کی بہتر بڑھوتری کے لیے مناسب وقفوں سے آبپاشی کریں۔ انجیر کے ایک صحت مند پودے کو تجویز کردہ کھاد ڈالیں۔

نائٹروجن کھاد	مقدار (گرام)
پوٹاشیم	50.0
فاسفورس	0.50

دسمبر

کاشتکار حضرات دسمبر کے مہینے میں انجیر کے باغات کی کاٹ چھانٹ کریں اور قلمیں تیار کریں۔ قلموں کی تیاری کے دوران ان باتوں کا خاص خیال رکھیں۔

- ☆ قلموں کی تیاری نئی پھوٹ شروع ہونے سے پہلے کریں۔
- ☆ قلموں کی تیاری اس طرح کریں کہ قلم کی کٹائی نچلی گانٹھ کے نیچے اور قریب ہو جبکہ اوپر والی گانٹھ کے اوپر تقریباً ایک انچ ترچھا کٹ دیں۔
- ☆ قلموں کی لمبائی 9 تا 12 انچ تک رکھیں۔
- ☆ قلموں کو بنڈلوں میں اکٹھا کر کے مرطوب زمین میں اِس طرح دبائیں کہ قلمیں الٹی کھڑی ہوں جبکہ گانٹھیں اوپر کی طرف ہوں۔

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

انجیر کی کاشت کا سالانہ کیلنڈر

محمد اعظم......انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

انجیر کا شمار اہم پھلدار پودوں میں ہوتا ہے۔ قرآن پاک میں انجیر کا ذکر سورۃ التین میں کیا گیا ہے جو کہ اس کی اہمیت کو واضح کرتا ہے۔ انجیر کا استعمال انسانی صحت کے لیے انتہائی مفید ہے کیونکہ اس میں کافی مقدار میں وٹامنز اور منرلز پائے جاتے ہیں۔ مالٹے کے بعد انجیر کے پھل میں کیلشیم کی مقدار سب پھلوں سے زیادہ ہوتی ہے جس وجہ سے طب کے لوگ اس پھل کو حاملہ خواتین کے لیے مفید سمجھتے ہیں۔ انجیر ایشیاء کا پھل ہے لیکن اس کی اچھی پیداوار فرانس، ترکی، مورو کو، الجیریا میں ہوتی ہے

پاکستان میں انجیر کی کاشت 58 ہیکٹر رقبہ پر اور پیداوار تقریباً 459 ٹن ہے۔ انجیر کا پودا مختلف قسم کی زمین میں کامیابی سے کاشت کیا جاسکتا ہے جو ہر طرح کی آب و ہوا اور درجہ حرارت برداشت کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ باغبان حضرات کو اس پودے کی آبپاشی، کھادوں کا مناسب استعمال اور پیداوار بڑھانے جیسے مسائل سے ہمکنار کرنے کے لیے انجیر کی کاشت کا سالانہ کیلنڈر ترتیب دیا گیا ہے۔

جنوری

جنوری کے مہینے میں انجیر کی نئی قلمیں تیار کریں جبکہ پہلے سے تیار شدہ قلموں کو زمین میں لگائیں۔ قلمیں زمین میں لگانے سے قبل پتوں کی کھاد زمین میں ملا کر اسے نرم کریں۔ لوہے یا لکڑی کی چھڑی سے زمین میں سوراخ کر کے قطاروں میں قلمیں لگائیں۔ قلموں کا دو تہائی حصہ زمین کے اندر جبکہ ایک تہائی حصہ زمین کے باہر رکھیں۔ اس کے بعد قلموں کے باہر اردگرد سے دبا کر آبپاشی کریں۔ بعدازاں ایک ہفتے کے وقفے سے آبپاشی کریں اور دو تین ماہ تک گوڈی کرنے سے گریز کریں۔ نئے پتے نکلنے سے پہلے گوبر کی کھاد ڈالیں۔

فروری

یہ پودے لگانے کا بہترین موسم ہوتا ہے۔ ایسے پودے جن پر نئے پتے نہ نکلے ہوں ان کو زمین سے نکال لیں۔ پودے سے پودے کا فاصلہ 10 فٹ اور لائن سے لائن 15 فٹ رکھیں۔ پودے لگانے سے قبل گڑھوں کی تیاری درج ذیل طریقے سے کریں۔

- ☆ زمین میں 3x3x3 فٹ کے گڑھے تیار کریں۔
- ☆ تیار شدہ گڑھوں میں بھل اور گوبر کی کھاد برابر مقدار میں ملا کر اسے بھر دیں۔
- ☆ گڑھوں کو بھرنے کے بعد آبپاشی کریں اور زمین وتر حالت میں آنے کا انتظار کریں۔
- ☆ زمین وتر حالت میں آنے پر گڑھوں کے درمیان پودے لگائیں۔
- ☆ ابتدائی دنوں میں ایک ہفتہ کے وقفے سے آبپاشی کریں اور مزید بڑھوتری پر آبپاشی کا وقفہ بڑھا دیں۔

مارچ

مناسب بڑھوتری کے بعد انجیر کے پودوں پر پھل لگنا شروع ہو جاتا ہے۔ پودوں کی مناسب نشوونما اور بہترین پیداوار کے لیے باغبان حضرات کو چاہیے کہ مناسب طریقے سے اس پھل کو اتار دیں۔ موسمی حالات کو مدِنظر رکھتے ہوئے مناسب وقفوں سے آبپاشی کریں۔

اپریل

انجیر کے پودوں کی مناسب کاٹ چھانٹ کریں۔ بڑے پودوں کو گرنے سے بچانے کے لیے پودوں کی مناسب چڑھائی کریں۔ اس مقصد کے لیے لکڑی یا پلاسٹک کی چھڑی کے ساتھ پودے کو سہارا دیں تا کہ پودا زمین سے نہ ٹکرائے اور اس کی بڑھوتری کے عمل بہتر طریقے سے جاری رہے۔ وقت پر مناسب کاٹ چھانٹ کریں اور پودوں میں پیدااور روشنی کا گزر بہترین بنائیں تا کہ اچھی پیداوار حاصل کی جاسکے۔

کھادوں کی مقدار

فی کلوگرام / فی پودا / سالانہ

پودوں کی عمر	گوبر کی کھاد	نیم کیک	نائٹروجن	فاسفورس	پوٹاشیم
ایک سال	30	0.60	0.070	0.0540	0.040
دوسال	30	0.60	0.130	0.080	0.080
تین سال	30	1.00	0.190	0.120	0.120
چارسال	35	1.50	0.250	0.160	0.160
پانچ سالہ اوراس سے بڑے پودے	40	2.00	0.310	0.80	0.180

مئی

مئی کے مہینے میں درجہ حرارت بہت زیادہ بڑھ جاتا ہے جو کہ انجیر کے پودوں کے لیے نقصان دہ ہوتا ہے۔ لہٰذا باغبان حضرات کو چاہیے کہ وہ آبپاشی کے وقفوں کو کم کر دیں پودوں کا بغور مشاہدہ کریں۔ باہر کی طرف نکلی ہوئی اور زمین کو چھوتی ہوئی شاخوں کو کاٹ دیں تا کہ انجیر کے پودوں کی بڑھوتری بہتر طریقے سے ہو سکے۔

جون

جون کے مہینے میں انجیر کے پودوں پر پھل لگ جاتا ہے۔ باغبان حضرات پودے کی ضرورت اور موسمی حالات کو مدِنظر رکھتے ہوئے آبپاشی کریں۔ مناسب وقفوں سے آبپاشی بہتر پیداوار حاصل کرنے میں معاون ثابت ہوتی ہے۔

جولائی

جولائی کے مہینے میں انجیر کا پھل پکنا شروع ہو جاتا ہے۔ باغبان حضرات مندرجہ ذیل ہدایت پر عمل کریں۔

- ☆ پھل پکنے کے عمل کے دوران آبپاشی مکمل طور پر روک دیں۔
- ☆ پھل پکنے کے دوران آبپاشی پھل پھٹنے کا سبب بنتی ہے جس سے پیداوار متاثر ہونے کا اندیشہ بڑھ جاتا ہے۔

(باقی صفحہ 25 پر)

امرود کی کاشت

چوہدری محمد ایوب، امان اللہ ملک، سعید احمد، راشد وسیم......انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

غذائی اعتبار سے امرود کافی اہمیّت کا حامل ہے اس میں حیاتین ''ج'' کی وافر مقدار کے علاوہ دیگر غذائی اجزا بھی پائے جاتے ہیں۔امرود میں حیاتین ''ج'' کی مقدار 350 ملی گرام فی 100 گرام پھل ہوتی ہے۔اس کے بیج میں لوہے، فاسفورس اور چونے کی کافی مقدار پائی جاتی ہے۔امرود میں اعلیٰ قسم کی پکٹن پائی جاتی ہے جس سے عمدہ قسم کی جیلی تیار کی جاتی ہے۔امرود کا پودا سال میں دو دفعہ پھل دیتا ہے اور کافی آمدن کا باعث بنتا ہے۔پاکستان میں اس پھل کی کاشت حیدر آباد، بہاولپور، ملتان، سرگودھا، گوجرانوالہ، لاہور، فیصل آباد، ہزارہ اور ڈیرہ اسماعیل خان کے اضلاع میں بکثرت ہوتی ہے۔

آب و ہوا

اس پھل کے لیے گرم مرطوب و نیم گرم آب و ہوا درکار ہوتی ہے جوان پودے پانی کی کمی برداشت کرنے کی صلاحیّت رکھتے ہیں۔چھوٹی عمر کے پودوں کے لیے زیادہ سردی نقصان دہ ہوتی ہے۔خصوصاً درجہ حرارت 27 سے 30 ڈگری فارن ہائیٹ تک گر جائے تو چھوٹے پودوں کے پتّے اور کونپلیں سوکھ جاتی ہیں۔اگر درجہ حرارت زیادہ دنوں تک برقرار رہے تو پودے مر بھی سکتے ہیں۔پھول نکلنے کے وقت ابر آلود موسم اور زیادہ بارش نقصان دہ ہوتی ہے۔

زمین

امرود ایک سخت جان پودا ہے۔جس کی جڑیں زیادہ گہرائی تک نہیں جاتیں۔یہ کم زرخیز زمینوں سے لے کر اچھی زرخیز ہر قسم کی زمین پر لگایا جاسکتا ہے۔حتیٰ کہ تھوڑی بہت گیلی اور نمکیات والی زمین بھی استعمال کی جاسکتی ہے۔عام طور پر 4.5 سے 8.5 تیزابیت کی رینج میں آسانی سے کاشت کیا جاسکتا ہے۔بہر حال بہتر پیداوار کے لیے زرخیز درمیانی زمین جس میں نامیاتی مادہ معقول مقدار میں موجود ہو اس کی کاشت موزوں رہتی ہے۔

افزائش نسل

امرود کی افزائش بذریعہ بیج، بذریعہ پیوندکاری اور بافت کاری سے کی جاسکتی ہے۔

بذریعہ بیج

عمدہ قسم کے پھل لے کر ان کا بیج نکال لیا جاتا ہے۔بیج کو اچھی طرح دھو کر گودے سے علیحدہ کر لیں۔تازہ بیج بونے سے بہتر نتائج حاصل ہوتے ہیں۔اس کے بیج کا چھلکا بہت سخت ہوتا ہے اور اگنے میں کافی وقت پیش آتی ہے۔زیادہ اگاؤ حاصل کرنے کے لیے امرود کا بیج دس سے پندرہ روز کے لیے پانی میں رکھا جاتا ہے ہر روز پانی بدل دینا چاہیے۔

دوسرا طریقہ یہ ہے کہ امرود کا بیج پچاس فیصد ایسٹک ایسڈ میں نصف سے ایک منٹ کے لیے رکھ کر پانی میں دھولیا جاتا ہے۔اس طرح روئیدگی زیادہ اور جلدی ہو جاتی ہے بیج کیاریوں یا کھیلیوں میں بویا جاتا ہے۔کھیلیوں کی لمبائی عموماً 15 میٹر، چوڑائی ایک میٹر اور اونچائی 20 سے 25 سینٹی میٹر رکھنی چاہیے۔بیج کی گہرائی آدھ سم ہونی چاہیے۔بیج کو بھل سے ڈھانپ دیا جاتا ہے۔بیج اگنے کے لیے چار سے پانچ ہفتے درکار ہوتے ہیں۔جب پودے 8 سے 10 سم اونچے ہو جائیں تو انہیں کیاریوں میں تبدیل کر دیتے ہیں۔اس طریقے سے تیار شدہ پودے صحیح النسل نہیں ہوتے اور پھل کی خصوصیّات یکساں نہیں ہوتیں۔

بذریعہ پیوندکاری

ایک سال کے تخمی پودے پر ماہ اپریل یا اگست / ستمبر میں بہترین اقسام کا پیوند لگایا جاسکتا ہے۔نئے تجربات اور مشاہدات کے نتیجے میں پیوندکاری کے درج ذیل طریقے نے بہتر نتائج دیئے ہیں۔

بافت کاری (ٹشو کلچر)

پودوں کی افزائش کا یہ نیا طریقہ دریافت کیا گیا ہے اس طریقے سے پیدا شدہ پودے صحیح النسل اور تمام بیماریوں سے پاک ہوتے ہیں۔اس طریقے سے پودے کے چند خلیوں سے کم وقت میں زیادہ پودے تیار کئے جاسکتے ہیں۔اس بات کو مدِنظر رکھتے ہوئے حکومت پنجاب نے پھل دار پودوں کی افزائش بذریعہ بافت کاری (Tissue Culture) کو اہمیّت دی ہے اور اس طریقے پر کام شروع کر دیا ہے۔حال ہی میں فیصل آباد میں کئے گئے تجربات سے اس پھل کی افزائش میں کچھ کامیابی حاصل ہوئی ہے۔اس طریقہ افزائش میں پودے کے سر والے شگوفے سے خلیے لے کر انہیں ٹیسٹ ٹیوب میں مختلف کیمیائی محلولوں میں رکھا جاتا ہے۔یہاں ان کی جڑیں، شاخیں اور پتّے اُگ آتے ہیں پھر ان پودوں کو گملوں میں تبدیل کیا جاتا ہے امید کی جاتی ہے کہ مستقبل قریب میں امرود کے صحیح النسل پودوں کی افزائش آسان ہو جائے گی۔(نوٹ) امرود کی قلموں کے ذریعے افزائش نسل پر بھی تحقیق ہوئی ہے اس کے لیے بڑھوتری والے ہارمونز آئی بی اے یا انڈول بیوٹائرک ایسڈ کا استعمال کیا جاتا ہے اور قلموں کو زیادہ نمی والا ماحول مہیا کیا جاتا ہے۔

نوٹ:۔امرود کی قلموں کے ذریعے افزائش نسل پر بھی تحقیق ہوئی ہے اس کے لیے بڑھوتری والے ہارمونز آئی۔بی۔اے یا انڈول بیوٹائرک ایسڈ کا استعمال کیا جاتا ہے اور قلموں کو زیادہ نمی والا ماحول مہیا کیا جاتا ہے۔

پودوں کی باغ میں منتقلی

دوسرے سدا بہار درختوں کی طرح امرود کے پودے لگانے کا موسم بھی فروری / مارچ یا ستمبر / اکتوبر ہے۔کھیت میں پودے لگانے سے پہلے زمین کو اچھی طرح تیار کر کے تقریباً 8 میٹر کے فاصلے پر 1x1x1 میٹر سائز کے گڑھے کھودے جاتے ہیں اور گڑھوں میں ایک حصّہ بھل، ایک حصّہ گلی سڑی گوبر کی کھاد اور ایک حصّہ گڑھے کے اوپر والی مٹی ملا کر بھر دیئے جاتے ہیں۔پھر کھیت کو پانی لگا دیا جاتا ہے اور وتر آنے پر پودے کی گاچی کے مطابق چھوٹا گڑھا کھود کر پودے لگا دیئے جاتے ہیں اور پودے کے اردگرد مٹی کو اچھی طرح دبا کر پانی دیا جاتا ہے۔

آب پاشی

چھوٹے پودوں کا سارا سال کم وقفوں کے ساتھ زمین کی خاصیّت اور آب و ہوا کے مطابق پانی دیا جاتا ہے۔پودوں کو اس وقت پانی کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے جب ان پر پھل لگا ہو جب پھول آرہے ہوں تو اس وقت پانی کی مقدار کم کر دی جاتی ہے تا کہ بارآوری اچھی ہو جائے بڑے پودوں کو گرمی کے موسم میں دس دن اور سردی کے موسم میں ایک ماہ کے بعد پانی لگانا مفید ہے۔کہر کے متوقع دنوں میں پانی لگانے سے پودوں کو کہر کے مضر اثرات سے بچایا جاسکتا ہے۔

کھاد

امرود کے پودے سال میں دو دفعہ پھل دیتے ہیں۔اس لیے اچھی پیداوار لینے کے لیے ضروری

ہے کہ پودوں کو گوبر کی کھاد 40 کلوگرام، نائٹروجن ایک کلوگرام، فاسفورس ایک کلوگرام اور پوٹاش آدھا کلو گرام فی پودا دی جائے۔ کیمیائی کھادیں پودے سے گرمیوں والا پھل توڑنے کے بعد اور نئے پھول آنے سے پہلے یعنی ماہ اگست میں دی جائیں تاکہ موسم سرما کی بھرپور فصل حاصل کی جا سکے۔ کھادوں کے استعمال میں اس بات کا خاص طور پر خیال رکھا جائے کہ نائٹروجن کے حصول کے لیے امونیم سلفیٹ، امونیم نائٹریٹ یا نائٹروفاس کا استعمال کیا جائے اور یوریا کے استعمال سے جہاں تک ہو سکے گریز کیا جائے۔ گوبر کی کھاد ماہ دسمبر، جنوری اور کیمیائی کھاد ماہ اگست میں دینی چاہیے۔ کھاد پودے کے تمام پھیلاؤ میں ڈال کر گوڈی کر کے پانی دینا چاہیے۔

بارآوری

امرود کے پودے سال میں دو دفعہ پھل دیتے ہیں۔ یعنی موسم گرما اور موسم سرما میں۔ ماضی میں امرود کے کاشتکار گرمیوں کی فصل پر زیادہ توجہ دیتے تھے جبکہ اس موسم کا پھل مکھی کے حملے کی وجہ سے بہت زیادہ ضائع ہو جاتا تھا اور جو بچتا تھا وہ بھی زیادہ تر محفوظ نہیں رکھا جا سکتا تھا۔ پچھلے چند سالوں سے زرعی ماہرین کی سفارشات پر عمل کرتے ہوئے باغبان حضرات گرمیوں کی فصل کو ضائع یا کم کر دیتے ہیں اور سردیوں کی بھرپور فصل حاصل کرتے ہیں۔ اس طرح باغبان حضرات اور صارفین دونوں کو فائدہ حاصل ہوتا ہے۔ جہاں کاشتکار کو اچھی اور زیادہ آمدن حاصل ہوتی ہے وہاں صارفین کو اچھا اور تندرست پھل زیادہ عرصے کے لیے کھانے کو ملتا ہے۔

یہ ایک مصدقہ حقیقت ہے کہ پتوں کی عدم موجودگی میں درختوں میں خوراک بنانے کا عمل رک جاتا ہے اور پودے کمزور ہو جاتے ہیں۔ نیز پودوں کے اندرونی خلیوں کا درجہ حرارت بھی بڑھ جاتا ہے کمزور پودوں پر کیڑے مکوڑے، بیماریوں اور دیگر جراثیم با آسانی غالب آ جاتے ہیں۔ نیز پودوں کے اندرونی خلیوں کی عمر کم ہو جاتی ہے اس لیے ضروری ہے کہ موسم گرما کی فصل کے پھول اور پھل کو چھڑیوں یا لمبے عرصے کے لیے آبپاشی روک کر ختم کرنے کی بجائے دوسرے بے ضرر طریقوں سے ختم کر دیا جائے تا کہ پودے کی صحت برقرار رہے اور باغات کی عمر بھی کم نہ ہو۔ بہتر ہے کہ موسم گرما کی فصل کے پھول اور پھل ہاتھوں سے توڑے جائیں تا کہ پودوں کا نقصان نہ ہو یا پھر موسم گرما کی فصل کے پھول اور پھل کیمیائی ادویات مثلاً نیفتھلین ایسٹک ایسڈ (Nephthalene Acetic Acid) 70 تا 80 ملی لیٹر فی 100 لیٹر پانی کا سپرے کر کے ان کو ختم کر دیا جائے۔

درج بالا کسی بھی طریقے پر عمل کرتے ہوئے اس بات کا خیال ہے کہ درخت پر اس قدر پھول اور پھل رہ جائیں کہ جس سے 5 تا 10 فیصد پھل حاصل ہو سکے۔ پھول اور پھل کو ہاتھوں سے توڑنے یا کیمیائی ادویات کا سپرے کرنے پر اخراجات یقیناً زیادہ ہوں گے مگر پودے کی صحت، کیڑے مکوڑوں اور بیماریوں سے بچاؤ اور پیداواری صلاحیت کو زیادہ عرصے تک برقرار رکھنے کے لیے یہ طریقہ ناگزیر ہے۔

کاٹ چھانٹ

امرود کے پودوں میں عام طور پر کاٹ چھانٹ نہیں کی جاتی لیکن چھوٹے پودوں کا ڈھانچہ سنوارنے اور اسے مضبوط بنانے کے لیے ان کی شاخ تراشی کی جاتی ہے۔ جوان پودوں میں صرف سوکھی ہوئی یا بیمار شاخوں کا کاٹا جاتا ہے۔ بہتر پیداوار کے حصول کے لیے ہر سال اپریل میں بیمار، سوکھی ہوئی اور غیر ضروری شاخیں کاٹ دیں۔

اقسام

سفیدا

اس کا پھل گول، رنگ سفید، سائز درمیانہ، چھلکا صاف، ذائقہ کافی لذیذ اور میٹھا ہوتا ہے۔ پھل میں بیج کافی ہوتے ہیں۔ اوسط پیداوار 57 سے 100 کلوگرام فی درخت ہے اس قسم کو الہٰ آبادی بھی کہتے ہیں۔

سرخا

اس کا پھل گول، چھلکا صاف اور گودا سرخ ہوتا ہے گودے کے رنگ کی وجہ سے اسے سرخا کہا جاتا ہے یہ قسم سفیدے سے کم مٹھاس رکھتی ہے پھل پکنے کے بعد خراب ہو جاتا ہے اوسط پیداوار 75 سے 90 کلوگرام فی درخت ہے عام طور پر اس کا پھل مضوعات بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

کریلا

اس کا پھل لمبوترا اور گردن صراحی دار ہوتی ہے اس کا چھلکا کھردار اور گودے کا رنگ سفید ہوتا ہے۔ یہ قسم لاڑکانہ میں زیادہ کاشت کی جاتی ہے اس میں بیج کم ہوتے ہیں لیکن یہ قسم کم ذائقہ ہونے کی وجہ سے ہمارے ہاں مقبول نہیں۔ اوسط پیداوار 75 سے 90 کلوگرام فی درخت ہے حال ہی میں پنجاب میں امرود کے زیر کاشت علاقوں کے سروے کے دوران امرود کی چند اعلیٰ اقسام چنی گئی ہیں جو زیر مشاہدہ ہیں۔

کیڑے اور ان کا تدارک

اس پر قابو پانے کے لیے ایک ایکڑ میں 4 سے 6 عدد جنسی پھندے لگا کر اس میں میتھائل یوجینال کے زہر آلود پھندے رکھ دیئے جاتے ہیں جس سے مکھی پھندے میں آ کر مر جاتی ہے۔ زہر آلود دوائی ہر دس دن بعد تبدیل کر دینی چاہیے۔

پھل کی مکھی

امرود کو سب سے زیادہ نقصان پھل کی مکھی پہنچاتی ہے جس کا زیادہ حملہ گرمیوں کے موسم میں ہوتا ہے۔ یہ مکھی پھل کے اندر اپنا ڈنگ داخل کر کے انڈے دیتی ہے جن سے سنڈیاں پیدا ہوتی ہیں جو گودے کو کھانا شروع کر دیتی ہیں اور پھل گل سڑ کر زمین پر گر جاتا ہے۔ گرے ہوئے پھل کو زمین میں دبا دینا چاہیے اور پودوں کے نیچے گوڈی کر دینی چاہیے جب امرود بڑے سائز کا ہو جائے تو ڈپٹرکس یا کانفیڈار کا سپرے بحساب 25 ملی لیٹر فی لیٹر پانی کریں۔

گدھیڑی

یہ کیڑا عام طور پر آم کے پودوں پر حملہ کرتا ہے لیکن امرود اور کئی دوسرے پھل دار پودے بھی اس کی زد سے محفوظ نہیں ہیں۔ بالغ اور بچے دونوں ہی امرود کے درخت کی شاخوں اور کونپلوں سے رس چوستے ہیں اور پودوں کو کمزور کر دیتے ہیں۔ جس سے پھل گرنا شروع ہو جاتا ہے۔ مادہ مئی جون میں زمین کے اندر انڈے دیتی ہے جس سے دسمبر یا جنوری میں بچے نکل کر درختوں پر چڑھنا شروع کر دیتے ہیں اور یہ عمل فروری تک جاری رہتا ہے۔

انسداد

1۔ انڈوں کی تلفی کے لیے حملہ شدہ پودوں کے نیچے جون سے دسمبر تک 8 سے 10 مرتبہ ہل چلانا چاہیے تاکہ زمین دوز انڈے باہر آ کر سورج کی گرمی وغیرہ سے تباہ ہو جائیں۔

2۔ حملہ شدہ پودوں کے نیچے ماہ دسمبر کے آخر میں زمین میں گوڈی کر کے بی ایچ سی (BHC) ملا دیں تا کہ انڈوں سے بچے نکلتے ہی مر جائیں۔

3۔ ماہ دسمبر کے آخر میں درخت کے تنے پر پولی تھین کاغذ کی پٹی کس کر لپیٹ دیں۔ گدھیڑی کے بچے اس کے اوپر سے گزر کر درخت پر نہ چڑھ سکیں گے۔

4۔ چپکنے والے بینڈ گدھیڑی کے نکلنے سے پہلے دسمبر کے آخر تک پودوں کے تنے پر چپکا دیں تا کہ اس کے بچے درخت پر نہ چڑھ سکیں۔ اس مرحلہ پر یہ خیال رہے کہ پودے کی شاخیں زمین کو نہ چھو رہی ہوں۔

(باقی صفحہ 31 پر)

مویشی پال حضرات کے لیے معلوماتی ذرائع اور ان کی اہمیت

سلمان اصغر، اعجاز اشرف، خالد محمود چوہدری، عقیلہ صغیر، شفیق الرحمٰن ضیاء......ادارہ زرعی توسیع و دیہی ترقی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

قدرت نے اس کائنات میں کوئی بھی شے بے کار اور بے مقصد نہیں بنائی۔ آسمان میں چمکتے ستاروں یا پھر زمین کی گہرائی میں چھپے خزانوں سے لے کر یہاں تک کہ چیونٹی سے بھی چھوٹے کیڑے مکوڑوں کو اللہ تعالیٰ کی ذات نے ایک دوسرے کے لیے فائدہ مند ثابت کیا ہے۔ اس طرح ہم اگر اپنے گردونواح میں نظر دوڑائیں تو ہمیں ہر چیز اپنی زندگی کے پہیے کو چلانے کے لیے ایک دوسرے پر انحصار کرتے دکھائی دیتے ہیں۔ جیسے کہ پودے اپنی زندگی کو برقرار رکھنے کے لیے زمین اور ہوا سے مختلف اقسام کے اجزاء خوراک کی صورت میں لیتے ہیں۔ اگر ہم اسی تسلسل سے آگے بڑھیں تو دنیا میں زیادہ تر جانور زندہ رہنے کے لیے پودوں پر انحصار کرتے ہیں اور اسی طرح کچھ جانوروں کی خوراک کا دارومدار بھی اپنے جیسے جانوروں کے گوشت پر ہے۔ ایک مسلمان ہونے کے ناطے ہمارا یہ ایمان ہے کہ اللہ تعالیٰ کی ذات پاک نے اس کائنات میں کوئی بھی چیز بے مقصد نہیں بنائی اور وہ ہر جاندار شے کو رزق فراہم کرتا ہے چاہے کوئی پتھر میں چھپا کیڑا ہی کیوں نہ ہو۔

اللہ پاک نے سب نعمتیں اور یہ نظام اپنی تمام مخلوقات میں افضل مخلوق انسان جسے اشرف المخلوقات کا خطاب دیا گیا ہے کے لیے بنائی گئی ہیں۔

قرآن پاک میں ارشاد باری تعالیٰ ہے کہ

اور بے شک تمہارے لیے چوپاؤں میں نگاہ حاصل ہونے کی وجہ ہے۔ (۱۳۸) ہم تمہیں پلاتے ہیں اس چیز میں سے جو ان کے پیٹ میں ہے۔ گوبر اور خون کے بیچ میں سے خالص دودھ جو پینے والوں کے لیے گلے سے سہل اترتا ہے۔ سورۃ النحل (66)

انسان کو اللہ پاک کی ذات نے اپنی نعمتوں کے خزانوں سے مالا مال کر رکھا ہے۔ ان نعمتوں میں سے ایک سب سے افضل نعمت جانوروں سے حاصل ہونے والا دودھ اور گوشت ہے۔ انسان جانوروں سے نہ صرف دودھ اور گوشت حاصل کرتا ہے بلکہ بہت سارے جانوروں کو باربرداری، کھیتی باڑی، نقل و حمل اور عیدالاضحیٰ پر اپنا مذہبی فریضہ ادا کرنے کے طور پر بھی استعمال کیے جاتے ہیں۔

دنیا میں بڑھتی ہوئی آبادی کو ملحوظ خاطر رکھتے ہوئے اس امر کی اشد ضرورت ہے کہ جانوروں کی تعداد کو بڑھایا جائے اور ان کی نگہداشت بہتر طریقے سے کی جائے تا کہ دودھ اور گوشت کی بڑھتی ہوئی پیداوار کو پورا کیا جا سکے۔

زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے ضروری ہے کہ مویشی پال حضرات کو ان تمام باتوں کا کسی نہ کسی معلوماتی ذرائع کا علم ہو تا کہ وہ ان سے رہنمائی حاصل کر کے اپنی پیداوار بڑھائے اور پانی زندگی کو بہتر سے بہتر بنانے کے ساتھ ساتھ ملکی معیشت میں بھی اپنا اہم کردار ادا کر سکیں۔

پرانے ادوار میں معلومات کسانوں تک پہنچانے کے کوئی خاطر خواہ ذریعے نہیں تھے۔ جس کی بدولت کسان پرانے طریقے استعمال کرتے تھے اور اس وجہ سے پیداوار بھی اچھی خاصی نہیں تھی۔ معلوماتی ذرائع کی عدم موجودگی اور تعلیم کے فقدان کی وجہ سے وہ جدید تحقیقات اور بروقت سفارشات سے محروم رہتے تھے۔ پرانے ادوار میں کسانوں کی معاشی خستہ حالت بھی ایک اہم جز ہے جس کی وجہ سے وہ جدید معلوماتی ذرائع کو خریدنے میں قاصر رہے ہیں۔

آج کل دنیا ایک عالمی گاؤں کی حیثیت اختیار کر چکی ہے۔ جس کی بدولت لوگوں میں فاصلے نہ ہونے کے برابر رہ گئے ہیں۔ جدید مواصلاتی ذرائع کی بدولت سات سمندر پار کسی بھی سرگرمی کو ہم براہ راست سن سکتے ہیں اور دیکھ بھی سکتے ہیں۔

مواصلاتی اور معلوماتی ذرائع کو اپنانے اور جدیدیت کے لحاظ سے تین گروپس میں تقسیم کیا گیا ہے۔

1۔ سب سے پرانے معلوماتی ذرائع

ان ذرائع میں ایسے معلوماتی ذرائع ہیں جو کاغذ کی صورت میں چھاپے جاتے ہیں۔ کوئی بھی نئی تحقیق یا سفارش مختلف اقسام کے کاغذوں پر چھاپ کر کسانوں میں تقسیم کیے جاتے ہیں۔ ان تقسیم کردہ معلوماتی ذرائع میں اخبار، خطوط، رسالے، کتابچے، کتابیں، پمفلٹ اور بروشرز شامل ہیں۔

یہ تمام بہت پرانے معلوماتی ذرائع ہیں جو آج کل بھی اپنی اہمیت کے حامل ہیں۔ لیکن ان کے کم استعمال کی بنیادی وجہ کسانوں کو ان کی عدم دستیابی اور تعلیم کا فقدان ہے۔ جس کی وجہ سے زیادہ تر مویشی پال حضرات ان سے استفادہ نہیں کر پاتے۔ کسان ان معلوماتی ذرائع کو استعمال کر کے اپنی کاشتکاری کے متعلق رہنمائی حاصل کر سکتے ہیں اور ان میں جانوروں کے متعلق چھپے مضامین کو پڑھ کر اپنے متعلقہ مسائل کو حل کر سکتے ہیں۔ کچھ معلوماتی ذرائع درج ذیل ہیں جن کی دستیابی کو یقینی بنا کر فائدہ حاصل کر سکتے ہیں۔

رسائل برائے توسیعی مویشی بانی

سیریل نمبر	رسالہ
1۔	ماہنامہ کسان ورلڈ، لاہور
2۔	ماہنامہ مویشی نامہ، لاہور
3۔	کسان رسالہ، اسلام آباد
4۔	ویٹرنری ڈاکٹر، فیصل آباد
5۔	ڈیری نیوز اینڈ ویوز، لاہور
6۔	زرعی ڈائجسٹ، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد
7۔	زراعت نامہ، ڈائریکٹوریٹ آف کمیونیکیشن اینڈ ایکسٹینشن
8۔	پروفیشنل ٹائمز، فیصل آباد
9۔	ندائے کسان، لاہور

اخبارات و جرائد برائے زرعی فیچر

سیریل نمبر	اخبار	رابطہ نمبر
1۔	روزنامہ اساس	0300-4235086
2۔	ماہنامہ کسان ورلڈ، لاہور	0300-8441100

3۔	ماہنامہ کسان ٹائم، لاہور	0300-4872992
4۔	ماہانہ ندائے کسان، لاہور	042-35433434
5۔	ماہنامہ کسان ونگ لاہور (ترقی کا سفر)	0300-6620616
6۔	ہفت روزہ نیوز اینڈ ویوز، لاہور	0300-6620616
7۔	ہفت روزہ ٹیکنالوجی ٹائمز	051-2565074
8۔	روزنامہ جنگ	0300-6327448
9۔	روزنامہ خبریں	0345-7277925
10۔	روزنامہ پاکستان	061-4577925
11۔	ہفت روزہ، رہبر کسان	061-6244277
12۔	پندرہ روزہ کاشتکار ٹائمز	0301-8735735
13۔	روزنامہ ہمارا کسان	061-4584425
14۔	روزنامہ ممکن	0300-9552010
15۔	ماہنامہ کسان ونگ	042-35753625

2۔ پرانے معلوماتی ذرائع

یہ معلوماتی ذرائع Print Media کی نسبت زیادہ جدید اور تیز ترین ہیں۔ ان ذرائع کی بدولت ایک ہی وقت میں لاکھوں کروڑوں لوگوں تک پیغام کی رسائی حاصل کر سکتے ہیں جس سے نہ صرف اپنے قیمتی سرمائے کو بچایا جا سکتا ہے بلکہ کم وقت میں زیادہ لوگوں کو معلومات سے آگاہ کیا جا سکتا ہے۔

ان معلوماتی ذرائع میں ٹی وی، ریڈیو، آڈیو، ویڈیو اور لینڈ لائن فون شامل ہیں۔ جن نشر کردہ پروگرامز میں زرعی ماہرین اور سائنسدان کسانوں کو مفید مشوروں سے آگاہ کرتے ہیں اور کسانوں کے مسائل کا حل بتاتے ہیں۔ پنجاب میں کچھ پروگرامز کی مہرست درج ذیل ہے۔

ٹی۔وی پروگرامز برائے زراعت

سیریل نمبر	ٹی۔وی چینل	پروگرام
1	اپنا چینل (روز)	اپنا کسان اپنی زراعت
2	پنجاب ٹی وی (روز)	کھیت پنجاب دے
3	چینل 5 (4 پروگرامز / ہفتہ)	کسان ٹائم
4	پی ٹی وی (ہفتہ وار)	ہریالی
5	آج ٹی وی (ہفتہ وار)	زرخیز
6	رائل ٹی وی (روز)	زرعی پنڈال
7	اے ٹی وی (ہفتہ وار)	سرسبز پاکستان

ریڈیو پروگرامز برائے زراعت

سیریل نمبر	پروگرام	علاقہ
1	ساندل دھرتی	فیصل آباد

2	کھیت کھیت ہریالی	لاہور
3	جتّھے تیرے ہَل وَگدے	لاہور
4	اُتم کھیتی	ملتان
5	وسدے رہن گراں	راولپنڈی
6	دھرتی بخت بہار	بہاولپور
7	سَجّھری رُت	سرگودھا
8	ایف ایم 100.4 یو اے ایف	فیصل آباد

پنجاب کے تمام کسان حضرات اس الیکٹرانک میڈیا سے معلومات حاصل کر کے اپنی کاشتکاری کو جدید سے جدید تر کر سکتے ہیں اور درپیش مسائل کو حل کر کے زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کر سکتے ہیں جو ملکی معیشت کے لیے ایک اہم پیش رفت ہوگی۔

(3) جدید معلوماتی ذرائع

آج کل کے دور میں جبکہ سائنس بہت ترقی کر چکی ہے لہٰذا بہت پرانے اور پرانے ذرائع کے چھوڑے ہوئے معلوماتی خلاء کو پُر کرنے کے لیے جدید معلوماتی ذرائع کی خدمات کا سہارا لیا جا رہا ہے۔ لیکن ان معلوماتی ذرائع میں کسان کا پڑھا لکھا ہونے کے ساتھ ساتھ جدید ٹیکنالوجی کو استعمال کرنا بھی جانتا ہو۔ ان ذرائع میں انٹرنیٹ، کمپیوٹر اور موبائل فون شامل ہیں۔

ان ذرائع کی بدولت کسان حضرات دوسرے ممالک میں بھی استعمال ہونے والے جدید طریقوں سے آگاہی حاصل کر سکتے ہیں اور نسل در نسل پرانے طریقوں سے چھٹکارا بھی پا سکتے ہیں۔ ایک اندازے کے مطابق پاکستان میں تقریباً 30 ملین لوگ انٹرنیٹ استعمال کر رہے ہیں۔ اس جدید معلوماتی ذرائع کو استعمال میں لاتے ہوئے کسان، توسیعی کارکن اور زرعی ماہرین براہ راست مختلف محکموں کی ویب سائٹس سے اپنے متعلقہ مواد حاصل کر سکتے ہیں۔ اسی طرح اس جدید معلوماتی ذرائع کے توسط سے مویشی پال حضرات انٹرنیٹ کو استعمال کرتے ہوئے کاشتکاری سے متعلقہ ویڈیوز آڈیوز اور پروگرامز بھی سن اور دیکھ سکتے ہیں۔

انٹرنیٹ دوطرفہ ابلاغ کا بھی ایک مؤثر ترین ذریعہ ہے۔ اس سے آپ اپنے مسائل سے متعلق میلوں دور بیٹھے تحقیقی ماہرین، لائیوسٹاک توسیع کارکن اور زرعی سائنسدانوں سے براہِ راست رابطہ کر کے ان سے مفید مشورے حاصل کر سکتے ہیں۔

سیریل نمبر	www.livestockpunjab.gov.pk
1	www.pakdairinfo.com
2	www.iddb.org.pk
3	www.dairyfarmingpakistan.com
4	www.dairyproject.org.pk
5	www.zaraimedia.com
6	www.amis.pk
7	www.agrihunt.com
8	www.pda.com.pk

9	www.uaf.edu.pk
10	www.uvas.edu.pk
11	www.altafandco.com

انٹرنیٹ کے علاوہ محکمہ لائیوسٹاک کے کسانوں سے بروقت رابطہ رکھنے کے لیے ہیلپ لائنز بھی متعارف کروائی ہیں جس پر کسان حضرات اپنے لینڈ لائن فون سے بغیر کسی چارجز کے لائیوسٹاک کے متعلق معلومات حاصل کر سکتے ہیں۔ اس کے علاوہ کچھ پرائیویٹ اداروں نے بھی ٹال فری نمبرز کا اجراء کیا ہے۔

ہیلپ لائنز برائے زراعت و لائیوسٹاک

سیریل نمبر	ادارہ	رابطہ نمبر
1	محکمہ لائیوسٹاک وڈیری ڈویلپمنٹ	0800-78685 0800-78686 0800-9211
2	محکمہ توسیع زراعت پنجاب	0800-29000 0800-15000
3	پاکستان تحقیقاتی ادارہ، اسلام آباد	0800-84420
4	فارمرز ایسوسی ایشن پاکستان	0472-35710862 042-3575863
5	ڈیری کیئر پاکستان	0300-4130636
6	نوبل ڈیڈز فاؤنڈیشن اسلام آباد	0800-70714

اسی کے ساتھ ساتھ جدید معلوماتی ذرائع میں موبائل کا بہت اہم کردار ہے جو براہ راست رابطے کا ایک اہم ترین ذریعہ ہے۔ ایک اندازے کے مطابق پاکستان میں دس کروڑ لوگ موبائل فون استعمال کررہے ہیں۔ جو کسان موبائل فون استعمال کررہے ہیں ان تک معلومات پہنچانے کے لیے ایس ایم ایس ہیلپ لائن کا آغاز کیا جاچکا ہے۔ جس کے لیے کسان حضرات 0304-4000172 پر رابطہ کرکے بروقت معلومات حاصل کر سکتے ہیں۔ یہ سروس صرف پنجاب کے لیے ہے۔ اس کو حاصل کرنے کے لیے 80024 پر بھیج کر معلومات حاصل کی جاسکتی ہیں۔ اس کے مختلف موبائل کمپنیوں نے بھی اپنی اپنی زرعی سروس کا آغاز کیا ہے۔

یہاں کچھ موبائل کمپنیوں کی طرف سے دی جانے والی سروسز کے بارے میں معلومات دی گئی ہیں جن سے کسان مستفید ہو سکتے ہیں۔

موبائل نیٹ ورک سروسز برائے زراعت و لائیوسٹاک

سیریل نمبر	نیٹ ورک	سروس	لائن نمبر
1	موبی لنک	موبی لنک کسان سروس	700
2	ٹیلی نار	ٹیلی کسان	1350-700
3	یوفون	یو کسان	700
4	زونگ	زونگ کسان پورٹل	700
5	وارد	وارد کسان لائن	2244

نظامت زرعی اطلاعات، حکومت پنجاب اس وقت روبوکال (Robo Calls)، وائس میسجنگ اور ٹیکسٹ میسجنگ کی سہولت بھی زرعی معلومات پہنچانے کے لیے فراہم کررہی ہے۔ روبوکال کے ذریعے پہلے سے ریکارڈ شدہ پیغامات لوگوں تک بھیجے جاتے ہیں۔

مذکورہ بالا فہرست جانور پال حضرات کی مدد و رہنمائی میں مدد و معاون ثابت ہوگی۔ کسان حضرات تکنیکی شعبے میں مضامین پڑھ کر جانوروں سے متعلقہ مسائل حل کر سکتے ہیں تاہم ان تمام ذرائع میں زیادہ تر صرف پڑھے لکھے کسانوں کے لیے مددگار ثابت ہو سکتے ہیں۔ البتہ ٹی۔ وی، ریڈیو، زرعی ہیلپ لائنز، موبائل فون اور انٹرنیٹ کے ذریعے ان پڑھ اور کم پڑھے لکھے کسان بھی فائدہ اٹھا سکتے ہیں۔ ضرورت اس امر کی ہے کہ جانور پال کسان، مرد و خواتین میں یہ شعور اجاگر کیا جائے کہ وہ ان ذرائع کا زیادہ سے زیادہ استعمال کریں۔ نیز انہیں اس بات کی آگاہی دی جائے کہ ان معلوماتی ذرائع کو فعال طریقے سے کیسے استعمال کرنا ہے اور اپنے خاص مقصد کے لیے بروئے کار لانا ہے تاکہ ان کی پیداواری صلاحیت میں بھی اضافہ کو ممکن بنایا جاسکے اور وہ ذاتی و ملکی ترقی میں بڑھ چڑھ کر اپنا حصہ ڈال سکیں۔

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

بقیہ امرود کی کاشت

5۔ جب کیڑے مئی کے مہینے میں درختوں سے نیچے اتر رہے ہوں تو ان کو تلف کرنا چاہیے تاکہ یہ انڈے نہ دے سکیں۔

امرود کا سوکا

پچھلے چند سالوں سے امرود کے پودوں کے سوکھ جانے کی شکایت بہت آرہی ہے جو کہ بذات خود کوئی بیماری نہیں بلکہ چند ایک دوسرے کاشتی عوامل یا زمینی نقائص کی وجہ سے وقوع پذیر ہوتی ہے۔ عام طور پر یہ دیکھا گیا ہے کہ یہ بیماری صرف ایسے باغات جہاں سالہا سال سے مناسب کاشتی امور بجانہ لائے گئے ہوں یا پھر گرمیوں کا پھل نامناسب طریقوں سے پتوں سمیت جھاڑا گیا ہو وقوع پذیر ہوتی ہے۔

پودے سوکھنے کی دوسری وجوہات پودے کی جڑوں یا زمین میں خرابی ہو سکتی ہیں اس لیے محکمہ تجزیہ اراضی یا شعبہ امراض نباتات کی طرف رجوع کرنا چاہیے۔ ان کو تجویز کردہ سفارشات پر عمل کرکے پودوں کو سوکھنے سے بچایا جاسکتا ہے۔

1۔ اگر پودے جڑوں کے گلنے سڑنے سے سوکھ رہے ہوں تو پودے کے تنے کے گرد دور بنا کر پانی سے بھر دیں اور اس میں بلحاظ عمر 100 سے 200 گرام ریڈومل ملا دیں۔

2۔ پودے کی سوکھی ٹہنیوں/شاخوں کا بغور مشاہدہ کریں اگر اس میں سوراخ ہوں تو تنے کا گڑوواں اس کی وجہ بن سکتا ہے سب سے پہلے سوکھے تنے/شاخیں کاٹ لیں پھر پودے پر میٹا لیکسل +مینکو زیب سپرے کریں۔ یہ سپرے ایک ماہ کے وقفے سے تین دفعہ کرنا چاہیے۔

3۔ اگر پودے کی جڑیں بالکل ٹھیک ہوں اور تنے پر بھی کوئی سوراخ نہ ہو تو پھر یہ سوکا تنزلی (Decline) کی وجہ سے ہے اس کے لیے ٹاپسن ایم بحساب 100 گرام 100 فی لیٹر پانی ملا کر وقفے وقفے سے تین سپرے کریں۔

انسانی استعمال کے لیے دودھ کا معیار

محمد قمر بلال، محمد اقبال مصطفیٰ، سیف الرحمٰن......انسٹیٹیوٹ آف اینمل اینڈ ڈیری سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

زمانہ قدیم سے دودھ کا استعمال انسانی صحت کو برقرار رکھنے کے لیے ضروری سمجھا گیا ہے لیکن موجودہ دور میں علم اغذیہ کے ماہرین نے غذائی لحاظ سے دودھ کی افادیت اور انسانی جسم پر اس کے صحت مند اثرات کو پے در پے تجربات سے اور بھی واضح کر دیا ہے۔ اس وقت دودھ کو ایک مکمل اور متوازن غذا تسلیم کیا جا چکا ہے لیکن یہ ایک المیہ ہے کہ اس وقت ہم یہ کہنے پر مجبور ہیں کہ قدرتی دودھ ایک مکمل اور متوازن غذا ہے کیونکہ مارکیٹ میں مصنوعی دودھ کا مکروہ دھندہ عام ہے یہ دودھ انسانی صحت کے لیے مضر ہے اور یہ کاروبار کرنے والے انسانیت کے قاتل اور ملک دشمن عناصر ہیں۔ مصنوعی دودھ کو دودھ کی بجائے زہر کہنا زیادہ بہتر ہے۔ جدید تحقیقات کی رو سے متوازن غذا وہ ہے جس میں پائے جانے والے لحمیات، روغنیات، شکر، نمکیات اور جسمانی صحت کو برقرار رکھنے کے لیے ضروری حیاتین مطلوبہ مقدار میں موجود ہوں۔ غذائیت کے اعتبار سے آدھ لیٹر دودھ سے حاصل ہونے والے اجزائے لحمیہ 77 گرام گائے، 60 گرام بکری کے گوشت اور 88 گرام پنیر کے برابر ہوتے ہیں۔

دودھ کو اللہ تعالیٰ نے ایک ایسا ذائقہ عطا کیا ہے جسے ہر عمر کا انسان پسند کرتا ہے لیکن بعض اوقات دودھ میں مختلف اقسام کے ناپسندیدہ ذائقے پیدا ہو جاتے ہیں جس کی وجہ سے دودھ کو پسند نہیں کیا جاتا۔ زیر نظر مضمون کا مقصد ناپسندیدہ ذائقوں اور خوشبو کا سبب اور روک تھام کے بارے میں آگاہ کرنا ہے۔

ذائقے اور خوشبو کو انسان محسوس کر سکتا ہے اس کے لیے کوئی ایسا آلہ نہیں جو ذائقے اور خوشبو کے حقیقی احساسات کو معلوم کر سکے۔

دودھ کا قدرتی ذائقہ میٹھا اور مسحور کن ہوتا ہے۔ یہ مخصوص ذائقہ، مٹھاس اور نمکین پن کا مناسب تناسب ہے جو ددھ میں موجود شوگر اور کلورائیڈ سے متاثر ہوتا ہے۔ نارمل دودھ میں 0.08 فیصد کلورائیڈ اور 4.70 فیصد شوگر ہوتی ہے۔ اگر کلورائیڈ کی مقدار بڑھ کر 0.13 فیصد ہو جائے تو دودھ نمکین ہو جاتا ہے۔ درج ذیل فارمولا کے تحت دودھ کے ذائقے کا بخوبی اندازہ لگایا جا سکتا ہے۔

فیصد کلورائیڈ
100 X --------
فیصد شوگر

0.08
1.70 دودھ خوش ذائقہ ہے = 100 X --------
1.70

اگر جواب 2.0 سے بڑھ جائے تو دودھ خوش ذائقہ نہیں ہے۔

3 سے 5 فیصد چکنائی والا دودھ بہترین ذائقے اور خوشبو کا حامل ہوتا ہے جبکہ بہت زیادہ چکنائی والا دودھ بہتر ذائقے کا نہیں ہوتا اس کی وجہ یہ ہے کہ جیسے جیسے دودھ میں چکنائی بڑھے گی اس میں نمکیات اور شوگر کی مقدار کم ہو گی تاہم دودھ کی چکنائی دودھ کے ذائقے کے لیے اہم کردار ادا کرتی ہے بغیر چکنائی کے دودھ کا ذائقہ بہتر نہیں ہوتا۔ وہ دودھ جس میں شوگر کی مقدار زیادہ ہو کم شوگر والے دودھ کی نسبت بہتر ذائقے کا حامل ہوتا ہے۔ اسی طرح وہ دودھ جس میں 14 سے 15 فیصد ٹھوس مادے ہوں وہ اس دودھ کے مقابلے میں جس میں ٹھوس مادہ 10 سے 12 فیصد ہو بہتر ذائقے کا ہوتا ہے۔ دودھ جس کا ذائقہ نارمل نہ ہو دودھ کی کوالٹی کے لیے تمام ٹیسٹ پاس کر سکتا ہے لیکن جب اس کو پینے کے لیے استعمال کیا جائے گا تو صارف اس کو رد کر دے گا۔ دودھ میں جو غیر معمولی تبدیلیاں ہوتی ہیں ان میں بہت سی دودھ کی مہک سے ہی معلوم کی جا سکتی ہیں خاص طور پر جب دودھ کو گرم کیا جائے تو اس کی مہک سے ذائقے کے متعلق معلوم ہو جاتا ہے۔ دودھ میں جو غیر معمولی تبدیلیاں ہوتی ہیں وہ درج ذیل عناصر کی وجہ سے رونما ہوتی ہیں۔

1- خوراک

جانور کی خوراک کی وجہ سے دودھ کے ذائقے میں تبدیلی ایک عام سی بات ہے۔ تبدیلی عام طور پر رات کے دودھ میں یا پھر کریم کے ذائقے میں ہوتی ہے۔ جن چیزوں کے استعمال سے دودھ کے ذائقے میں تبدیلی آتی ہے ان میں لہسن، پیاز، خمیرہ چارہ اور رائی یا آرچرڈ گھاس، برسیم وغیرہ شامل ہیں۔ اس مسئلے کے حل کے لیے بہتر یہ ہے کہ دودھ دوہنے سے تقریباً پانچ گھنٹے پہلے ایسی کوئی چیز جانور کو استعمال نہ کرائی جائے بہتر یہ ہے کہ چوائی کے بعد ایسی خوراک جانور کو دی جائے۔ اس کے علاوہ کھرلیوں میں نمک کے ڈلے رکھنے اور ونڈے میں میٹھا سوڈا بحساب 50 گرام فی جانور دینے سے بھی اس مسئلے پر کافی حد تک قابو پایا جا سکتا ہے۔ تاہم دودھ دوہنے کے دوران ونڈہ کے استعمال سے دودھ کے ذائقے میں تبدیلی نہیں ہوتی۔

2- بائیو کیمیکل تبدیلیاں

جانور کے دودھ دوہنے کے بعد جو تبدیلیاں رونما ہوتی ہیں وہ ناقص ذائقے کی اہم وجہ ہے۔ جدید طریقہ پروسیسنگ کی وجہ سے یا پھر صفائی کی وجہ سے دودھ کا کھٹا پن دور کیا جا سکتا ہے۔ ایک اور اہم مسئلہ جو دودھ میں پایا جاتا ہے وہ عام طور پر دودھ میں Oxidized Flavour ہے جو دودھ میں پائی جانے والی چکنائی کی وجہ سے ہوتا ہے۔ Oxidized Flavour کو Oil Flavour بھی کہا جاتا ہے جو کہ دودھ میں بیکٹیریا کی تعداد کم ہونے کی وجہ سے ہوتا ہے۔ بیکٹیریا کی پرورش دودھ میں ہوتی ہے جو کہ اینٹی اوکسیڈائزڈ کے طور پر عمل کرتے ہوئے دودھ کی چکنائی کو اوکسیڈائزڈ ذائقہ میں تبدیل ہونے سے روکتے ہیں۔

بیکٹیریا کی دودھ میں پرورش سے آکسیجن کی مقدار بھی کم ہوتی ہے جو کہ دودھ کو اوکسیڈائزڈ ذائقے سے محفوظ رکھتے ہیں۔ دودھ کی Homogenzation بھی دودھ کو اس ذائقہ سے محفوظ رکھتی ہے۔ دودھ کو 76.6 درجہ سینٹی گریڈ یا 170 درجہ فارن ہائیٹ پر گرم کرنے سے بھی دودھ میں اس ذائقہ کو روکا جا سکتا ہے۔

تانبے کے برتن میں اگر دودھ زیادہ دیر پڑا رہے تو بھی دودھ کا ذائقہ تبدیل ہو جاتا ہے۔ اس لیے تانبے کے برتن کا استعمال نہیں کرنا چاہیے۔

دودھ کے ذائقے میں اس وقت بھی تبدیلی آ جاتی ہے جب دودھ سورج کی روشنی میں 10 سے 15 منٹ پڑا رہے۔ اس ذائقے کو Cabbage Flavour یا Burnt Flavour کہتے ہیں۔

دودھ میں ایک اور ذائقہ جسے رنسڈ ذائقہ کہتے ہیں۔ بیکٹیریا کی وجہ سے ہو جاتا ہے اور بیکٹیریا جو

اس ذائقہ کا سبب بنتا ہے اسے Lipolytic بیکٹیریا کہا جاتا ہے۔ یہ بہت کم درجہ حرارت پر متحرک ہوتا ہے یہ بیکٹیریا Lipase خارج کرتے ہیں جو کہ دودھ کی چکنائی پر عمل کر کے دودھ کے ذائقے کو رنسڈ کرتے ہیں یعنی گلی سڑی چیزوں جیسی بو آتی ہے۔

Pasteuruization سے اس ذائقے کو روکا جا سکتا ہے لیکن اگر دودھ میں ایک دفعہ رنسڈ ذائقہ پیدا ہو جائے تو اس کے بعد Pasteurization کے عمل کا بھی کوئی فائدہ نہیں ہوتا۔

3- جانور کی صحت

جانور کی صحت بھی دودھ کے ذائقے پر اثر انداز ہوتی ہے۔ رنسڈ دودھ ایک تندرست گائے میں دودھ دوہنے کے وقت بھی ہو سکتا ہے۔ اس کی وجہ Lipase ہے جو کہ دودھ کی چکنائی کو توڑتا ہے۔ رنسڈ دودھ اکثر دودھ کی پیداوار کے آخری ایام میں ہوتا ہے یا پھر اگر کوئی تھن بیماری سے متاثر ہو۔ بعض اوقات دودھ کا ذائقہ نمکین ہوتا ہے یہ پیداوار کے آخری ایام یا اگر جانور سوزش حیوانہ کی بیماری میں مبتلا ہو۔ جانور پال حضرات سے یہ سفارش کی جاتی ہے کہ اپنے جانوروں کا سوزش حیوانہ کے مرض کے لیے باقاعدگی سے ٹیسٹ کریں اور متاثرہ تھن کا دودھ الگ نکالیں تاکہ باقی دودھ انسانی استعمال کے قابل رہے۔ یہ ایک حقیقت ہے کہ ساڑو سے متاثرہ تھن کا دودھ انسانی استعمال کے قابل نہیں رہتا کیونکہ ایسے دودھ میں سفید خلیوں (Somatic cells) کی تعداد بہت زیادہ ہوتی ہے اور بہت سارے خلیے پیپ کے خلیات (Pus cells) میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ اس سے آپ خود اندازہ لگائیں کہ ایسے دودھ کا معیار کیا ہے۔ اس کے علاوہ سفید خلیوں میں زیادتی کی وجہ سے خامروں کی مقدار بڑھائی جاتی ہے اور یہ خامرے دودھ میں موجود چکنائی اور پروٹین کی تباہی کی وجہ بنتے ہیں۔ اس لیے ضروری ہے کہ سوزش حیوانہ کے مرض پر قابو پایا جائے۔

4- ماحول

دودھ جس ماحول میں پیدا ہو یا پھر سٹور کیا جائے وہ اپنے اردگرد کے ماحول سے بڑی جلدی اثر جذب کرتا ہے۔ اکثر سردیوں میں جانوروں کے باڑے سے دودھ کے ذائقے میں مختلف قسم کی بو آتی ہے جسے Cowey Flavour یعنی جانوروں کی جسمانی بو کہتے ہیں۔ اگر جانور کیٹوسس کی بیماری میں مبتلا ہو تو بھی اس قسم کی بو آتی ہے۔ بعض اوقات فریج میں دودھ رکھنے سے فریج میں موجود دوسری چیزوں کی بو آنے لگتی ہے اور ذائقہ میں بھی تبدیلی آتی ہے۔

5- کوکڈ ذائقہ (Cooked Flavour)

جدید طریقہ پروسیسنگ کی وجہ سے بعض اوقات دودھ میں ذائقے کی تبدیلی ہو جاتی ہے۔ ایسا شخص جو اچھی کوالٹی کا خام دودھ استعمال کرتا ہو وہ آسانی سے اس تبدیلی کو جو جدید طریقہ پروسیسنگ سے محفوظ کیا گیا ہو محسوس کر سکتا ہے جو کہ بعض اوقات تطہیری حرارت (Pasteurization) کی وجہ سے دودھ میں آ جاتی ہے۔

جدید طریقہ پروسیسنگ میں دودھ کو بہت زیادہ درجہ حرارت پر گرم کیا جاتا ہے لیکن یہ عمل بڑے تھوڑے وقت کے لیے ہوتا ہے۔ دودھ کو جب 170 درجہ فارن ہائیٹ سے زیادہ درجہ حرارت پر گرم کیا جائے تو دودھ کی پروٹین متاثر ہوتی ہے۔ زیادہ درجہ حرارت پر دودھ گرم کرنے سے سلفر کے ذرات دودھ گرم کرنے سے پروٹین کے توڑ پھوڑ کے نتیجے میں دودھ میں آ جاتے ہیں جس کی وجہ سے دودھ کے ذائقے میں تبدیلی رونما ہوتی ہے۔

6- روپی نما دودھ (Ropy Milk)

بعض اوقات دودھ کی سطح گاڑھی اور اس پر دھاگے کی طرح تہیں نظر آتی ہے جس کی وجہ سے اسے روپی دودھ کہا جاتا ہے اس کی وجہ وہ گم (Gum) یا میوسن (Mucin) ہے جو بیکٹیریا خارج کرتے ہیں۔ اس طرح کی صورت حال اس وقت پیدا ہوتی ہے جب دودھ زیادہ دیر پڑا رہے۔

روپی دودھ کی وجوہات میں برتنوں کے دھونے کے لیے آلودہ پانی اس کے علاوہ جانوروں کے تھنوں کے ساتھ گندا مواد یا پھر گرد آلودہ خوراک، گندا فرش اور جانوروں کا گوبر شامل ہیں۔ جراثیم جن کا تعلق Coliform گروپ یا Streptoccci گروپ سے ہے بھی اس مسئلہ کا سبب بنتے ہیں۔

اس مسئلے کو حل کرنے کے لیے دودھ والے برتن اور جانور صاف ستھرے ہونے چاہئیں۔ جانوروں کے باڑے میں کسی قسم کی گندگی موجود نہ ہو۔ جانوروں کے استعمال یعنی ان کو نہلانے، تھنوں کو صاف کرنے یا دودھ والے برتن دھونے کے لیے پانی آلودہ نہیں ہونا چاہیے بلکہ وہ پانی صاف ستھرا ہو۔ جانور کا دودھ دوہنے سے پہلے اس کے تھنوں کو اچھی طرح دھویا جائے۔ دودھ میں موجود بیکٹیریا کو دودھ گرم کر کے ختم کیا جائے۔

اہم مشورے

☆ باڑے میں ہوا اور روشنی کا مناسب بندوبست کریں۔

☆ جانور کے اردگرد کا ماحول گندگی سے پاک اور صاف ستھرا رکھیں۔

☆ دودھ دھونے سے پہلے اپنے ہاتھ اور جانور کا حیوانہ (تھن) اچھی طرح پانی سے دھوئیں۔

☆ دودھ والے برتن کو صاف پانی سے دھو کر استعمال کریں اور بعد میں اچھی طرح سے ڈھانپ کر رکھیں تاکہ کسی قسم کی خوشبو جذب نہ ہو۔

☆ دودھ کو سورج کی روشنی میں نہ رکھیں۔

☆ دودھ کو مناسب درجہ حرارت پر گرم کریں۔

☆ دودھ کو پانچ ڈگری سینٹی گریڈ سے کم درجہ حرارت پر رکھیں تاکہ بیکٹیریا کی پرورش کو روکا جا سکے۔

☆ اگر جانور کو کسی قسم کی بیماری خاص طور پر سوزش حیوانہ اور کیٹوسس ہو تو فوری علاج کروائیں تاکہ دودھ کا ذائقہ، خوشبو اور رنگ نہ بدلے۔

☆ اگر کسی خوراک کی وجہ سے دودھ کا ذائقہ تبدیل ہو رہا ہو تو ایسی خوراک کو بدل کر دیں یا دودھ دوہنے سے پانچ گھنٹے پہلے دیں یا پھر چوائی کے بعد دیں۔

☆ اگر جراثیم کو مارنے کے لیے کوئی دوائی استعمال کرنا مقصود ہو تو ایسی دوائی استعمال کریں جو بو سے پاک ہو۔

☆ اگر فریج میں دودھ رکھنا ہو تو ڈھانپ کر رکھیں تاکہ فریج میں پڑی ہوئی دوسری اشیاء کی خوشبو جذب نہ ہو۔

☆ زنگ آلودہ برتن دودھ کے لیے ہرگز استعمال نہ کریں۔

الحدیث: ابن عباس رضی اللہ تعالیٰ عنہ روایت کرتے ہیں عبدالقیس کا وفد رسول اللہ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم کی خدمت میں حاضر ہوا، وہ لوگ بولے ہم قبیلہ ربیعہ سے تعلق رکھتے ہیں، ہم آپ سے صرف حرمت والے مہینوں میں مل سکتے ہیں، اس لیے آپ ہمیں وہ کچھ بتائیے جس پر ہم عمل کریں اور اپنے پیچھے رہ جانے والوں کو اس کی دعوت دیں۔ آپ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم نے فرمایا: تمہیں چار چیزوں کا حکم دیتا ہوں اور چار چیزوں سے روکتا ہوں، اللہ تعالیٰ پر ایمان لانا اور اس کی تشریح کی کہ اس بات کی شہادت دینا، اللہ کے سوا کوئی معبود نہیں اور میں اللہ کا رسول ہوں، نماز قائم کرنا، زکوٰۃ ادا کرنا اور مال غنیمت میں سے خمس دینا اور میں تمہیں دباء، حنتم، مقیر اور نقیر سے منع کرتا ہوں۔ (یہ شراب نوشی کے برتنوں کے نام ہیں)

مولود چوزوں کی روایتی نگہداشت اور جدید دور کے تقاضے

عمر فاروق، محمد فاروق خالد، عمیر محمود......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد، سب کیمپس ٹوبہ ٹیک سنگھ

کمرشل پولٹری پروڈکشن کی ضرورت کو پورا کرنے کے لیے چونکہ ایک ہی وقت میں بہت زیادہ انڈوں سے چوزے نکالنا درکار ہوتے ہیں تو اس امر کو ممکن بنانے کے لیے انکوبیٹرز کا استعمال کیا جاتا ہے۔ انکوبیٹرز کو عام طور پر چوزوں کی ہیچریز میں رکھا جاتا ہے جہاں انڈوں کو درجہ حرارت، ہوا اور ہوا میں نمی جیسی وہ ساری ضروریات فراہم کی جاتی ہیں جو کہ قدرتی انکوبیشن کی طرح انڈوں سے چوزے نکلنے کے لیے درکار ہوتی ہیں اور جیسے ہی انڈوں سے چوزے نکل آتے ہیں انکو پولٹری فارمز پر منتقل کر دیا جاتا ہے۔ ہیچری پر ہر انڈوں کے ہر ایک گروپ سے پہلا چوزہ نکلنے سے لیکر انکوبیشن کا مرحلہ مکمل ہونے تک اور پھر چوزوں کے پولٹری شیڈ تک پہنچتے تقریباً چوبیس سے چھتیس گھنٹے تک کا وقت درکار رہوتا ہے اور پھر ہمارے فارمر حضرات چوزوں کو مزید بھوکا رہ کھتے ہیں تا کہ انکے پیٹ کی زردی بھی خوراک کھانے سے پہلے اچھی طرح ہضم ہو جائے۔ تو اسطرح انڈوں سے نکلنے کے بعد چوزوں کو پہلی خوراک کافی تاخیر سے ملتی ہے۔

اگر ہم گوشت کمرشل پروڈکشن کے لیے رکھے جانے والے پرندوں جیسا کہ برائلر پر نظر ڈالیں تو یہ عمر کے پہلے دن، کہ جب انکا وزن چالیس گرام کے لگ بھگ ہوتا ہے سے عمر کے تیس سے پنتیس دنوں میں دو سے سوا دو کلو ہو جاتا ہے۔ اتنے تھوڑے عرصے میں اتنا وزن حاصل کرنے کے لیے برائلر کی زندگی کا ہر لمحہ ضروری ہے۔ اس سلسلے میں چوزے کے انڈے سے نکلنے سے لے کر خوراک ملنے تک کا وقت کافی اہمیت کا حامل ہے۔ کیونکہ اگر خوراک وقت پر مل جائے تو بہترین نشوونما شروع ہو جاتی ہے اور اگر مناسب اور معیاری خوراک نہ ملے تو اسکے برے اثرات آنے والے دنوں میں غیر مناسب بڑھوتری کی صورت میں سامنے آتے ہیں۔ اس سلسلے میں ہونے والی ریسرچ اس طرف اشارہ کرتی ہے کہ ہیچ ہونے کے بعد چوزے کے پیٹ میں موجود زردی اسکے زندہ رہنے کے کام آتی ہے جبکہ خوراک سے آنے والی طاقت اسکی بڑھوتری کے کام آتی ہے۔ ہمارے ہاں فارمر حضرات نئے چوزوں کو اس لیے جلدی خوراک نہیں دیتے کہ ان کی زردی ہضم ہو جائے لیکن ریسرچ یہ کہتی ہے کہ وہ چوزے جن کو انڈے سے نکلنے کے فوراً بعد خوراک مل جاتی ہے ان میں زردی زیادہ بہتر طریقے سے ہضم ہوتی ہے۔

لیکن پچھلی دو دہائیوں سے ریسرچ سے یہ بات ثابت ہوئی ہے کہ چوزوں کو انڈوں سے نکلنے کے فوراً بعد یا پھر چوبیس گھنٹے تک خوراک اور پانی دستیاب ہو جانے سے نہ صرف انکی آنتوں کی نشوونما بہتر ہوتی ہے بلکہ انکی صحت پر بھی اچھے اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ مزید برآں ان میں قوت مدافعت بڑھتی ہے اور پیداوار میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔ مگر اگر انڈوں کو روایتی طور پر ہیچریز میں ہی انکوبیٹ کیا جائے تو ہمیں چوزوں کو خوراک یا پانی دینے کے لیے چوبیس سے زیادہ گھنٹے انتظار کرنا ہی پڑتا ہے۔ تو ریسرچ نے اس بات کا حل یہ نکالا ہے کے انڈوں کو پولٹری شیڈ کے اندر ہی ہیچ کروالیا جائے۔ اس سے یہ ہوگا کہ جو بھی چوزہ انڈے سے نکلے گا اسکو فوری طور پر خوراک اور پانی دستیاب ہوگا جس سے اسکی خوراک کی ضروریات پوری ہو جائیں گی اور وہ بہتر طریقے سے نشوونما پائے گا۔ اس کے علاوہ ہیچری پر انڈوں سے نکلنے کے بعد چوزوں کو جو ہیچری سے فارم تک سفر کا سٹریس برداشت کرنا پڑتا ہے، اس سے بھی انکی بچت ہو جاتی ہے۔ کچھ ممالک میں تو پہلے ہی اس پر کام شروع ہو گیا ہے اور پولٹری انڈسٹری سے منسلک لوگوں کا یہ ماننا ہے کہ مستقبل قریب میں یہ سلسلہ ہر کامیاب پولٹری فارمر کی ضرورت بن جائے گا۔

مگر ایک پورے فارم کو انکوبیٹر میں تبدیل کرنا اتنا آسان نہیں۔ جیسا کہ پہلے بھی اس بات کا ذکر ہو چکا ہے کہ انکوبیٹر کا کام انڈوں کو درجہ حرارت، ہوا اور ہوا میں مناسب مقدار میں نمی فراہم کرنا ہے۔ ایک پولٹری شیڈ کا حجم انکوبیٹر کے حجم سے بہت زیادہ ہوتا ہے اور اس لیے شیڈ میں انکوبیشن کی ضروریات بہم مہیا کرنا بہت مشکل ہو جاتا ہے اور اگر انڈوں کے حساب سے دیکھا جائے تو انہیں انکوبیشن کی ضروریات کی فراہمی میں نامناسب تبدیلیاں خاطر خواہ نقصان پہنچا سکتی ہیں جس سے ان میں سے چوزے نکلنے کی شرح کم ہو سکتی ہے۔ اس سلسلے میں ٹیکنالوجی کافی آگے بڑھ گئی ہے اور اب انڈوں کو شیڈ میں انکوبیٹ کرنے کے لیے مکمل سسٹمز دستیاب ہیں جو کہ شیڈ کے درجہ حرارت، ہوا اور ہوا میں نمی کی مقدار کو انڈے کی ضروریات کے مطابق برقرار رکھ سکتے ہیں۔ اس کے علاوہ جن ممالک میں یہ کام ہو رہا ہے وہاں ہیچریز اور ٹیکنیکل فارم منیجر مل کر اس کام کو سرانجام دے رہے ہیں۔ ایک ہی وقت میں تمام ریکارڈ اور ڈیٹا فارم مینیجر اور ہیچری منیجر دیکھ رہے ہوتے ہیں اور کسی بھی مشکل میں فوری حل دستیاب ہو جاتا ہے۔

پاکستان میں پولٹری شیڈ میں انڈوں کی انکوبیشن ابھی بہت مشکل نظر آتی ہے جسکی بہت ساری وجوہات ہیں جن میں چند ایک درج ذیل ہیں۔

- i- زرخیز یا فرٹائل انڈوں کی کمرشل سطح پر عدم دستیابی۔
- ii- مجموعی طور پر چھوٹا فارم سائز اور دور افتادہ بنیادی سہولیات سے محروم علاقے۔
- iii- نئی ٹیکنالوجی کو اختیار کرنے میں فارمرز کی ہچکچاہٹ اور عدم دلچسپی۔
- iv- غیر معیاری فارم کنسٹرکشن، بائیوسکیورٹی اور مختلف بیماریوں کے جراثیم کی فارمز کی سطح پر موجودگی۔
- v- انڈوں کو انکوبیٹ کرنے کے لیے درکار تکنیکی مہارت کا فقدان۔
- vi- بہت سارے انڈوں کے ضائع ہونے کا خطرہ اور کم شرح ہیچ کی صورت میں پیسوں کا زیاں۔

پاکستان کا پولٹری پروڈکشن میں شمار دنیا کے چوٹی کے ممالک میں ہوتا ہے اور پروڈکشن میں بھی ہم کسی سے پیچھے نہیں لیکن جدت اور ٹیکنالوجی کی ڈویلپمنٹ اور اس کو اختیار کرنے میں ہم جتنی دیر لگاتے ہیں وہ کافی حد تک افسوسناک ہے۔ پاکستان میں اگرچہ پولٹری شیڈ میں انکوبیشن مشکل نظر آتی ہے لیکن ناممکن نہیں۔ اس سلسلے میں اگر کچھ پروگریسر فارمرز سامنے آئیں اور وہ کمپنیاں جو کہ بریڈر پروڈکشن میں ہیں اور اسکے ساتھ ساتھ ہیچری اور فارم کا بزنس بھی کرتی ہیں وہ اس ٹیکنالوجی کو اختیار کریں تو وہ دن دور نہیں کہ جب پاکستان میں بھی پولٹری فارم میں چوزوں کی انکوبیشن شروع ہو جائے۔

اس تحریر سے یہ نتیجہ اخذ ہوتا ہے کے چوزوں کی بہترین پرورش کے لیے یہ ضروری ہے کے ان کو انڈے سے نکلنے کے فوراً بعد خوراک اور پانی مل جانا چاہیے، لیکن اگر روایتی طریقے سے ہیچریز میں انڈے ہیچ ہوتے رہے تو یہ ممکن نہیں۔ اس کا حل یہ ہے کہ نئی ٹیکنالوجی کو استعمال کرتے ہوئے انڈوں کو شیڈ میں ہیچ کرایا جائے اور اس کے لیے جو بھی وسائل دستیاب ہوں انہیں بروئے کار لایا جائے۔

الحدیث: حضرت عبداللہ بن مسعودؓ سے روایت ہے کہ نبی کریمؐ نے مجھ سے فرمایا: مجھے قرآن کریم پڑھ کر سناؤ۔ میں عرض گزار ہوا کہ حضورؐ! میں آپ کو پڑھ کر سناؤں حالانکہ نازل آپؐ پر ہوا ہے۔ ارشاد ہوا: میں چاہتا ہوں کہ دوسرے کی زبانی سنوں۔

جدید مرغبانی کے انسانی صحت پر اثرات

شاہد زمان، عقیلہ صغیر، صہیب عثمان......انسٹیٹیوٹ آف ایگریکلچرل ایکسٹینشن اینڈ رورل ڈویلپمنٹ، زرعی یونیورسٹی، فیصل آباد

لائیوسٹاک کی صنعت روزمرہ کی ضروریات میں بہت اہمیت کی حامل ہے۔ پولٹری فارمنگ اس کا اہم جزو ہے۔ جدید پولٹری فارمنگ کے انعقاد میں پاکستان انٹرنیشنل ایئر لائن کا انتہائی اہم کردار رہا ہے۔ اچھی بریڈز کو پاکستان میں متعارف کروانے کا سہرا ان کے سر ہے۔ آر برا ایکڑ زلمیٹڈ کا کردار بہت نمایاں ہے کیونکہ فیڈ ز انڈسٹری میں جدت اور مناسب فارمولیشن میں انقلاب کا ٹاسک انہوں نے عبور کیا۔ اس وقت جدید پولٹری فارمنگ پاکستان میں تیزی سے وقوع پزیر ہو رہی ہے ساتھ ہی ساتھ کافی مسائل جنم لے رہے ہیں جن کا ذکر درج ذیل ہے۔

پولٹری فارمنگ کی بہترین حکمت عملی

ہر شعبہ ہائے زندگی میں جدت کا عنصر نمایاں ہے پیش نظر حالات کی نسبت سے کم خرچ زیادہ منافع ایک بہترین حکمت عملی ہے۔ پولٹری فارمنگ آغاز میں بہت مشکلات کا شکار رہی ہے جس میں ناقص حکمت عملی نمایاں تھی۔ آہستہ آہستہ ان مشکلات سے نکلنے کے بعد اس صنعت میں بے حد ترقی ہوئی ہے۔ برائلر فارمنگ، لیئر فارمنگ اور بریڈر فارمنگ اس کے مختلف شعبے ہیں۔ استعمال کے حساب سے برائیلر فارمنگ محنت طلب اور زیادہ آمدن کا ذریعہ ہے۔ کنٹرول شیڈ فارمنگ مکمل طور پہ اس صنعت کا واضح طریقہ کار ثابت ہو چکا ہے۔ اس کی خصوصیات میں کم خرچ زیادہ منافع ایک خصوصی اہمیت کا حامل ہے۔ اس حکمت عملی میں لیبر فورس اور اخراجات میں واضح کمی کو مدنظر رکھا گیا ہے۔ ہر چیز کو ایک خاص مقدار اور طریقہ کار سے استعمال کیا جاتا ہے۔ پانی سے لے کر ادویات اور خوراک سب ایک خاص وقت اور مقدار میں استعمال کیا جاتا ہے۔ بائیوسیکیورٹی کا استعمال خوش آئند ہے۔ مناسب حکمت عملی کو اپناتے ہوئے فارمز زیادہ سے زیادہ منافع کما رہے ہیں اس حکمت عملی میں کچھ مسائل بھی درپیش ہیں جو درج ذیل ہیں۔

پولٹری فارمنگ کے مسائل اور ان کا حل

کوئی بھی صنعت ہو اس میں اس کے مسائل بھی اہمیت کے حامل ہوتے ہیں۔ ان مسائل کا مناسب حل ہی اس صنعت کی ترقی کا ضامن ہوتا ہے۔ پولٹری فارمنگ جن مسائل کا شکار ہے ان میں بیماریوں کا حملہ، غیر ضروری ادویات کا زیادہ استعمال اور غیر معیاری خوراک شامل ہیں ان مسائل کا مناسب حل ہی اس صنعت کی بقاء کا ضامن ہے۔

بیماریوں کا حملہ

اس صنعت میں زیادہ نقصان بیماریوں کی وجہ سے ہوتا ہے۔ ان بیماریوں سے اس صنعت کو بھاری نقصان ہوا ہے۔ شرح اموات اور ادوایات کا خرچ دونوں کا پروڈکشن پر اثر پڑتا ہے۔ موجودہ حالات میں جن بیماریوں کی شدت زیادہ ہے ان میں ٹائیفائیڈ، مائیکوٹا کسیکا سس، اسرشیا کولائی انفیکشن، رانی کھیت، گھمبورو اور ہائیڈرو پیریکارڈیم ہیں۔

وجوہات

غیر مناسب حکمت عملی بیماریوں کے پھیلنے کی وجہ بنتی ہے۔ ضرورت سے زیادہ جانوروں کو ایک جگہ رکھنے سے بھی بیماریاں پھیلتی ہیں۔ خاص طور پر بیمار مرغیوں کو تلف نہ کرنے سے بیماری کے حملے میں اضافے کا سبب بنتی ہے۔

ادویات کا غیر ضروری استعمال

بیماریوں کے تدارک میں ادویات کا اہم کردار ہے مگر ادویات کا غیر ضروری استعمال نقصان دہ ثابت ہوتا ہے۔ آج کل غیر ضروری ادویات کا استعمال بڑے پیمانے پر ہو رہا ہے۔ جس کی وجہ سے مرغیوں میں بیماریوں کا خدشہ بڑھ گیا ہے۔ اس کے برعکس اگر ان ادویات کا استعمال روک دیا جائے تو اس ناگہانی آفت سے بچا جا سکتا ہے۔ مختلف رپورٹس اس بات کے واضح ثبوت موجود ہیں۔ ان ادویات میں ٹیٹرا سائیکلین، جنیٹا مائیسین، ٹائیلوسین، اریتھرومائیسین وغیرہ شامل ہیں۔ ان ادویات کو عام طور پر اینٹی بائیوٹکس کہتے ہیں جو بنیادی طور پر خوراک میں استعمال ہوتے ہیں جو مرغیوں میں گروتھ کو بڑھاتے ہیں۔ جب ان کا استعمال حد سے زیادہ بڑھ جائے تو یہ نقصان دہ ثابت ہوتے ہیں۔

انسانی صحت پر اثرات

ان ادوایات کے انسانی صحت پہ مضر اثرات ہیں۔ ان ادویات کے بقایا اثرات کافی بیماریوں کا موجب بن رہے ہیں۔ ان بیماریوں میں سکن الرجی، قوت مدافعت کا غیر فعال ہونا، بانجھ پن اور موٹاپا وغیرہ قابل ذکر ہیں۔

غیر معیاری خوراک

خوراک ہر زندہ چیز کی سب سے اہم ضرورت ہے۔ اس کا صحیح وقت اور صحیح مقدار میں استعمال بہت ضروری ہے۔ غیر معیاری خوراک زہر کے برابر ہے۔ پولٹری فارمنگ یہ بات زبان زد عام ہو چکی کہ غیر معیاری خوراک استعمال کی جا رہی ہے۔ سوشل میڈیا پر اس کے متعلق بہت زیادہ بات ہو چکی ہے۔ پولٹری ایسوسی ایشن نے با قاعدہ اس بات کا نوٹس لیا ہے اور اخبارات میں اشتہارات کے ذریعے لوگوں کو حقیقت سے آشنا کیا ہے۔ مختلف رپورٹس میں اس چیز کو واضح کیا گیا ہے کہ مرغیوں کی خوراک میں حرام چیزوں کا استعمال کیا جاتا ہے۔ ان چیزوں کے استعمال سے بھی استعمال کنندگان کی صحت خطرے میں ہے۔ یہ بات اس صنعت کے لیے زہر قاتل کا کام کر رہی ہے اور لوگ پولٹری سے متعلق اشیاء کا استعمال کم اور احتیاط سے کر رہے ہیں۔

مقابلہ بازی میں غیر ضروری ہتھکنڈوں کا استعمال

ان حالات کے پیش نظر منفی مقابلہ بازی زوروں پر ہے جس کی وجہ سے سب سے زیادہ نقصان استعمال کنندگان کو ہو رہا ہے۔ اس منفی مقابلہ بازی میں ان تمام مسائل کو ہوا دی جا رہی ہے جو انسانی صحت پر برے اثرات مرتب کر رہے ہوں۔ اس صنعت کے حصہ داران منافع کی حوس میں انسانی زندگیوں سے کھیل رہے ہیں۔

سفارشات

درج بالا تمام مسائل کے حل کے لیے چند سفارشات درج ذیل ہیں۔

۱۔ اس صنعت میں مبہم خیالات کی عکاسی کرنے والی چیزوں کو روکا جائے۔

۲۔ حکومت کو چاہیے کہ پولٹری ایکٹ کو لاگو کرے اور پولٹری ڈیپارٹمنٹ کو واضح حکمت عملی اپنانے میں مدد کرے۔

۳۔ حکومت کو چاہیے کہ ایک خاص فارمولہ کے تحت خوراک کا استعمال ممکن بنائے جو پولٹری ڈیپارٹمنٹ سے منظور شدہ ہو۔

۴۔ حکومت کو چاہیے کہ پولٹری ایسوسی ایشن کی ساکھ بحال کرے۔

۵۔ اس صنعت میں جدت کا استعمال ہونا چاہیے اور غیر ضروری چیزوں کو ترک کر دینا چاہیے۔

گوشت اور انڈوں کی پیداوار میں اینٹی بائیوٹکس کا نعم البدل

عمر فاروق، نوشین ارشد، محمد عثمان، محمد فاروق خالد، عمیر محمود......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد، سب کیمپس ٹوبہ ٹیک سنگھ

انسانی خوراک میں پروٹین کی ضروریات پوری کرنے کے لیے گوشت اور انڈوں کی پیداوار والے جانور انتہائی اہمیت کے حامل ہیں۔ بڑھتی ہوئی آبادی کی خوراک کی ضروریات کے پیش نظر ایسے جانوروں کی ضرورت ہے جو کہ جلدی جوان ہوں اور جلدی پیداوار کے قابل ہو جائیں۔ اس تناظر میں پولٹری انڈسٹری انتہائی اہمیت کی حامل ہے۔ مگر گوشت اور انڈوں کی پیداوار کے لیے مرغیوں کی خوراک میں استعمال ہونے والے اینٹی بائیوٹک گروتھ پروموٹرز پر بڑھتی ہوئی تنقید اور ان کا سدباب پولٹری انڈسٹری کا دردِ سر بنتا جا رہا ہے اور اسی وجہ سے عوام میں گوشت اور انڈوں کی کھپت بھی اتنی نہیں کہ جتنی ہونے کی پیشین گوئی کی جاتی ہے۔

مرغیوں کی پیداوار کے دوران بیماری پیدا کرنے والے بیکٹیریا بہت سارے ذرائع سے ان کی صحت پر اثر انداز ہوتے ہیں جس کی وجہ سے بڑھوتری اور پیداوار کا عمل سُست روی کا شکار ہو جاتا ہے اور اس کے علاوہ بہت ساری بیماریوں کا خطرہ بھی بڑھ جاتا ہے۔ ان سب مسائل سے بچنے کے لیے ایسی ادویات کا استعمال ناگزیر ہے جو کہ ان مسائل کی آمد سے پہلے ہی جسم میں نقصان دہ بیکٹیریا کی تعداد کو بیماری کی حد تک پہنچنے سے روکے رکھے اور پیداوار بھی متاثر نہ ہونے دے۔ ان ادویات کو اینٹی بائیوٹک گروتھ پروموٹر کا نام دیا گیا ہے۔ اینٹی بائیوٹکس سے مراد ایسی ادویات ہیں جو کہ بیکٹیریل انفیکشن کے علاج اور روک تھام کے لیے استعمال کی جاتی ہیں۔ یہ اینٹی بائیوٹکس قدرتی اور مصنوعی دونوں طریقوں سے پیدا ہو سکتی ہیں۔ گوشت کی پیداوار کے لیے پالے جانے والے جانوروں کی پیداوار کو فروغ دینے کے لیے اینٹی بائیوٹکس کا استعمال سب سے پہلے یونائیٹڈ سٹیٹ فوڈ اینڈ ڈرگ ایڈمنسٹریشن (USFDA) کی طرف سے منظور کیا گیا اور پھر چند ہی سالوں کے اندر یہ عمل دنیا بھر میں لائیوسٹاک اور پولٹری صنعت کی ضرورت بن گیا۔ کیونکہ جانوروں کی بہتر کارکردگی کے لیے نظام انہضام کے ماحول کو صحت مند رکھنا لازمی ہے اور نظام انہضام کے ماحول کو صحت مند رکھنے کے لیے اینٹی بائیوٹکس کا استعمال ناگزیر ہے۔

جانوروں میں استعمال ہونے والے اینٹی بائیوٹکس کی تعداد لگ بھگ 40 ہے جن میں سے 24 اینٹی بائیوٹکس پیداوار کے فروغ کے لیے استعمال کئے جاتے ہیں۔ ایک عام مشاہدے کے مطابق برائلر مرغیوں کے وزن میں اینٹی بائیوٹکس کے استعمال کی وجہ سے اوسط اضافہ 4 فیصد دیکھا گیا ہے۔ مگر اینٹی بائیوٹکس کا گروتھ پروموٹر کے طور پر مسلسل اور غیر ذمہ دارانہ استعمال جانوروں میں بیماری پیدا کرنے والے بیکٹیریا میں اینٹی بائیوٹکس کے خلاف مزاحمت بڑھا دیتا ہے۔ جس کی وجہ سے جانوروں کے علاج کے لیے استعمال ہونے والی اینٹی بائیوٹکس بھی کارگر نہیں ہوتیں اور اس کے علاوہ جانوروں کی خوراک میں اینٹی بائیوٹکس کا غیر ذمہ دارانہ استعمال گوشت اور انڈوں میں اینٹی بائیوٹکس کی باقیات رہ جانے کا سبب بنتا ہے۔ اینٹی بائیوٹکس کے گروتھ پروموٹر کے طور پر استعمال پر یورپی یونین کی طرف سے 2006ء میں پابندی عائد کر دی گئی جس کی وجہ یہ بتائی گئی کہ اینٹی بائیوٹکس کا مسلسل استعمال بکٹیریل مزاحمتی جینوں کو انسانی مائیکروبائیوٹا میں منتقل کرنے کا باعث بن سکتا ہے۔ آج کل کے دور میں بیکٹیریا میں اینٹی بائیوٹکس کے خلاف مزاحمت دنیا میں انسانوں اور جانوروں کی صحت کا بہت بڑا مسئلہ بن چکی ہے۔ جس پر فوری اقدامات کرنے کی ضرورت ہے۔ کیونکہ یہ ایک خطرناک انفیکشن کی صورت اختیار کر کے انسانوں اور جانوروں میں لمبے عرصے کے لیے بیماری کا موجب بن سکتی ہے۔ یہ مزاحمتی بیکٹیریا ایک سے دوسرے انسان حتیٰ کہ پوری کمیونٹی میں پھیلنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔

مرغیوں میں اینٹی بائیوٹکس کے استعمال پر تنقید سے ضرورت اس امر کی ہے کہ اینٹی بائیوٹکس کے موثر متبادل کو فروغ دیا جائے۔ نظام انہضام اور معدے کی خرابیاں پولٹری میں کافی نقصان کا باعث بنتی ہیں خاص طور پر چھوٹے پرندوں میں کیونکہ چھوٹے جانوروں میں قوت مدافعت کی کمی ہوتی ہے جس کے نتیجے میں جانوروں کی پیداوار متاثر ہوتی ہے اور بیماری کا خطرہ لاحق ہو جاتا ہے۔ غذا میں شامل کی جانے والی اینٹی بائیوٹکس بنیادی طور پر نظام انہضام کو بہتر بناتی ہیں اور نظام انہضام اور معدے کی بیماریاں پھیلانے والے بیکٹیریا پر قابو پاتی ہیں اور قوت مدافعت میں اضافہ کرتی ہیں لہٰذا جانوروں کی آنتوں کی صحت کو فروغ دینے کے لیے ضروری ہے کہ کوئی موثر متبادل تلاش کیا جائے۔ اس سلسلے میں مختلف آپشنز زیرِ غور ہیں جن میں سے آنت میں فائدہ مند مائیکروب کی مقدار کو بڑھانا، پیتھوجن کی مقدار کو کم کرنا، خمیر اور شارٹ چین فیٹی ایسڈ کو استعمال کرنا اور غذائی اجزاء کو بہتر بنانا شامل ہیں۔

جانوروں کی خوراک میں اینٹی بائیوٹک گروتھ پروموٹرز کے متبادل کے طور پر نباتات سے حاصل شدہ مرکبات کے استعمال نے جانوروں کی صحت پر مثبت اثرات مرتب کئے ہیں اور بہت ساری چیزیں معدہ کے اندر موجود صحت مند بیکٹیریا کی مقدار کو بڑھانے میں بھی کارگر ثابت ہوئی ہیں۔ یہ مرکبات پودوں سے حاصل کیے جاتے ہیں (جیسا کہ پتے، چھال، عرق، تیل اور روغن وغیرہ) اور جانوروں کی خوراک میں ایک خاص مقدار میں استعمال کیے جاتے ہیں تاکہ ان کی کارکردگی کو بہتر بنایا جا سکے۔ نباتات کی متعدد فائدہ مند خصوصیات بنیادی طور پر ان کے بائیو ایکٹو مالیکیول سے حاصل کی جاتی ہیں۔ انہی خصوصیات کی بنیاد پر نباتات کو اینٹی بائیوٹک گروتھ پروموٹر کے متبادل کے طور پر استعمال کیا جا سکتا ہے۔

نباتات بنیادی طور پر جراثیم کے خلیوں پر اثر انداز ہو کر ان کو کنٹرول کرتے ہیں اور فائدہ مند طریقے سے معدے میں موجود بیکٹیریا میں ترمیم کرتے ہیں۔ بہت سارے پودوں کا عرق جراثیم کش، اینٹی وائرل، اینٹی کوکسیڈیئل، اینٹی فنگل اور اینٹی آکسیڈنٹ جیسی خصوصیات رکھتا ہے۔ نباتات ایکولائی اور کلاسٹریڈیم جیسی بیماریاں پھیلانے والے بیکٹیریا کے خلاف جراثیم کش خصوصیات رکھتے ہیں اور بیماریوں کے سدباب کے لیے استعمال ہو رہے ہیں۔ نباتات نظام انہضام کی رطوبتوں اور انزائمز کی کارکردگی کو بڑھا کر معدہ میں غذا کے استعمال میں اضافہ کرتے ہیں۔ علاوہ ازیں یہ بھی مشاہدہ کیا گیا ہے کہ نباتات چھوٹی آنت کے ٹشو پر مثبت اثرات مرتب کرتی ہیں جیسا کہ ولائی کی لمبائی کو بڑھا دیتی ہیں اور فائدہ مند بیکٹیریا کی تعداد میں اضافہ کا باعث بنتے ہیں۔ نباتات اینٹی بائیوٹک گروتھ پروموٹر کی طرح میوکس میمبرین کی موٹائی کو بڑھا دیتے ہیں جس سے خوراک کے جذب ہونے کی صلاحیت بڑھ جاتی ہے۔ مزید برآں جڑی بوٹیاں اور مصالحہ جات جیسا کہ لہسن، ہلدی،، ایلو ویرا، پیاز اور ادرک جو کہ سالہا سال سے انسانی خوراک اور دوائیوں میں استعمال ہوتے آ رہے ہیں نہ صرف جانوروں کو غذائی عناصر جیسا کہ پروٹین، ضروری امائینو ایسڈز، وٹامنز اور منرلز فراہم کر سکتے ہیں بلکہ اینٹی مائکروبیئل اور بائیو ایکٹو اجزاء بھی فراہم کرتے ہیں جو قوت مدافعت کو بڑھاتے ہیں اور معدہ کی کشیدگی کو کم کرتے ہیں۔

جڑی بوٹیاں جانوروں میں معدہ کی کشیدگی کو کم کر کے اور آنت کی صحت کو فروغ دے کر جانوروں کی پیداوار کو موثر طریقے سے بڑھاتی ہیں۔ اینٹی بائیوٹک گروتھ پروموٹرز کے متبادل کے طور پر استعمال ہونے والے نباتات کی لسٹ اگر چہ بہت لمبی ہے اور ان کا احاطہ کرنا مشکل ہے لیکن درج ذیل گوشوارہ میں کچھ عام استعمال کی جڑی بوٹیوں اور ان کے فوائد کا ذکر کیا گیا ہے جو کہ انڈوں اور گوشت کی پیداوار میں اینٹی بائیوٹک کے متبادل کے طور پر پرندوں اور جانور دونوں میں موثر ثابت ہوئے ہیں۔ ضرورت اس امر کی ہے کہ گوشت اور انڈوں کی پیداوار میں ان کے استعمال کو ترجیح دی جائے تا کہ نہ صرف اینٹی بائیوٹک سے چھٹکارا پایا جا سکے بلکہ صحت مند اینیمل پراڈکٹس کی پیداوار اور رسائی بھی ممکن بنائی جا سکے۔

پودے اور ان کے مرکبات

نام	استعمال کیے جانے والے حصے	مرکزی مرکبات	خصوصیات
لونگ	پھول	یوجینول (ایک بے رنگ خوشبودار روغنی مرکب	بھوک بڑھانا، ہاضمہ بہتر کرنا، جراثیم کش
دارچینی	پتے	پیلے رنگ کا آرگینک مادہ	بھوک بڑھانا، ہاضمہ بہتر کرنا، جراثیم کش
دھنیا	بیج	لائنالول (قدرتی الکوحل)	بھوک بڑھانا، ہاضمہ بہتر کرنا
زیرا	بیج	پیلے رنگ کا اورگینک مادہ	دافع ریاح، دودھ کو بڑھانے والا
ادرک	تنا		معدے کا محرک
لہسن	بلب	لیکوڈ کمپاؤنڈ	ہاضمہ بہتر کرنا، جراثیم کش
سفیدہ	چھال		مسلز کی سوزش کم کرتا ہے

بقیہ ڈرپ سسٹم کی دیکھ بھال میں مشکلات اور ضروری احتیاطی تدابیر

مثال

اگر 2ml ہائیڈروکلورک ایسڈ = ایک لیٹر پانی کی پی ایچ 2 کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے تو تیزاب کا محلول 0.2 فیصد بنے گا اگر وینچوری انجیکٹر کا ڈسچارج 64,800 لیٹر ہو تو اس لیے تیزاب کی مقدار فی گھنٹہ 64,800.0 = x = 0.25 129.6L/h اگر آخری لیٹر تک تیزاب کو پہنچنے میں 0.25 گھنٹے لگ جائیں تو تیزاب کی کل مقدار 129.6x0.25=32.4L استعمال ہوگی۔

☆ آبپاشی والے پانی کے ساتھ تیزاب ڈالنے کا عمل شروع کریں۔

☆ تیزاب ڈالنے کا عمل جاری رکھیں یہاں تک کہ آخری لیٹر تک پہنچ جائے۔

☆ تیزاب ڈالنے کا عمل 10 سے 15 منٹ تک جاری رکھیں پھر سسٹم کو ایک گھنٹے کے لیے بند کر دیں۔

☆ ایک گھنٹے بعد پورے سسٹم کو فلش کریں۔

ڈرپ سسٹم کی کارکردگی کی جانچ پڑتال

ڈرپ سسٹم کی کارکردگی کو جانچنے کے لیے باقاعدگی سے ایمٹر کے ڈسچارج اور پورے سسٹم کا پریشر دیکھنا بہت ضروری ہے۔ ایمٹر کے بہترین کام کرنے کے لیے کم سے کم پریشر 14.5Psi ہوتا ہے ایک بہترین ڈیزائن کئے گئے سسٹم میں ایمٹر کے ڈسچارج میں 10 فیصد تغیر ہوتا ہے۔ اس کا مطلب 10 فیصد ایمٹر کے ڈسچارج ایک دوسرے سے مختلف ہوں تو سسٹم ٹھیک کام کر رہا ہوتا ہے۔ اگر تغیر اس سے بڑھ جائے تو سسٹم میں کوئی نہ کوئی خرابی موجود ہوتی ہے۔

ہدایات

- ایمٹر سے پانی کا ڈسچارج اور پریشر نوٹ کریں۔
- ایمٹر کے نیچے درجہ دار پانی کا برتن رکھیں اور گھڑی سے ٹائم نوٹ کریں کہ ایک منٹ میں کتنا پانی نکلتا ہے اور ٹائم اور پانی کی مقدار ڈیٹا شیٹ میں درج کریں۔ پانی کا نارمل ڈسچارج ایک منٹ میں 45 ملی لیٹر ہوتا ہے۔
- اسی طرح ہر مہینے کے آخر میں پورے سسٹم کا جائزہ لیں اور ڈیٹا شیٹ میں درج کر دیں۔ اگر پانی کا ڈسچارج اور پریشر مناسب ہو تو سسٹم ٹھیک کام کر رہا ہے اور اگر کوئی فرق ہو تو سسٹم میں خرابی کا پتہ لگا کر دور کرنے کی کوشش کریں۔

ڈرپ اریگیشن سسٹم کے چناؤ اور لگانے کے لیے تجاویز

ڈرپ سسٹم کی تنصیب کے بعد اس کی کامیابی اور اس سے خاطر خواہ فائدہ اٹھانے کا دارومدار سسٹم کے صحیح استعمال اور مناسب دیکھ بھال پر ہوتا ہے سسٹم کی تنصیب کے بعد اس کے لیے مخصوص رقبہ پر کوئی نہ کوئی سبزی ضرور کاشت کرتے رہنا چاہیے اور اس کی آبپاشی صرف اور صرف بذریعہ ڈرپ کرنی چاہیے کیونکہ سسٹم کے استعمال نہ ہونے کی صورت میں اس کے مختلف حصے بے کار ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔ کھیت میں بچھی ہوئی ڈرپ لائن بیرونی عوامل کی وجہ سے ٹوٹ پھوٹ کا شکار ہو جاتی ہے لوہے سے بنے اجزاء کو زنگ لگ جائے تو وہاں جھاڑیاں اُگ آتی ہیں اور اگر اس میں پلاسٹک بچھا ہو تو وہ ٹوٹنا شروع ہو جاتا ہے۔ فصل کی پیداوار کا تعلق، اچھی قسم کے خالص بیج، بر وقت کاشت، بیماریوں، اور جڑی بوٹیوں کے مکمل تدارک کے ساتھ ساتھ مناسب مقدار میں صحیح اور وقت پر پانی دینے پر ہے ڈرپ آبپاشی کے ذریعے فصل کو ضرورت کے مطابق نہایت ہی درست مقدار میں پانی مہیا کیا جا سکتا ہے جس کے لیے ہر سبزی کے لیے علیحدہ طور پر شیڈول تیار کروانا چاہیے اور فصل کی بہتری کے ساتھ ساتھ پانی ٹک پر آبپاشی و دیگر امور کا باقاعدہ اندراج کرنا چاہیے تا کہ بعد میں سسٹم کی کارکردگی اسکے ڈیزائن کے مطابق جانچی جا سکے۔

الحدیث: حضرت عقبہ رضی اللہ تعالیٰ عنہ راوی ہیں کہ رسول اللہؐ نے فرمایا کہ جہاد میں شہید ہونے والے تین طرح کے آدمی ہیں۔ ایک شخص وہ ہے جو خود مومن کامل اور صالح ہے' اس کے ساتھ اس نے اللہ تعالیٰ کی راہ میں اپنی جان و مال سے جہاد کیا اور جب دشمن سے اس کا مقابلہ ہوا تو ڈٹ کر لڑا اور شہید ہو گیا۔ اس شخص کے بارے میں رسول کریمؐ نے فرمایا کہ یہی وہ سچا شہید اور امتحان میں کامیاب رہنے والا انسان ہے جو قیامت کے دن عرش رحمٰن کے نیچے خیمے میں ہوگا اور انبیاء علیہم السلام سے اس کا مقام صرف اتنا ہی کم ہوگا جو درجہ نبوت کا تقاضا ہے۔ (بخاری)

ڈرپ سسٹم کی دیکھ بھال میں مشکلات اور ضروری احتیاطی تدابیر

*محمد عرفان اشرف، محمد امیر اقبال گل، شوکت سجاد، **نذر حسین صابری......*انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز**شعبہ کانٹی نیوئنگ ایجوکیشن، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

ڈرپ سسٹم میں فوائد کے ساتھ ساتھ کئی ایک نقصانات اور مشکلات بھی پیش آتی ہیں جو اس کی عمومی ترویج میں حائل ہوسکتی ہیں لہٰذا اگر ان کے بارے میں ماہرین سے مشورہ کرلیا جائے تو ان کو حل کیا جاسکتا ہے۔

کترنے والے جانور

روڈنٹس قطاروں میں لگائی گئی فصلوں کو سیراب کرنے میں مشکل ثابت ہوسکتے ہیں Gophens اور فصلی چوہے (Field mice) ڈرپ لائن کو کتر سکتے ہیں جس سے پودوں کو پانی کی متواتر فراہمی رک جاتی ہے۔ ان کو کنٹرول کرنا ضروری ہے۔

مٹی کی ساخت میں تبدیلی

ڈرپ اریگیشن میں اعلیٰ کوالٹی کا پانی استعمال کیا جاتا ہے۔ نتیجے کے طور پر مٹی کی بعض اقسام میں چکنی مٹی اور سوڈیم کی مقدار بڑھ جاتی ہے۔ نیز کیلشیم اور میگنیشیم کے تناسب میں بھی اضافہ ہوجاتا ہے۔ جس کی وجہ سے بعض اوقات ایمٹرز کے سوراخ بند ہوجاتے ہیں اور جڑوں کو پانی کی فراہمی کم یا رک جاتی ہے۔ اس مسئلے سے بچنے کے لیے فلشنگ بہت ضروری ہے۔

ڈرپ سسٹم کا استعمال

نظام آبپاشی کو صرف اس صورت میں چلایا جاسکتا ہے جس سے اس کی اچھی طرح دیکھ بھال کی گئی ہو اور یہ بات خاص طور پر ڈرپ سسٹم پر لاگو ہوتی ہے جہاں خرابی کا آسانی سے پتہ نہیں لگایا جاسکتا۔ ڈرپ اریگیشن کے سب سے اہم مسائل میں سے ایمٹرز کا بند ہوجانا، ڈرپ کے اجزاء کا وقت کے ساتھ ساتھ خراب ہوجانا اور سسٹم کا پریشر ٹھیک طرح سے نہ بن پانا ہیں۔ ان مسائل سے بچنے اور بہترین پیداوار حاصل کرنے کے لیے سسٹم کی باقاعدہ دیکھ بھال ہی واحد راستہ ہے۔

دیکھ بھال کے باوجود وقت کے ساتھ ساتھ سسٹم کی کارکردگی میں کمی واقع ہوتی رہتی ہے اگر ایک سسٹم کے وقت پر فلشنگ کی گئی ہو، پانی کے ساتھ سسٹم سے کلورین گزاری گئی ہو اور سسٹم لگاتے وقت اچھی ڈیزائننگ کی گئی ہو تو ڈرپ سسٹم بہترین کارکردگی کے ساتھ لمبے عرصے کے لیے چلایا جاسکتا ہے۔

ڈرپ سسٹم کو درج ذیل تین اہم طریقوں کی بدولت بہترین کارکردگی کے ساتھ چلایا جاسکتا ہے۔

☆ فلشنگ

☆ کلورین اور تیزاب سے سسٹم کی صفائی

☆ سسٹم کی کارکردگی کی باقاعدہ جانچ پڑتال

سسٹم کی فلشنگ

ڈرپ سسٹم میں اچھے فلٹرز کے باوجود پانی کے بہاؤ میں رکاوٹیں ہوتی ہیں۔ اس لیے ضروری ہے کہ فلٹرز، مین لائنز، سب مین لائنز اور لیٹرلز کی باقاعدگی سے فلشنگ کی جائے پورے پائپ سسٹم کو پہلے استعمال کے وقت مکمل فلش کریں اور یہ عمل سیزن کے اختتام پر بھی دہرائیں۔ فلشنگ کے دوران پانی کے رنگ کا موازنہ نہ کریں۔ اگر پانی گدلا اور کالا ہو تو فلشنگ جاری رکھیں اور اگر پانی شفاف نکلنے لگے تو فلشنگ کا عمل روک دیں اگر پانی کا ذریعہ ٹیوب ویل ہے تو سیزن میں تین بار فلشنگ کریں اور اگر پانی کا ذریعہ نہر ہو تو ہر چار آبپاشی کے بعد ایک بار فلشنگ کریں۔

طریقہ کار

☆ مین لائن کو فلش کریں جبکہ سب مین اور لیٹرل فلش والو بند ہوں یہاں تک کہ صاف پانی بہنے لگے۔

☆ مین لائن کے فلشنگ والو بند کردیں اور سب مین لائن کے فلشنگ والو کو کھول دیں یہاں تک کہ صاف پانی بہنے لگے۔

☆ سب مین لائن کے فلشنگ والو بند کردیں اور لیٹرلز کو فلش کریں یہاں تک کہ صاف پانی نکلنے لگے۔

☆ لیٹرلز کو بند کریں اور تمام ایمٹرز کو دیکھیں آیا کہ ٹھیک طرح کام کررہے ہیں کہ نہیں۔

کلورینیشن

ڈرپ نامیاتی مواد کی وجہ سے پیدا ہونے والی رکاوٹوں کو دور کرنے کے لیے کلورینیشن کی جاتی ہے۔ کلورین بیکٹیریا یا ایلجی (کائی) اور دوسرے مواد کی بڑھوتری روک کر انہیں ختم کردیتی ہیں۔

ڈرپ سسٹم میں پانی کے ساتھ کلورین گزارنے کے دو طریقے ہیں۔

☆ وقفے سے کلورین ملانا

☆ مسلسل پانی کے ساتھ کلورین ملانا

جب ڈرپ سسٹم میں نامیاتی مادہ کی ایک خاص مقدار پیدا ہوجاتی ہے جس کی وجہ سے پانی کے بہاؤ میں مشکلات پیدا ہوجاتی ہیں۔ ایسی صورتحال پر قابو پانے کے لیے کلورین کو بحساب 15 سے 20 ملی لیٹر فی لیٹر پانی میں ملا کر تین سے چار مرتبہ ڈرپ سسٹم سے گزارا جاتا ہے۔

اگر ایلجی اور آئرن کا مسئلہ زیادہ ہو تو کلورین مسلسل ہر پانی کے ساتھ ملا کر ڈرپ سسٹم سے گزاری جاتی ہے۔ اس طریقے میں عموماً کلورین 10 سے 15 ملی لیٹر کو ایک لیٹر پانی میں ملایا جاتا ہے۔ مسلسل کلورین ڈالنے سے فرٹیگیشن کا عمل رک جاتا ہے اس لیے کلورین وقفے وقفے سے پانی میں ملا کر ڈالی جاتی ہے۔ کلورین ملاتے وقت درج ذیل باتوں کو مدنظر رکھا جاتا ہے۔

☆ کلورین ڈالنے سے پہلے سسٹم کو فلش کریں۔

☆ کلورین کو تب تک ڈالتے رہیں جب تک آخری ایمٹر تک نہ پہنچ جائے۔

☆ 10 سے 15 منٹ تک ڈرپ سسٹم کو مزید چلنے دیں۔

☆ پھر سسٹم کو 2 سے 24 گھنٹے کے لیے بند کریں۔

☆ کلورینیشن مکمل ہونے کے بعد پورے سسٹم کو ایک بار پھر فلش کریں۔

تیزاب سے ڈرپ سسٹم کی صفائی

کلورین ڈرپ سسٹم میں نامیاتی مواد کو ختم کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے جب کہ تیزاب ڈرپ سسٹم میں منرلز کی وجہ سے پیدا ہونے والی رکاوٹوں کو دور کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ پانی میں موجود کیلشیم اور آئرن آپس میں مل کر جم جاتے ہیں اور ڈرپ سسٹم میں پانی کے بہاؤ کو روک دیتے ہیں۔ جب یہ مسئلہ بہت زیادہ ہو تو ڈرپ لیٹرلز میں سفید رنگ کی تہہ جم جاتی ہے۔ جب ایسی صورتحال پیدا ہوجائے تو تیزاب استعمال کیا جاتا ہے۔

تیزابوں کی بہت سی اقسام ہوتی ہیں مثلاً ہائیڈروکلورک ایسڈ، سلفیورک ایسڈ اور فاسفورک ایسڈ نہایت موزوں تیزاب سمجھے جاتے ہیں۔ ان میں سے زیادہ بہتر فاسفورک ایسڈ ہوتا ہے کیونکہ یہ پودے کو فاسفورس مہیا کرتا ہے۔ تیزاب کی یہ خاصیت ہے کہ یہ پانی کی پی ایچ کم کردیتا ہے۔ اس عمل کے لیے پانی کی پی ایچ کا 2 سے 4 ہونا لازمی ہے۔ اس مقصد کے لیے پی ایچ میٹر یا، پی ایچ سٹرپ استعمال کی جاتی ہے۔ اگر مین لائن کے پائپ سیمنٹ کے ہوں تو سلفیورک ایسڈ استعمال نہیں کیا جاتا کیونکہ یہ سیمنٹ کے ساتھ تعامل کرکے پائپ کے ٹوٹنے کا سبب بنتا ہے عموماً 2 سے 3 ملی لیٹر تیزاب فی ملی لیٹر پانی کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

طریقہ کار

☆ مین لائن، تمام سب مین لائنز اور لیٹرلز کو فلش کریں۔

☆ پانی کا بہاؤ معلوم کریں۔

☆ وینچوری انجیکٹر کا ڈسچارج معلوم کریں (64,800 لیٹر فی گھنٹہ)

☆ تیزاب کی مقدار معلوم کریں (2 ملی لیٹر فی لیٹر پانی میں)

(باقی صفحہ 37 پر)

فاسٹ فوڈ: نقصانات اور تجاویز

نائمہ نواز، اعجاز اشرف، سائرہ اختر، کنول اصغر، صبا شفیق......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

فاسٹ فوڈ سے امراض میں اضافہ معدے کا السر ہوتا ہے وزن میں اضافہ اور موٹاپے کا رجحان بڑھ جاتا ہے۔امراض میں اضافہ ذیابطیس، ذہنی دباؤ اور پریشانی میں اضافہ ہوتا ہے دانتوں کا گلنا سڑنا، انتڑیوں کی سوزش اور دیگر مسائل بلڈ پریشر میں اضافہ فاسٹ فوڈ کا زیادہ استعمال معدے میں پائے جانے والے فائدہ مند بیکٹیریا کی ایک تہائی تعداد ختم کر دیتا ہے۔تحقیق کے دوران رضا کاروں کو 10 دن تک فاسٹ فوڈ کا استعمال کرایا گیا جن میں برگرز، چپس اور دیگر اشیاء شامل تھیں جس کے نتیجے میں ان کے معدے میں پائے جانے والے 1300 اقسام کے فائدہ مند بیکٹیریا کا خاتمہ ہو گیا۔ بیکٹیریا کی تعداد میں عدم توازن کے نتیجے میں جسم میں اہم معدنیات جذب نہیں ہو پاتیں اور مختلف امراض جیسے قلب اور کینسر وغیرہ کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔

کنگز کالج لندن کی تحقیق کے مطابق فاسٹ فوڈ کا بہت زیادہ استعمال ہمارے معدے میں پائے جانے والے ان بیکٹیریا کو ختم کر دیتا ہے جو کینسر، ذیابیطیس، امراض قلب اور آنتوں وغیرہ کی بیماریوں سے بچانے میں مددگار ثابت ہو رہے ہے۔

برگر، پیزا، فرائیڈ چپس کھانے میں دلچسپی رکھنے کی وجہ ایک تو یہ ہے یہ اشیاء فوراً دستیاب ہو جاتی ہیں دوسرا بھوک کو وقتی طور پر ٹال بھی دیتی ہیں ہم انسانی صحت پر ان کے مضر اثرات کی پرواہ کیے بغیر کھاتے جاتے ہیں۔

فاسٹ فوڈ میں کیلوریز کی مقدار حد سے زیادہ ہوتی ہے جب ایک دم سے جسم کو اتنی کیلوریز ملتی ہیں تو جسم پھولنے لگتا ہے اور اس بیماری کے تحت جسم سست ہو جاتا ہے اور بیماری روزمرہ کی کارکردگی بہت متاثر ہوتی ہے۔چھوٹے بچے جو فاسٹ فوڈ، چاکلیٹس وغیرہ کے عادی ہوتے ہیں وہ اکثر موٹاپے کا شکار ہو جاتے ہیں۔سوڈا ایک قسم کا نشہ ہے سوڈا اور کاربونیٹیڈ کولڈ ڈرنکس میں جو کیفین کا معمول میں استعمال ایک نشے کی کیفیت پیدا کرتا ہے اور بچوں کو اس کی لت پڑ جاتی ہے۔ایک خاص حد تک استعمال کے بعد اس کا استعمال ناممکن ہو جاتا ہے۔

پنجاب فوڈ اتھارٹی ایجوکیشنل انسٹی ٹیوشنز فوڈ سٹینڈ ریگولیشن 2017ء کے تحت کاربونیٹیڈ انرجی اور دیگر مصنوعی ڈرنکس کی فروخت پر پابندی عائد کی گئی ہے۔کیا آپ نے کبھی سوچا ہے کہ بچے پیدائش کے کچھ ماہ بعد ہی غصہ، چڑچڑاہٹ، سانس کی بیماری یا ہائپر ٹینشن میں کیوں مبتلا ہو جاتے ہیں جب عورت حمل کے دوران اپنی غذا میں پروسیسڈ فوڈ، رنگین مشروبات، سوڈا ڈرنک اور فاسٹ فوڈ کا استعمال کرتی ہیں تو نتیجے میں بچہ اپنے ساتھ کئی امراض لے کر آتا ہے لہٰذا بچوں کو گھر کے کھانے کی عادت ڈالنے کے لیے اپنی غیر صحت بخش عادات کو چھوڑنا ہوگا۔

صحت مند عادات کی بنیاد والدہ ہی رکھ سکتی ہے۔اس لیے اپنے گھر کی صحیح سمت مقرر کرنے کی ذمہ داری آپ کی ہے۔ بچے والدین کی تمام عادات وحرکات پر مسلسل نظر رکھتے ہیں اور زیادہ تر والدین کی عادات کو ہی اپناتے ہیں۔ بچے کو کھانے تعین خود کرنے دیں زیادہ کھانے کے لیے اصرار مت کریں۔ پاکستان میں 60 فیصد آبادی ناقص خوراک کی وجہ سے مسائل کا شکار ہے جبکہ 44 فیصد بچوں کی نشوونما ناقص خوراک سے ہوتی ہے۔زیادہ پھل اور سبزیاں زیادہ سے زیادہ استعمال کریں۔اسی طرح کیلا ایسا نرم اور زود ہضم غذا ہے جو بڑھتے ہوئے بچوں کو فوری توانائی فراہم کرتا ہے اور غذائی ماہرین کے مطابق ایک کیلا 6 دیگر پھلوں کے برابر توانائی مہیا کرتا ہے۔1 سے 5 کی عمر کے بچوں کے لیے کیلا بہت ہی مفید غذا ہے اور ساتھ ہی فائر پوٹاشیم اور میگنیشیم چھوٹی عمر کی C اور B1,A,B6,B2 ہے اور بچے کو روزانہ 3 سے 4 کیلے ضرور کھلائیں کیونکہ کیلے میں وٹامن غذائی ضروریات پوری کرتے ہیں۔

تحقیق کے مطابق 45 سے 75 سال کے شہریوں سے پوچھ گچھ کی گئی۔اس عرصے کے دوران سروے میں شریک 1,397 افراد قلب کے امراض کا شکار ہو کر موت کے منہ میں چلے گئے جبکہ 2,252 افراد میں ذیابطیس ٹائپ 2 کے عارضے نے جنم لیا۔

تحقیق کے مطابق ایسے افراد ہیں جنہوں نے ہفتے میں دو یا دو سے زائد بار فاسٹ فوڈ کا استعمال کیا، ذیابطیس کے خطرات 27 فیصد زیادہ پائے گئے ان افراد میں فاسٹ فوڈ نہ کھانے کی عادات بہت کم کھانے والے افراد کے مقابلے میں قلب کے امراض کے سبب ہونے والی اموات کے خطرات بھی 56 فیصد زیادہ پائے گئے۔

ہفتے میں چار یا اس سے زیادہ بار فاسٹ فوڈ استعمال کرنے والے 811 افراد میں قلب کی خرابی کے سبب ہونے والی اموات کی شرح 80 فیصد تک بڑھ گئی اور اگر ایسے ہی چلتا رہا تو یہ تعداد بڑھ کر 95 فیصد تک چلی جائے گی۔اس کی روک تھام کے لیے ہمیں اقدامات اٹھانے چاہیے۔ماؤں کو غذا کی افادیت اور غذائیت سے وقتاً فوقتاً آگاہی حاصل کرتے رہنا چاہیے۔امریکن ڈائٹنگ ایسوسی ایشن نے بھی اس بات کی تصدیق کی ہے پھلوں اور غذا کا اچھی صحت سے گہرا تعلق ہے لیکن ہم لاپرواہی کی وجہ سے بچوں کو غیر معیاری غذا کھلا دیتے ہیں بچوں کے لیے بھرپور غذا افادیت سے بھرپور ہوتی ہے لیکن اگر وہ حفظان صحت کے اصولوں پر عمل کر کے تیار کی گئی ہوں اور اچھی غذا بڑھتے ہوئے بچوں کی نشوونما اور جسم کی مضبوطی کے لیے بہت اہم ہے۔

الحدیث: حضرت معاذ بن جبل رضی اللہ تعالیٰ عنہ راوی ہیں کہ رسول اللہؐ نے فرمایا کہ اصل کام اسلام ہے اور اسلام کا عمود جس پر اس کی تعبیر قائم ہے، نماز ہے اور اس کا اعلیٰ مقام جہاد ہے۔(مشکوٰۃ)
اس حدیث شریف میں اس طرف اشارہ ہے کہ مسلمانوں کی عزت وقوت جہاد پر موقوف ہے۔ جب وہ جہاد چھوڑ دیں گے تو ذلیل اور کمزور اور بے عزت ہو جائیں گے۔

☆ حضرت ابو ہریرہؓ راوی ہیں کہ ایک صحابی ایک پہاڑی درے میں ایک چشمے پر پہنچے۔چشمہ میٹھا اور جگہ صاف دیکھ کر دل میں کہا کہ یہ جگہ عبادت کے لیے بہت اچھی ہے، میں لوگوں سے الگ تھلگ ہو کر یہیں قیام کر لوں۔جب رسول اللہؐ کی خدمت میں حاضر ہوئے تو اس خیال کا ذکر آپؐ سے کیا۔نبی کریمؐ نے فرمایا ''ایسا نہ کرو اس لیے کہ ایک شخص کا اللہ تعالیٰ کے راستے (جہاد) میں کھڑا ہونا اپنے گھر میں رہ کر ستر سال کی نماز سے بہتر ہے۔کیا تم نہیں چاہتے کہ اللہ تعالیٰ تمہاری مغفرت فرمائے اور تمہیں جنت میں داخل کرے۔جاؤ اللہ تعالیٰ کی راہ میں جہاد کرو، جو شخص تھوڑی دیر بھی اللہ تعالیٰ کی راہ میں جہاد کرتا ہے اس کے لیے جنت واجب ہو جاتی ہے''۔(ترمذی)

چائنہ پاکستان اقتصادی راہداری کے تناظر میں

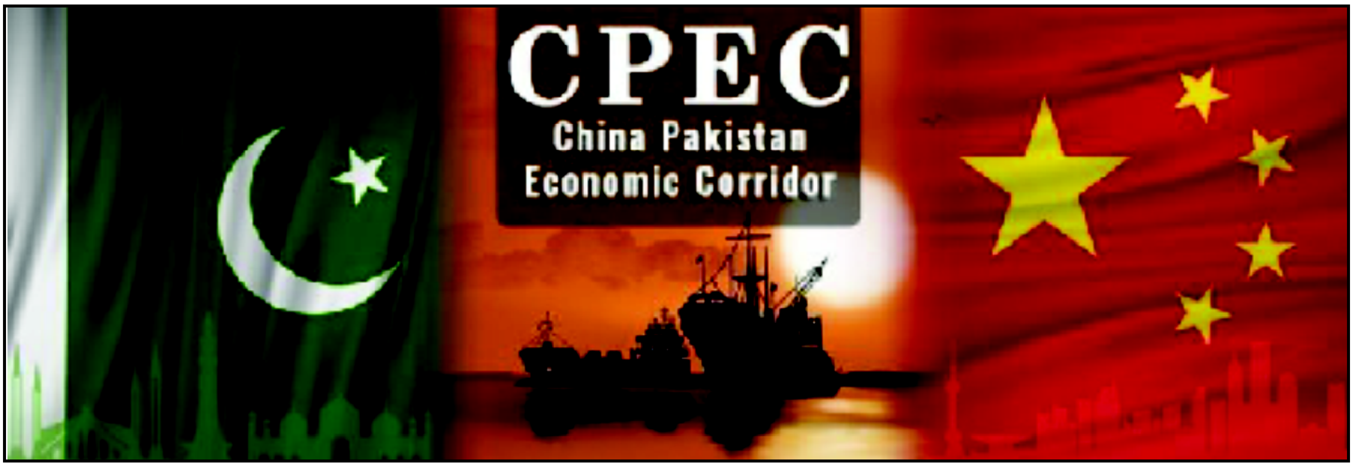
معین رضا، محمد عیسیٰ خان.....نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

پاکستان وہ واحد ملک ہے جو گزشتہ چند سالوں میں ترقی پزیر ممالک میں شامل ہو گیا ہے اور جہاں ہمارے ملک نے دوسرے شعبوں میں ترقی کی ہے وہی افواج پاکستان کی خصوصی کاوش سے دہشت گردی کا خاتمہ کرنے میں کسی حد تک کامیاب ہو چکے ہیں جس کی وجہ سے دنیا کے دوسرے ممالک میں پاکستان اہمیت کا حامل ہے اسی وجہ سے پاکستان میں سیر و تفریح کے مواقع بھی بڑھ گئے ہیں پاکستان اس نہج پر پہنچ چکا ہے کہ وہ اپنے اندرونی معاملات پر قابو پانے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ جس کی وجہ سے لوگوں کا رجحان بھی پاکستان کی طرف بڑھ گیا ہے اور ہمسایہ ممالک بھی پاکستان کی اس صلاحیت سے فائدہ اٹھا رہے ہیں جہاں پاکستان دوسرے اہم شعبوں پر توجہ دے رہا ہے وہی خوراک پر بھی توجہ دی جا رہی ہے۔ چائنہ کے درمیان تجارت 16 بلین ڈالر بڑھی ہے۔

CPEC 3818 کلومیٹر طویل روٹ ہے اور یہ کئی ہائی ویز، ریلویز اور پائپ لائنز پر مشتمل ہے اس پورے منصوبے کی تکمیل پر تقریباً 75 بلین ڈالر لاگت آئے گی جس میں 45 بلین ڈالر اس بات کی یقین دہانی ہوگی کہ راہداری 2020 تک مکمل ہو جائے گی اور باقی کی سرمایہ کاری توانائی اور بنیادی ڈھانچوں کی تعمیر و ترقی پر لگائی جائے گی۔

جیسا کہ ابھی تک بتایا گیا ہے کہ پاک چین اقتصادی راہداری گلگت بلتستان کے خوبصورت صوبے میں سے ہو کر زن جیانگ صوبے چائنہ تک جائے گی جو کہ گوادر پورٹ پاکستان سے شروع ہوگی یہ طویل منصوبے پاکستان اور چائنہ کے تعلقات کو نئی بلندیوں پر لے جائے گا۔



پاکستان کا ایک اہم مسئلہ بہترین خوراک کا حصول ہے

''صحت بخش خوراک صحت مند معاشرے کی تخلیق کے لیے نمایاں کردار ادا کرتی ہے''

اچھی خوراک کے حصول خوراک کی سروس اور لوگوں تک بہترین خوراک مہیا کرنے کے لیے بھی اہم کردار ادا کیا جا رہا ہے۔ محفوظ خوراک غلاظت اور جراثیم سے پاک خوراک مہیا کرنے کے لیے اقدام اٹھائے جا رہے ہیں تا کہ لوگوں تک اچھی خوراک کی رسائی ہو سکے۔ اسی غور و فکر کو پیش نظر رکھتے ہوئے ہمیں دوسرے ممالک کے ساتھ شانہ بشانہ کھڑا ہونا ضروری ہے تا کہ ہم ان کی خوراک مہیا کرنے کے طریقوں کو سیکھ سکیں۔

جہاں پاکستان ترقی کی راہ پر گامزن ہے وہیں لوگ جدید سائنسی علوم سے آشنا ہو رہے ہیں اور پاکستان کو دنیا کی ترقی پزیر ممالک کی صف میں کھڑا کرنے کے لیے اپنا کردار ادا کر رہے ہیں۔ پاکستان میں مختلف منصوبوں پر کام ہو رہا ہے ان میں سے ایک منصوبہ جس کی وجہ سے پاکستان ترقی پزیر ممالک میں شامل ہو گیا ہے وہ CPEC کا کامیابی سے آغاز ہے۔

گوادر پورٹ جو دوسرے ممالک کو پاکستان کے ساتھ جوڑتا ہے جو درآمدات و برآمدات کی نقل و حمل میں تیزی کا ایک ذریعہ ہے یہ کامیابی پاکستان دوست ملک چائنہ کی وجہ سے حاصل ہوئی ہے جو ہمیشہ پاکستان کو ترقی کی راہ پر حائل دیکھنا چاہتا ہے۔ پاکستان کے ایک معاشی سروے کے مطابق پاکستان اور

گوادر

پاکستان کے انتہائی جنوب مغرب میں اور دنیا کے سب سے بڑے بحری تجارتی راستے پر واقع صوبہ بلوچستان کا شہر جو اپنے شاندار محل وقوع اور زیر تعمیر جدید ترین بندرگاہ کے باعث عالمی سطح پر معروف ہے۔ کئی کلومیٹر طویل ساحلی پٹی والے شہر گوادر میں اکیسویں صدی کی ضرورتوں سے آراستہ جدید بندرگاہ کی تکمیل کا وقت جوں جوں قریب آ رہا ہے اس کی اہمیت روز بروز بڑھتی جا رہی ہے۔ آنے والے وقت میں نہ صرف پاکستان بلکہ چین، افغانستان اور وسط اشیاء کے ممالک کی بحری تجارت کا زیادہ تر دارومدار اسی بندرگاہ پر ہوگا۔

فوائد

گلگت بلتستان اپنے تازہ پھلوں کی برآمد کے لیے جانا جاتا ہے جن میں چیری، خوبانی اور سیب شامل ہے یہ اقتصادی راہداری نئے کاروباری مواقع فراہم کرے گی کیونکہ اس سے علاقائی تاجر کو فائدہ ہوگا پہلے یہ تاجر پھل ہوائی جہاز سے برآمد کرتے تھے اور اب اس راہداری کی وجہ سے ان کے نقل و حمل کے اخراجات میں کمی آئے گی۔

سیاح و تفریح بھی پاکستان کی معیشت میں اضافہ کرتی ہے اس اقتصادی راہداری کی وجہ سے سیاح و تفریح میں مزید اضافہ ہوگا۔ نانگا پربت اور دنیا کی دوسری بڑی چوٹی K-2 کے مناظر سے بھی گزرے

گی۔ 1100 کلومیٹر لمبی موٹروے تعمیر کی جائے گی جو کہ کراچی سے لاہور تک ہے اور ساتھ ہی قراقرم ہائی وے جو کہ راولپنڈی سے چائنہ بارڈر تک ہے وہ بھی ازسرنو تعمیر کی جائے گی۔ اس میں کراچی سے پشاور تک ریلوے ٹریک بھی بچھایا جائے گا جس پر ٹرین 160 کلومیٹر فی گھنٹہ کی رفتار سے چل سکے گی۔

تاریخ

گوادر اور اس کے گردونواح کی تاریخ بہت پرانی ہے۔ یہ علاقہ وادی کلانچ اور وادی دشت بھی کہلاتا ہے اس کا زیادہ رقبہ بے آباد ہے اور بنجر ہے یہ مکران کی تاریخ میں ہمیشہ سے ہی خاص اہمیت کا حامل رہا ہے۔ معلوم تاریخ کی ایک روایت کے مطابق حضرت داؤد علیہ السلام کے زمانے میں جب قحط پڑا تو وادی سینا سے بہت افراد کوچ کر کے وادی مکران کے علاقے میں آ گئے۔ مکران کا یہ علاقہ ہزاروں سال تک ایران کا حصہ رہا ہے۔ ایرانی بادشاہ داشادہ کا اس اور اسیاب کے دور میں بھی ایران کی عملداری میں تھا۔ 325 قبل مسیح سکندر اعظم جب برصغیر سے واپس یونان جا رہا تھا تو اس نے یہ علاقہ اتفاقاً دریافت کیا۔

اومان میں شمولیت

1783ء مسقط کے بادشاہ کے اپنے بھائی سعد سلطان سے جھگڑا ہو گیا جس پر سعد سلطان نے خان آف قلات میر نصیر خان کو خط لکھا جس میں اس نے یہاں آنے کی خواہش ظاہر کی چنانچہ خان نے نہ صرف سلطان کو نوری پر آ جانے کو کہا بلکہ گوادر کا علاقہ اور وہاں کی آمدن بھی لامحدود وقت کے لیے سلطان کے نام کر دیا جس کے بعد سلطان نے گوادر میں آ کر رہائش اختیار کر لی۔ 1797ء میں سلطان واپس مسقط چلا گیا اور وہاں اپنی کھوئی ہوئی حکومت حاصل کر لی۔ 1804ء میں سلطان کی وفات اس کے بیٹے کے بعد اس کے بیٹے حکمران بن گئے تو اس دور میں یہودیوں نے ایک بار پھر گوادر پر قبضہ کر لیا جس پر مسقط سے فوجوں نے آ کر اس علاقے کو یہودیوں سے واگزار کروایا۔ 1838ء کی پہلی افغان جنگ میں برطانیہ کی توجہ اس علاقہ پر ہوئی تو بعد میں 1861 میں برطانوی فوج نے میجر گولڈسمتھ کی نگرانی آ کر اس علاقے پر قبضہ کر لیا اور 1863ء میں گوادر میں اپنا ایک اسسٹنٹ پولیٹیکل ایجنٹ مقرر کر دیا چنانچہ ہندوستان میں برطانیہ کی برٹش انڈیا نیویگیشن کمپنی کے جہازوں نے گوادر اور پسنی کی بندرگاہوں کو استعمال کرنا شروع کر دیا۔ 1863ئمیں گوادر میں پہلا تار گھر (ٹیلی گرام آفس) قائم ہوا جبکہ پسنی میں بھی تار گھر بنایا گیا۔ 1894ء کو گوادر میں پہلا پوسٹ آفس کھلا جبکہ 1903ء کو پسنی اور 1904ء کو ماڑہ میں ڈاک خانے قائم کیے گئے۔ 1947ء میں جب برصغیر تقسیم ہوئی اور بھارت اور پاکستان کے نام سے دو بڑی ریاستیں معرض وجود میں آئیں تو گوادر اور اس کے گردونواح کے علاوہ یہ علاقہ قلات میں شامل تھا۔

پاکستان میں شمولیت

1955ء میں علاقے کو مکران ضلع بنا دیا گیا۔ 1958ء میں مسقط نے 10 ملین ڈالرز کے عوض گوادر اور اس کے گردونواح کا علاقہ واپس پاکستان کو دے دیا جس پر پاکستان کی حکومت نے گوادر کی تحصیل کو درجہ دے کر اسے ضلع مکران میں شامل کر دیا۔ یکم جولائی 1970ء جب ون وے کا خاتمہ ہوا اور بلوچستان بھی ایک صوبے کی حیثیت اختیار کر گیا تو مکران کو بھی ضلعی اختیار مل گئے۔ 1977ء میں مکران کو ڈویژن کا درجہ دے دیا گیا اور یکم جولائی 1977ء کو تربت پنجگور اور تین ضلعے بنا دیئے۔

آج کا گوادر

گوادر کا موجودہ شہر ایک چھوٹا سا شہر ہے جس کی آبادی سرکاری اعداد و شمار کے مطابق نصف لاکھ جبکہ ذرائع کے مطابق ایک لاکھ افراد پر مشتمل ہے اس شہر کو سمندر نے تین طرف سے اپنے گھیرے میں لیا ہوا ہے اور ہر وقت سمندری ہوائیں چلتی رہتی ہیں جس کی وجہ سے یہ ایک خوبصورت اور دلفریب منظر پیش کرتا ہے ویسے بھی گوادر کے معنی ہوا کا دروازہ ہے گوا کے معنی ہوا اور در کا مطلب دروازہ ہے۔ گہرے سمندر کے علاوہ شہر کے اردگرد کی بلند و بالا چٹانیں موجود ہیں۔ اس شہر کے باسیوں کا زیادہ تر گزر بسر مچھلی کے شکار پر ہوتا ہے اور دیگر اقتصادی اور معاشی ضرورتیں ہمسایہ ممالک ایران متحدہ عرب امارات اور اومان سے پوری ہوتی ہیں۔

پاک چین اقتصادی راہداری

شاہراہ قراقرم کی تعمیر کے بعد پاکستان اور چین کے درمیان تجارت کے راستے کھل گئے، چین کے ساتھ دوستی پاکستان کی خارجہ پالیسی کا اہم ستون رہی ہے، پاک چین اقتصادی راہداری پروجیکٹ ایک منفرد منصوبہ ہے۔ اس راہداری میں چین، جنوبی ایشیا، وسطی ایشیا اور مشرق وسطیٰ سے بھی آگے بڑھ کر افریقہ کے لیے ترقی کے دروازے کھلنے جا رہے ہیں۔ اگرچہ راہداری کو نہ صرف سڑک بلکہ ریل اور فائبر آپٹک کیبل اور توانائی کی پائپ لائن کے ذریعے بھی جوڑا جا چکا ہے۔ اس راہداری کے ساتھ خصوصی اقتصادی زون قائم کیے جائیں گے، کئی صنعتی پارک قائم ہوں گے، بہت سے تجارتی مراکز کھلیں گے اس طرح دونوں ملکوں کے درمیان اقتصادی تعاون ہمالیہ سے بھی بلند ہوتے چلیں جائیں گے۔ چین کے صدر شی چن پنگ کے حالیہ دورے کے دوران توانائی کے کئی پروجیکٹس کو پاک چین اقتصادی راہداری کے ساتھ جوڑا گیا ہے تاکہ اس اقتصادی راہداری کی تکمیل جلد از جلد ممکن ہو سکے، پاک چین تعاون کے تحت کراچی سے لاہور موٹروے کی تکمیل کے ساتھ گوادر میں ایک جدید ترین ہوائی اڈے کی تعمیر شامل ہے دونوں ممالک میں مختلف منصوبوں کے لی فنانسنگ کے طریقہ کار اور جلد از جلد تکمیل کے طریق کار پر اتفاق ہو چکا ہے۔ پاک چین اقتصادی راہداری کے لیے دوطرفہ تجارت چینی کمپنیوں کی جانب سے سرمایہ کاری میں اضافہ، بینکاری سہولیات میں اضافہ کیا جا رہا ہے، دونوں ممالک کے درمیان اس وقت باہمی تجارت کے حجم میں چین کا پلڑا بھاری ہے۔ آئندہ تین برسوں میں باہمی تجارت کا حجم 20 ارب ڈالر تک لے جایا جائے گا لیکن اس کے لیے ضروری ہے کہ جس طرح گزشتہ تین برسوں میں پاکستان کے لیے درآمدات میں کئی گنا اضافہ ہوا ہے۔ اب آئندہ تین برسوں میں ہندوستان کی برآمدات برائے چین کے لیے بھی کئی گنا اضافہ ہونا چاہیے تاکہ پاکستان کو اپنی برآمدات میں اضافے کے مواقع حاصل ہوں۔

اقتصادی راہداری کے ساتھ ساتھ چین سے بہت کچھ سیکھنے کی ضرورت ہے چین نے 1500 پاکستانی طالب علموں کو وظیفے کی پیش کش کر رکھی ہے جس میں مزید اضافے کے ساتھ چین سے ٹیکنالوجی اور جدید علوم سیکھنے کے لیے جانے والے طالب علموں کی تعداد میں تیزی سے اضافے کی ضرورت ہے۔ پاک چین دوستی جسے سدابہار دوستی کا نام بھی دیا جاتا ہے۔ ابھی اس کے تقاضے بہت ہیں اور اس سلسلے میں ابھی بہت کچھ کرنے کی ضرورت ہے۔

مجوزہ اقتصادی راہداری منصوبہ جو کہ تین ارب انسانوں کی تقدیر بدلنے کے منصوبے کے طور پر جانا جا رہا ہے اب چین کے ساتھ پاکستان پر بھاری ذمے داری عائد ہوتی ہے۔ چین کے تعاون سے جو منصوبے شروع کیے جا رہے ہیں جس پر دنیا بھر کے سرمایہ کار پاکستان کے بارے میں اطمینان کا اظہار کرتے ہوئے اب اس جانب رخ کریں گے لیکن اس کے لیے یہ بھی ضروری ہے توانائی بحران میں کافی حد تک کمی لائی جائے۔ چینی کمپنیوں کے ساتھ توانائی کے 20 ارب ڈالر کے سمجھوتے اس بات کی غمازی کرتے ہیں کہ 2017ء اور 2018ء تک سسٹم میں 8 ہزار میگاواٹ سے زائد بجلی شامل ہو جائے گی۔ اگر آئندہ سالوں میں ملک میں بجلی کے نرخ خطے کے دیگر ملکوں کے قریب قریب ہو جائے گئے تو اس صورت میں پاکستان میں جلد ہی صنعتی انقلاب کی توقع کی جا سکتی ہے ان تمام تر منصوبوں کی تکمیل کے لیے ضروری ہے کہ ملک بھر میں امن و امان کی صورت حال کو مکمل قابو میں رکھا جائے۔ چینی صدر کے دورے کی پاکستان دشمن عناصر نے کھل کر مخالفت کی ہے۔ کئی غیر ملکی میڈیا نے اس معاہدے کو پذیرائی نہیں بخشی بعض

عناصر بلوچستان میں کئی مسائل پیدا کر رہے ہیں بدامنی اور بے چینی کا حل فوری نکالنا بھی ضروری ہے تا کہ بلوچستان کی ترقی کو یقینی بنایا جائے، پاک چین تجارتی راہداری ملک کے پسماندہ علاقوں جو کہ اس راہداری کے ساتھ منسلک ہوں گے ان علاقوں کے لیے ایک خاص موقع ہوگا لیکن امن و امان کی ذمے داری علاقے کے لوگوں پر بھی عائد ہوتی ہے تا کہ تمام تر منصوبے بروقت مکمل کیے جاسکیں۔

چین کے تعاون سے لاہور، میٹرو ٹرین کا منصوبہ بھی شروع کیا جا رہا ہے اورنج لائن میٹرو ٹرین کا معاہدہ لاہور میں ٹریفک کے دباؤ میں شدید کمی لے کر آئے گا کراچی میں بھی اس قسم کے کسی بھی میٹرو ٹرین منصوبے کے بارے میں سروے کیا جائے تا کہ کراچی کے بے ہنگم اور بے پناہ ٹریفک کے ہجوم کو بھی قابو کرنے کے لیے ضروری ہے کہ یہاں بھی اس قسم کے میٹرو ٹرین منصوبے پر کام کیا جائے تا کہ کراچی میں ٹریفک کے مسائل کا حل نکالا جا سکے۔ پاک چین اقتصادی راہداری کی کامیاب تکمیل کے لیے ضروری ہے کہ امن و امان کے ساتھ ساتھ اس کے پسماندہ علاقوں جو کہ اس راہداری کے ساتھ منسلک ہوں ان علاقوں کے لیے ایک خاص موقع ہوگا لیکن امن و امان کی ذمے داری علاقے کے لوگوں پر بھی عائد ہوتی ہے تا کہ تمام تر منصوبے بروقت مکمل کیے جاسکیں۔

فوڈ سروس مینجمنٹ کا آغاز

جہاں پاکستان میں دوسرے شعبوں میں مہارت حاصل کی جارہی ہے وہیں وقت کے ساتھ ساتھ زندگی کی ضروریات کو مدنظر رکھتے ہوئے خوراک کی حفاظت اور اس کی سروس پر بھی مہارت حاصل کی جارہی ہے۔

پاکستان میں سیر و تفریح کے مواقع بڑھنے کی وجہ سے اور بہت سے دوسرے ممالک کے کاروباری لوگوں کی آمدورفت کی وجہ سے کاروباری مواقع بڑھ جائیں گے۔

اسی کو مدنظر رکھتے ہوئے لوگوں کو جدید تعلیم سے آراستہ کیا جا رہا ہے تا کہ لوگوں کو اچھی سروس مہیا کی جاسکے تا کہ کاروباری مواقع مزید بڑھ جائیں اور سیر و تفریح پر آنے والے مختلف ممالک کے لوگوں کو ان کے طریقوں کے مطابق خوراک کی سروس مہیا کی جائے اور اسی سلسلہ کو بڑھانے کی غرض سے فوڈ سروس مینجمنٹ کی ڈگری کا آغاز ہو چکا ہے۔

پاکستان کی سب سے بڑی یونیورسٹی جامعہ زرعیہ فیصل آباد میں اس ڈگری کا آغاز ہو چکا ہے مختلف لوگوں کی کوشش سے اس ڈگری پر توجہ دی جا رہی ہے فیکلٹی آف فوڈ نیوٹریشن اینڈ ہوم سائنسز کے زیر اہتمام فوڈ سروس مینجمنٹ میں پوسٹ گریجویٹ کا پروگرام شروع ہو گیا ہے جہاں مختلف قوموں کے سروس کے طریقے، خوراک کی حفاظت اور لوگوں سے بات چیت کا طریقہ کار اور مینجمنٹ کے طریقے، خوراک کی خرید سے لے کر خوراک کی سروس تک تمام معاملات میں مہارت حاصل کی جاسکے گی۔

فوڈ سروس مینجمنٹ کا مستقبل

چائنہ پاکستان اقتصادی راہداری میں بہت سے ترقی یافتہ ممالک شامل ہیں جو مختلف کاروبار کے مواقع شروع کرنے میں اہم کردار ادا کر رہے ہیں۔

سیر و تفریح کے مواقع بڑھنے کی وجہ سے ہوٹل انڈسٹری کی طرف خاصہ رجحان دیکھنے میں آیا ہے CPEC کا ایک اہم منصوبہ گوادر شہر کا باقاعدہ آغاز ہے جس میں مختلف ہوٹل اور دفاتر کی تعمیر کا آغاز ہو چکا ہے۔ مہمانوں میں بھی اضافہ ہوا ہے اور اسی رجحان کو دیکھتے ہوئے لوگوں کو سروس کے طریقے سکھائے جا رہے ہیں۔

CPEC کا ایک اہم منصوبہ Gwadar Golf City کا آغاز ہے جہاں مختلف ورزش خانے اور کھیلنے کی سہولیات فراہم کی جاسکیں گی اس کو مدنظر رکھتے ہوئے مستقبل میں فوڈ سروس کا بھی اہم کردار ہے جہاں لوگوں کو ورزش کے مواقع فراہم کیے جائیں گے وہیں قوت بخش خوراک کی ترسیل یقینی بنائی جائے گی اور جو لوگ موٹاپے کا شکار ہیں ان کے لیے تربیتی پروگرام کا انعقاد کر کے صحت مند رہنے کے طریقہ کار بتائے جاسکیں گے۔

فوڈ سروس کا اہم مستقبل

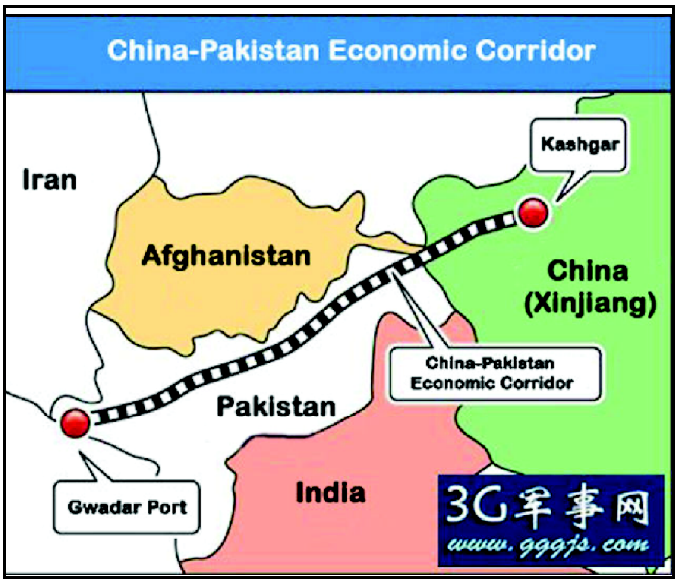
ہسپتال میں بیمار لوگوں کو ڈاکٹر کی تجویز کے مطابق خوراک کی سروس کا آغاز کیا جاسکے گا وہیں لوگوں کو صحت بخش خوراک کی سروس دی جائے گی تا کہ لوگ جلد سے جلد تندرست ہو جائیں۔ مختلف ہسپتالوں میں اس سروس کا باقاعدہ آغاز ہو چکا ہے اور آئندہ مستقبل میں CPEC کے منصوبے میں مختلف لوگوں کی ضروریات کو مدنظر رکھتے ہوئے ہسپتالوں کی تعمیر کا بھی باقاعدہ آغاز کیا جائے گا۔

گوادر اور چاہ بہار بندرگاہیں علاقے کے لیے اہم کردار ادا کر سکتی ہیں کراچی پاکستان میں ہوٹل کے قبضے کی شرح بہتر نظم و ضبط اور اقتصادی سرگرمیوں میں اضافے کی وجہ سے بڑھ رہی ہے خاص طور پر چین پاکستان اقتصادی کوریڈور سے مختلف شہروں میں ہوٹل CPEC سے متعلقہ سرگرمی کی طرف سے پیدا کاروبار سے مختلف نظریات پیش کرتے ہیں۔

کراچی میں بجٹ ہوٹل C P E C کے لیے فائدہ مند ہیں کیونکہ ان کے قبضے کی شرح 15 سے 35 فیصد تک پہنچ گئی ہے اور باقاعدگی سرگرمیوں میں اضافے کی وجہ سے بڑھ رہی ہے خاص طور پر چین پاکستان اقتصادی کوریڈور سے مختلف شہروں میں ہوٹل CPEC سے متعلقہ سرگرمی کی طرف سے پیدا کاروبار سے مختلف نظریات پیش کرتے ہیں۔

چینی کمپنیوں میں شامل ہونے والی کئی تقریبات ان ہوٹلوں میں ان کی حکومت یا کاروباری شراکت داروں کے ذریعے اکثر منعقد ہوئی ہیں جہاں لوگوں کو ان کی روایات کے مطابق خوراک کی فراہمی کو یقینی بنایا گیا ہے۔

ہوٹلوں میں ملاقاتیں کرنے والے پاکستانی تاجروں کی تعداد میں اضافہ ہوا ہے اور گزشتہ چند ماہ میں کاروباری مستقبل میں مختلف بحری جہازوں میں درآمدات و برآمدات کا آغاز کیا جائے گا وہیں لوگوں کی آمدورفت بھی بحری جہازوں کے لیے ممکن بنائی جاسکے گی اور ان کی سہولیات کو پورا کرنے کے لیے فوڈ سروس کا کردار اہم ہے جہاں لوگوں کی اچھی سروس مہیا کی جاسکے گی اور بہترین خوراک کی فراہمی کو یقینی بنایا جاسکے گا۔



پاکستان میں پانی اور نکاسی آب کا نظام

روبینہ اختر (ایم فل سکالر)، محمد امجد اقبال، اظہر عباس......انسٹیٹیوٹ آف ایگریکلچر اینڈ ریسورس اکنامکس زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

پاکستان میں پانی اور نکاسی آب کے نظام کو کچھ کامیابیوں اور چیلنجز کے حوالے سے تقسیم کیا گیا ہے۔ آبادی کی بڑھتی ہوئی شرح کے باوجود ملک کی بیشتر آبادی نے بہتر پانی تک رسائی حاصل کی ہے جو کہ 1990ء میں 85 فیصد تھی اور 2010ء میں 92 فیصد تک پہنچ گئی ہے۔ البتہ اس کا یہ مطلب ہرگز نہیں ہے کہ ان ذرائع سے پینے کے محفوظ ماخذ تک پہنچ ہوگئی ہے۔ پاکستانیوں میں پانی اور نکاسی آب کے نظام کی کچھ کامیابیوں اور بہت سی ناکامیاں ہیں تاہم شعبہ کو اب بھی بڑے چیلنجوں کا سامنا ہے۔ خدمات کی کیفیت انتہائی ناگفتہ بہ ہے، جیسا کہ شہری علاقوں میں منسلک پانی کی فراہمی اور محدود نکاسی آب کی وجہ سے متعلق ہے۔ ناصاف پینے کے پانی کی کیفیت اور نکاسی آب کی وجہ سے پانی کی بیماریوں نے بڑے بڑے مرضوں کو جنم دیا ہے۔ 2006ء میں فیصل آباد، کراچی، لاہور اور پشاور کے شہروں میں پانی سے پیدا ہونے والی بیماریوں کے واقعات میں اضافہ ہوا۔ اندازے سے پتہ چلتا ہے کہ ہر سال، تین لاکھ سے زائد پاکستانی پانی کی بیماریوں سے متاثر ہوتے ہیں۔

پانی تک رسائی

2015ء میں، 91 فیصد آبادی نے "بہتر" پانی کی فراہمی تک رسائی حاصل کی تھی۔ یہ شہری علاقوں میں 94 فیصد آبادی اور دیہی علاقوں میں 90 فیصد آبادی تھی۔ 2015ء میں، اب بھی 16 ملین افراد "بہتر" پانی تک رسائی نہیں رکھتے تھے۔ صفائی کے حوالہ سے، 2015ء میں، آبادی کی 64 فیصد آبادی کو "بہتر" نکاسی آب تک رسائی حاصل تھی۔

ورلڈ ہیلتھ آرگنائزیشن اور یونیسف کے پانی کی فراہمی اور صفائی کے لیے مشترکہ نگرانی پروگرام کے مطابق پاکستان میں، بہتر پانی کے ذریعہ بہتر رسائی 85 فیصد سے 1990ء میں 92 فیصد تھی۔ اس کے ساتھ ساتھ 2010ء میں بہتر نکاسی آب کی کوریج 27 فیصد سے 48 فیصد اضافہ ہوا۔

2010ء کے پاکستان کے سماجی اور رہائشی معیارات ماپنے والے سروے کے مطابق، پینے کے پانی کا بنیادی ذریعہ درج ذیل تھا: 32 فیصد نل کا پانی، 28 فیصد نلکا، 27 فیصد موٹر پمپ، 4 فیصد کھدے ہوئے کنوئیں سے اور 9 فیصد دیگر۔ نکاسی آب کے نظام کے سروے سے اندازہ لگایا گیا ہے کہ 66 فیصد فلش ٹوائلٹ، 15 فیصد غیر فلشی ٹوائلٹ اور 18 فیصد بالکل ٹوائلٹ نہیں تھے۔ اگر تمام ٹوائلٹس کو بہتر نکاسی آب کے نظام کی شکل سمجھا جاتا ہے، تو اس تخمینہ کے مطابق رسائی 81 فیصد ہوگی، جو کہ JMP، کے 48 فیصد کے تخمینہ سے کہیں زیادہ ہے۔

مسائل

پانی کی فراہمی کے شعبے کا سامنا کرنے والے بڑے مسائل:

(i) ایک مربوط نقطہ نظر کی موجودگی

(ii) پانی کا بے دریغ زیادہ استعمال

(iii) ناکافی سٹوریج کی صلاحیت

(iv) وسیع پیمانے پر نظام کا فقدان

(v) ناکافی نظام مرمت اور نامناسب وصولی اخراجات

(vi) بغیر ضرورت، ضرورت سے زیادہ زمینی پانی کی پمپنگ

(vii) فضلے کے ضائع شدہ پانی کی غیر محفوظ ترسیل

(xi) پانی کی آلودگی دھاتوں کی آمیزش سے آلودگی پیدا ہونے والی عوامی صحت کے خطرات۔

پالیسی اور حکمت عملی

پاکستان میں اہم چیلنج نکاسی آب کے نظام سے پائیدار اور سستے پانی کی فراہمی اور نکاسی آب کے نظام کی خدمات فراہم کرنے کے لیے پانی اور نکاسی آب کے نظام کی خدمات کے بنیادی ڈھانچے کی فراہمی سے متعلق ہے۔ قومی آبپاشی اور نکاسی آب کے نظام کا مقصد پوری آبادی کو صاف پینے کے پانی کی فراہمی پر توجہ مرکوز کرنا ہے، پانی کی فراہمی کو بہتر بنانے اور بڑھانے، شہریوں اور دیہی علاقوں میں پانی کے تحفظ کو یقینی بنانے اور منظم نظام کی صلاحیتوں میں اضافہ اور نکاسی آب کے نظام کی خدمات کو زیادہ سے زیادہ بنانے کے لیے ہے۔ حکمت عملی کا بنیادی مقصد پانی کی فراہمی اور نکاسی آب کے نظام کی کارکردگی اور استعمال کو بہتر بنانے اور وفاقی / صوبائی حکومتوں پر مالی تناسب کو کم کرنے کے لیے ہے اور یہ متعلقہ ایجنسیوں کی صلاحیتوں کی منصوبہ بندی اور انتظام کو بہتر بنانے، کمیونٹیوں کی شمولیت کو فروغ دینے اور کمیونٹی کی ذمہ داری کو فروغ دینے کے ذریعے، خاص طور پر آپریشن اور بحالی کے لیے زیادہ سے زیادہ کام کرنے سے ہے۔

تجاویز

ایم ٹی ڈی ایف کے ذریعہ ملک کی تقریباً ساری آبادی کے لیے صاف پینے کے پانی کی فراہمی حکومت کا ایک اہم قدم ہے۔ پانی صاف کرنے والے پراجیکٹ کو قائم کیا جاسکتا ہے، جس میں پری فلٹریشن کا کام، فلٹریشن، صاف اور الٹراوائیلٹ ڈس انفیکشن سمیت مختلف مراحل شامل ہیں۔ قومی اور صوبائی پانی کی فراہمی اور نکاسی آب کے نظام کی ترقی کے منصوبوں کو تیار کردہ طریقے سے تیار کیا جائے گا۔ یہ پانی کی فراہمی اور نکاسی آب کے اداروں کو مضبوط بنانے کے ذریعے اور پانی کے وسائل کے استعمال کو بہتر بنانے سے ہی ممکن ہے۔ جس علاقوں میں ساحل سمندر کی سطح اور پانی کی کمی کی وجہ سے تھر اور کوہستان سمیت پانی کی کمی ہوتی ہے وہاں پینے کے پانی کی فراہمی کے لیے بریکش ڈیسلینیشن کے عمل کو بروئے کار لایا جائیگا۔ اس طرح کے علاقوں اب سستی قیمت پر دستیاب ریورس اوسموسس کے پراجیکٹس کو بہتر کیا جائے۔ شہری علاقوں میں پانی کی فراہمی کو بہتر بنانے کے لیے، پانی کی میٹر کی تنصیب کی حوصلہ افزائی کی جائے۔ صحت، نکاسی آب اور ماحولیاتی شعور کے پروگرام کے حوالے سے، دیہی علاقوں میں سینٹری لیٹرین کے استعمال کو خاص طور پر خواتین اور نوجوانوں میں فروغ دیا جائے گا۔ کم آمدنی کے علاقوں کے پروگرام میں نکاسی آب کے نظام کے تحت نکاسی آب کی معلومات، تعلیم اور مواصلات کی سرگرمیوں کی لاگت کو پورا کرنے کے لیے مناسب سہولت دی جائے۔

پانی کی فراہمی اور نکاسی آب کے نظام کے شعبے کی صلاحیت کو فروغ دینے کے لیے، پانی کی فراہمی اور نکاسی آب کے تکنیکی ماہرین/ سپروائزرز اور تعمیراتی ورکرز کی تربیت کے لیے اضافی تربیتی مراکز کو تمام صوبوں کی انتظامیہ کے پیشہ ور افراد کے علاوہ عملدرآمد کے لیے مہارت حاصل کرنے والے اہلکاروں کے لیے تمام صوبوں میں قائم کیے جائیں۔

پاکستان میں غربت اوراس کی تجاویز

حراء ناز (ایم فل سکالر)، محمد امجد اقبال، اظہر عباس......انسٹیٹیوٹ آف ایگریکلچر اینڈ ریسورس اکنامکس، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

غربت ایک کثیر مقصود تصور ہے، جس میں سماجی، اقتصادی اور سیاسی عناصر شامل ہیں۔ غربت کو یا تو مطلق یا کسی بھی واسطہ کی حیثیت بیان کیا جا سکتا ہے۔ حقیقی غربت، بنیادی ضروریات جیسے کھانے، کپڑے اور پناہ گاہ کے طور پر ضروریات کو پورا کرنے کے لیے بدانتظامی یا ضروری ذرائع کی کمی سے مراد ہے۔ معاشرے کے باقی حصوں کے مقابلے میں معاشرتی معاشی اور اقتصادی حیثیت سے متعلق معاشی غربت پر غور کیا جاتا ہے۔ صنعتی انقلاب کے بعد، فیکٹریوں میں بڑے پیمانے پر پیداوار نے پیداوار کی اشیاء کو تیزی سے مہنگی اور زیادہ قابل رسائی بنایا۔ زراعت کی جدیدیت، جیسے کہ کھاد، آبادی کو کھانا کھلانے کے لیے کافی پیداوار فراہم کرنے کے زیادہ سے زیادہ اہمیت کی حامل ہے۔ بنیادی ضروریات کے حل کے لیے حکومت کی نا اہلی جیسے کرپشن، ٹیکس سے بچنے کے ذرائع، قرض اور قرض کی مشروط تعلقات اور دماغ کے ذریعے صحت کی دیکھ بھال اور تعلیمی پیشہ ور افراد کو خدمات فراہم کرنے کی صلاحیت پر پابندی سے کاربند کیا جاسکتا ہے،۔

غربت کی پیمائش

دنیا کے زیادہ تر ممالک آمدنی یا کھپت کی سطح کا استعمال کرتے ہوئے، غیر متحرک طریقے سے غربت کی وضاحت کرتے ہیں۔ ترقی پذیر ممالک میں، فلاح و بہبود کے حوالے سے آمدنی، خرچ کے مقابلے میں زیادہ مناسب ہے۔ اس کے نتائج موسمی متغیر کے تابع ہیں جبکہ کھپت کم متغیر ہو جاتی ہے۔ پاکستان میں گھر کے افراد پر آمدنی کی کھپت کو فلاح و بہبود کے طور پر اہمیت دی جاتی ہے۔ غربت کی لائنیں ایسی حدیں ہیں جو غریبوں سے امیروں کو الگ کر دیتی ہیں۔ گھریلو انٹیگریٹڈ اقتصادی سروے (HIES) کے اعداد و شمار کا استعمال کرتے ہوئے، ترقی اور اصلاحات کی وزارت۔ پاکستان کھپت پر مبنی نقطہ نظر پر منصوبہ بندی میں سرکاری غربت کی بنیاد فی کس کیلوری کی بنیاد پر کرتا ہے اور کھپت پر مبنی مطلق غربت کا اندازہ لگاتا ہے کہ گھریلو فی کس کھپت کی سطح کو ہر روز 2350 کیلوری کی سفارش کردہ غذائیت کی ضروریات پر مبنی بالغ اور دیگر بنیادی ضروریات کے لیے تقریباً برابر رقم فراہم کرنے کے لیے مالی امداد کرتا ہے۔

حقیقت اور اعداد و شمار

پاکستان میں غربت میں ڈرامائی طور پر کمی ہوئی ہے، مالیاتی آزاد ادارے نے 08-2007ء کے اعداد و شمار کی طرف سے غربت کے اعداد و شمار میں کافی کمی کی حمایت کی ہے، جب یہ اندازہ لگایا گیا ہے کہ کل آبادی کا 17.2 فیصد غربت کی لائن سے نیچے رہتے تھے۔ 1970ء اور 1980ء کے دہائیوں میں غربت میں کمی کا رجحان ملک کے نزدیک 1990ء کے دہائیوں میں غیر مناسب وفاقی پالیسیوں اور بدقسمتی سے بدعنوانی کی وجہ سے ہوا۔ اس رجحان کو "غربت کے بم" کا نام دیا گیا ہے۔ 2001ء میں حکومت نے بین الاقوامی مالیاتی فنڈ (آئی ایم ایف) کی مدد سے بین الاقوامی سطح پر غربت کے خاتمے کیے لیے حکمت عملی کا کام کرنے میں مدد کی تھی جس میں ہدایت کی گئی ہے کہ ملک میں غربت کم ہو۔

2017ء کے مطابق، ایشیائی ترقیاتی بینک نے رپورٹ کیا ہے کہ پاکستان میں تقریباً 210 ملین لوگ رہتے ہیں۔ 2011ء میں، پاکستان میں 12.4 فیصد غربت کی لائن سے نیچے رہتے تھے۔ یہ اعداد و شمار غربت کی بنیادی اکائی کے مطابق مختلف ہوتی ہیں۔ ورلڈ بینک کے مطابق، پاکستان میں غربت 2002ء میں 64.3 فیصد ہوئی جبکہ 2014ء میں 29.5 فیصد رہ گئی۔ پاکستان نے جنوبی ایشیا میں غربت کو کم کرنے میں کافی ترقی کی ہے۔ ایڈڈ ڈیٹا کے پلیٹ فارم عالمی بینک کو بتاتے ہیں کہ مجموعی طور پر "پاکستان نے غربت میں کمی میں اقتصادی ترقی کو تبدیل کرنے میں اچھی طرح سے کردار ادا کیا ہے۔"

اقتصادی اور معاشرتی کمزوری

اس معاملے میں ''غیر محفوذیت'' اقتصادی طور سے محروم لوگوں کی بنیادی اکائی کا معاملہ ہے جو کہ محض معاشرے کی بے ترتیبی کا نتیجہ ہے۔ عام طور پر بدحال خاندانوں کو کم اخراجات ملتے ہے۔ اگر آمدنی میں تبدیلیوں کے جواب میں ان کے اخراجات کو بہتر بنانے کا ذریعہ نہیں ہے تو گھریلو افراد کو کمزور سمجھا جاتا ہے۔ عام طور پر، غربت کی لائن کی غریبوں کے ہی اردگرد کے گھروں میں خطرے کی شدت زیادہ ہے۔ چونکہ کمزور گھریلو حالات کے خاندانوں کی حکمت عملی کو بنیادی طور پر ان کی آمدنی کے ذرائع پر منحصر کیا جاتا ہے، تھوڑا سا بھی غیر معمولی اقتصادی جھٹکا غیر زراعتی اجرت کے تسلسل میں اضافہ کر سکتے ہے۔ پاکستان کے بہت سے حصوں میں ایسی کوئی غیر متوقع تبدیلی نہیں ہوئی، جو کریڈٹ پر بڑھتی ہوئے انحصار کی وجہ سے ہو۔

تجاویز

ناخواندگی اور امتیاز تعلیم، نظام کا بنیادی مسئلہ ہے۔ تعلیم غربت کے خاتمے میں اہم کردار ادا کرسکتی ہے لہٰذا اس مقصد کے لیے تعلیم یافتہ افراد کے ساتھ ساتھ اچھے معیار کے تعلیمی ادارے غربت کو کم کرنے کے لیے اپنی مؤثر کردار ادا کر سکتے ہیں۔

زیادہ تر لوگ غریب ہیں اور تعلیم کی لاگت برداشت نہیں کر سکتے ہیں لہٰذا حکومت اور غیر سرکاری اداروں کو غریب بچوں کو خاص طور پر لڑکیوں اور خواتین کو سکھانے کے لیے مفت کتابیں اور یونیفارم فراہم کرنی چاہیے۔

آبادی کا تقریباً نصف خواتین پر مشتمل ہے لیکن سماجی اور ثقافتی رکاوٹوں کی وجہ سے، وہ پائیدار ترقی حاصل کرنے کے لیے اپنی زندگی کی حالت کو بہتر بنانے کے لیے فعال طور پر حصہ لینے کے قابل نہیں ہیں لہٰذا خواتین کمیونٹی تنظیم اور صنفی ترقی کو مزید زور دیا جانا چاہیے۔

قانون و امان کی صورت حال کو برقرار رکھا جانا چاہیے، بہتر بنایا جائے اور ملکی فروغ کے ساتھ ساتھ غیر ملکی سرمایہ کاری کے فروغ کو بھی توجہ دینی چاہیے۔

اچھے حکمران، انصاف اور عدم ارتقا کے بہاؤ کا عمل یقینی اور مکمل طور پر ملک کو مستحکم بنائے گا اور ملک کو قابل اطمینان ریاست بنائے گا۔ پاکستان کی مستحکم تبدیلی اور خاص طور پر سیاست دانوں کے تمام شراکت داروں کی متحد نقطہ نظر غربت کو کم کرنے کے لیے بہت ہی زیادہ ضروری ہے۔

حضرت انس رضی اللہ تعالیٰ عنہ راوی ہیں کہ رسول اللہؐ نے ارشاد فرمایا کہ جو شخص ایک رات سمندر کے کنارے پر پہرہ دے تو اس کا یہ عمل اپنے گھر میں ایک ہزار سال کی عبادت سے افضل ہے۔ (بخاری)

بجلی کے بحران کے دیہاتی روزمعاش پر اثرات

فرخندہ انجم، کنول اصغر......شعبہ رورل سوشیالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

بجلی اور ایندھن کسی بھی معاشرے کی ترقی اور سماجی خوشحالی کے لیے بنیادی اجزاء کی حیثیت رکھتے ہیں۔ایندھن اور بجلی کی مناسب مقدار میں دستیابی کسی بھی معاشرے اور ملک کی بلاتفصیل معاشی ترقی کے لیے بنیادی شرط ہے ہمارے ملک میں توانائی کو حاصل کرنے کے اہم ذرائع ایندھن، بجلی اور گیس ہیں لیکن بدقسمتی سے پاکستان کو ان مرکزی اور اہم ذرائع میں بحران کا سامنا کرنا پڑھ رہا ہے اور یہ بحران پاکستان کی معاشی ترقی میں ایک رکاوٹ بن جائے گا۔بجلی اور ایندھن کا بحران بری طرح سے دیہی لوگوں کی ذرائع معاش کو متاثر کر چکا ہے جیسا کہ زرعی پیداوار کی بڑھتی ہوئی لاگت۔

دیہی علاقوں میں توانائی زمین کی تیاری، فصل کی کٹائی، فصل کی بوائی، فصلوں کی آبپاشی اور زراعت میں استعمال ہونے والی اشیاء مثلاً مختلف زرعی آلات، کھادوں، بیج اور زرعی پیداوار کی نقل وحمل کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔

توانائی کی دو قسمیں ہیں۔ بلا واسطہ توانائی اور بالواسطہ توانائی۔

بلا واسطہ توانائی کھادوں جڑی بوٹی کیڑے مار ادویات کی صورت میں چاہیے ہوتی ہے۔ بلا واسطہ توانائی زراعت میں اکثر انسانی اور جانوروں کی مشقت کی صورت میں استعمال کی جاتی ہے۔ جدید توانائی جیسے کہ بجلی نے بلا واسطہ توانائی کی طلب کو کم کر دیا ہے، برقی توانائی کی وجہ سے آبپاشی بجلی کی مدد سے چلنے والے ٹیوب ویلوں کی مدد سے کی جا رہی ہے جدید توانائی کی وجہ سے زراعت میں مشینری کا استعمال عام ہے اور زرعی مصنوعات کو ایک جگہ سے دوسری جگہ آسانی سے منتقل کیا جاتا ہے۔

برقی توانائی گیس، پانی اور آتش گیر مادہ ہماری روزمرہ زندگی کے اہم جزو ہیں اور ان کی کمی نے معاشی طور پر لوگوں کی زندگیوں کے تمام پہلوؤں کو بری طرح متاثر کیا ہے اس وجہ سے ہزاروں لوگ بے روزگار ہیں، روزمرہ کام بری طرح متاثر ہو رہے ہیں اور معاشی سرگرمیاں بھی بری طرح متاثر ہوئی ہیں۔ اب پٹرول اور دوسرے ایندھن کی قیمتوں میں اضافے کی وجہ سے عام عوام اپنا اعتماد کھو رہی ہے مثال کے طور پر کاروں اور دوسری گاڑیوں کے تیل کی بڑھتی ہوئی قیمتیں عوام کے مسائل میں اضافہ کر رہی ہیں بجلی اور ایندھن کے بحران نے زراعت کے شعبے کو بھی دیہی علاقوں میں بری طرح متاثر کیا ہے توانائی کے بڑھتے ہوئے استعمال اور ضرورت کی ایک بڑی وجہ دنیا کی تیزی سے بڑھتی ہوئی آبادی ہے پاکستان میں بجلی کا بڑھتا ہوا بحران ایک سنگین مسئلے کی شکل اختیار کر گیا ہے ایک دن میں پاکستان کو 14000 سے 15000 میگا واٹ بجلی کی ضرورت ہے۔ 2020ء میں یومیہ 20000 میگا واٹ بجلی چاہیے۔اب پاکستان 111,500 میگا واٹ بجلی پیدا کر رہا ہے یہ صورت حال ظاہر کرتی ہے کہ پاکستان کو یومیہ 3000 سے 4000 میگا واٹ بجلی کی قلت کا سامنا کرنا پڑھ رہا ہے یہ بحران دیہی روزگار، تجارت اور دوسری روزمرہ کی سرگرمیوں پر انتہائی منفی اثرات مرتب کر رہا ہے تاہم اس بحران کو دور کرنے اور جدید منصوبے شروع کرنے پر کوئی خاص توجہ نہیں دی گئی۔ تاکہ توانائی کے ذرائع کو بڑھایا جاسکے۔ ہمیں ضرور مثالی منصوبے اِس بحران پر قابو پانے کے لیے بنانا ہوں گے۔ بحران اِس وقت آتا ہے جب چیزیں بدترین سطح پر پہنچ جاتی ہیں جہاں پر صورت حال اقدامات اُٹھانے پر زور دیتی ہے تاکہ مکمل تباہی اور خرابی سے بچا جاسکے۔

ایک جدید ٹیکنالوجیکل معاشرہ وہ ہے جس میں برقی توانائی کا وسیع پیمانے پر استعمال کیا جاتا ہے بجلی ہمیں روشنی، حرارت، ٹھنڈک، مواصلات اور تفریح فراہم کرتی ہے ہم برقی توانائی پر اس قدر انحصار کرتے ہیں کہ جب یہ ہمیں میسر نہیں ہوتی حتی کہ چند منٹس کے لیے بھی نہ مہیا ہو تو ہمارے ذہن میں لفظ بحران آتا ہے۔ برقی توانائی بہت عام استعمال کی جاتی ہے کیونکہ اس سے بہت آسانی سے ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کیا جاسکتا ہے اور توانائی کی دوسری قسموں میں بھی تبدیل کیا جاسکتا ہے۔

موجودہ دور میں برقی توانائی پیدا کرنے کے لیے بہت سے طریقے اور ذرائع استعمال کیے جارہے ہیں جن میں ہائیڈرو پاور، سولر پاور، ونڈ پاور اور ویو پاور وغیرہ شامل ہیں یہ تمام طریقے عالمی توانائی کے بحران کو حل کرنے میں اہم کردار ادا کر رہے ہیں۔

پاکستان اپنی تاریخ کے انتہائی تباہ کن توانائی کے بحران کا سامنا کر رہا ہے موجودہ دور میں توانائی کی ضرورت گھریلو زندگی میں اور معاشی شعبے میں بہت زیادہ بڑھ گئی ہے سب سے اہم مسئلہ یہ ہے کہ مہنگائی روز بہ روز بڑھ رہی ہے خاص طور پر پٹرولیم مصنوعات اور بجلی کی قیمتوں میں اضافہ ہو رہا ہے اس سب کی وجہ دنیا میں بڑھتی ہوئی تیل کی قیمتیں ہیں جس کی وجہ سے معمولی استعمال کی اشیاء میں بھی اضافہ ہو رہا ہے۔ گھریلو سطح پر بڑھتی ہوئی آبادی کی ضروریات بھی بجلی کے استعمال کی ایک بڑی وجہ ہے اگر گورنمنٹ بڑھتی ہوئی آبادی کی ضروریات پوری کرنے کے لیے مثالی اقدامات کرئے اور منصوبہ سازی کرے تو ہم بجلی کے مسائل کو حل کر سکتے ہیں۔

عام طور پر یہ خیال کیا جاتا ہے کہ موجودہ بحران ایک خود پیدا کیا گیا مسئلہ ہے جو کہ کئی سالوں کی انتہائی نقص منصوبہ سازی اور مستقبل کی غیر مناسب بصارت اور بری نقص منصوبہ سازی کا نتیجہ ہے۔ بدقسمتی سے یہ مسئلہ اِس قدر سنگین صورت حال اختیار کر گیا ہے کہ اسے فوراً حل نہیں کیا جاسکتا۔

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

الحدیث: حضرت عبداللہ بن عمر رضی اللہ تعالیٰ عنہ راوی ہیں کہ رسول اللہؐ نے فرمایا کہ غازی کو اس کے غزوہ اور جہاد کا ثواب ملتا ہے اور جس شخص نے اس کو مال دے کر جہاد کے لیے بھیجا ہے اس کو اپنے مال کا بھی ثواب ملے گا اور اس غازی کے عمل کا بھی۔(ابوداوٗد) اس حدیث سے معلوم ہوا کہ جہاد کے لیے درکار سامان کے لیے مال خرچ کرنے والے بھی ان مجاہدین کے جہاد کا ثواب پائیں گے۔

☆ 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)

☆ حضرت کعب بن مرہ رضی اللہ تعالیٰ عنہ راوی ہیں کہ رسول اللہؐ نے ارشاد فرمایا کہ جو شخص دشمن کو ایک تیر (گولی' گولہ' راکٹ) مارے گا تو اللہ تعالیٰ اس کی وجہ سے اس کے درجات میں ایک درجہ کا اضافہ فرمائیں گے۔ابن بخار رضی اللہ تعالیٰ عنہ نے عرض کیا کہ یارسول اللہؐ درجے کے اضافہ سے کیا مراد ہے؟ آپؐ نے فرمایا درجہ کا مطلب تمہاری دہلیز تک تو ہونے سے رہا بلکہ دو درجوں کے درمیان سو سال کی مسافت ہے۔(نسائی)

دریاؤں میں پانی (الشرب) کی کمی اوراس کے زراعت پر اثرات

محمد یٰسین، محمد یونس......انسٹیٹیوٹ آف سوائل اینڈ انوائرنمنٹل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

لفظ پانی 'سنسکرت' سے ماخوذ ہے 'آب' فارسی میں، 'ماءٴ' عربی میں اور انگریزی میں 'water' کہتے ہیں۔ پانی بے رنگ، بے بو اور بے ذائقہ مائع ہے۔ یہ تمام حیات کے لیے نہایت اہم ہے۔ پانی نے کرہ ارض کے 70.9 فیصد حصے کو گھیرا ہوا ہے۔ پہاڑوں، جھیلوں اور چشموں سے پانی نکل کر خشکی پر بہتا جائے اور کسی بحر میں جا گرے اسے دریا کہتے ہیں۔ دریاؤں کے متعلق شرعی احکامات موجود ہیں۔ بڑے دریا جو کہ عوامی ملکیت ہیں جس پر دلالت رسول اللہ ﷺ کا یہ قول کرتا ہے کہ مسلمان تین چیزوں میں شریک ہیں، چراگاہ، پانی اور آگ۔ ریاست لوگوں کو بڑے دریاؤں سے فائدہ اٹھانے کے قابل بناتی ہے۔ جیسے پینے کے لیے پانی، گھر کی ضروریات پوری کرنے، جانوروں کو پلانے (عربی میں الشفہ کہتے ہیں)، زرعی زمین کو سیراب کرنے کے لیے (عربی میں الشرب) اور سفر میں استعمال کرنے کے لیے، ریاست ہی دریاؤں کے کناروں کی دیکھ بھال، صفائی کا انتظام کرتی ہے تاکہ عوام الناس مستفید ہوسکیں۔ بڑے دریاؤں میں کسی فرد کا کوئی خصوصی حق نہیں بلکہ یہ عوام کا حق ہے۔ پانی میں چکی بنانا یا ڈول لٹکانا وغیرہ اس وقت تک جائز ہے جب تک دریا کو نقصان نہ ہو۔ دریاؤں کی دیکھ بھال حکمرانوں کا کام ہے جو بیت المال کے خرچے پر ہوگا۔ اگر بیت المال نہ ہو تو حکمران عوام کو دریاؤں کی صفائی کا حکم دے سکتی ہے۔

پاکستان کے دریا (الشرب)

دریائے سندھ پاکستان کا اہم دریا ہے اس کی شروعات تبت کی ایک جھیل مانسرور کے قریب ہوتی ہے۔ اس کے بعد دریا بھارت، پاکستان، کشمیر سے گزرتا ہوا صوبہ خیبر پختونخواہ کے پہاڑوں سے ہوتا ہوا صوبہ پنجاب میں داخل ہوتا ہے۔ اس کے بعد صوبہ سندھ سے گزرتا ہوا کراچی کے قریب بحیرہ عرب میں گرتا ہے۔ دریائے سندھ کو اباسین بھی کہا جاتا ہے۔ اباسین کا مطلب ہے دریاؤں کا باپ۔

دریائے استور

دریائے استور دریائے سندھ کا ایک معاون دریا ہے جو کہ وادی استور میں سے بہتا ہے۔ یہ دریا درہ برزل کی مغربی ڈھلان سے شروع ہوتا ہے۔ دریائے استور دریائے گلگت کو تمناسقات کے مقام پر ملتا ہے۔

دریائے باڑہ

خیبر ایجنسی، صوبہ خیبر پختونخواہ میں ایک دریا ہے۔ دریائے باڑہ کی ابتداء وادی تیراہ، تحصیل باڑہ، خیبر ایجنسی سے ہوتی ہے جو کہ ورسک ڈیم سے شامل ہونے کے بعد پشاور میں داخل ہوتا ہے، اس کے بعد شمال مشرقی سمت میں ضلع نوشہرہ کی طرف بڑھتا ہے۔

دریائے توی

یہ ایک ایسا دریا ہے جو کہ جموں شہر میں بہتا ہے۔ جموں شہر کے بعد یہ پاکستان میں پنجاب کے دریائے چناب میں شامل ہوتا ہے۔

دریائے جندی

یہ دریا کوٹ اور منظری بابا کے طور پر بھی جانا جاتا ہے۔ پاکستان کے شمالی علاقے مالاکنڈ، چارسدہ، خیبر پختونخواہ سے شروع ہونے والا ایک دریا ہے۔ سال کے ابتدائی مہینوں کے دوران دریائے جندی میں بہت ہی محدود پانی ہوتا ہے لیکن موسم گرما کے مہینوں میں کافی برساتی پانی موجود ہوتا ہے۔

دریائے روپل

دریائے روپل شمالی پاکستان میں روپل گلیشیر سے شروع ہونے والی ایک برفانی ندی ہے۔ یہ وادی روپل میں نانگا پربت کے جنوب میں بہتی ہے۔ اس کے بعد یہ دریائے استور میں مل جاتی ہے۔

دریائے زخشن

درہ ندوکی، ضلع واشک، بلوچستان سے نکلتا ہے۔

دریائے شنگھو

سرو دریا کا ایک معاون دریا ہے اور لداخ کے علاقے میں بہتا ہے۔ دریائے شنگھو بھارت سے پاکستان میں آزاد کشمیر کے مقام پر داخل ہوتا ہے اور دراس ندی سے ملتا ہے جو کہ کارگل سے 5 کلومیٹر کے فاصلے پر ہے دریائے شنگھو کا پانی لداخ میں دیگر دریاؤں سے صاف ہے کیونکہ یہ برف پگلنے سے تشکیل میں آتا ہے۔

دریائے شگر

یہ دریا گلگت، بلتستان، پاکستان میں واقع ہے۔ دریائے شگر کا پانی بلتورد اور بیافو گلیشیر کے پگھلنے سے حاصل ہوتا ہے۔ یہ وادی شگر میں بہتا ہے۔ یہ دریائے سندھ کا ایک معاون دریا ہے جو وادی اسکردو میں شامل ہوتا ہے۔

دریائے شیوک

یہ دریا بھارت میں لداخ سے نکلتا ہے اور بلتستان ضلع گانچھے سے بہتا ہوا دریائے سندھ میں جا گرتا ہے۔ یہ دریا سیاچن گلیشیر کے ساتھ واقع ریمو گلیشیر سے نکلتا ہے۔

دریائے نیلم

دریائے نیلم کشمیر میں دریائے جہلم کا ایک معاون دریا ہے۔ یہ آزاد کشمیر کے شہر مظفر آباد کے قریب دریائے جہلم میں گرتا ہے اس مقام سے فاصلے جہلم پر منگلا ڈیم بنایا گیا ہے۔

دریائے ٹوچی

یہ دریا افغانستان سے وزیرستان میں داخل ہو کر وادی داوڑ کو سیراب کرتے ہوئے تنگہ سے گزرتا ہوا، بنوں میں داخل ہوتا ہے جہاں اسے گریڑا کہتے ہیں۔ بنوں میں وزیر بکا خیل اور علاقہ میریان شاہ کا کچھ حصہ سیراب ہوتا ہے۔ ضلع لکی میں اس دریا کو گمبیلا کہتے ہیں۔ جو عیسی خیل کے قریب دریائے کرم میں جا گرتا ہے۔

دریا پنجگورہ

شمالی پاکستان میں ایک دریا ہے۔ یہ دریا سلسلہ کوہ ہندوکش میں لات کے مقام سے نکلتا ہے۔ یہ دیر بالا اور پھر دیر زیریں سے بہتے ہوئے چکدرہ، ضلع مالاکنڈ، خیبر پختونخواہ کے قریب دریائے سوات میں شامل ہو جاتا ہے۔

دریائے ڈوری

جسے دریائے لورا بھی کہا جاتا ہے۔ دریائے ارغنداب کا ایک معاون دریا اور دریائے ہرمند کا ذیلی معاون دریا ہے۔ یہ صوبہ قندھار، افغانستان میں اور پھر بلوچستان، پاکستان میں بہتا ہے۔ دریائے ڈوری

کوئٹہ شہر کے شمال سے شروع ہوتا ہے۔

دریائے پونچھ

یہ دریا جموں وکشمیر، سے ہوتا ہوا آزاد کشمیر، پاکستان میں بہتا ہے۔اس کا آغاز پنچال سلسلہ کوہ سے ہوتا ہے۔ یہ شمال مغربی کے بہتا ہے۔اس کے بعد یہ جنوبی سمت میں بہتے ہوئے منگلا جھیل میں داخل ہوتا ہے۔اس کے کنارے پر اہم آبادیوں میں پونچھ، سہرا، ٹاٹا پانی، اور کوٹلی شامل ہیں۔اس کے دو معاون سواں اور بیتار دریا ہیں۔

دریائے سوات

یہ دریا کوہ ہندوکش سے وادی کالام اور ضلع سوات کی طرف بہتا ہے۔ضلع لوئر زیریں اور ضلع مالاکنڈ سے ہوتا ہوا وادی پشاور میں چارسدہ کے مقام پر دریائے کابل میں جا گرتا ہے۔ یہ دریا صوبہ خیبر پختونخواہ، پاکستان کا دریا ہے۔

دریائے سواں

یہ دریا پوٹھوہار، پاکستان کا اہم دریا ہے۔ یہ مری کی پہاڑیوں سے شروع ہوتا ہے۔ پھر اسلام آباد، راولپنڈی، چکوال اور میانوالی کے اضلاع سے ہوتا ہوا کالا باغ کے مقام پر دریائے سندھ میں جا گرتا ہے۔

دریائے چترال

یہ دریا چترال کے دریاؤں میں سب سے بڑا دریا ہے۔اس کے علاوہ دریائے تورکھو اور دریائے موڑکھو بھی چترال کے بڑے دریاؤں میں شامل ہیں۔ یہ دریا کابل کے دریا کے ساتھ مل کر دریائے کابل بن جاتا ہے۔

دریائے کابل

دریائے کابل ایک دریا کا نام ہے جو کہ افغانستان میں کوہ ہندوکش کی ذیلی شاخ کوہ سنگلاخ سے نکلتا ہے اور پاکستان میں اٹک کے قریب دریائے سندھ میں مل جاتا ہے۔

دریائے کرم

افغانستان کے صوبے غزنی کے پہاڑوں سے متصل کوہ سفید کے جنوبی حصے سے نکل کر کرم ایجنسی میں قوم بنگش کی زمینوں کو سیراب کرتے ہوئے ٹل بلند خیل شاخ بنگش خیل کے پاس سے گزرتا ہے یہ دریا تقریباً ہر موسم میں بہتا ہے۔

دریائے کنہار

ملکہ پربت، جھیل سیف الموک، ہکڑا چوٹی، اور وادی کاغان کا پانی سمیٹتا ہوا، لولوسر جھیل، وادی ناران، خیبر پختونخواہ، پاکستان سے شروع ہوتا ہے۔ چٹانوں سے ٹکراتا ہوا اس کا پانی ایک خوبصورت مگر خوفناک منظر پیش کرتا ہے۔

بین الاقوامی معیار کے مطابق پاکستان میں دریاؤں کا پانی ذخیرہ کرنے صلاحیت

پاکستان اپنے دستیاب دریاؤں کے پانی کو صرف 7 فی صد ذخیرہ کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ پاکستان کے پاس صرف 30 دنوں کا پانی ذخیرہ کرنے کی صلاحیت ہے۔جبکہ دنیا میں یہ تناسب 40 فیصد ہے۔ بین الاقوامی معیار کے مطابق کسی بھی ملک کی مجموعی پانی کی ضروریات پورا کرنے کے لیے کم از کم 120 دنوں کا پانی ذخیرہ ہونا چاہیے۔ پاکستان اپنے دستیاب پانی کو ذخیرہ نہ کر کے سالانہ 30 سے 35 ارب ڈالر کا نقصان اٹھا رہا ہے۔ اسٹیک ہولڈرز اور بالخصوص پالیسی سازوں میں اس بڑھتے ہوئے خطرے کی آگاہی نہ ہونے کے برابر ہے۔ اس وقت پاکستان میں دریاؤں کے پانی کو ذخیرہ کرنے کے لیے ملکی سطح پر کوئی بھی پالیسی نہیں ہے جبکہ پاکستان کو بڑے آبی بحران کا سامنا درپیش ہے۔

بڑے ڈیموں کی بجائے چھوٹے ڈیموں کی تعمیر

جب بھی ملک میں دریاؤں میں پانی کی کمی واقع ہوتی ہے۔اسی وقت ہی کالا باغ ڈیم کی اہمیت اور اس کی تعمیر پر بات شروع ہو جاتی ہے۔حالانکہ کالا باغ ڈیم کی تعمیر ایک متنازع مسئلہ بن چکا ہے۔اس کی تعمیر پر کثیر تعداد میں لاگت آئے گی جبکہ ملک اتنی کثیر لاگت کا متحمل نہیں ہو سکتا۔ملکی معیشت پہلے ہی قرضوں میں جکڑی ہوئی ہے۔مزید قرضوں کا بوجھ ملکی مفاد میں نہیں ہوگا جبکہ اگر اس کے برعکس تمام دریاؤں پر چھوٹے ڈیموں کی تعمیر شروع کر دی جائے تو نہ صرف ہم عالمی معیار کے مطابق دریاؤں کا پانی ذخیرہ کر سکتے ہیں بلکہ ہم کم از کم 150 دنوں کا پانی ذخیرہ کر سکتے ہیں۔اس ذخیرہ شدہ پانی سے نہ صرف بجلی کے بحران میں مدد ملے بلکہ پورے ملک کی زراعت کو بھی خوشحالی نصیب ہوگی۔اس کا براہ راست اثر کسانوں کی فی ایکڑ پانی میں بھی اضافہ ہو سکے گا۔جس سے نہ صرف ملکی پیداوار میں اضافہ ہوگا بلکہ GDP میں بھی اضافہ ہوگا۔

فصلوں، پھلوں اور سبزیوں کو مطلوبہ (الشرب) دریاؤں کے پانی کی ضرورت

پاکستان میں آہستہ آہستہ فصلوں کی پیداوار میں بہت حد تک کمی دیکھی گئی ہے۔اس کمی کی چند ایک وجوہات میں سے پانی کی کم دستیابی ہے۔بدقسمتی سے پاکستان میں جہاں (الشرب) دریاؤں کے پانی کی پالیسی نہیں ہے وہیں اس زراعت کا ملک کہلانے والے پاکستان میں زراعت کی بھی کوئی پالیسی نہیں ہے۔اٹھارویں ترمیم کے بعد کسی بھی صوبے نے اپنے صوبہ سے زراعت کی پالیسی منظور نہیں کروائی۔جس کی مثال ہمارے سامنے یہ ہے کہ کاٹن کے کاشت والے علاقے (ٹوبہ ملتان، خانیوال، بہاولپور، رحیم یار خاں، احمد پور شرقیہ، صادق آباد، بہاولنگر، چشتیاں، وہاڑی، حاصل پور وغیرہ) علاقوں میں کوئی پابندی نہیں ہے کہ صرف کپاس کاشت کریں۔ چونکہ کپاس کو کم پانی کی ضرورت ہوتی ہے جبکہ گنے کی فصل کو بہت زیادہ پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ درج ذیل جدول میں یہ کوشش کی گئی ہے کہ قارئین کو یہ حقیقت سمجھ آ جائے کہ کون سی فصل کو کتنا مطلوبہ (الشرب) پانی چاہیے جس سے اس فصل کی پیداوار متاثر نہ ہو:

نمبر شمار	نام فصل	پیداوار	مطلوبہ (الشرب) دریاؤں کا پانی
1	چاول	1 کلوگرام	3000-5000 لیٹر
2	مکئی	1 کلوگرام	900 لیٹر
3	گنا	1 کلوگرام	170 لیٹر
4	گندم	1 کلوگرام	1500 لیٹر
5	آلو	1 عدد	25 لیٹر
6	سیب	1 عدد	70 لیٹر
7	چاول - گندم کے بقایا جات ختم کرنے کے لیے	1 ہیکٹر	7-10 ٹن فی ہیکٹر انچ
8	بڑا گوشت	1 کلوگرام	15000 لیٹر
9	بھیڑ کا گوشت	1 کلوگرام	10000 لیٹر
10	برائلر گوشت	1 کلوگرام	4300 لیٹر
11	کیلا	1 کلوگرام	750 لیٹر
12	ٹماٹر	1 کلوگرام	214 لیٹر
13	زیتون	1 کلوگرام	3000 لیٹر

پانی کے مسئلے پر قابو پانے کے لیے علاقائی زرعی زون کا قیام اور فصلوں کو سفارش کردہ مقدار کے مطابق پانی حصول

پہلے نمبر پر زراعت پالیسی کی صوبائی سطح پر منظوری ضروری ہے۔ دوسرے نمبر پر دوبارہ علاقائی زرعی زون مرتب دینے کی اشد ضرورت ہے۔ اس سلسلے میں قومی سطح پر معاون ذیلی صوبائی کمیٹیاں تشکیل دی جائیں جو نہروں کے پانی اور موگہ کے پانی، اور فصل کو پانی کی ضرورت کو مدنظر رکھتے ہوئے فصلوں کی سفارشات کریں۔ سفارشات ایسی فصلوں کی کی جائے جن کی مارکیٹنگ میں بھی کسان کو پریشانی نہ ہو۔ ان سفارشات پر عمل درآمد کے لیے گرداوری کے ساتھ ساتھ متعلقہ حکام اور انتظامیہ کو بھی پابند کیا جائے تا کہ اس پر سختی سے عمل درآمد کروائیں۔

سندھ طاس معاہدہ کے اثرات

برصغیر کی تقسیم کے بعد پاکستان کے دریائی و نہری پانیوں پر قبضہ کرنے کے مذموم سازش کا پہلا حملہ یکم اپریل 1948ء کو پاکستان کی طرف بہنے والی نہروں کا پانی بند کر کے ہوا۔ اسکے بعد بھارت نے تینوں مشرقی دریاؤں راوی، بیاس اور ستلج کو اپنی ملکیت اور حق جتاتا رہا۔ پھر ورلڈ بنک کے تعاون سے ہی سندھ طاس معاہدہ پر دونوں مما لک پاکستان اور بھارت کے درمیان اتفاق رائے ہوا۔ سندھ طاس معاہدہ کا پورا نام Indus Basin Development Fund Agreement تھا۔ یہ معاہدہ پاکستان اور ورلڈ بنک بشمول امریکہ، کینیڈا، برطانیہ، مغربی جرمنی، آسٹریلیا اور نیوزی لینڈ کے درمیان 1960ء میں ہوا۔ اس معاہدہ کی روشنی میں تینوں مشرقی دریا راوی، بیاس اور ستلج کو بھارت کے حوالے کر نے علاوہ تین مغربی دریاؤں پر کشمیر کے کچھ دریاؤں پر پاکستان کا حق تسلیم کیا گیا۔ البتہ بہتے پانیوں پر بھارت کو ہائیڈل پاور پراجیکٹ بنانے کی اجازت دی گئی۔ پاکستان نے اس معاہدہ کے عوض بھارت سے ایک ارب روپیہ حاصل کیا اور ورلڈ بنک اور کنشورسیم سے بھی بھاری فنڈز وصول کئے۔

مشرقی دریاؤں کا پانی خشک ہونے سے اس علاقہ کی معیشت پر منفی اثرات مرتب ہوئے۔ جس کا براہ راست اثر 2017ء میں محسوس ہوا۔ مثال کے طور پر لاہور میں 1975ء میں پینے کے پانی کے حصول کے لیے واسا زیر زمین 250 فٹ سے پانی نکالتی تھی جبکہ موجودہ وقت میں 750 فٹ سے پانی نکالا جاتا ہے۔ گزشتہ سال ماڈل ٹاون سوسائٹی لاہور نے پینے کے حصول کے لیے 900 فٹ کی گہرائی سے پانی نکالنے کے لیے ٹیوب ویل نصب کیا۔ واضح رہے کہ لاہور میں زیر زمین پانی 1000 فٹ تک ہے اس سے نیچے چٹان ہے۔ اگر پانی نکالنے کے لیے یہی رفتار رہی تو چند سالوں کے بعد لاہور کے شہریوں کے لیے پینے کا پانی بھی ناپید ہو جائے۔

ٹیوب ویل کے حاصل کردہ پانی اور اس کا معیار

دریاؤں اور نہروں سے مطلوبہ ملنے والے پانی کا دورانیہ انتہائی کم ہوتا ہے۔ جس سے بمشکل ہی 30 فی صد رقبہ پانی سے سیراب ہوتا ہے۔ اس پانی کی کمی کو پورا کرنے کے لیے ملک میں زیادہ تر کسانوں نے ٹیوب ویل لگائے ہوئے ہیں۔ جن سے ایک محتاط اندازے کے مطابق 70 فیصد پانی سے زمین سیراب ہوتی ہے۔ اس طرح پانی کے تناسب کی مقدار 70/30 فی صد ہے۔ بہت کم رقبہ پر ٹیوب ویل کا پانی صحیح ہے۔ زیادہ تر رقبہ پر ٹیوب ویل کا پانی صحیح نہیں ہے اسی وجہ سے کسان ایک تو کم پانی کو نمکین اور کھارے پانی کے ساتھ ملا کر لگاتے ہیں تا کہ ان کی فصل کو ضرورت کے مطابق پانی میسر آ سکے۔ فصلوں کی پیداوار اور کسان کی خوشحالی پروگرام کے تحت صوبائی حکومتوں کو (پانی کی جانچ پڑتال) کا پروگرام شروع کرنا ہوگا تا کہ جن ٹیوب ویل کا پانی صحیح نہیں ہے ان کسانوں کو آگاہی پروگرام کے تحت (knowledge, skill) دی جا سکے جس سے ان کسانوں کی زمینوں کی اصلاح ہو سکے اور ان کی پیداواری صلاحیت میں بھی اضافہ ہو سکے۔

پانی کی کمی پر قابو کیسے پایا جا سکتا ہے؟

موجودہ حالات میں ضرورت اس امر کی ہے کہ پانی کی کم دستیابی کی صورت میں اس کمی سے بچنے کے لیے کیسے قابو پایا جا سکتا ہے۔ ایسی صورت حال میں ایسی فصلوں کی کاشت کو فروغ دینا ہوگا جن کو کم پانی دستیاب ہوتا ہے۔ جن فصلوں کو زیادہ پانی کی ضرورت ہوتی ہے ان فصلوں کی کاشت کو روکنا ہوگا۔ ڈرپ اریگیشن، سپرنکلر سسٹم، کھال کیاری نظام کو اپنانا ہوگا۔

موجودہ حالات میں فصلوں کو پانی کی کمی کا سامنا

وسط مارچ کے بعد صوبہ سندھ میں گندم کی کٹائی عروج پر ہوتی ہے۔ عموماً کسان گندم کی کٹائی کے بعد کپاس کی کاشت کرتے ہیں۔ کپاس کی کاشت کو پانی کی کمی کا سامنا یقینی ہے۔ کیلے کی فصل اپنے سائز اور بڑھوتری کی جانب رواں دواں ہے۔ کیلے کی فصل کو پانی کی کمی کا سامنا ہے۔ کھجور، انگور، انار کی فصل کو پانی کی کمی کا سامنا ہے۔ شمالی پنجاب میں گندم کی برداشت کے بعد فوراً موٹے چاول کی کاشت شروع ہو جائے گی۔ ایک ماہ کے بعد باریک چاول کی کاشت ہوگی۔ اس فصل کو بیش بہا پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ اگر باران رحمت ہو جائے تو چاول کی فصل کو قدرت کی مدد حاصل ہو جاتی ہے۔ یہ فصل بھی پانی کی کمی کا شکار ہوگی۔

کھال کیاری نظام زراعت

فلڈ اریگیشن سسٹم کی بجائے ہمارے کسانوں کو کھال کیاری نظام زراعت کو اپنانا ہوگا۔ پانی کی صورت حال کے تناظر میں کسانوں کو کھال کیاری نظام زراعت کو فروغ دینا ہوگا۔ اس طریقہ کاشت میں پانی کی تقریباً 40 فی صد بچت ہوتی ہے۔ زمین اپنے اندر پانی کو نمی کو محفوظ رکھنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔

نو ماہی اور چھ ماہی نہروں کے نظام

ہماری صوبائی حکومتوں کو نو ماہی اور چھ ماہی نہروں کے پرانے نظام کو فروغ دینا ہوگا۔ اس نظام سے زیر زمین پانی بھی ری چارج ہوتا ہے اور وسیع علاقوں میں بھی نہری پانی کے ثمرات جانے سے ان زمینوں کی اصلاح ہو جاتی ہے۔ کیونکہ ہمارے جیوگرافی طور پر ملک میں بہت زیادہ درجہ حرارت ہوتا ہے۔ جس کی وجہ سے پانی کا بخارات (evapotranspiration) بن کر اڑنا بہت زیادہ ہے لہٰذا مون سون موسم میں جب بہت زیادہ بارشیں بھی ہوتی ہیں۔ ان دنوں میں یہ نہریں بہت زیادہ مفید ثابت ہو سکتی ہیں۔

نہروں کنارے اور ونڈ بیرئر (اگیروفارسٹری)

پچھلے کئی عشروں سے پنجاب سمیت سندھ میں بہت زیادہ درختوں کا کٹاؤ دیکھنے میں آیا ہے۔ نہروں کے کنارے درختوں کے فائدے میں سے ایک بہت بڑا فائدہ یہ ہے کہ نہروں سے پانی بخارات بن کر کم اڑتا ہے۔ نہروں کے پشتوں کے کچا ہونے سے ان کے ری چارج ہونے میں مدد ملتی ہے۔ یہ بھی مشاہدے میں بات آئی جن علاقوں میں نہروں کے پشتوں یا نہروں کو پکا کیا گیا ہے۔ وہاں زیر زمین پانی کا لیول بہت حد تک نیچے چلا گیا ہے۔ کسانوں کو اگیروفارسٹری نظام پر عمل کرنا ہوگا۔ جس کا براہ راست فائدہ کسان اور اس کی زمین کو ہوگا۔ پانی کی بھی بچت ہوگی اور زمین بھی ٹھنڈک میں رہے گی۔ پتوں کے گرنے سے زمین میں غیر نامیاتی مادے (organic matter) بھی شامل ہو جاتے ہیں۔ جن سے زمین میں airation system آکسیجن کو فروغ ملتا ہے۔

ریگستان، تھر، روہی میں شجرکاری

قدرت نے پاکستان کی سرزمین ریگستان، تھر اور روہی کی زمینوں کو 60 سے 100 دنوں کا

موقع دیا ہے۔ جہاں ہم اگر کوشش کریں تو شجرکاری ممکن ہے۔ اگر وہاں شجرکاری کامیاب ہو جائے تو پورے پاکستان کو ثمرات مل سکتے ہیں۔ جس کی مثال متحدہ عرب امارات دنیا کے سامنے ہے۔ وہاں العین Al-ain کی زمین ویران اور ریگستان پر مشتمل تھی۔ حکومت کی کوششوں سے وہاں اتنے زیادہ تعداد میں شجرکاری ممکن ہوئی کہ جیسے ہی العین میں داخل ہوں تو ٹھنڈک محسوس ہوتی ہے اور پورے عرب امارات میں سب سے زیادہ بارشیں بھی اسی رقبہ پر ہوتی ہے۔ کیونکہ ماہرین کے مطابق سبزہ (vegetation) سے بارشوں کو مدد دیتی ہے۔

پانی کی کمی کی وجہ پنجاب کے پانچ اضلاع کی زرعی زمین بنجر کے قریب

پاکستان کونسل آف ریسرچ ان واٹر ریسورسز کی جانب سے جاری کردہ رپورٹ میں انکشاف کیا گیا ہے۔ کہ پنجاب کے پانچ کی زمین بنجر ہونے کے قریب ہے۔ ان اضلاع میں لاہور، لودھراں، وہاڑی، خانیوال اور ملتان میں زیرزمین نوے فی صد پانی ختم ہوگیا ہے۔ جبکہ دس فی صد پانی میں سنکھیا کی مقدار خطرناک حد تک زیادہ ہوگئی ہے۔ پی سی آر ڈبلیو آر کی دو سالہ تحقیق میں اس بات کا انکشاف کیا گیا ہے۔ پنجاب میں پانی کی کمی خطرناک حد تک بڑھ رہی ہے۔ میٹھا پانی تیزی سے کھارے پانی میں تبدیل ہو رہا ہے۔ جس سے پیٹ کی بیماریاں جنم لے رہی ہیں۔ پنجاب میں کمی اور کھارے والے اضلاع میں خوشاب، جہلم، لیہ، جھنگ، سرگودھا اور فیصل آباد کا زیرزمین پانی پینے کے قابل ہی نہیں رہا ہے۔ رپورٹ میں اس بات کا بھی انکشاف کیا گیا ہے کہ پانی بیچنے والی بڑی کمپنیاں بھی زیرزمین پانی کو میٹھا کر کے بیچ رہی ہیں جس میں کسی ضابطے کو خاطر میں نہیں لایا جاتا۔ یہ بھی بتایا گیا ہے کہ سیوریج اور صنعتی فضلہ دریائے راوی میں جانے سے آکسیجن ختم ہونے لگی ہے جس سے آبی حیات کو نقصان ہو رہا ہے۔

ڈرینج، بارش اور کھارے پانی کی اصلاح

اٹھارویں ترمیم کے بعد نہ صرف صوبوں کو پالیسی مرتب کرنی پڑے گی بلکہ سٹی ڈسٹرکٹ گورنمنٹ کو بھی اپنا کردار ادا کرنا پڑے گا۔ اس سلسلہ میں زیرزمین پانی کو (ری چارج) کرنے کے لیے نئی سڑکوں کے کناروں پر ڈرین نالوں کی تعمیر کی پالیسی کو شامل کرنا ہوگا۔ جس میں بارش کے پانی کو قریب کی زمینیں سیراب کرنے کے لیے کھال سسٹم بنانا ہوگا۔ ہر شہروں کے ڈرین کے پانی کو سائنسی بنیادوں پر زراعت کے لیے قابل استعمال بنانا اشد ضروری ہے۔ مثال کے طور پر فیصل آباد میں چک نمبر 217 اچکیرہ کے قریب FDA کی سرکاری اراضی میں واقع تقریباً 300 ایکڑ پر ڈرینج کے تالاب جن کو ٹریٹمنٹ کے ذریعے قابل استعمال پانی بنانا تھا۔ جس کا افتتاح 1990ء میں اس وقت کے وزیراعظم محمد نواز شریف نے کیا تھا۔ تاحال 28 سال گزرنے کے بعد بھی آج تک یہ منصوبہ پایہ تکمیل کو نہ پہنچ سکا۔ اس طرح کے منصوبوں سے کئی لاکھ کیوسک پانی سے نہ صرف کسانوں کی زمینیں مستفید ہوں گی بلکہ ملکی زرعی پیداوار میں بھی اضافہ ہوگا۔ اس کے ساتھ ساتھ کھارے پانی کی اصلاح کے لیے بھی سٹی ڈسٹرکٹ گورنمنٹ کو نہ صرف تحصیل کی سطح پر بلکہ ضلع کی سطح پر بھی اقدامات کرنے کی ضرورت ہے۔

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

عورت اور مسائل کی چادر

عائشہ خورشید، عدیلہ منظور، اظہار احمد خاں، نورینہ جبیں، صمصام حیدر......شعبہ رورل سوشیالوجی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

پاکستان کا سب سے اہم ذریعہ معاش زراعت ہے۔ جس میں لائیوسٹاک ڈیری فارمنگ نمایاں کردار ادا کرتی ہے۔ دودھ کی پیداوار میں ہندوستان، چین، امریکہ کے بعد پاکستان چوتھے نمبر پر آتا ہے۔ پاکستان کی آبادی جو کہ 2006 میں 164 ملین تھی گیارہ سالوں میں بڑھ کر 207 ملین تک پہنچ گئی ہے۔ اِس بڑھتی ہوئی آبادی کے ساتھ ساتھ اِنسان کی بنیادی ضروریات نے بھی ملک کے حکمرانوں کی توجہ اپنی طرف کھینچ لی ہے۔ ہمارے ملک کی آدھی سے زیادہ آبادی جو کہ تقریباً 55 فیصد لوگوں پر مشتمل ہے جو زراعت کے شعبہ سے منسلک ہیں۔ اگر ڈیری فارمنگ اور لائیوسٹاک کی بات کی جائے تو خواتین مردوں کی نسبت زیادہ اِن سرگرمیوں میں نظر آتی ہیں۔

شعبہ عمرانیات کے زیرِ نگرانی اوکاڑہ کے چند گاؤں لے کر تحقیق کی گئی۔ جس سے یہ اندازہ لگایا جا سکے کہ عورتیں اِس شعبے میں کِس حد تک اپنا کردار ادا کر رہی ہیں اور اِن کو کونسے مسائل دَرپیش ہیں۔ تحقیق کے مطابق 71.7 فیصد گھرانے ایسے تھے جن میں عورتوں کی جانوروں کی دیکھ بھال میں شمولیت ہوتی ہے۔ جس کو وہ اپنی ذمہ داری سمجھ کر سرانجام دیتی ہیں۔ وہ اپنے مردوں کے ساتھ فصلوں پر کام کرتی ہوئی بھی دیکھی گئیں۔ تقریباً 90 فیصد مرد اور عورتیں مل کر زراعت سے منسلک کام کرتے ہوئے دِکھائی دیئے۔ عورتیں ہر شعبہ زندگی میں مردوں کے شانہ بشانہ کام کرتی نظر آتی ہیں لیکن اِتنی محنت کے بعد بھی انہیں مردوں سے نصف سے بھی کم اُجرت دِی جاتی ہے۔ 98 فیصد گھروں میں مَرد عورتوں پر حاکم ہیں۔ جس میں عورتوں کو بولنے کی اجازت تک نہیں۔ صِرف چند ایک گھرانے پائے گئے جہاں تعلیم کے نام پر خواتین نے پانچ دس جماعتیں پاس کیں جبکہ بالعموم ہر گھر میں تعلیم کے نام پر دوسری یا تیسری جماعت کے بچے پائے گے اور ہر طرح کی تعلیم سے دَوری کا المیہ نظر آیا۔ جس کی تعداد خاص طور پر عورتوں میں زیادہ تھی۔ 76 فیصد عورتیں اَن پڑھ تھیں۔ کاموں میں شامل تو تھیں لیکن اِن کی تعلیم کی کمی وسائل اور تکنیکی تعلیم وتربیت سے دَوری و فیصلہ سازی سے محرومیت نے ملکی معیشت کو خاطر خواہ فائدہ ہونے سے رَوک رکھا ہے۔

اِس ملک کا المیہ ہے کہ لوگوں میں اپنے حقوق و فرائض کا شعور نہیں ہے۔ ''اسلام'' مسلمان ہونے کے ناطے سب کا مذہب تو ہے لیکن اِس کے اِحکامات پر نظرِ ثانی کرنے والا کوئی نہیں سب اِسی کے پیچھے بھاگتے ہیں جس نے کچھ علم حاصل کر کے سب کو سیدھے راستے پر لانے کا بیڑا اُٹھا لیا ہے۔ دینوی اعتبار سے مَرد اور عورت کی فطرت میں کوئی فرق نہیں رَکھا گیا۔

قرآنِ پاک میں ارشاد ہے!

ترجمہ: ''لوگوں! رب سے ڈرو میں نے تمہیں یکجان بنایا اِسی جان سے جوڑا بنایا اور دونوں سے بہت سے مَرد اور عورت دنیا میں پھیلا دیئے۔'' سورہ نِساء آیت نمبر 1

ہر طرح کا حکم وعہد و نصیحت دونوں کے لیے کی گئی ہے جہاں! ایک طرف مرد کو سربراہ بنایا وہاں پر یہ بھی فرمایا کہ مرد اور عورت ایک دوسرے کا لباس ہیں۔

اللہ تعالیٰ کے دَربار میں برتری کا معیار صِرف تقویٰ پر ہے۔

اگر ہمیں اپنے ملک کی ترقی اور بقاء کی پرواہ ہے تو ہمیں چاہیے کہ اپنے ملک میں تمام لوگوں کو خواہ وہ مرد ہوں یا عورتیں، تعلیم، وسائل تک رسائی، حقِ رائے دہی، جدید تکنیکی ذرائع اور تجارتی اَصولوں سے رَوشناس کروایا جائے۔ تا کہ مَرد اور عورت مِل کر صِرف گھرانوں کی خوشحالی کا ہی نہیں بلکہ ملک وقوم کی ترقی کا بھی سبب بنیں۔ جیسے ہزاروں پردہ نشین مسلم خواتین نے حدودِ شریعت میں رہتے ہوئے گوشہ عمل دَفن سے لے کر میدانِ جہاد تک ہر شعبہ زندگی میں حِصّہ لیا اور اِسلامی معاشرہ کی تعمیر میں اپنا کردار ادا کیا۔

اگر صحابہ اکرام کی زندگی سے سیکھ کر بھی ایسے مرد جو عَورتوں کو گھر کی زینت سمجھ کر شوکیس میں رَکھے مگران کی طرح گھر میں سجا کر رَکھنا چاہتے ہیں تو اِن کے لیے کوئی بھی دَلیل بے کار ہوگی۔

خشک سالی حالات میں مکئی کی پیداوار میں بوران اور کیلشیم کا کردار

پی ایچ ڈی سکالر: محمد نعیم نگران: ڈاکٹر محمد شہباز نعیم شعبہ: ایگرانومی

گندم اور چاول کے بعد مکئی پاکستان کی اہم ترین غذائی فصل ہے۔ یہ 829 ملین ٹن سالانہ عالمی پیداوار کے ساتھ تیسرے نمبر پر ہے۔ خشک سالی پاکستان سمیت دنیا بھر میں زرعی پیداوار کے کلیدی نقصانات میں سے ایک ہے۔ پانی کی کمی سے پودوں میں بہت سے فعلیاتی عمل متاثر ہوتے ہیں۔ جن میں زمین سے نمکیات کو جذب کرنا، غذائیت کی ترسیل، اور غذائی نمکیات کا پودوں میں جمع ہونا شامل ہیں۔ ان عوامل کی وجہ سے پودوں کی نشوونما بری طرح متاثر ہوتی ہے۔ دنیا بھر میں زیر کاشت رقبے کا تقریباً 60 فیصد حصہ پودوں کے غذائی عناصر میں کمی اور زیادتی سے متاثرہ ہے۔ اس طرح کے غذائی عناصر کی کمی جیسے مسائل اور دوسرے ماحولیاتی عوامل (خشک سالی، نمکیات اور درجہ حرارت میں زیادتی اور ٹھنڈ وغیرہ) مجموعی طور پر زرعی پیداوار میں کمی کا باعث بن رہے ہیں۔ تاہم مناسب غذائی عناصر کی فراہمی اِن ماحولیاتی مسائل کو حل کرنے میں اہم کردار ادا کر سکتے ہیں۔ دنیا بھر میں بوران (B) کی کمی زنک کے بعد فصلوں میں دوسرا سب سے ضروری اجزائے صغیرہ ہے۔ نیشنل فرٹیلائزر ڈویلپمنٹ سنٹر (NFDC) کے مطابق 40 فیصد مکئی کا زیر کاشت رقبہ بوران کی کمی سے متاثرہ ہے۔ بوران پودوں کی بنیادی سیل دیوار بنانے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ بوران جیسا کہ سیل توسیع اور تفرق، حیاتیاتی جھلیوں کی دیکھ بھال اور شکر کی ترسیل میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ خشک سالی سے متاثرہ پودوں میں بوران کو پتوں کے ذریعے سے مہیا کرنا جڑوں کی نشوونما میں اضافے کا باعث ہے اور اِس سے پانی کو استعمال کرنے کی کارکردگی بھی بڑھ جاتی ہے جو کہ ضیائی تالیف کی شرح میں اضافے کے ساتھ اناج کی پیداوار کو بھی بڑھا دیتا ہے۔ کیلشیم (Ca) کے آئن سگنلنگ نیٹ ورکس میں ایک اہم ثانوی رسد کے طور پر جانا جاتا ہے۔ یہ سیل کی دیوار اور حیاتیاتی جھلیوں کی مضبوطی میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ بہت سے نقصان دہ ماحولیاتی عوامل کی وجہ سے پودوں کے اندر کیلشیم کی مقدار بڑھ جاتی ہے جو کہ بہت سے مسائل جیسا کہ خشک سالی، درجہ حرارت اور نمکیات کی زیادتی سے بچاؤ کا ذریعہ بنتی ہے۔ خشک سالی کی صورت میں پودوں سے بخارات نکلنے کا عمل کم ہو جاتا ہے، جس کی وجہ سے وہ کیلشیم کی مناسب مقدار کو زمین سے لینے میں ناکام ہو جاتے ہیں۔ پاکستانی زمینوں میں نامیاتی مادے کی کمی اور الکلی کی زیادتی کی وجہ سے بھی بوران اور کیلشیم کی فراہمی متاثر ہوتی ہے لہٰذا ایسے حالات میں پتوں کے زریعے اِن غذائی عناصر کی فراہمی پودوں کی ضروریات کو پورا کرنے میں اہم کردار ادا کر سکتی ہے۔ ہمارے مطالعہ کے نتائج کے مطابق خشک سالی کی صورت میں بوران اور کیلشیم کی پتوں کے ذریعے فراہمی، پودوں کی نشوونما میں اضافے کا باعث بنتی ہے اور اِس سے ضیائی تالیف کی شرح بھی بڑھ جاتی ہے جو کہ پودوں کے حیاتیاتی نظام کو مضبوط کرنے کے ساتھ ساتھ پیداوار میں بھی اضافے کا باعث ہے۔ خاص طور پر احساس پودوں میں بھی قحط زدہ حالات کی صورت میں اِن نمکیات کی مناسب فراہمی پیداوار میں اضافے کا ضامن ہیں۔

Foliar-applied boron and calcium improves drought stress tolerance in maize

Maize is an imperative world food crops and is the third most important cereal with the leading global production at 829 million tons annually. Drought is one of the key restrictions to the sustainable agricultural production around the globe, especially arid and semi-arid regions of the world including Pakistan. It disturbs number of physiological processes within the plant body. It generally prevents plant growth through water absorption, nutrient uptake and nutrient mobility in soil which may involve buildup of mineral elements in plant tissues and therefore, alter various physiological and anti-oxidative plant responses. Soil application of B and Ca+2 is less efficient in calcareous, high pH, low organic matter soils and this problem is further aggravated under water deficit conditions due to their reduced mobility from soil to roots by mass flow. Foliar spray under such circumstances has been described to be equal or more effective by different researchers. A plant's complete necessity for various nutrient elements may frequently be provided by one or two foliar sprays as quantities required are small, rates of uptake are sufficient and plants respond quickly to nutrient spray, consequently, foliar application of nutrients to growing crops will ensure improved crop nutrition at reproductive stages (anthesis and seed filling), which in turn may result in improved crop yield. The results of the present study suggest that drought stress brings considerable growth inhibition through reduction in nutrient uptake and disturbance in gas exchange characteristics, water relations and photosynthetic pigments by accelerating membrane damage and disproportioning antioxidant system as compared to normal water supply. Considerably improved growth rate, water status, photosynthesis, pigment contents, osmolyte accumulation, antioxidant activities as well as reduced membrane damage were found to be the key contributors to a stress-tolerant genotype to thrive under limited-water supply. Moreover, plant growth, photosynthesis, water relations, pigment content, osmoprotectant accumulation, antioxidant defense system, lipid peroxidation and final economic yield could be adjusted by foliar B and Ca2+ supplies under water-deficit conditions. Thus, we suggest synergistic effect between B and Ca2+ and the

hardening for drought tolerance by their optimum supplies should rather be pragmatic to a drought-sensitive cultivar under drought stress to improve its potential to grow vigorously under drought-prone situations.

موسمی تغیر وتبدل کا چاول کی پیداوار پر اثر

پی ایچ ڈی سکالر: غلام مصطفیٰ طاہر   نگران: ڈاکٹر تسنیم خالق   شعبہ: ایگرانومی

موسمیاتی عوامل کے باسمتی چاول کی اقسام کی پیداوار پر اثرات کی تحقیق کے لیے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد، شیخوپورہ اور حافظ آباد میں 2011ء اور 2012ء میں تجربات کیے گئے۔ ان تجربات سے حاصل شدہ نتائج کراپ گروتھ ماڈل CERES-RICE کی کیلیبریشن (انشانکن) ایوبلیویشن (تشخیص) اور ویلیڈیشن (توثیق) کے لیے استعمال کیا گیا تا کہ ماڈل کو ہماری علاقائی صورتحال کے مطابق قابل استعمال بنایا جاسکے۔ تینوں اضلاع کا 30 سال (1980ء سے 2010ء) کا موسمیاتی ڈیٹا بطور بیس لائن جی سی ایم میں استعمال کیا گیا تا کہ اوائل صدی (2014-2041) وسط صدی (2042-2071) اور اختتام صدی (2072-2099) تک آرسی پی 8.5 کے مطابق موسمیاتی تبدیلی جیسا کہ درجہ حرارت اور بارش کا تخروپن (Simulation) کیا جاسکے جی سی ایم سے حاصل شدہ نتائج کے مطابق 1.8 سینٹی گریڈ تک درجہ حرارت میں اضافہ ممکن ہے۔ اس تغیر وتبدل کی وجہ سے اوائل سے اختتام صدی تک 16.5 سے 20.7 فی صد تک پیداوار کم ہونے کا خدشہ ہے۔ فیصل آباد ضلع سب سے زیادہ متاثر ہوگا جہاں پر 20.7 فی صد تک پیداوار کم ہوگی جبکہ شیخوپورہ اور حافظ آباد میں بالترتیب 11 اور 18 فی صد تک کمی دیکھی گئی ہے۔ وسط صدی میں 30 فی صد تک پیداوار میں کمی دیکھی گئی جبکہ شیخوپورہ اور حافظ آباد میں 14.6 اور 8.9 فی صد متوقع ہے۔ جبکہ اختتام صدی میں مجموعی طور پر 20.7 فی صد باسمتی اقسام میں پیداوار کم ہوگی۔ اس کے علاوہ چاول کے عرصہ حیات میں کمی کی صورت میں پیداوار کم ہو جائے گی۔ موسمی تغیر وتبدل کے مضر اثرات کو کم کرنے کے لیے اگر چاول کی نرسری کی منتقلی 5 دن پہلے یعنی 10 جولائی اور پودوں کی فی ایکڑ تعداد اور یوریا کی مقدار کو 15 فیصد فی ایکڑ بڑھانے اور پانی کی 15 فی صد مقدار کم کر کے نقصانات کو کم سے کم کیا جاسکتا ہے۔

Climate Change and Rice Production in Punjab

Two years field study was conducted in Faisalabad, Sheikhupura and Hafizabad districts during 2011 and 2012 for collection of data on phenology, growth, yield and quality of fine rice. Cropping system model DSSAT was used to estimate the impacts of climate change on fine rice productivity. Results showed that with delay in transplanting date the there is a significantly decreased in number of fertile tillers per m2, kernels per panicle, spike length, 1000-kernel weight, total dry matter and paddy yield. Transplanting dates also significantly affect the growth and development of crop. However, response of cultivars were different among dates and locations. Late sown crop efficiently use radiation. It was observed that Basmati-515 and Super Basmati were high quality cultivars at all location when transplanted at 2nd week of July. After applying the package of adaptation strategy it was concluded that the Shaheen Basmati transplanted on 15th July showed maximum adaptability in three districts (Faisalabad, Hafizabad, and Sheikhupura) with increase in mean yield of 12.31%, 13.03% and 11.96% respectively. At Sheikhupura Basmati-515 and Basmati-2000 transplanted on 15th July, at Faisalabad Basmati-515 transplanted on first week of July and at Hafizabad Shaheen Basmati and Basmati-515 transplanted on 15 July produced highest yield. Overall as concerned yield, showed that increase in mean yield upto 10.35%, 7.53% and 10.14% was observed at Faisalabad, Hafizabad and Sheikhupura respectively. It is concluded that increase in Nitrogen (15%), planting density (15%) while decrease in irrigation quantity (15 %) and 5 days earlier transplantation from recommended (adaptation package), will be the best strategy to sustain the rice yield in collar tract of Punjab.

شہروں کے آلودہ پانی سے گلاب کی کاشت

پی ایچ ڈی سکالر: محمد احسن   نگران: ڈاکٹر عاطف ریاض   شعبہ: انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز

گلاب مختلف مقاصد کے لیے مختلف صنعتوں میں استعمال کیا جاتا ہے مثلاً دواسازی، عطریات وخوشبوات کی تیاری، کٹ فلاورز اور خوراک وغیرہ کی تیاری میں اس کا کردار بہت اہم ہے۔ اس کے علاوہ گلاب سے خوشبوئی تیل نکالنے کی صنعت بہت نفع بخش ہے اور گلاب کی چار ایسی اقسام ہیں جن سے خوشبوئی تیل حاصل کیا جاتا ہے ان میں روزا سینٹی فولیا (Rosa centifolia)، روزا گرز ان ٹپلٹز (Rosa Gruss-an-teplitz)، روزا ڈیماسینا (Rosa damascena) اور روزا بوربونیانا (Rosa bourboniana) شامل ہیں۔ گلاب میں تیل بہت کم مقدار میں پایا جاتا ہے اس لیے اس کی عالمی منڈی میں قیمت بہت زیادہ ہے۔ ہمارے کسان گلاب کا تیل نکال کر منڈیوں میں فروخت کر کے اپنی آمدنی میں اضافہ کے ساتھ ساتھ اس کو دوسرے ممالک میں برآمد کر کے ملکی معیشت میں خاطر خواہ اضافہ کر سکتے ہیں۔ زرعی

یونیورسٹی فیصل آباد میں شعبہ ہارٹیکلچر کے سائنسدانوں نے تحقیق سے یہ نتیجہ حاصل کیا ہے کہ گلاب کو شہروں کے آلودہ پانی سے بھی کاشت کیا جاسکتا ہے۔شہروں کے آلودہ پانی میں اجزائے کبیرہ اوراجزائے صغیرہ قدرتی طور پر موجود ہوتے ہیں جس کی وجہ سے اس کی اہمیت آبپاشی کے لیے مزید بڑھ گئی ہے۔آلودہ پانی میں موجود آلودگی میں کمی کر کے حاصل ہونے والے پانی کو اگر آبپاشی کے لیے استعمال کیا جائے تو اس میں موجود اجزائے کبیرہ اوراجزائے صغیرہ اس کی پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ کر سکتے ہیں جس کی وجہ مصنوعی کھادوں کا استعمال نہ کرنا ہے اوراس کے علاوہ نہری پانی اور ٹیوب ویل کے پانی کی بھی بچت ہوتی ہے۔تحقیق سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ روزا گرزان ٹپلٹز (Rosa Gruss-an-teplitz)، روزا ڈیماسینا(Rosa damascena) اورروزا بوربونیانا(Rosa bourboniana) کو اگر آلودہ پانی سے آبپاشی کی جائے تو ان کی پیداوار میں کوئی کمی واقع نہیں ہوتی جبکہ آلودہ پانی میں موجود دھاتی عناصر روزا سینٹی فولیا(Rosa centifolia) پر اثر انداز ہو کر اس کی پیداوار کو کم کر سکتے ہیں۔دھاتی عناصر زیادہ تر پودوں کی جڑوں اور پتوں میں پائے جاتے ہیں اور یہ وہاں جمع ہو کر پودوں کی نشوونما پر منفی اثر کرتے ہیں۔اس لیے اگر شہروں کے آلودہ پانی کو روایتی طریقوں سے صاف کر کے اگر گلاب کے پودوں کو لگایا جائے تو اس سے گلاب کی پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ ممکن ہے جس سے بہرحال بہت زیادہ فوائد حاصل ہونگے۔

Rose cultivation under municipal wastewater

In Pakistan, the most important floricultural crops are rose, jasmeen, gladiolus, tuberose, carnation, iris, moraya, narcissus, freesia, lilies, statice and gerbra. Among these crops; rose is first ranked high value floricultural crop. It is woody perennial flowering plant which belongs to subfamily Rosoideae and family Rosaceae. Its genus Rosa encompasses more than 200 species and 20,000 cultivars which are distributed globally. Rose is also a rich source of essential oil that is used in perfumes, medicine and beauty creams. Cultivation of roses for the production of essential oil seems to be a viable option to increase farmer`s income and foreign exchange for the country. There are four main species of roses that are grown for essential oil production: top ranked is Rosa damascena which is extensively cultivated in Bulgaria (70-80%), China, Turkey, Russia and India. Second one is Rosa centifolia, commonly grown in France, Egypt and Morocco. Later come Rosa bourboniana and Rosa Gruss-an-Teplitz which were introduced in France and China respectively. In University of Agriculture Faisalabad, Institute of Horticultural Sciences a study was planned to determine the performance of four scented and oil bearing species of high value floricultural crop of roses under treated and untreated wastewater irrigation in peri-urban areas.

فصلوں کے نقصان دہ حشرات کے تدارک میں مفید خطیوں کا کردار

پی ایچ ڈی سکالر: حنا صفدر نگران: ڈاکٹر نذیر جاوید شعبہ: امراضِ نباتات

کئی سالوں سے نیماٹوڈز (خطیے) حیاتیاتی طریقہ انسداد پر تحقیق ہو رہی ہے۔ان میں اینٹو موپیتھو جینک نیماٹوڈز سب سے موثر ثابت ہوا ہے۔جس پر محققین نے سب سے زیادہ توجہ دی ہے۔اینٹو موپیتھو جینک نیماٹوڈز وہ سودمند دوست کیڑے ہیں جو ہماری فصلات کو نقصان پہنچانے والے ضرررساں حشرات کو ختم کر دیتے ہیں۔ان دوست خطیوں کو ملک میں حیاتیاتی تدارک کے طور پر استعمال کیا جارہا ہے۔اینٹو موپیتھو جنیک نیماٹوڈز ہمارے کاشتکار کے لیے بالکل نیا نام ہے لیکن یہ کسان دوست کیڑے دنیا کے بیشتر ممالک کی فصلات کے 250 سے زائد ضرررساں حشرات کے خلاف کامیابی سے استعمال ہو رہے ہیں۔اس حیاتیاتی تدارک نے پچھلی دو دہائیوں میں ایک نمایاں مثالی ترقی کی ہے۔دنیا کے 20 سے زائد ملکوں کی لیبارٹریز میں ان خطیوں اوران کے اندر پائے جانیوالے خاص بیکٹیریا (Photorhabdus & Xenorhebdus) کا گہرا اور بغور مطالعہ کیا گیا۔تیس سال پہلے ان کو ضرررساں حشرات کے تدارک کے لیے استعمال کا تصور غیرواضح تھا لیکن آج ان خطیوں کو کیمیاوی ادویات کے مقابلے میں ایک سازگار اور موافق متبادل کی صورت کی حیثیت سے تسلیم کیا جاچکا ہے۔ان خطیوں میں چند ایسی اہم خصوصیات موجود ہیں جن کی بنا پر ان کو زہریلی کیمیائی ادویات کے استعمال کے مقابلے میں فوقیت حاصل ہے یہ خطیے ضرررساں حشرات کے خاتمے کے لیے بہت موثر ہیں۔ماحول کو غیر آلودہ رکھتے ہیں اوران کا استعمال انسانی صحت کا ضامن ہے۔یہ خطیے باریک سے دھاگے نما کیڑے ہوتے ہیں۔جو کہ زمین میں رہتے ہیں۔اور انسانی آنکھ سے نظر نہیں آتے بلکہ خوربین کی مدد سے دیکھے جاسکتے ہیں۔چونکہ یہ خطیے ضرررساں حشرات کی تعداد کو بڑھنے سے روکتے ہیں۔اس لیے ان کی حیاتیات کا جاننا وقت کی اہم ضرورت ہے۔یہ خطیے ماحول میں قدرتی طور پر پائے جاتے ہیں بغیر خوراک کے زمین میں کئی مہینے تک موجود رہتے ہیں۔اپنی نشوونما اور دورحیات کی تکمیل کے لیے کسی میزبان کیڑے کا انتخاب کرتے ہیں۔یہ خطیے بہت موثر ہوتے ہیں اوران میزبان کیڑے کی قدرتی کھلی جگہوں سے اندر داخل ہوتے ہیں۔قدرت نے ان خطیوں میں ایسا نظام رکھا ہے۔کہ یہ اپنے جسم سے خاص قسم کے بیکٹیریا خارج کرتے ہیں۔یہ بیکٹیریا میزبان کیڑے کے جسم میں بہت تیزی سے بڑھتے ہیں۔اس کے جسم میں ایسے زہریلے مادے پیدا کرتے ہیں۔جو کیڑے کی موت کا سبب بنتے ہیں اور میزبان کیڑا چند گھنٹوں میں عموماً 24 سے 48 گھنٹوں کے اندر اندر ختم ہو جاتا ہے۔یہ خطے بیکٹیریا اور مردہ میزبان کیڑے کے خلیوں کو اپنی خوراک بنا کر اپنی افزائش نسل کرتے ہیں۔ضرورت اس امر کی ہے کہ ان مفید خطیوں پر تحقیق کی جائے اور فصلوں کی ضرررساں سنڈیوں کے خلاف ان کو استعمال کیا جائے۔

Entomopathogenic nematodes, a promising biocontrol agent

In Pakistan studies on distribution, isolation, biology, taxonomy and efficacy of entomopathogenic nematodes have

been carried out during 1996-2004. Approximately 2000 soil samples were collected from different localities of Pakistan. So far a total of four species have been identified. According to latest information a list of total 37 species of Steinernema and 9 species of Heterorhabditis is in record. The Pakistani species S. asiaticum classify under the carpocapsae group while S. pakistanense comes under bicornatum group. Steinernematids and Heterorhabditis are obligate insect parasites with associated bacterial symbionts, Xenorhabdus spp. and Photorhabdus spp., respectively. The infective juvenile stage of the nematode remains in the soil until it can invade the body of a susceptible insect. After infection, the symbiotic bacteria are released into the insect haemocoel, causing septicemia and death of the insect. Nematodes feed on the bacterial cells and certain components of host tissues. Nematodes may pass through several generations in an individual insect. Once host reserves are depleted, new generations of infective juveniles exit the cadaver. Almost all groups of entomopathogens are reported to infect S. litura. Entomopathogenic nematodes as bioinsecticides are extra ordinarily lethal to many soil insect pests. They can kill insects within 24-48 hours with their symbiotic bacteria as compared to other biocontrol agents that require long time period for such action. These have the ability to search and kill their hosts present in different environments and can penetrate the bark and pupation chambers. Bacteria inside cadaver retain their shape and do not putrefy. Antibiotics are produced by symbiont bacteria. In field studies, different insect pests have been found susceptible with no adverse effect against beneficial insects or other non-targets. The searching potential of entomopathogenic nematodes varies within species thereby, affecting their efficacy in pest management strategies. Proteinaceous toxins produced by them can be used as effective control measure.

مرچ کا مرجھاؤ اور غیر روایتی تدارک

پی ایچ ڈی سکالر: محمد رضوان بشیر نگران: ڈاکٹر محمد عتیق شعبہ: امراض نباتات

ہری مرچ کی زیادہ پیداوار حاصل کرنے کی راہ میں مرچ کا مستقل مرجھاؤ ایک بہت بڑا خطرہ ہے۔اس بیماری کی وجہ سے پوری دنیا اور بالخصوص پاکستان کی برآمدات میں خاطر خواہ کمی ہوئی ہے۔اس بیماری کے کامیاب تدارک کے لیے قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کا انتخاب ایک بہت اچھا اور منفرد طریقہ ہے۔تاہم اس طریقے کی جانچ کرنے کے لیے موجود تحقیق میں تینتیس انواع واقسام کی نسلوں کے بیجوں پر تجربہ کیا گیا۔ جس کے نتیجے میں دو اقسام (10549 اور 10553) نے مکمل مدافعت۔ جبکہ سولہ اقسام (1748, 10939, 11367, 4739, 10501, 1780 تاتا پوری, 4728, 10554, 10468, 10550, 10938, 10544، سکائی لائن، 10551 اور 1791) نے کم قوتِ مدافعت ظاہر کی۔نو انواع (10504, 10466, 1788, 10942، گھوٹکی، صنم، گولا پشاوری، نگینہ اور NARC-4) نے اعتدال سے اس بیماری کے جراثیم کو قبول کیا۔جبکہ چار اقسام (میکسی، 1777, 4828 اور 10559) نے زیادہ مرجھاؤ ظاہر کیا۔لیکن دو اقسام (1776 اور دیسی) مرجھانے کی وجہ سے بالکل ختم ہوگئیں۔متعدد جاندار اور بے جان عوامل بشمول مٹی اور ماحولیاتی عوامل مرچ کے پودے کی کامیاب پیداوار کو متاثر کرتے ہیں۔مٹی اور ماحولیاتی عوامل یعنی ہوا اور مٹی کا زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم درجہ حرارت (ڈگری سینٹی گریڈ)، مٹی کی نمی (فیصد)، بارش (ملی میٹر) اور ہوا کی رفتار (کلومیٹر فی گھنٹہ) وہ اہم عناصر ہیں جو پودے میں بیماری کا بہت بڑا سبب ہیں۔موسمی حالات میں اچانک تبدیلیاں بھی پودے کی بیماری کا اہم ذریعہ ہیں۔موجودہ مطالعہ کے نتائج سے اس بات کا پتہ چلتا ہے کہ اگر ہوا کا درجہ حرارت (42 - 25 ڈگری سینٹی گریڈ) ہوجائے تو بیماری میں بھی 85 - 20 فیصد اضافہ ہوجائے گا۔اسی طرح مٹی اور ہوا کا درجہ حرارت 25-7 (ڈگری سینٹی گریڈ)، مٹی کی نمی 35-20 فیصد اور ہوا کی رفتار میں 8-4 (کلومیٹر فی گھنٹہ) اضافہ سے مرچ کے مرجھاؤ میں خاطر خواہ اضافہ ہوتا ہے۔موجودہ تحقیق سے یہ بھی معلوم کیا گیا ہے کہ سینڈی لوم زمین ایک خاص قسم کی تیزابیت اور اساسیت رکھتی ہے۔جس میں مٹی کے ذرات (ریت، گار اور مٹی) کا ایک خاص تناسب پایا جاتا ہے جو کہ زمین میں موجود مرچ کے مرجھاؤ کے پھپھوند کو مارنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔اسی طرح عصری علوم میں گائے اور پولٹری کی کھاد کو مرچ کے مستقل مرجھاؤ میں استعمال کیا گیا۔ان دونوں ذرائع سے اہم نتائج حاصل ہوئے۔لیکن گائے کے گوبر کی کھاد سے نہ صرف پودے کی صحت اور پیداوار بڑھی بلکہ مٹی میں موجود پھپھوندی کے خلاف پودے کی مزاحمتی قوت میں بھی اضافہ ہوا۔

USE OF NON-CONVENTIONAL APPROACHES FOR THE MANAGEMENT OF FUSARIUM WILT OF CHILLI PEPPER

Fusarium wilt caused by Fusarium oxysporum f. sp. capsici is a potential threat in chilli growing areas of Pakistan, causing 70-100% yield losses under conducive environmental conditions. Cholorosis, vascular discoloration and wilting are

the characteristic symptoms of this disease. Carbon and nitrogen availability, temperature, pH, inoculum density, population dynamics, time of infection and host range influences the development of symptoms. Similarly susceptible host, virulent pathogen and environmental factors contribute towards the outbreak of disease. Use of resistant host is an appropriate and outstanding method to diminish the incidence of soil borne diseases like Fusarium wilt of chilli. Furthermore, resistant cultivars not only minimize the disease incidence but also avoid fungicide toxicity due to its application to the soil. Research revealed that application of organic matter in soil helps in improving physical (water holding capacity, aeration and nutrient uptake) and chemical properties of soil which not only enhanced crop growth but also suppress soil borne pathogens like Fusarium oxysporum. In the contemporary studies, cow and poultry manures were used as source of OM for management of Fusarium wilt of chilli pepper. Both sources expressed significant results but cow manure showed pronounced results in suppressing Fusarium oxysporum f, sp. capsici. Because OM not only boosts up growth rate but also increased rigidity of cell wall and resistance of plant against soil borne pathogens. It has been observed that incidence of Fusarium was reduced 50 - 80 % through application of OM which suppressed Fusarium wilt disease by changing soil pH.

پاکستان میں سورج مکھی کی بہتر پیداوار کا تحقیقی جائزہ

پی ایچ ڈی سکالر: مبشر منظور نگران: ڈاکٹر حفیظ احمد صداقت شعبہ: پلانٹ بریڈنگ اینڈ جنیٹکس

دنیا کی بڑھتی ہوئی آبادی کے پیشِ نظر خوردنی تیل کی مانگ میں بھی اضافہ ہو رہا ہے۔ پاکستان خوردنی تیل کا 70 فیصد حصہ باہر سے درآمد کرتا ہے جبکہ بقیہ 30 فیصد خورنی تیل کی ضروریات مقامی طور پر پیدا کی جانیوالی پیداوار سے پوری کی جاتی ہیں۔ درآمدی تیل کا زیادہ تر حصہ کھانے پینے کی اشیاً میں صرف ہو جاتا ہے جبکہ باقی ماندہ تیل پلاسٹک، پینٹ، وارنش، لبریکنٹ، کاسمیٹکس، صابن اور ڈٹرجنٹ بنانے کے کام آتا ہے۔ مختلف قسم کے خوردنی تیل پیدا کرنیوالی فصلوں میں سویابین، پام، ریپ سیڈ، مسٹرڈ، سورج مکھی، السی، تل، کھوپرا اور زیتون شامل ہیں۔ پاکستان ایک ترقی پزیر ملک ہے اور بمشکل خوردنی تیل کی مقامی ضروریات پوری کر پاتا ہے۔ اگرچہ خوردنی تیل کی مقامی پیداوار بہت کم ہے لیکن پھر بھی اس کا روزانہ زیادہ استعمال معمول بن کا ہے۔ حکومتِ پاکستان کے مطابق سال 13-2012ء میں تقریباً 153 ارب روپے کا خورنی تیل درآمد کیا گیا۔ سورج مکھی کو اس کے معیاری تیل کی وجہ سے تمام دنیا میں پسند کیا جاتا ہے۔ پاکستان کی آب وہوا سورج مکھی کی کاشت کے لیے نہائیت موزوں ہے۔ یہ کم دورانیئے کی فصل ہے اور سال میں دو مرتبہ لگائی جا سکتی ہے۔ جس کی پیداواری لاگت باقی تیل دار فصلوں سے کہیں زیادہ کم ہے مزید برآں اس کے بیج میں پائی جانے والی تیل کی مقدار چالیس سے پچاس فیصد تک ہوتی ہے۔ اس کے تیل میں وٹامن اے، بی، ای اور کے وافر مقدار میں موجود ہوتے ہیں۔ لینولک ایسڈ ایک ضروری فیٹی ایسڈ ہے جو خون میں کولیسٹرول کی سطح کو برقرار رکھتا ہے۔ پرندوں اور جانوروں کی خوراک میں بھی سورج مکھی کے کیک کا استعمال کیا جاتا ہے۔ سورج مکھی کا تیل خصوصی طور پر کھانے پکانے کے مقاصد کے لیے استعمال کیا جاتا ہے علاوہ ازیں بائیوڈیزل کے طور پر پٹرولیم مصنوعات میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کی پیلی پتیاں باغات کی خوبصورتی میں چار چاند لگا دیتی ہیں۔ سورج مکھی کے تیل میں اس جز کی وافر مقدار پائی جاتی ہے۔ اعلی نسل کے معیاری ہائبرڈ بیج تیار کرنے کے لیے "جین پائرامڈنگ" ایک موثر طریقہ کار ہے۔ معیاری اور اچھی نسل کے بیج استعمال کرنے اور زیرِ کاشت رقبہ بڑھانے سے سورج مکھی کی منافع بخش فصل حاصل کی جا سکتی ہے۔ جس کے کسانوں کی زندگی پر اور ملکی معیشت پر اچھے اثرات مرتب ہوں گے۔

Better production of sunflower through pyramiding: at world and Pakistan level

Sunflower is the most important oilseed crop which contributes about 32% of domestic oil production, while the share of rapeseed and mustards including canola is 17% in the total domestic oil production. Sunflower is grown all over the world due to its broad range of adaptability and high oil contents. Sunflower oil is exclusively used for cooking purpose and it has a potential to bridge up the gap between the domestic demands and production of edible oil. The farmers are unable to obtain better yield due to non-availability of quality seed, high cost and low adaptability of imported hybrids. All varieties and hybrids of sunflower have their own unique characteristics and yield potential. Different hybrids are evolved for different regions depending upon climatic conditions and soil type. Selection of appropriate hybrids is the key factor to get maximum yield. There are two strategies to increase the yield in sunflower, either to use more land resources or develop local high yielding better quality hybrids/cultivars. The best option to increase the production of sunflower is the latter strategy. Yield is a very complex phenomenon and is controlled by a number of factors. These factors are scattered in various germplasm accessions

which need to be gathered together in one accession.Gene pyramiding has been used as an effective approach to develop a genotype/hybrid by stacking different genes controlling the economically important traits such as yield, quality and tolerance to abiotic stresses There is a compelling need to enhance the production of edible oil on the basis of ever increasing human population.

عام اور خشک سالی کے حالات میں تیل اور پیداوار کے لحاظ سے سورج مکھی مقداری خصوصیات کا تجزیہ

پی ایچ ڈی سکالر: مدیحہ صبا نگران: فاروق احمد خان شعبہ پی بی جی

سورج مکھی کے بڑھتے ہوئے زیر کاشت علاقے نے توثیق کی ہے کہ پاکستان میں کسانوں کے درمیان یہ مقبولیت حاصل کر رہا ہے لیکن ماحولیاتی تبدیلی کے بدلتے ہوئے منظر نامے اور آبپاشی کے ہوتے پانی کی وجہ سے کسان فصلوں کی بروقت بوائی نہیں کر پاتے ہیں ان حالات میں سورج مکھی ایک بہتر انتخاب ہے جو کہ مختصر مدت اور خشک سال کی برداشت رکھنے والی فصل ہے اور جسے سال میں دوبار کاشت کیا جاسکتا ہے۔ اگرچہ سورج مکھی مقامی فصل نہیں لیکن اس نے وسیع پیمانے پر خود کو ملکی حالات کے مطابق ڈھالیا ہے۔ ہائبرڈ بیج عام طور پر بیرون ملک سے منگوایا جاتا ہے خاص طور پر پنجاب میں بہت سی ملٹی نیشنل کمپنیاں مہنگا ہائبرڈ بیج مہیا کر رہی ہیں جو کہ ہماری موسمی حالت سے مطابقت نہیں رکھتا۔ زیادہ سے زیادہ فائدہ اٹھنے کے لیے مقامی طور پر تیار شدہ زیادہ پیداوار کا حامل اور کم پانی کی برداشت رکھنے والا ہائبرڈ بیج وقت کی اہم ضرورت ہیں۔ اگرچہ سورج مکھی کا زیر کاشت رقبہ ہر سال بڑھ رہا ہے لیکن اس کی فی ایکڑ پیداوار بڑھا کر زیادہ منافع حاصل کیا جاسکتا ہے۔ سورج مکھی میں تبدیلی کی شرح کو جانچا جاسکتا ہے۔ بہتر نتائج حاصل کرنے کے لیے GCA اور SCA کے بارے میں معلومات بہت ضروری ہیں۔ اس مقصد کے لیے بہت سے سائنسدان line x tester ڈیزائن کو استعمال کر رہے ہیں۔ اس سے ہمیں لائن اور ٹیسٹر ز کے مجموعی حصے کا بھی ادراک ہوتا ہے۔ اس کے علاقہ موجود جینیاتی مواد کے ارتقائی رشتے کو جانچنے کے لیے جینیاتی تنوع کے پیٹرن کی معلومات بھی ضروری ہیں۔ مالیکولر مارکرز کے ذریعے جینیاتی تنوع کو ماپنا زیادہ بہتر اور کم وقت کام ہے۔ یہ بھی دیکھا گیا ہے کہ ایسے دو پیرنٹ جو زیادہ سے زیادہ جینیاتی فرق رکھتے ہوں گے وہ ہائبرڈ بریڈنگ میں بہتر برتاؤ کریں گے۔ دو پیرنٹ (A-10.8, G-60) 46.7% جینیاتی فرق دیکھا گیا۔ اس لیے یہ مزید بریڈنگ پروگرام میں اچھا برتاؤ کریں گے۔ ان دو پرنٹ کے ہائبرڈ نے مثبت اور مطلوبہ Heterin کا مظاہرہ کیا۔ پتے کے سائز ایک ہیڈ میں بیج کی مقدار اور پیداوار فی پودا کے لیے موجود مطالعہ میں زیادہ تر خصلتوں نے زیادہ غلبے ظاہر کیا ہے۔ Inbred لائنز مطلوبہ مثبت اور منفی Helertia کا اظہر کر رہی ہے۔ اس لیے موجودہ مواد کو ہائبرڈ بنانے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ خاص طور پر لائنز A-11، A-10.8 اور ٹیسٹر G-60 لائنز A-11 اور A-35 ابتدائی پختگی اور مختصر مدت کی فصل کے لیے ممکنہ پیرنٹس ہوسکتے ہیں RI-51 اور C-10 کو تیل کی پیداوار کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ A-10.8 کو عام اور کم خرچ والے حالات میں پیداوار فی پودا کے لیے اچھا جنرل Combiner کے طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ ہائبرڈ B-3، B-2.8 چھوٹے قد اور زیادہ پیداوار کے لیے ممکنہ پیرنٹ کے طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اس ہائبرڈ میں استعمال ہونے والے دونوں پیرنٹس مالیکیولرز مارکر سے ثابت شدہ سب سے زیادہ مختلف بھی ہیں کیونکہ زیادہ مختلف پیرمنٹس زیادہ Heterosin کا مظاہرہ بھی کرتے ہیں۔ اس کے علاوہ عام اور کم پانی والے حالات کے نتائج ظاہر کرتے ہیں کہ زیادہ قابل اعتماد نتائج کے لیے کم پانی والے حالات میں ہی جانچا جانا چاہیے۔ یہ پہلے سے موجود نتائج کی تصدیق کرتا ہے اور یہ کہ نتیجہ اخذ کرتا ہے کہ ناموافق حالات میں زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے مقامی طور پر حالات سے مطابقت رکھنے والے جینیاتی مواد کو لے کر کم پانی والے حالات میں جانچا جائے۔ اس کے علاوہ اس تحقیق کے نتائج صرف ابتدائی ہیں اور نتائج کی تصدیق کے لیے مزید تحقیق کی ضروری ہے۔ جسے زیادہ Replication کے ساتھ اور زیادہ مختلف مقامات پر جانچا جائے۔

Inheritance of quantitative traits related to oil and yield in sunflower (Helianthus annuus L.) under normal and drought conditions

Sunflower is an open-pollinated crop, hybrid breeding for improvement in its achene yield potential, oil content, and quality is the way forward. In open pollinated crops, the variability is exploited for better heterosis. Information of general combining ability (GCA) and specific combining ability (SCA) of inbred lines is necessary for exploitation of better heterosis. It is observed by many scientists that the lines having maximum genetic dissimilarity will behave better in hybrid development than the genetically similar lines. Two parents (A-10.8, G-60) showing 46.7% genetic dissimilarity by SSR marker. Therefore, the lines A-10.8 and tester G-60 are best for further breeding program in the future, because these lines have potential for the further development of a high yielder and local hybrid of sunflower. This cross also showed positive desired heterosis over the mid for leaf area, number of achenes per head and achene yield per plant. The same cross had positive heterosis over the better parents for head diameter, number of achene per head, achene weight per head, 100-achene weight and oil contents. Most of the characters in the current study showed over dominance type of gene action and inbred lines were showing desirable negative and positive heterosis, so the present material may be used for the development of hybrids,

especially the line A-10.8, A-11 and tester G-60 followed by A-35 was showing positive heterosis for number of achene per head, and achene weight per head. A-11 and A-35 could be the potential parents for early maturity and short duration crop. RL-51 and C-10 were good general combiners for oil content. A-10.8 was consistent as good general combiner for achene yield per plant in both non-stressed and stressed conditions. Hybrid B-2.8 × B-3 could be used as potential parent for early maturing and short duration hybrid development. Hybrid A-10.8 × G-60 could be used as potential parents for short stature and high yielding hybrid. Both the parents in this cross are also proved to be genetically most dissimilar. Moreover the results of this study are preliminary one and more research is needed for conformity of the results with different replication and at different locations.

کلسی زمین کی تیزابیت کو بدل کر دانے دار اجناس میں آئرن کی مقدار کو بڑھانا

پی ایچ ڈی سکالر: محمد عدنان رحمانی نگران: ڈاکٹر محمد خالد شعبہ: انسٹیٹیوٹ آف سوائل اینڈ انوائرنمنٹل سائنسز

کلسی زمین میں آئرن کی کیمیائی کھادیں زیادہ فائدہ مند ثابت نہیں ہوتیں۔ دانے دار فصلوں کے لیے زمین کی تیزابیت کا 6 تا 6.5 تک ہونا بہت ضروری ہے۔ دنیا کی آبادی کی بنیادی خوراک دانے دار فصلیں جیسا کہ گندم، چاول اور مکئی ہیں۔ ترقی پذیر ممالک میں جہاں لوگ زیادہ تر دانے دار فصلوں سے تیار شدہ خوراک پر انحصار کرتے ہیں ان میں آئرن کی کمی زیادہ پائی جاتی ہے۔ فائیٹک ایسڈ اور پولی فینول دانے دار فصلوں میں اہم مضر غذائی اجزا ہیں جو انسانی جسم میں آئرن کی فراہمی کو روکتے ہیں۔ ایک تحقیق کے مطابق کلسی زمین کی سلفر کے ساتھ تیزابیت بڑھانے سے پودوں کو ملنے والی آئرن کی مقدار بڑھ جاتی ہے۔ سلفر کی آکسیڈیشن سے نہ صرف زمین کی تیزابیت بڑھتی ہے بلکہ پودوں میں آئرن کی مقدار میں اضافہ ہوتا ہے۔ نامیاتی مادوں کے گلنے سڑنے سے نامیاتی ایسڈ بنتے ہیں جو چیلیٹرز کا کام دیتے ہیں اور زمین میں آئرن حل پذیری سے پودوں کی آئرن کی فراہمی کو بڑھا دیتے ہیں۔ گزشتہ تحقیقات میں انسانوں کے اندر غذائی قلت کو پورا کرنے کے لیے تیار شدہ خوراک میں مصنوعی طریقے سے آئرن ڈالنا، مختلف قسم کی خوراک استعمال کرنا اور آئرن کی گولیاں کھانا وغیرہ جیسی تراکیب استعمال کی جا چکی ہیں لیکن یہ تمام تراکیب محدود مدت کے لیے کارآمد اور ایک دوسرے پر انحصار کرتی ہیں۔ اس حوالے سے فصلوں کے اندر غذائی اجزاء میں آئرن کو بڑھانا زیادہ کارآمد اور سستا طریقہ خیال کیا جاتا ہے۔ زیادہ حساسیت والی کلسی زمین میں کھادوں کے ذریعے غذائی عناصر میں آئرن کو بڑھانا غیر موثر ثابت ہوتا ہے جب تک کہ زمین کی تیزابیت کو نہ بڑھایا جائے۔ ہم نے لیبارٹری، گملوں اور کھیت میں مختلف تجربات کیے جن میں دانے دار فصلوں کے اندر آئرن کی مقدار کو بڑھانے کے لیے کیمیائی اور نامیاتی کھادوں کے بہتر استعمال کے لیے زمین کی تیزابیت کو سلفر کے ساتھ بڑھایا گیا۔ گملوں اور کھیت میں کیے گئے تجربات کے نتائج سے ثابت ہوا کہ زیادہ تیزابیت والی کلسی زمین میں بائیوچار کے ساتھ آئرن کے استعمال سے گندم، چاول اور مکئی کے بڑھاؤ اور پیداوار میں اضافے کے ہمراہ آئرن کی دستیابی میں بھی اضافہ ہوا۔ چوہوں پر تجربات اکثر ایسے عناصر کے اثرات ٹیسٹ کرنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں جو انسانوں پر فائدہ مند یا نقصان دہ اثرات ظاہر کرتے ہیں۔ ہمارے چوہوں پر تجربات سے یہ بات ثابت ہوئی کہ اگر چوہوں کو چاولوں کے اندر آئرن کی مقدار کو بڑھا کر کھلایا جائے تو چاولوں کے اندر بڑھی ہوئی آئرن کی مقدار کی کمی کی وجہ سے ہونے والے انیمیا کو ختم کرنے میں مثبت کردار ادا کرتی ہے۔

Biofortification of cereals with iron by manipulating soil pH in calcareous soil

It was reported that acidifying calcareous soil with elemental sulfur increased phytoavailability of Fe. Oxidation of elemental sulfur not only decreases soil pH but also increases Fe bioavailability to plants. Decomposition of organic matter releases organic acids that serve as chelates and increase Fe availability to plants by solubilizing the Fe in soil solution. Previously food fortification, food diversification and supplementation have been used to cure malnutrition remedy. But all these approaches are short term solutions and are complementary to each other. In this regard, biofortification is considered as most sustainable and cost effective strategy. Thus, in high pH calcareous soil agronomic biofortification will be ineffective unless soil pH was lower down. The major issue in calcareous soil is quick transformation of more soluble Fe compounds to its less soluble oxides and hydroxides. In this study, a series of laboratory, pot and field experiments were conducted to evaluate the effect of organic and inorganic fertilizers for Fe biofortification of cereals in sulfur amended low pH calcareous soil. Results revealed that Fe application with biochar in sulfur amended low pH calcareous soil increased growth, yield and Fe bioavailability in wheat, maize and rice grains, significantly, over control, in pot and field conditions. Rats model are most frequently used for testing the effects of agents that are beneficial or potentially hazardous for humans. In our rat model study, groups of rat fed with Fe biofortified rice grains, other than control, have positive effect on Fe deficiency anemia

elimination.

سفید پھپھوندی کے لگنن توڑنے والے خامروں کی استعداد کو بہتر کیا

پی ایچ ڈی سکالر: صوفیہ پروین نگران: ڈاکٹر محمد اصغر شعبہ: بائیوکیمسٹری

سفید پھپھوندی ایسے بہت چھوٹے جاندار ہوتے ہیں ا۔جن میں انتہائی موثر خامرے پیدا کرنیکی صلاحیت موجود ہوتی ہے۔ بہت سی قابلِ تعریف خوبیوں اور فوائد کے باوجود حیاتیاتی خامروں کو صنعتی پیمانے پر استعمال کرنے میں مختلف عملی مشکلات کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔جیسا کہ ان خامروں کو علیحدہ اور خالص کرنے کی لاگت کا زیادہ ہونا نامیاتی محلول میں ساختی غیر قیام پذیری، فعالیت کا رکنا اور دوبارہ استعمال کرنے کی صلاحیت کا بتدریج کم ہو جانا۔ان وجوہات کے پیشِ نظر زیادہ درجہ حرارت پر قیام پزیر خامرے بکثرت استعمال کیے جا رہے ہیں۔ کیونکہ وہ سخت صنعتی ماحول جیسا کہ بلند درجہ حرارت اور اساسی کیفیت کو برداشت کر سکتے ہیں۔موجودہ تکنیکی مہارتوں میں ترقی کی وجہ سے اب ان خامروں کی خصوصیات کو تبدیل کرنا ممکن ہے۔ ان خامروں کو کچھ ٹھوس مادوں سے جوڑ کر مطلوبہ خصوصیات میں ڈھالا جا سکتا ہے۔ اموبلائزیشن (Immobilization) کی حکمتِ عملی کی مدد سے زیادہ دیر تک قابلِ استعمال بازیافت اور بار بار استعمال ہونے والے خامرے تیار کیے جا سکتے ہیں۔جن کو بہت سے صنعتی استعملات میں بروئے کار لا کر خاطر خواہ معاشی فوائد حاصل کیئے جا سکتے ہیں۔موجودہ مطالعہ میں ایک سفید پھپھوندی کو پہلے سے دریافت کیے گئے ٹھوس حالتِ خمیرا کے ماحول میں لگنن پراکسی ڈیز Lignin (Peroxidase) خامرے کی پیداوار کے لیے استعمال کیا گیا۔لگنن پراکسی ڈیز (LiP) خامرے کو چار مختلف مراحل کے عمل سے 5.67 گنا تک خالص کیا گیا۔اس خامرے کے زیادہ سے زیادہ (مخصوص) درجہ حرارت اور دیگر خصوصیات کا مطالعہ کیا گیا۔بہترین صلاحیتوں کے حامل (LiP) کو حاصل کرنے کے لیے اس خامرے کو مختلف مرکبات کیلسیم الجینینیٹ (Ca-Alginate)، کائیٹوسن (Chitosan)، نائیلون ممبرین (Nylon Membrane) پر اموبلائز کروایا گیا۔اموبلائزیشن کے عمل کی تصدیق سکینگ الیکٹران مائیکروسکوپی (Scanning Electron Microscopy) (SEM) کے ذریعے کی گئی۔اموبلائز شدہ خامرہ اپنے آزاد ہم عصر کی نسبت رنگ کاٹنے کی صلاحیت میں زیادہ فعال ثابت ہوا۔زیادہ درجہ حرارت پر قیام پزیری زیادہ بہتر صنعتی استعمال کی صلاحیتوں کی بنا پر اموبلائزڈ (LiP) کو مختلف صنعتی اور بائیوٹیکنالوجیکل عوامل کے لیے بہترین قرار دیا گیا۔ان مستحکم نتائج کو مدِ نظر رکھتے ہوئے اموبلائزڈ (LiP) کو صنعتی مادوں اور مصنوعی رنگوں کو ختم کرنے کے لیئے ترجیحاً اپنایا جا سکتا ہے اور ممکنہ طور پر دیگر زہریلے نامیاتی اجزاء کو توڑنے اور ضائع کرنے میں استعمال کیا جا سکتا ہے۔

Immobilization of Lignin Peroxidase from Schizophyllum commune IBL-06 for improving its properties

The first objective of this research was to evaluate various protocols of enzyme. Immobilization in order to develop a more practical method to measure the enzyme activity, stability and reusability of immobilized enzymes. For this, eight different immobilization carriers (supports inert), including calcium alginate, chitosan, polyvinyl alcohol, gelatin, agarose, nylon membrane and cross-linked enzyme aggregates were used to immobilize LiP. The main selection criterion for the evaluation of the technical asset was the simplicity in the preparation, the robustness and effectiveness of enzyme loading. Although the method of immobilization and the nature of the carrier support may be different for different enzymes according to their industrial applications, as well as their request and the needs, but the purpose of the capital asset remains the same. From the findings of the study it was concluded that extracellular Schizophyllum commune IBL-06 lignin peroxidase was successfully immobilized on various immobilization support using glutaraldehyde as cross-linking agent. Immobilization of lignin peroxidase enhanced optimum temperature, thermostabilty as well as optimum pH of the enzyme. Immobilization improved the ability of LiP to decolorize reactive textile synthetic dyes and retained 36% of its original activity after 7th cycles of repeated reuse in dye decolorization suggesting its effective and economic reusability in industrial batch operations.

گگل کے تیل کا کینسر خلاف استعمال

پی ایچ ڈی سکالر: ارفع ساجد نگران: ڈاکٹر راجہ عادل سرفراز شعبہ: کیمسٹری

کینسر ایک بہت پرانی بیماری ہے جو تقریباً دو سو مختلف بیماریوں کا مجموعہ ہے۔ یہ جسم کے کسی بھی حصے کو متاثر کر سکتا ہے۔کینسر میں جسم کے کسی بھی حصے کے خلیوں کی تقسیم بے قابو ہو جاتی ہے اور یہ بیمار خلیے جسم کے دوسرے حصے کے خلیوں کو بھی متاثر کرتے ہیں۔خوشبودار پودے پرانے وقتوں سے ادویات میں استعمال ہو رہے ہیں۔ان کی یہ خصوصیت ان میں موجود خاص قسم کے تیل کی وجہ سے یہ تیل پودے کے مختلف حصوں مثلاً پھول، بیج، پتوں، تنے اور پھلوں سے حاصل ہوتے ہیں۔ یہ تیل بہت گاڑھا، خوشبودار اور آسانی سے بخارات میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ یہ خوشبودار تیل پودے اپنی ضرورت کے تحت پیدا کرتے ہیں لیکن یہ تیل مختلف مہلک بیماریوں جیسا کہ کینسر اور دیگر جراثیمی بیماریوں کے خلاف ادویات بنانے میں استعمال کیا جاتا ہے۔ کھٹے پھلوں کے حامل پودوں کا شمار قدیم ترین نباتات میں ہوتا ہے جس کی تاریخ 2100 قبل مسیح میں ملتی ہے۔اس کی بہت سی اقسام ہیں مثلاً کنو، گلگل، کھٹی، مسمبی، لیموں اور مالٹا وغیرہ۔گلگل میں وٹامن سی، فلیونائیڈز اور لائمونائیڈز موجود ہوتے ہیں اور گلگل کے تیل کی کینسر کے خلاف اثر کرنے کی خصوصیت اس میں موجود ایک خاص

مرکب لائموں نائیڈ کی وجہ سے ہوتی ہے۔موجودہ تحقیق میں گلگل کومختلف کینسر کے خلیوں کے خلاف استعمال کیا گیااوراس تحقیق سے یہ بات ثابت ہوئی کہ گلگل کا خوشبودار تیل کینسر کے خلاف بہت اچھی خصوصیات رکھتا ہے اس لیےاس کوکینسر کے خلاف بنائی جانے والی ادویات میں استعمال ہونا چاہیے۔

Anticancer properties of Citrus pseudolimon essential oil

Cancer is an "old-age disease" that has an "age-old" history. Cancer is one disease that fits the paradigm that "more we know, less we understand its intricacies". Cancer is referred as a generic term for more than 200 different diseases that can affect any part of the body, and is characterized by the uncontrolled development and proliferation of normal healthy tissues and multiplication of cells. Citrus crop is an ancient crop; which dates back to 2100 BC. Currently, citrus has earned attention for providing massive amount of health benefits including antioxidant, anti-carcinogenic, anti-inflammatory, antimicrobial and anxiolytic properties. In genus citrus many species of mandarins, tangerines, lemons, grapefruit, limes and oranges are included. Citrus fruit provided vitamin-C and some other constituents, among them limonoids, flavonoids, dietary fibers, carotenoids (chiefly ?- carotene), and folic acid are included. Limonoids are distinctive secondary metabolites of the Citrus essential oils, derived from limonene compound and showed large number of pharmacological and biological activities. In the present work, Citrus pseudolimon essential oils were tested against different cancer cell lines to check their anticancer properties and It is proved from the present research that Citrus pseudolimon essential oils play an important role in cancer prevention.

مورنگا کے آبی نچوڑ کا حرارتی کشیدگی کو کم کرنے میں استعمال

پی ایچ ڈی سکالر: عاصمہ بتول نگران: ڈاکٹر عبدالواحد شعبہ: باٹنی

موسمی تغیرات پیداوار میں اضافے میں سب سے بڑی رکاوٹ ہیں اوران میں سرِفہرست حرارتی تغیر ہے۔درجہ حرارت میں بتدریج اضافہ فصلوں اور پیدوار میں کمی کا باعث بن رہا ہے۔اس مسئلے کوفوری طور پر حل کرنے کے لیے موثر اور ماحول دوست اقدامات کی ضرورت ہے۔مورنگا ایک کرشماتی پودا ہےاوراس میں بہت سے غذائی اجزاء شامل ہیں۔مورنگا کے تازہ پتے زرعی تحقیق میں استعمال ہورہے ہیں۔جس سے پودوں پر اچھے اثرات مرتب ہورہے ہیں۔موجودہ تحقیق میں مورنگا کے مختلف اعضاء جیسا کہ تازہ پتے،خشک پتے اور خشک پھول استعمال کیے گئے اوران کے آبی نچوڑ کا پودوں پر استعمال کیا گیا تاکہ پودوں پر حرارتی تناؤ کم کرنے کے لیےان کے ممکنہ استعمال کا جائزہ لیا جاسکے۔ان مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے مارکیٹ میں موجود مکئی کی دس ہائبرڈز کا انتخاب کیا گیااور مورنگا کے خشک اور تازہ پتوں اور پھولوں کے آبی نچوڑ کو نکال کراُن کے مختلف ارتکاز مثلاً 2.5,5,10,15% فیصد تک تیار کیے گئے۔ان تمام تجربات کو مکئی کی ابتدائی بڑھوتری کی سطح پر ٹیسٹ کیا گیا۔ان تجربات میں مورنگا کے آبی نچوڑ کو مختلف طریقوں سے استعمال کیا گیا۔جیسا کہ بیجوں کے بونے سے پہلے مورنگا کے آبی نچوڑ میں مخصوص وقت کے لیے بھگونے کے بعد کاشت کیا گیا۔دوسرے طریقے میں جڑوں کو آبپاشی کی صورت میں دیا گیااور تیسرے طریقے میں بیرونی طور پر سپرے کیا گیا۔یہ جانچنے کے لیے پودوں کا تازہ اور خشک وزن جانچا گیااوران تجربات کی روشنی میں مکئی کے دو ہائبرڈز کا انتخاب کیا گیا۔تجرباتی نتائج سے یہ پتہ چلا کہ مورنگا کے آبی نچوڑ نے SB-11 میں حرارت کو برداشت کرنے کی استعداد میں مزید اضافہ کیا جبکہ ICI-984 میں حرارت کو برداشت کرنے کی صلاحیت پیدا کردی۔استعمال شدہ ارتکاز کے محلولات میں سے 10 فیصد سب سے زیادہ مؤثر ثابت ہوا۔اُوپر دیئے گئے آبی نچوڑ اوراُن کے استعمال کے طریقوں سے پودے کی بڑھوتری اور کارکردگی کے نظام کا جائزہ لیا گیا۔آبی نچوڑ کی اثر پذیری کا معائنہ کرنے کے لیے مختلف پیرامیٹر معلوم کیے گئے۔جن میں فینولکس اور وٹامن سی،حل پذیر شکر،ضیائی تالیف،فری پرولین اور گلائی سین بی ٹین وغیرہ کا جڑ اور پتے میں مشاہدہ کیا گیا غذائی اجزاء اور پتے میں کیلشیم کی مقدار سب سے زیادہ پائی گئی۔موجودہ تحقیق سے نتیجہ اخذ کیا جاسکتا ہے کہ مورنگا کے خشک پتے اوران کے آبی محلول کا زمین میں ڈائریکٹ استعمال حرارتی تناؤ کے عمل کو کم کرنے میں کافی حد تک مؤثر اور معاون ثابت ہوسکتا ہے۔اس کے علاوہ مورنگا کے خشک اور تازہ پتوں کا استعمال مکئی کے علاوہ دوسری فصلوں کی بڑھوتری میں بھی نمایاں کردار ادا کرسکتا ہے۔

Induction of .Heat Tolerance in Maize using Aqueous Extracts of Foliar Parts 0rM.oringa

Experiments were started with screening of ten commercially available hybrids based on a number of traits revealed substantial differences in their responses to heat tolerance. This led to selection of heat tolerant (SB-ll) and a heat sensitive (lCI-984) hybrids. The selected hybrids vvere tested for their responses to the exogenous application of aqueous extracts of Moringa dry leaves (100/0 MOLE) and fresh flowers (10% MFE) in seed priming, medium supplementation and foliar spray modes. The results indicated substantial improvement in the growth of maize hybrids under control and heat stress.

A111011g the three modes of application for dry leaf aqueous extracts, medium supplementation was the 1110st effective mode followed by foliar spray and seed priming for 1110st of the parameters. Among the extracts MDLE was much rnorc effective than MFE, although the efficacy of both was best at 100/0 followed by 15%, while untreated controls were at the bottom edge. These data suggested that exogenous use of aqueous extract of Moringa floral part can be conventionally used in the promotion of maize growth. In conclusion, medium supplementation of MDLE proved to be best extract type and as best application mode in improving, synthesis of antioxidants, accumulation of osmoprotectants and accumulation of phenolics. From the data it is plausible that medium supplementation had a direct positive effect on physiological and biochemical phenomena in maize especially under heat stress. Thus heat tolerance in maize and possibly other crops can be produced with the use of aqueous moringa extracts at optimized concentrations. Moreover, the field use of Moring a extracts is quite pragmatic by showing 15 to 200/0 increase in growth under heat stress condition.

ترشاوہ پھلوں کے چھلکے کا مرغی کی خوراک میں استعمال اور گوشت کے معیار پر اثرات

پی ایچ ڈی سکالر: فرخ فیض نگران: ڈاکٹر محمد عیسیٰ خان شعبہ: نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی

پاکستان ترشاوہ پیدا کرنے میں دنیا کے پہلے دس ممالک میں شامل ہے اور ترشاوہ تمام فروٹ کا 40 فیصد پیدا ہوتا ہے۔ دنیا میں ترشاوہ کی پیداوار تقریباً 200 ملین ٹن ہے اور 15-2014ء میں پاکستان میں 2.03 ملین ٹن ترشاوہ پیدا ہوا۔ رس نکالنے کے بعد پھلوں کے جو فاسد (چھلکا) بچتا ہے اس میں خوراک کے کچھ ضروری اجزا بھی پائے جاتے ہیں۔ اس لیے یہ جانوروں کی خوراک میں شامل کیے جا سکتے ہیں۔ اگر یہ فاضل مادہ مرغیوں کی خوراک میں ڈالا جائے تو یہ گوشت کی غذائیت اور پیداوار بڑھا سکتے ہیں اور ساتھ ہی ساتھ گوشت کم قیمت میں پیدا کیا جا سکتا ہے۔ ترشاوہ میں موجود ریشہ بھی کولیسٹرول کے خلاف موضوع ہے اور بائل کے تیزاب کے دوبارہ جذب ہونے کے کنٹرول میں مدد دیتا ہے اور ساتھ چربی کو خون کی نالیوں میں جمنے سے روکتا ہے۔ پاکستان میں مرغبانی کا شعبہ کافی منظّم ہے جو کہ پاکستان میں لوگوں کو روزگار دینے کے ساتھ ساتھ کی معاشیات بہتری میں بھی اہم کردار ادا کر رہا ہے اور یہ شعبہ 8-7 فیصد سالانہ سے بڑھ رہا ہے۔ یہ تجربہ گوشت کو آکسیڈیشن سے بچانے اور اس کی کوالٹی کو بہتر بنانے کے لیے کیا گیا۔ جس میں گوشت کے معیار کو دیکھا گیا اور ساتھ ساتھ مرغی کے خون میں موجود خامروں کو دیکھا گیا۔ یہ ثابت ہوا کہ اگر ترشاوہ کے فاسد مادہ مرغیوں کی خوراک میں استعمال کیا جائے تو یہ مرغیوں کے گوشت سے بننے والی مصنوعات پر اچھا اثر رکھتا ہے اور گوشت میں اینٹی آکسیڈنٹ بھی آ جاتے ہیں جو کہ صحت کے لیے بہت اچھے ہوتے ہیں۔ گوشت میں موجود چربی میں بھی اومیگا فیٹی ایسڈ پائے گئے۔ اوسچیوریڈ ڈالینڈ منی ایسڈ کی مقدار میں کمی پائی گئی۔ مرغی کا گوشت جو کہ فاسد مادہ ترشاوہ کے خوراک میں شامل کرنے سے بنایا گیا۔ اس کے نوگٹس بنانے گئے اور اُن کے معیار کے تجربوں سے ثابت ہوا کہ ترشاوہ کے فضلے کا گوشت کی مصنوعات پر اچھا اثر ہے اور اس میں بھی انٹی آکسیڈنٹس کی اچھی مقدار پائی گئی۔ موجودہ مطالعہ سے یہ ثابت کیا جا سکتا ہے کہ ترشاوہ کا فاسد مادہ انٹی آکسیڈنٹ کا اچھا ذریعہ ہے اور یہ اینٹی آکسیڈنٹس اگر مرغوں کی خوراک میں شامل کیے جائیں تو ان کا اثر گوشت میں بھی آ جاتا ہے جو کہ انسانی صحت کے لیے بہت اچھا بہت ہوتا ہے اور ساتھ ہی ساتھ یہ ضروری فیٹی ایسڈز کا بھی اچھا ذریعہ ہے۔

Poultry Feed from Citrus Waste: Health Benefits

Poultry sector is well organized sector of the Pakistan's agriculture providing not only valuable proteins to the people of the Pakistan but also providing jobs and economic activity in the country. The poultry sector is increasing at the rate of 7-8% annually, which is showing its potential in the country. Keeping in view the problems faced by meat processors regarding oxidative stability of meat and meat products the present study was designed to evaluate the effect of natural antioxidants from citrus waste on the quality and stability of broiler meat and meat product. The growth performance of broilers was measured by feeding them at different levels of citrus waste in the feed. The raw meat was subjected to assess antioxidant status and storage stability analyses. The antioxidant defense enzymes of the broiler blood were also determined. The nuggets prepared from experimental broiler meat were evaluated for their stability and acceptability. The data obtained for different parameters were subjected to statistical analysis by using different experimental designs and these results are summarized below. The results showed that citrus waste in excellent source of the antioxidants and these antioxidants are incorporated in the meat of the broilers successfully. Citrus waste contains emerging antioxidants possesses numerous health benefits and improve physiological functions. Moreover, citrus waste is the richest natural source of antioxidants and

contains essential fatty acids. The use of these antioxidants in the feed will enhance the quality, stability and antioxidant potential of meat and meat products and the meat produced from the citrus waste can be beneficial in improving the lipid profile of the individuals fed on that meat.

پیزا پنیر کی معیاری خصوصیات

پی ایچ ڈی سکالر: نبیلہ گلزار نگران: ڈاکٹر عائشہ ثمین شعبہ: نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی

پنیر دودھ میں موجود لحمیات سے تیار کردہ ایک ڈیری صنعت ہے۔ جو مختلف ذائقوں شکلوں اور بناوٹ میں دستیاب ہے۔ پنیر کی مختلف اقسام ہیں۔ اِن میں نرم اور سخت، کم اور زیادہ چکنائی والی، پکی ہوئی، تازہ اور عمل پنیر (Processed Cheese) شامل ہیں۔ اِن سب پنیر میں موزریلا کی مقبولیت دِن بہ دِن بڑھتی جا رہی ہے۔ کم نمی والی موزریلا جسکی ساخت، بنانے کا طریقہ اور فعالیت اِس کو پیزا پنیر سے منسلک کرتی ہے۔ پیزا پنیر کی مختلف اقسام ہیں جو خاص طور پر پیزا کی سطح پر لگانے کے لیے بنائی جاتی ہیں۔ اس میں موزریلا، تبدیل کی ہوئی پنیر موزریلا کو تبدیل کر کے بنائی ہوئی پنیر شامل ہیں۔ صارفین اچھے ذائقے اور اچھی پگھلنے (Melt) اور کھنچنے (Stretch) جانے والی پنیر کا مطالبہ کرتے ہیں۔ صارفین کی ضروریات کو پورا کرنے کے لیئے پیزا ریسٹورینٹ مطلوبہ معیار کی خصوصیات حاصل کرنے کے لیئے تازہ اور پکی ہوئی پنیر کا ایک مرکب استعمال کرنے کو ترجیح دیتے ہیں۔ اگرچہ موزریلا اور چیڈر پنیر کی مختلف ساختیں ہیں لیکن انسانی آنکھ سے اِن کے فرق کا پتا نہیں لگایا جا سکتا۔ ٹرانسمیشن برقی مائیکروسکوپی، کنفوکل (Confocal) لیزر مائیکروسکوپی، الیکٹران مائیکروسکوپی اور سکیننگ برقی مائیکروسکوپی کو پنیر کی ساخت میں ہونے والی تبدیلیوں کا مشاہدہ کرنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔ موزریلا پنیر پیزا پر لگانے کے لیے ایک اچھا پنیر نہیں ہے کیونکہ یہ بہت زیادہ جڑتا اور ریشے دار ہو جاتا ہے۔ بالکل اسی طرح سخت پنیر مثلاً چیڈر کو بھی اکیلا پیزا پر نہیں لگایا جا سکتا کیونکہ یہ پگھلنے کے دوران زیادہ ہم آہنگ ہو جاتا ہے۔ بہترین پنیر تازہ اور پکی ہوئی پنیروں کے مجموعے سے حاصل کی جا سکتی ہے۔ پاکستان میں موزریلا، چیڈر اور کوٹیج پنیر بہت زیادہ استعمال ہو رہی ہے لہٰذا موزریلا پنیر کو پیزا کی سطح پر لگانے کے مقبولیت کی وجہ سے ایک تحقیقی کام نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں سرانجام دیا گیا۔ جس میں موزریلا اور چیڈر کا مجموعہ تیار کیا گیا۔ اِن پنیر کے رویئے کو پکانے کے دو طریقوں (مائیکروویو اور روایتی تندور) سے بھی تشخیص دیا گیا۔ تحقیق سے پتا چلا کہ پیزا پنیر جو کہ 75 فیصد موزریلا اور 25 فیصد (دو مہینے پکی ہوئی) چیڈر سے تیار کی گئی وہ باقی تمام پنیر کے مجموعے سے بہتر ثابت ہوئی اور جو پنیر مائیکروویو پر پکائی گئی اُس کی خوشبو زیادہ تھی۔

Quality characteristics of Pizza cheese

Cheese is a dairy product produced by coagulation of milk protein in various forms, flavors and textures. There are different types of cheeses which have same major components such as whey proteins, milk fat, casein, and microorganisms. There are soft and hard cheeses, low-fat and high-fat cheeses, un-ripened cheeses, mold-ripened cheeses, and process cheeses. Among cheeses, mozzarella is getting more popularity day-by-day. Low moisture part skim mozzarella cheese is a product whose composition, manufacturing process and functionality are powerfully associated to its utilization as pizza cheese. Pizza cheese comprises numerous types and varieties of cheeses that are specifically designed and manufactured for use on pizza topping, including mozzarella, processed and modified cheeses such as mozzarella like processed cheeses and mozzarella analogue. Consumer demands pizza cheese with good flavor, melting and stretching characteristics. In order to meet the requirements of consumer the pizza restaurants prefer to use a blend of young and ripened cheeses to get desired quality characteristics. Primary cheeses provide melting, stretching and foundation characteristics while secondary cheeses provide flavor accent, color enrichment and other quality and sensorial attributes. On the other hand cheese producer demands more market as well as shelf life of the product. In Pakistan mozzarella, cheddar and cottage cheese is mostly being used. Hence, keeping in view the popularity of mozzarella on pizza topping, research work is planned to use the mozzarella and cheddar cheese in combination due to their flavor and functionality on pizza topping respectively. The behavior of these cheeses was assessed during cooking by two methods (microwave and conventional oven). The research indicated that Pizza cheese made with 75% mozzarella and 25% four months xcheddar cheese was better as compared to other.

بھینسوں اور کٹڑوں میں انیزوز اور کارن سٹیپ لیکر کا بطور غذائی اجزاء استعمال

پی ایچ ڈی سکالر: محمد شہباز قمر نگران: ڈاکٹر مہر النساء شعبہ: انیمل نیوٹریشن

لائیوسٹاک کی غذائی ضروریات بنیادی طور پر چارہ گھاس اور زراعت سے حاصل شدہ ضمنی مصنوعات سے پوری ہوتی ہیں۔ اس میں سے کافی مصنوعات تو پروٹین معدنیات اور توانائی ہاضمے کے عتبار سے کم اہمیت کی حامل ہیں۔ کیونکہ ان میں ریشہ زیادہ ہوتا ہے۔ جو ہاضمے میں کمی کا باعث بنتا ہے۔ ان تمام اجزا میں کمی کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ غذائی اجزا کی موجودگی اور فراہمی کے درمیان موجود خلا کم ہونے کی بجائے بڑھ جاتا ہے۔ اس صورتحال میں میں جگالی کرنے والے جانوروں کی پیداوار کامیابی کے ساتھ نہیں بڑھائی جاسکتی جب تک کہ ان کے لیے مناسب غذائی اجزا کی فراہمی کا خاطر خواہ بندوبست نہیں کرتے۔ یہ صرف اسی صورت میں ممکن ہے جب ہم سستے اور معیاری ضمنی غذائی اجزا کی مقدار کو بڑھائیں۔ بہت سارے غذائی اجزا کا غذائی تجزیہ پہلے ہی ہو چکا ہے اور انہیں جگالی کرنے والے جانوروں کی خوراک میں کامیابی کے ساتھ بھی کیا جارہا ہے۔ انہی اجزا میں سے کارن سٹیپ لیکر (CSL) اور اینزوز (Enzose) بھی ہیں جو غذائی تجزیے کے بعد بڑی تیزی سے مقبول ہورہے ہیں۔ اینزوز ایک مائع ہے۔ کارن سٹیپ لیکر اور اینزوز بالترتیب پروٹین اور توانائی کی فراہمی میں اہم ثابت ہوئے ہیں۔ کارن سٹیپ لیکر میں پروٹین وافر مقدار میں موجود ہے جو جگالی کرنے والے جانوروں کی خوراک میں بہت اہمیت کی حامل ہے۔ این زوز ایک مائع ہے۔ جو کارن سٹارچ سے Dextroxe کی بذریعہ خامرے تیاری کے دوران حاصل ہوتا ہے جو کہ فرمینٹ ہونے کی صلاحیت رکھنے والے شوگر کی نسبت اینزوز میں Lactic Acid کی مقدار زیادہ ہوتی ہے اور یہ توانائی کا سستا ذریعہ ہے۔ اینزوز میں 85 فیصد Dextorxe ہوتی ہے اور اسکی pH 3.5-4.5 ہوتی ہے۔ لائیوسٹاک کی بڑھتی ہوئی تعداد اس چیز کی متقاضی ہے کہ ہم نئے غذائی اجزاء کی تلاش کریں۔ تاکہ مسلسل بڑھتی ہوئی غذائی ضروریات کو بطریق احسن پورا کیا جاسکے۔ تاہم جگالی کرنیوالے جانوروں میں زیادہ مقدار میں کارن سٹیپ لیکر اور انیزوز دینے سے خوراک کھانے، خوراک ہضم ہونے، خون کی بائیوکیمسٹری، ہارمونز پر اثرات، دودھ کی ساخت، وزن کی بڑھوتری پر ہونے والی سائنسی تحقیق بہت محدود ہے۔ اس لیے موجودہ تحقیق کا منصوبہ وضع کیا گیا۔ جس میں یوریا کو کارن سٹیپ لیکر اور مکئی کو انیزوز سے تبدیل کر کے کٹڑوں اور بھینسوں کو کھلایا گیا۔ اس غذائی تحقیق کے بعد ہم نے یہ نتیجہ اخذ کیا کہ غذائی اجزا کے ہاضمے کا بڑھنا یہ ظاہر کرتا ہے۔ کہ کارن سٹیپ لیکر اور انیزوز پروٹین اور توانائی حاصل کرنے کے لیے یوریا اور مکئی کا بہترین نعم البدل ہیں۔ جانوروں میں نائٹروجن کا بہتر تناسب، خون کی بائیو کیمسٹری، ہارمونز کا تجزیہ دودھ کی پیداوار اور معیار یہ ظاہر کرتے ہیں کہ ان غذائی اجزا کو بھینسوں کی خوراک میں استعمال کر کے ان کی پیداوار کو کم خرچ بہتر کیا جاسکتا ہے نیز کٹڑوں میں یہ اجزا استعمال کر کے زیادہ وزن اور زیادہ منافع حاصل کیا جاسکتا ہے۔

USAGE OF ENZOSE AND CORN STEEP LIQUOR AS ENERGY AND PROTEIN SOURCE IN BUFFALOES

There are two potential feed byproducts viz; corn steep liquor (CSL) and enzose which seems promising provided they are nutritionally evaluated. The CSL is high in protein (40%) which makes it an excellent protein source for ruminant animal feeds. Enzose is a liquid derived from the enzymatic conversion of corn starch to dextrose. Unlike other fermentable sugars, enzose has high lactic acid content and is a cheaper source of dextrose. Enzose contains 85% dextrose, with a pH ranging from 3.5 to 4.5. In current study, four independent experiments were conducted to examine the influence of varying levels of corn steep liquor (CSL) and enzose on feed intake, growth performance and carcass characteristics of growing nili-ravi male buffalo calves and blood biochemistry, milk yield and its composition in early lactating nili-ravi buffaloes. In conclusion, increased nutrient ingestion, utilization and weight gain reflect the suitability and potential of enzose and CSL as an economical energy and protein sources when used to replace corn grains and urea, respectively. Similarly, buffaloes fed enzose and CSL supplemented diets had higher nutrient intake and digestibility. The animals had better nitrogen balance, blood biochemistry, hormonal profile and they produced milk with better quantity and quality when fed enzose and CSL in their diets. In conclusion, male buffalo calves fed CSL40 diet gained more weight and were cost-effective. Likewise, increased nutrient ingestion, utilization and weight gain reflect the suitability and potential of enzose as an economical energy source when used to replace corn grains upto 80% of the diet of growing male buffalo calves. In case of early lactating buffaloes, animals fed diets containing CSL ate more DMI, had higher digestibility, better nitrogen balance, produced more milk and lower PUN than those fed C diet. Similarly buffaloes fed diets containing enzose had higher digestibility, better nitrogen balance, produced more milk and lower PUN than those fed C diet. These results reflect the nutritive potential of enzose and corn steep liquor as economical energy and nitrogen sources when used to replace corn grains and urea, respectively in the diets of growing male buffalo calves and early lactating buffaloes.

بھیڑ بکریاں میں کاٹا (پی پی آر) کا مرض

پی ایچ ڈی سکالر: محمد معظم جلیس نگران: ڈاکٹر افتخار احمد شعبہ: ویٹرنری مائیکروبیالوجی

کاٹا (**Peste Des Petitis Ruminants**) بھیڑ بکریوں میں ایک خطرناک بیماری ہے۔ یہ ایک جانور سے دوسرے کو بڑی تیزی سے منتقل ہوتی ہے۔ اس بیماری میں شرح اموات 90 سے 100 فیصد تک ہوسکتی ہے اور اسی وجہ سے معاشی نقصانات بہت زیادہ ہوتے ہیں۔ اسے بکریوں کا طاؤن (Goat Plague) کا نام دیا جاتا ہے۔ کاٹا (PPR) کا کوئی علاج نہیں تاہم علامتی علاج سے بیماری کے دوران ہونے والی پیچیدگیوں کا علاج کیا جاسکتا ہے۔ اس مرض کو ویکسین کے ذریعے کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔ بھیڑ بکریوں میں کاٹا (PPR) کی Epidemiology جس کی (Prevelence) شرح اور نمودار ہونے کے واقعات کا ریکارڈ رکھا گیا ہے پنجاب کے پانچ اضلاع (قصور، فیصل آباد، ڈی جی خاں، اٹک، بھکر) سے تقریباً 800 خون کے نمونے اور دیگر اعضاء اکٹھے کیے گیے جس میں بکریوں کے (400) اور بھیڑوں کے (400) نمونے اکٹھے کیے گیے تحقیق کے نتائج کے مطابق بھیڑ بکریوں میں شرح (48.8 فیصد) اور (47.12 فیصد) بکریوں میں پائی گئی اس کے علاوہ وائرس کی موجودگی کو دیکھنے کے لیے (RT-PCR) ٹیسٹ بھی کیا گیا اور اس کے لحاظ سے شرح (60.5 فیصد) بھیڑیوں میں اور (63.9 فیصد) بکریوں میں ریکاڈ کی گئی۔ اس کے علاوہ ویکسین کی کارکردگی کی بھی جانچ پڑتال کی گئی جو کہ ہمارے ملک میں استعمال ہوتی ہیں پنجاب کے مختلف اضلاع مثلاً جنوبی پنجاب کے اضلاع میں یہ شرح (58.65 فیصد) ہے اور وسطی پنجاب میں (56.25 فیصد) ریکارڈ کی گی۔ ان نتائج سے پتہ چلتا کہ ہمارے ملک میں کاٹا کی بیماری بہت زیادہ پائی جاتی ہے اس لیے پورے ملک میں اس سے بچنے کے لیے حفاظتی ٹیکوں کا پروگرام شروع کرنا چاہیے۔

Peste Des Petitis disease in small ruminants (PPR)

PPR is an endemic/dangerous disease of small ruminants. It can be transferred from one animal to another. About 80-90% morbidity and mortality is due to this infection. Heavy losses inculcated from PPR commonly known as goat plague. There is no treatment of PPR; however symptomatic treatment can be done. This disease can be controlled by vaccination. Epidemiology and sero-prevalence of PPR in sheep and goat was recorded in present study. 800 serum and blood samples of sheep (400) and goat (400) were collected from five districts (Kasur, Faisalabad, DG Khan, Attock, Bhakkar) of Punjab. Results confirmed that sero-prevalence of PPR in sheep and goat was recorded as 61% and 44% respectively. To confirm PPR virus RT-PCR test was done and prevalence in sheep and goat was recorded as 60.5% and 63.9% respectively. Additionally, vaccines used in our country were also trialed. From these results it was found PPR is prevalent in our country and mass scale vaccination program must be launched to counter this disease.

سنکھیا، وٹامن ای اور سی کے ٹیڈی بکروں کے نر تولیدی افعال پر اثرات

پی ایچ ڈی سکالر: محمد زبیر نگران: ڈاکٹر مقبول احمد شعبہ: تھیریوجینالوجی

سنکھیا ایک بھاری دھات ہے جس کا شمار مشہور زمانہ زہر کے نام سے جانا جاتا ہے۔ اس زہر کو بڑے بڑے بادشاہوں کی زندگیاں ختم کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ موجودہ دور میں یہ دھات ہمارے پانی خوراک اور جانوروں کے چاروں میں مختلف ذرائع سے داخل ہورہی ہے۔ کیڑے مار ادویات، کوئلے سے چلنے والی فیکٹریاں اس کی پیداوار کے مشہور ذرائع ہیں۔ اس کے علاوہ قدرتی طور پر بڑی بڑی راکھ کے پگھلنے سے بھی یہ دھات پیدا ہورہی ہے۔ یہ دھات اپنے مختلف ذرائع کی پیداوار کے ساتھ جانوروں کے چارے اور پانی میں مسلسل جمع ہورہی ہے۔ جہاں سے یہ جانوروں کے مختلف نظام میں بے شمار نقصانات پیدا کرتی ہے اس کے علاوہ جانوروں کے دودھ، گوبر اور پیشاب میں مسلسل خارج ہوتی ہے۔ جو کہ انسانی صحت کے لے کافی مضر ہے جانوروں کے جس نظام کو متاثر کرتی ہے اُن میں جلد کا کینسر، نظام انہضام کی خرابی خون کا نظام اور تولیدی نظام شامل ہیں۔ یہ دھات انسانوں میں خاص کر نر کے تولیدی نظام کو تباہ کر دیتی ہے۔ جانوروں کے تولیدی نظام میں خصیوں کا سکڑ جانا سپرم کا نہ بننا جیسی خامیاں پیدا ہوجاتی ہے۔ اس کے علاوہ نر کے خامرے بنانے کا نظام بھی بُری طرح متاثر ہوتا ہے۔ اس دھات کے طریقہ عمل یہ ہے کہ جانوروں کے قوت مدافعت کا نظام بری طرح متاثر ہوتا ہے۔ یہ دھات جسم کے اندر داخل ہونے کے بعد پروٹین کے ساتھ مل کر توانائی بنانے کا عمل روک دیتی ہے۔ جس سے جسم کے مختلف خلیے اپنا فعل برقرار نہیں رکھ سکتے اور جانوروں کے نظام میں مختلف بگاڑ پیدا ہوجاتے ہیں۔ لیبارٹری میں تجربات سے یہ بات ثابت کی گئی ہے کہ سنکھیا کھلانے سے چوہوں کا نر تولیدی نظام بُری طرح سے متاثر ہوتا ہے۔ قدرت نے ہمارے جسم کو نقصان دہ دھاتوں سے بچاؤ کے لیے کائنات کے اندر وٹامن پیدا کیے ہیں۔ ان وٹامنز میں سے وٹامن ای اور سی بہت زیادہ ضروری ہیں۔ یہ دونوں وٹامن ان دھاتوں کے اثرات کو زائل کرنے میں اہم کردار ادا کرتی ہیں۔ ان وٹامن میں اپنے مالیکیول دینے کی صلاحیت زیادہ ہوتی ہے۔ چونکہ دھاتیں جانوروں کے تولیدی نظام سے مالیکیول چرا لیتی ہیں۔ جس سے نر کے جراثیم کی حرکت، تعداد اور موروثی صلاحیت ختم ہوجاتی ہے۔ وٹامن ای اور سی اکیلے کھلانے سے جانوروں کا تولیدی نظام مضبوط ہوتا ہے لیبارٹری کے اندر تجربات سے یہ بات ثابت ہوئی ہے کہ اگر جانوروں کو سنکھیا کے ساتھ وٹامن ای اور سی کھلایا جائے تو سنکھیا کا اثر زائل ہوجاتا ہے۔ لہٰذا جن علاقوں میں اس دھات کے مقدار پانی اور خوراک میں زیادہ ہے وہاں پر خوراک کے ساتھ ساتھ یہ دونوں وٹامن جانوروں کی خوراک میں شامل کرنی چاہیے اس کے ساتھ ساتھ انسانوں کو اپنی خوراک میں یہ دونوں وٹامنز شامل کرنے چاہیے۔ جہاں تک پاکستان کے پانی میں اس دھات کا تعلق ہے پاکستان کے صوبہ سندھ اور جنوبی پنجاب میں

یہ دھات کثرت سے پانی اور سبزیوں میں بڑھ رہی ہے۔اس کے علاوہ کافی انسانوں میں اس دھات کے نقصان دہ اثرات رپورٹ ہو چکے ہیں لہٰذا یہ ضروری ہے کہ حکام کو پاکستان میں پانی کی آلودگی کا خصوصی نوٹس لینا چاہیے۔اس کے علاوہ وہ ذرائع جن سے یہ دھات پانی میں بڑھ رہی ہے۔وہ بند کر دینی چاہیے لوگوں کو معلومات اور آگاہی فراہم کرنی چاہیے تاکہ وہ دھات کے زہریلے اثرات سے بچاؤ کر سکیں۔

Effects of arsenic, vitamin E and C on reproductive system of teddy goat bucks

Arsenic is a metalloid found in water, soil and air from natural as well as anthropogenic sources. Arsenic occurs in inorganic and numerous organic forms that differ not only in their physical and chemical properties but also in their occurrence and toxicity. Arsenic can act to promote or enhance carcinogenicity. The blood synthesis is inhibited due to arsenic in goats. The process of energy production is ceased due to binding of arsenic with enzymes. Semen evaluation parameters like volume, sperm motility, viability, sperm count, sperm membrane functional integrity and sperm DNA integrity are altered due to arsenic toxicity. The production of free radicals causes the deformities in sperms and testis in Teddy goats bucks. The process of spermatogenesis is also inhibited due to arsenic in ruminants. Symptoms of acute intoxication in goats usually occur within 24 hour of ingestion but may be delayed if arsenic is taken with the food. Early clinical symptoms at acute arsenic intoxication may be muscular pain, weakness with flusking skin and severe diarrhea. The feed intake of animal is decreased. Capillary damage leads to generalized vasodilation, transudation of plasma, and shock. The hyperkeratosis of skin and in coordination of various parts takes place due to arsenic toxicity in goats. Arsenic's effect on the mucosal vascular supply, not a direct corrosive action, leads to transudation of fluid in the bowel lumen, mucosal vesicle formation, and sloughing of tissue fragments. The use of vitamins E and C in animal feed eliminates the toxic effects of arsenic. These antioxidants ameliorate the toxic effects of arsenic on reproductive and other parts of goats.

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کی مطبوعات کسان کی دہلیز پر

دفتر کتب، رسائل و جرائد، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد 1966ء سے ''سہ ماہی زرعی ڈائجسٹ'' کی اشاعت کا اہتمام کر رہا ہے جس میں تعلیمی و تحقیقی اداروں کے سائنسدانوں کی کاوشوں سے کسانوں کو زراعت کے جدید اُصولوں سے روشناس کرانے کے لیے زرعی امور سے متعلقہ معلومات فراہمی کی جاتی ہیں۔اس ادارے کے تحت شائع ہونے والی آسان فہم اُردو مطبوعات میں مفید و جدید زرعی ٹیکنالوجی، فصلوں کی کاشت و برداشت، گھریلو دستکاریوں کی مہارت، حفظانِ صحت کے اُصول، غیر روایتی فصلیں، اثمار و اشجار، پولٹری، کاشتکاری کے منفرد اسلوب، کھادوں کے مناسب استعمال، روزمرہ کے طبی مسائل کا حل، زرعی ماہرین کے انٹرویوز، تعلیمی و تحقیق سرگرمیاں، امورحیوانات، زرعی مسائل اور زرعی ریسرچ کارنر شامل ہیں۔

سہ ماہی زرعی ڈائجسٹ کسانوں کا ترجمان رسالہ ہے جس میں زراعت سے متعلق تمام پہلوؤں کا احاطہ کیا جاتا ہے اور نہایت ارزاں قیمت پر یہ شمارہ بذریعہ ڈاک ارسال کیا جاتا ہے۔اس کی فی شمارہ قیمت -/60 روپے، سٹوڈنٹس ممبر شپ فیس -/200 روپے، عام ممبر شپ فیس -/300 روپے جبکہ لائف ٹائم ممبر شپ فیس -/5000 روپے ہے جس میں ڈاک خرچ بھی شامل ہے۔

کسان بھائیوں کو اس کا ممبر بننے کی ترغیب دی جاتی ہے۔آپ کا رکنیت حاصل کرنا زراعت کی ترقی اور پاکستان کی خوشحالی کا ضامن ہے۔ممبر شپ حاصل کرنے کے لیے مطلوبہ رقم بذریعہ منی آرڈر بنام انچارج دفتر کتب، رسائل و جرائدِ جامعہ، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد ارسال کریں۔رقم موصول ہونے پر باقاعدگی سے رسالہ کی ترسیل دیئے گئے ایڈریس پر شروع کر دی جاتی ہے۔

مزید معلومات کے لیے آپ فون نمبر 041-9200161-70 Ext. 3405 پر بھی دفتری اوقات میں رابطہ کر سکتے ہیں۔آپ اپنی تجاویز ای میل oubmuaf@gmail.com پر بھیج سکتے ہیں اور ہماری نئی مطبوعات www.uaf.edu.pk یا www.oubm.org سے فری ڈاؤن لوڈ کر سکتے ہیں۔

(ادارہ)

HANDLING AND DISPOSAL OF HATCHERY AND FARM WASTE

Dr. Muhammad Yousaf and Dr. Shahid ur Rehman
Institute of Animal and Dairy Sciences,
University of Agriculture, Faisalabad Pakistan

Hatchery Waste Disposal

Hatchery industry is working for the supply of day old chicks to the Poultry Industry. Quality chicks are produced by hatcheries for the production of meat and eggs to fulfil the protein needs of the people. In hatchery working operation there is production of hatchery waste which is to be properly disposed as per recommendations of the regulatory authorities of the country.

There are many hatchery wastes which includes: -

1. Egg shell
2. Dead in shell
3. Fluff
4. Infertile eggs
5. Low quality chicks
6. Males chicks
7. C grade female chicks
8. Dead embryos

Out of 700 million hatching eggs, 140 million infertile and this will go to bakeries and shampoos as per previous practice because about 20% infertile eggs are produced. The usual price of these kind of eggs is Rs. 600/egg box in Summer and Rs. 1000-1200 in Winter season. However, due to Poultry Act these type of eggs is mostly disposed in big hatcheries. Ethically these type of eggs should not be use in human food.

Egg shells are source of calcium, dead in shell and very low quality eggs are source of protein and fat. 220 litter capacity drum are used for holding the waste and are properly compressed. Disposal of hatchery waste is by digging the ground, material is dumped and properly covered. Sometime the hatchery waste is thrown on open places near water channel so polluting the water. Some poultry entrepreneurs minimize the size hatchery waste volume by grinding which requires much less space. Fluff is removed during cleaning and washing and dead in shell go with eggs shell. Male chicks are sold in Pakistan by contractor as a colorful chicks and earn a lot of profit c grade females are also sold. In some countries male chicks crushed, processed and use in animal feed which is against Animal welfare.

Hatchery Waste (Dead Chicks)

Hatchery Waste (Eggshells)

Handling and Disposal of Farm Waste

1. Poultry manure
2. Dead birds
3. Feathers
4. Clumps of manure
5. Vaccination vials
6. Chick boxes

Waste water should be properly disposed and drained. Racking of litter is done in breeder farm to maintain its consistency. Broiler litter is of high protein use for oil extraction and electricity production, if litter is dry then good because wet litter creates problems. There should be proper dispose of dead birds because dogs are sitting outside the farm, they eat and spread the disease this practice is not desired. Incineration of dead bird should be done. There should be proper disposal pit and with the passage decaying occur and only bones are left and later bones are also decomposed. Feathers on layer farm are removed and disposed, some people collect them and sales that are used in shutter making. Vaccination vials should be disposed after use. Chicks boxes for some days use for feeding than burn them. Dust is also a waste material. On an average 15% eggs will be either infertile or dead in shell when average hatchability is 85%. Hatchery waste constitutes of these eggs together with eggshells remaining after the hatch. Due to spreading of pathogenic organisms, some countries prohibits hatchery waste incorporation into byproduct meal. Hatcheries have to dispose this waste because there are very few profitable outlets for waste material from the hatchery. Vaccination vials, chick boxes, waste water should be properly disposed. Racking of litter is done in breeder farm to maintain its consistency. broiler litter is of high protein use for oil extraction and electricity production, if litter is dry then good because wet litter creates problems. There should be proper dispose of dead birds because dogs are sitting outside the farm, they eat and spread the disease this practice is not desired. incineration of dead bird should be done. Vaccine vials, chick boxes waste water should be properly disposed and drained. Racking of litter is done in breeder farm to maintain its consistency. Broiler litter is of high protein use for oil extraction and electricity production, if litter is dry then good because wet litter creates problems.

Eggs unhatched be macerated to destroy unhatched embryos in the hatcher. Carbon dioxide gas be used to destroy pipped eggs and cull chicks. A bin or trailer can be used to augur macerated debris, or into a sealed storage hopper by vacuum. The disposal be in accordance with local environment and practice keeping in view the workers/visitors, mice and rats, insects, wild birds, equipment like trays, boxes and buggies. Hatchery waste is produced in large amounts in the poultry industry which includes wastewater and solid waste. Waste water is resulting from water used to wash hatchers, incubators, wash are and where chicks are handled. Solid hatchery waste comprises infertile eggs, empty shells, late hatchings, dead embryos, a viscous liquid from eggs/decaying tissue and dead chickens. Solid hatchery waste is traditionally disposed by composting, land fill, incineration and rendering. Disposal of hatchery waste is mostly done by composting or by land fill, which costs chicken meat industry each year millions of dollars. In some hatcheries, hatchery waste is being rendered. Hatchery waste water methods comprises of its use for irrigation purpose, land fill, using it for irrigation, wastewater lagoon or disposing it into sewer. Some hatcheries use a wastewater treatment system. Hatchery waste comprises of crude protein (33.1%), ether extract (29.0%), crude fiber (12.1%), ash (21.5%) and gross energy (28.8 MJ/kg). Hatchery waste by-product meal apparent metabolizable energy is 23.9 MJ/kg and hatchery waste by product meal apparent amino acid availability is 3.5%. By centrifugation, waste of hatchery can be separated into liquid waste and solid waste. Use of inclined screens and a belt or filter press can alternatively separate waste components. Liquid waste can be separated from solid waste by using flexible multi-layer filters. A conveyor with an upper and lower conveyor roller can also be used to separate solid and liquid waste. Solid and liquid wastes are separated, placed in collectors located near lower and upper rollers. Eggshells can be separated from hatchery

waste as follows; powerful suction vacuum is used to remove dry, light weight eggshells from waste of hatchery leaving infertile eggs.

Rendering Plant in Hatchery

Eggshell waste can be separated by using a cyclone forced air separator and a shaking or vibrating device. In hatchery live chicks, unhatched chicks and clear eggs are placed with fixed gaps on a moving belt that allow only chicks to slide through, while unhatched eggs and shells are retained on the belt while embryos which are dead disposed into a separate container. Eggshells can be used to develop products which includes; increase compost mineral content, around plants to deter snails and slugs, used as fertilizer when mixed with garden soil, aviary birds feeding by mixing in seeds, to increase its strength added to cement, in make mosaics by artists, in artwork to make textured paint for 3D effects and collagen production from eggshell membranes. For treating the solid waste following methods can be used; waste heated by a furnace for steam production running a turbine a turbine generator and thus electricity is produced. Hatchery waste is autoclaved, rendered, boiled, extruded, enzyme treated, ensiled to produce livestock or pet feed or fertilize is produced by composting. Product is on site stabilized by using an in-line composter. For treating hatchery waste most effective method is to establish an anaerobic digester system on site. To treat organic wastes, it is most popular process used in all other organic waste industries.

VALUE ADDITION OF JASMINE

Dr. Adnan Younis, Dr. Muhammad Aslam Khan, Dr. Atif Riaz
Institute of Horticultural Sciences,
University of Agriculture, Faisalabad.

Value addition in floriculture is an expanding industry worldwide and it has a great export potential. Pakistan is an agricultural country with small fragment land holds where floriculture crops can be the best alternative for improving the farmer’s income. The concept of value addition could be a significant source in this regard where a grower can earn greater by exploring the available natural resources. A value-added product is a procedure to increase the profitable value and buyer appeal of flowers. Profit margin can be increased many folds when an ordinary raw material is reformed into a unique valued product. But, it involves additional time, trained labor and skills compared to traditional farming practices. For successful value addition process, it is suggested that flower grower should wisely identify the potential crop/plant that utilize local resources, fulfill gap and must have high demand in the market and that can increase the net cash return.

Value addition process guarantees high returns to the farmer and provides quality valued products for the local and international trade, and it guarantees the most important facets of marketing and provide the people a stimulus to buy such value-added products. The value addition process overcome the problems like: unstable/low prices of raw material; government priorities; change in consumer’s partialities; make more profit by omitting the role of middleman; high profit returns; pride in quality products which as a result increase the quality of life and living standard of the grower. Presently, share of flower-based products in Pakistan is insignificant; however, it has the potential of its expansion and

has bright prospects that is significant gear of diversified non-conventional horticulture industry.

It is the need of time to focus our intentions on non-traditional crop diversification for better broad-based horticulture development in Pakistan. It can meet the changing consumption habits and reduce imports and take advantage of Pakistan's global modest asset in different horticultural products. The floriculture processing business has significant potential to develop as the main driver of diversification of horticulture and agriculture. The floral value addition through modern processing technology, innovative packaging, post-harvest handling and supply chain management is crucial to develop this industry on sustainable basis to expand grower's income and their confidence on this industry. The valued floral products from flowering plants viz; essential oil of jasmine, rose, murraya, tuberose, plumeria, marigold etc. and plant's extract used in cosmetic and pharmaceutical industry are significant. These value-added products are expected to have less marketing competition in the local and international niches in the post WTO scenario and thus have the excellent potential for export and import substitution. At present, the government must redefine agricultural policies and also, motivation of private entrepreneurs is much needed, to make this value-added enterprise a significant player in the world trade of floriculture products. To attain this aim, determined joint efforts on the part of policy makers and planners as well as growers is mandatory. Institute of Horticultural Sciences, University of Agriculture, Faisalabad, is aiming on development of floral value-addition as an enterprise in the country. This institute is focusing on the transfer of technology to stake holders through on farm trainings and demonstrations. The research would allow the technical essentials for improved technological assistance and better plant management skills to produce quality flowers and their value-added products.

Jasmine, the national flower of Pakistan has a universal appeal and a long history of use as a cosmetic, perfumery, soaps, flavorings, medicine and is known as the "King of Aromatics" as its flowers contained the good quality essential oil. The flower oil of Jasmine is called "otto" or "attar of Jasmine". Jasmine essential oils are primarily used in the perfume industry and have a high commercial value due to its therapeutic properties. Jasmine oil helps to tone dry/irritated and sensitive skin and has a positive effect on the respiratory system by comforting irritating cough and serving with hoarseness. It also helps in reducing muscular pain and can be effectively used as an anti-depressant and antiseptic.

Nontraditional crops, like jasmine, are 10 to 25 times economically valuable than other more traditional crops. Growing jasmine on a small plot of land, even as little one-half acre, has the capacity to produce an additional 3-4 lak per year. This amount is 10X more than the current average annual income earned by a rural farmer in Pakistan. By utilizing a small plot of land, food security is ensured. The idea of turning harvested jasmine flowers into essential oil ultimately increases the economic density of the product. Essential oil is aromatic and stable. This means that it is possible to take a nontraditional crop, which normally only has a 48-hour shipping time to a store and transform it into a product that could last years before it spoils. Turning 5000 kg of jasmine flowers into 1 kg of oil will make transportation more convenient since there will be less weight to transport.

Furthermore, the addition of jasmine cultivation will not change the social structure or means of income for rural farmers. Farmers account for 70% of the population, yet only contribute 25% to the economic activity in Pakistan. Over 85% of these farmers cultivate 12.5 acres or less, and because of their inability to optimize profit per acre are unable to pull themselves out of poverty. Rural poverty in Pakistan has not only led to a social disconnect with the rest of the world, it has also caused mass migrations to the few urban centers of the country where resources cannot keep up and thus crime and violence is thriving.

دفتر کتب رسائل وجرائدِ جامعہ، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے تحت

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

نمبرشمار	عنوان	قیمت (علاوہ ڈاک خرچ)
1-	زراعت۔ وسائل، مسائل اور مستقبل (ایک جائزہ)	30/-
2-	بکریوں میں مصنوعی نسل کشی	25/-
3-	بیر کی اقسام اور ان کی کاشت	20/-
4-	راہنمائے کاشتکاران کھجور	30/-
5-	گاجر کی کاشت: صحت منداور منافع بخش	15/-
6-	پیاز کی پیداواری ٹیکنالوجی	20/-
7-	سمارٹ فاسفورسی کھادیں	20/-
8-	یواے ایف 11	10/-
9-	تھور بارہ زمین کے لیے اصلاحی طریقے وٹیکنالوجی (نفع بخش کاشت)	25/-
10-	کھارے پانی کے استعمال سے تھور بارہ زمین میں کاشتہ دھان اور گندم کی پیداوار پر جپسم اور Seed Priming کے نفع بخش اثرات	10/-
11-	آم۔ پھلوں کا بادشاہ	50/-
12-	امرود کی بیماریوں سے پاک نرسری اگانے کے جدید طریقے	15/-
13-	کلراٹھی زمینوں کے لیے نئی غذائی نقدآور فصل (قینواء)	15/-
14-	سوہانجنا: فصلوں میں قوتِ مدافعت اور پیداوار بڑھانے کا قدرتی، آسان اور سستا طریقہ	15/-
15-	سلی میرین: امراض جگر میں امید کی کرن	10/-
16-	گل اشرفی	10/-
17-	یونی مائیکروپاور (زیادہ پیداوار، بہتر کوالٹی اور صحت مند نشوونما بذریعہ اجزائے صغیرہ کی سپرے)	15/-
18-	قربانی کے جانور: خرید، نگہداشت اور ذبح کرنا	15/-
19-	کھجور کی اقسام	25/-
20-	ماٹ گراس بے مثال چارا	15/-
21-	بدلتے ہوئے شدید موسمی حالات میں ٹماٹر کی کاشت	15/-
22-	بدلتے ہوئے شدید موسمی حالات میں موسم گرما کی سبزیوں کی کاشت	10/-
23-	کلرزدہ زمینوں میں سبزیات کی کاشت کے لیے سفارشات	20/-
24-	ٹنل میں کھیرے کی کاشت	15/-
25-	ترشاوہ باغات میں جڑی بوٹیوں کا تدارک اور فرٹیگیشن	25/-
26-	ترشاوہ باغات میں آبپاشی بذریعہ ڈرپ اریگیشن	20/-
27-	پاکستان میں ترشاوہ پھلوں کے امراض اور ان کا انسداد	10/-
28-	بھنڈی کے بیج کی فصل	20/-
29-	سی اے ٹیکنالوجی	15/-
30-	مٹر کے بیج کی فصل	20/-
31-	آئیسٹر مشروم کی کاشت	60/-
32-	بٹن مشروم کی کاشت	20/-
33-	مویشیوں میں سوزش حیوانہ کی تشخیص علاج اور روک تھام کا ایک عملی پروگرام	15/-
34-	جانوروں کو تندرست رکھنے کے لیے بنیادی اُصول	15/-
35-	جانوروں کی خوراک کے متعلق اہم سفارشات	15/-
36-	جانوروں کی خوراک میں یوریا کھاد (شیرہ یوریا بلاک)	15/-
37-	پاکستان میں نہری پانی کی کمی، اثرات اور احتیاطی تدابیر	15/-
38-	شہروں سے خارج ہونے والے فالتو پانی کا آبپاشی کے لیے استعمال اور اس کے نقصانات	15/-
39-	خمیرہ چارا	15/-
40-	پاکستان میں اُگائی جانے والی خوبانی کی اقسام	20/-
41-	تغیراتی موسمی حالات میں بھنڈی توری کی کاشت	15/-
42-	ٹنل میں مرچوں کی کاشت	20/-
43-	ٹماٹر کی ٹنل میں کاشت	15/-
44-	کھارے پانی سے فصلات کی کاشت اور تھور بارہ زمین کی اصلاح	10/-
45-	رہنما کتابچہ: آم کی بہتر پیداوار کے لیے کھادوں کا متناسب استعمال	30/-
46-	ترشاوہ پھلوں کی تصدیق شدہ نرسری کی داغ بیل اور گملوں میں تیاری کا رجحان	25/-
47-	ترشاوہ پھلوں کے باغات کی دیکھ بھال کے چند رہنما اصول	30/-
48-	گاجر کی کاشت اور بیج کی پیداوار	25/-
49-	آبپاشی کے ساتھ کھادوں کا استعمال فرٹیگیشن	20/-
50-	ترشاوہ پھلوں اور امرود کی صحت مند نرسری اگانے کے لیے ماڈل نرسری کا قیام	15/-
51-	زرعی مقاصد کے لیے کھارے پانی کے استعمال کی ترکیبات	25/-
52-	منہ کھر پر قابو پاؤ۔ دودھ کی پیداوار بڑھاؤ	10/-
53-	چارے کی مسلسل فراہمی کیوں اور کیسے؟	25/-
54-	بانس کی کاشت	15/-
55-	ترشاوہ پھلوں پودوں میں بذریعہ ٹاپ ورکنگ اقسام کی تبدیلی	15/-
56-	ڈیری فارم مینجمنٹ (ڈیری گائیڈ)	150/-
57-	بیکری مصنوعات، پھلوں اور سبزیوں کو محفوظ کرنا	150/-
58-	پریکٹیکل ڈیری فارمنگ	150/-
59-	قدرتی طریقے سے تیا شدہ خشک کھجور	20/-
60-	سالانہ کیلنڈر: آم کے باغات کی دیکھ بھال	20/-
61-	سالانہ کیلنڈر: ترشاہ باغات کی دیکھ بھال	20/-
62-	گلیڈولس کی کاشت: منافع بخش کاروبار	20/-
63-	آلو کی کاشت	40/-
64-	گل داؤدی کی نگہداشت کا سالانہ کیلنڈر	20/-
65-	گلاب کی نگہداشت کا سالانہ کیلنڈر	20/-
66-	دودھ کی پیداوار بڑھانے کا عملی پروگرام	20/-
67-	دیمک کا تدارک	20/-
68-	جانور کے لیے سپر جوس	20/-
69-	وژن 2030 (زرعی ترجیحات، نصب العین اور لائحہ عمل)	50/-
70-	ماڈرن پولٹری پروڈکشن (پولٹری گائیڈ)	180/-
71-	بھیڑ بکریاں پالنا	150/-
72-	کپاس کی کاشت	50/-
73-	گندم کی کاشت	70/-
74-	دھان کی پیداواری ٹیکنالوجی	40/-
75-	شجرکاری بدلتے ہوئے ماحولیاتی تناظر میں	60/-
76-	سبزیوں کی کاشت	160/-
77-	کماد کی کاشت	60/-
78-	پھلوں کی کاشت	140/-