سہ ماہی

زرعی ڈائجسٹ

ترجمان زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

جنوری تا مارچ 2018ء

دفتر کتب، رسائل وجرائدِ جامعہ
زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

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

ڈائریکٹر اورک ڈاکٹر ظہیر احمد ظہیر، ڈاکٹر مبشر مہدی، ڈاکٹر حماد بدر، ماریہ عمر، حانیہ مدثر، فخر عالم، عباس رضوی و دیگر خواتین انٹر پرینیورشپ پر منعقدہ تربیتی ورکشاپ سے خطاب کر رہے ہیں

وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر، ڈین کلیہ زراعت ڈاکٹر محمد امجد اور چیئرمین شعبہ انٹومالوجی ڈاکٹر محمد جلال عارف بی ایس سی اور ایم ایس سی کے طلبہ کی استقبالیہ تقریب سے خطاب کر رہے ہیں

وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر، یونیورسٹی آف ویسٹرن آسٹریلیا کے ڈاکٹر قدم بوٹ صدیق، ڈین کلیہ زراعت ڈاکٹر محمد امجد، ڈاکٹر پال بیوسٹ، ڈاکٹر ریاض احمد مسٹر سرفراز و دیگر پاکستان اور چین کی زراعت پر منعقدہ لیکچر سے خطاب کر رہے ہیں

وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر، ڈین کلیہ فوڈ نیوٹریشن و ہوم سائنسز ڈاکٹر مسعود صادق بٹ اور عمر سعید قادری کے ہمراہ پنک ربن (چھاتی کے کینسر) کے حوالے سے آگاہی واک کی قیادت کر رہے ہیں

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

وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر، ڈین کلیہ فوڈ نیوٹریشن وہوم سائنسز ڈاکٹر مسعود صادق بٹ، محمد نسیم اعجاز، ڈاکٹر نزہت ہما، ڈاکٹر عیسیٰ خاں ودیگر کلیہ فوڈ نیوٹریشن وہوم سائنسز کے زیر اہتمام ورلڈ فوڈ ڈے پر منعقدہ سیمینار سے خطاب کر رہے ہیں

وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر، ڈین کلیہ ویٹرنری سائنس ڈاکٹر احرار احمد خاں، ڈین کلیہ زراعت ڈاکٹر محمد امجد، ڈاکٹر بینش اسد اور ڈاکٹر مصباح اعجاز ورلڈ ایگ ڈے پر منعقدہ سیمینار سے خطاب کر رہے ہیں

ڈین کلیہ زراعت ڈاکٹر محمد امجد کی قیادت میں انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز کے زیر اہتمام ہائر ایجوکیشن کمیشن کے 15 سال مکمل ہونے پر نکالی گئی واک کے شرکا ایڈمن بلاک کے باہر واک میں شریک ہیں

وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر، فیکلٹی آف سائنسز کے ڈین ڈاکٹر محمد اصغر باجوہ اور ڈاکٹر خلیل الرحمٰن کے ہمراہ سپورٹس گالہ میں ٹیموں سے متعارف ہو رہے ہیں جبکہ دوسری طرف طالبات رسہ کشی میں زور آزمائی میں مصروف ہیں

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

وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر، ڈین کلیہ زراعت ڈاکٹر محمد امجد، ڈاکٹر جاوید اختر، ڈاکٹر ظہیر احمد ظہیر، ڈاکٹر غلام مرتضیٰ، ڈاکٹر انوار الحسن و دیگر ہائر ایجوکیشن کمیشن کے 15 سال مکمل ہونے پر منعقدہ تقریب سے خطاب کر رہے ہیں

وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر سنگاپور میں پاور ویٹ لفٹنگ چیمپئن شپ میں چار گولڈ میڈل جیتنے والے جامعہ کے انسٹیٹیوٹ آف ایگری ایکسٹینشن کے طالب علم محمد احمد خاں لودھی کو پھولوں کا گلدستہ پیش کر رہے ہیں

وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر، چیئرمین ڈائس فاؤنڈیشن ڈاکٹر خورشید قریشی، ڈاکٹر ظہیر احمد ظہیر، ڈاکٹر ندیم طارق، ڈاکٹر طاہر شاہ، ڈاکٹر فرح حسن، ڈاکٹر مقبول اختر اور ڈاکٹر نعیم اختر بائیو فرٹیلائزر پر منعقدہ سیمینار سے خطاب کر رہے ہیں

کینیڈا کے زرعی ماہرین پر مشتمل تین رکنی وفد کے اراکین کا جامعہ کے دورہ کے دوران وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر اور تمام کلیہ جات کے ڈینز، چیئرمین انٹومالوجی ڈاکٹر جلال عارف،
ڈائریکٹر بیرونی روابط ڈاکٹر رشید احمد اور ڈاکٹر اشفاق چٹھہ کیساتھ ملاقات کے بعد گروپ فوٹو

رجسٹرڈ ایل نمبر 7793 جلد نمبر 53 شمارہ نمبر 1

سہ ماہی

زرعی ڈائجسٹ

جنوری تا مارچ 2018 ء

ISSN 2521-0416

سرپرستِ اعلیٰ : پروفیسر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر وائس چانسلر

مجلس 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 اینیمل 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

رزقاً حسنا

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

oubmuaf@gmail.com
www.oubm.org

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

پرنٹنگ:

پروفیسر ڈاکٹر محمد جلال عارف (پرنسپل آفیسر، پی آر پی)

ممتاز علی (اسسٹنٹ رجسٹرار، یونیورسٹی پریس)

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

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

مندرجات

اداریہ	3	اپنی بات	مدیر
جامعہ نامہ	4	شعبہ بائیو کیمسٹری کے زیرِاہتمام مالیکیولر کیئر لیب کے توسط سے اقبال آڈیٹوریم میں بین الاقوامی سمپوزیم برائے صحت و نیوٹریشن	ادارتی بورڈ
	4	ساؤتھ سنٹرل یونیورسٹی فار نیشنلٹیز چائنہ کے ثقافتی طائفہ کا زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں چائنیز کلچرل پرفارمنس کا مظاہرہ	ادارتی بورڈ
	5	جامعہ میں سپارکو پاکستان کے اشتراک سے ورلڈ سپیس ویک کی تقریبات	ادارتی بورڈ
	5	جامعہ کے نیوسینٹ ہال میں ملک بھر کی جامعات کے زیرِتعلیم طلبا و طالبات میں نئے بزنس آئیڈیاز پرمبنی ڈائس ایگریکلچر و فوڈ کانفرنس ایونٹ کا انعقاد	ادارتی بورڈ
	6	ایگری ٹورازم کلب کے زیرِاہتمام پاک امریکہ مرکز اعلیٰ تعلیم (CAS) کے آڈیٹوریم میں پہلی ایگری ٹورازم کانفرنس	ادارتی بورڈ
	7	سینئر ٹیوٹر آفس کے زیرِاہتمام میں منشیات کی روک تھام پر سیمینار کا انعقاد	ادارتی بورڈ
	8	ادارہ اثمار میں اینڈومنٹ فنڈ سیکرٹریٹ کے تعاون سے کسان ڈے کا انعقاد	ادارتی بورڈ
	8	پاکستان سوسائٹی فار ہارٹیکلچرل سائنسز کے زیرِاہتمام گل داؤدی اور موسم خزاں کے پھولوں کی نمائش	ادارتی بورڈ
انٹرویوز	9	ڈاکٹر شکیل احمد انجم (اسسٹنٹ پروفیسر)، شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد	ادارتی بورڈ
	11	ڈاکٹر عامر شکیل (اسسٹنٹ پروفیسر)، شعبہ پی بی جی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد	ادارتی بورڈ
ٹیکنالوجی برائے فصلات	13	گنے کی منافع بخش کاشت	نذر حسین
	15	مکئی کی فصل کی جڑی بوٹیاں اور ان کا مربوط انسداد	ساجد اسحاق
	16	بہاریہ مونگ کی کاشت	شہزاد اسلم
	17	مکئی کی پیداوار میں زنک لائی سین کا کردار	زبیر اسلم
	18	دھان کی بھرپور پیداوار	سہیل رشید
	20	چاول کی فصل میں بھورے جھلساؤ کی بیماری کا جائزہ اور طریقہ انسداد	محمد جبران
ہارٹیکلچر	22	انار کی پیداواری ٹیکنالوجی	محمد اعظم
	23	پپیتا کی پیداواری ٹیکنالوجی	محمد رضوان
	25	نمائشی پودوں پر طفیلی خطیوں کے اثرات اور ان کا موثر تدارک	محمد جبران
	26	پت جھڑ پھلوں کے باغات کے انتظامی امور	اللہ بخش
	27	ترشاوہ پھلوں کی دیکھ بھال، غذائی ضروریات، بیماریاں اور اُن کا تدارک	عائشہ انور سلہری
	28	تربوز کی کاشت	چوہدری محمد ایوب
	29	ٹنل کے مسائل اور اُن کا تدارک	محمد عرفان اشرف
	30	گلاب میں مفید معاشی تغیرات کے لیے تابکاری شعاعوں کا استعمال	مونس حسین شاہ
	31	ایڈیبل (خوردنی لینڈ سکیپنگ)	عقیلہ صغیر
حیوانیات	32	کُوتر سے لاحق خطرات اور اِن کا سدِ باب	صبا مہناز
	33	ریکیسیٹی اوسس کی حیوان آوردہ مرض کی اہمیت	عادل اعجاز
	34	بھیڑ بکریوں کا انتخاب اور خرید	محمد قمر بلال
	35	بلیوں کے بارے میں معلومات	شمائلہ رحمان
	36	اونٹنی کا جدید ڈیری فارمنگ اور انسانی بیماریوں کی روک تھام میں مؤثر کردار	فیصل شہزاد
	38	کھل بنولہ: نہ کھانے کی وجوہات	شوکت علی بھٹی
پولٹری	39	پولٹری ہاؤس کے لیے گرم موسم کے انتظامات	فواد احمد
پولٹری	40	بٹیر کے انڈوں اور گوشت کی غذائی اہمیت	حق نواز
	42	خوراک اور پانی میں آرسینک مرکبات کی آمیزش اور اس کے انسانی صحت پر مضر اثرات	سجاد الرحمٰن
متفرقات	43	پاکستان کی زرعی برآمدات کو درپیش مسائل کا سدباب	عبدالغفور
	44	پاکستان میں بٹن مشروم کی پیداوار	ناصر احمد خاں
	45	نینوٹیکنالوجی اور ہماری خوراک	محمد کاشف
	46	فصلوں میں ادویات کا استعمال اور ذخیرہ کرنے کا جدید نقطہ نظر	احمد علی
	47	کھادوں کے درست طریقہ استعمال کے حوالے سے کسانوں کی رہنمائی	محمد زوہیب الیاس

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

ایگرانومی	49	بائیوفرٹیلائزرز کا سورج مکھی کی پیداوار میں کردار	محمد عقیل سرور
	49	گندم کی ایلیوپیتھک خصوصیات کے جڑی بوٹیوں اور رائزوسفیئر پر اثرات	فرحینہ اسلم
	49	ایلیوپیتھی کا فصلوں کی بڑھوتری میں کردار: ایلیوپیتھی کی حامل فصلوں کے محلول کا کم مقدار میں چھڑکاؤ	محمد کامران
	50	گندم کی پچھیتی کاشت اور ہائیڈروجن پرآکسائیڈ	اظہر غفاری
	50	لوسرن کے چارے اور بیج بڑھانے کے ضروری عوامل	جمشید احمد
	51	مکئی کی کاشت پر پانی کی کمی اور فاسفورس کے اثرات	ظہور احمد
سوائل سائنس	51	باقاعدہ کم آبپاشی کا گندم کی نشوونما کے مختلف مراحل پر پوٹاشیم کی موجودگی میں گندم کی پیداوار اور پانی استعمال کرنے کی کارکردگی پر اثر	محمد عمران
	52	نائٹروجن کے نامیاتی اور غیر نامیاتی ذرائع کے چاول اور گندم کے فصلی نظام میں نائٹریٹ کی زیرِ زمین حرکت، پانی کے استعمال کی کارکردگی، فصل کی نشوونما اور کاربن ضبطی پر مقداری اثرات	شکیل احمد انور
	52	السی: کلراٹھی زمینوں کے لیے کثیر المقاصد متبادل فصل	محمد عبدالقیوم
	52	پٹرولیم آلودگی کا حیاتیاتی کنٹرول	حافظ محمد رفیق
	53	مکئی میں سیلیکون کی غذائیت سے نمکیات کے مضر اثرات کا تدارک	وقاص الدّین خان
پلانٹ پتھالوجی	53	دوست خطیے اور انکی افادیت	محمد راحیل
امراضیات	54	برائلر چوزوں کی خوراک میں موجود افلاٹاکسن اور اوکراٹاکسن کا تدارک	شیراز احمد بھٹی
کیمسٹری و بائیوکیمسٹری	54	روایتی طبی پودوں کا کینسر کے خلاف صلاحیت معلوم کرنے کے لیے کیمیائی اور حیاتیاتی تجزیہ	عائشہ اشرف
	54	لیکنیر خامرے کی افادیت بڑھانے کے لیے مختلف تجرباتی عوامل کا باہمی موازنہ	سعدیہ نورین
	55	خشک سبزیوں اور خشک میوہ جات کا تکسیدی اور گلائیکیشن کے عوامل کی روک تھام میں کردار	آسیہ عطا
	55	کم پانی میں زیادہ پیداوار دینے والی گندم کی ایک قسم	عائشہ بٹ
	55	سپائرولینا: صحت بخش اور غذائیت سے بھرپور غیر روایتی ماخذِ لحمیات	شاہد بشیر
نیفسیٹ	56	چیڈر چیز: غذائیت اور اہمیت	صائمہ رفیق
	56	Propolis۔ شہد کی مکھیوں کی مصنوعات اور اس کے فائدے	محمد شہباز
باغبانی	57	جنگلی اُگنے والی اور غیر ملکی آئسٹر مشروم کی کاشت اور حیاتیاتی و کیمیائی مطالعہ	حسن سردار
انٹومالوجی	57	دیمک سے لکڑی کی حفاظت بذریعہ مرکبات	رشدہ فاطمہ
زرعی مسائل	58	کسانوں کے سوالات اور زرعی ماہرین کے جوابات	ادارہ

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

غریب کسان جس کا تعلق فصلوں سے ہو یا جانوروں سے ابھی تک موسم کی مار، جاگیردار کے استحصال، پست شرح خواندگی، بڑھتی ہوئی آبادی اور سکڑتی زرعی اراضی، غیر مشینی کاشتکاری، آڑھتیوں کے ناروا سلوک اور غیر منظّم مارکیٹنگ سسٹم کے شکنجوں میں بری طرح پھنسے ہوئے ہیں اور کاشتکاری کے عمل میں حتی الوسع تبدیلیاں لانے کی کوشش کر رہے ہیں تاہم سرمایہ کاری اور تعلیم کی کمی کے باعث زیادہ تر کسانوں کے لیے یہ ایک مشکل امر ثابت ہو رہا ہے۔ ایسے دولت مند کسان جو زیادہ زمین کے مالک ہیں اور تعلیم یافتہ بھی ہیں وہ تیزی سے کاشتکاری کے نئے طریقے اپنا رہے ہیں تاہم ایک اندازے کے مطابق بہت سارے چھوٹے کسان ایسے ہیں جو حکومتی عدم سرپرستی اور غیر یقینی موسمیاتی قوتوں کے باعث زراعت کا شعبہ چھوڑنے پر مجبور ہو جائیں گے۔ غریب کسانوں کو تکنیکی، مالی اور ادارتی مدد فراہم کرنا ہی مسئلے کا حل ہے۔ ماہرین کا یہ بھی خیال ہے کہ اگر حکومت کی جانب سے ان کسانوں کو بروقت تکنیکی و دیگر سہولیات فراہم نہ کی گئیں تو ملک میں خوراک کی کمی دور کرنے اور غربت میں کمی لانے کے اہداف حاصل کرنا ممکن نہ ہو پائیں گے۔ ضروری ہے کہ ایسی فصلوں کی کاشت کی جائے جن میں کم مشقت اور لاگت درکار ہو کیونکہ ہمارے ہاں ایک ہی کسان کو بیک وقت تن تنہا کئی امور سرانجام دینے پڑتے ہیں تو اسے چاہیے کہ وہ، غیر روایتی کاشتکاری اور سبزیوں کی کاشت کو فروغ دے تاکہ وہ کم وسائل سے زیادہ آمدنی حاصل کر سکے، ڈرپ اریگیشن کی تکنیک کو استعمال کیا جائے، زمین کی تیاری میں لیزر ٹیکنالوجی استعمال کی جائے تاکہ پانی کی بچت ہو سکے۔ زرعی اصلاحات اور قوانین کی از سر نو تجدید کی جائے اور ان قوانین کا نفاذ بھی یقینی بنایا جائے۔ جب تک تمام زراعتی ادارے اپنی ذمہ داریوں کو محسوس کرتے ہوئے غریب کسان کی خوشحالی کے کام نہیں کرتے تب تک پاکستان کی ترقی کا خواب شرمندۂ تعبیر نہیں ہو سکتا۔ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد اور اس کے باقی کیمپسز بھی کسان بھائیوں کو تکنیکی معاونت پہنچانے میں کلیدی کردار ادا کر رہے ہیں۔ حال ہی میں وزیراعلیٰ پنجاب کی جانب سے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے سب کیمپس بورے والا کو یونیورسٹی کا درجہ دینے کا اقدام بھی قابل تحسین ہے اور وہ وقت دور نہیں جب باقی کیمپسز بھی یونیورسٹیوں کا درجہ حاصل کر لیں گے۔ زیر نظر شمارہ میں کسانوں کی دلچسپی کے لیے یونیورسٹی فیکلٹی ممبران کے انٹرویو کا سلسلہ شروع کیا جا رہا ہے۔ اس ضمن میں ڈاکٹر عامر شکیل (اسسٹنٹ پروفیسر، پلانٹ بریڈنگ اینڈ جینیٹیکس) اور ڈاکٹر شکیل احمد انجم (اسسٹنٹ پروفیسر، ایگرانومی) کے انٹرویوز پیش خدمت ہیں۔ اُمید ہے قارئین حضرات کو زرعی ڈائجسٹ پبلیکیشنز کا یہ سلسلہ پسند آئے گا اور اپنی قیمتی آراء اور مفید مشوروں سے ہمیں نوازتے رہیں گے۔

ڈاکٹر محمد قمر بلال

ایڈیٹر، زرعی ڈائجسٹ

شعبہ بائیوکیمسٹری کے زیراہتمام مالیکیولر کیئر لیب کے توسط سے اقبال آڈیٹوریم میں بین الاقوامی سمپوزیم برائے صحت و نیوٹریشن

شعبہ بائیوکیمسٹری کے زیراہتمام مالیکیولر کیئر لیب کے توسط سے اقبال آڈیٹوریم میں بین الاقوامی سمپوزیم برائے صحت و نیوٹریشن کا انعقاد ہوا۔ سمپوزیم سے خطاب کرتے ہوئے مقررین نے کہا کہ غذائی قلت اور خون کی کمی سمیت ماؤں کی صحت کو درپیش جملہ مسائل کی وجہ سے پانچ سال سے کم عمر 1200 بچے روزانہ موت کا شکار ہو رہے ہیں جبکہ زچگی کے دوران ایک لاکھ میں سے 276 خواتین زندگی سے ہاتھ دھو بیٹھتی ہیں۔ پاکستان کے بیشتر شہروں کی آبادی بہت سے ممالک کی مجموعی آبادی سے زائد نفوس پر مشتمل ہے، جس کی وجہ سے شہروں میں دستیاب تعلیم و صحت کی سہولیات سخت دباؤ کا شکار ہیں۔ سمپوزیم کے ابتدائی سیشن سے مہمان خصوصی کے طور پر شرکاء سے خطاب میں وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر نے کہا کہ مسلم ممالک خصوصی پاکستان اور ملائیشیا میں تبدیل ہوتی ہوئی غذائی ترجیحات اور عادات کی وجہ سے نوجوان موٹاپے کا شکار ہو کر زندگی کی خوبصورتیوں سے محروم ہوتے چلے جا رہے ہیں۔ انہوں نے شرکاء پر زور دیا کہ اگر وہ ناشتے سے کم سے کم تین گھنٹے قبل بیدار ہونے کے بعد نماز اور سیر کو اپنا معمول بنالیں تو جسمانی صحت کے حوالے سے ان کے بہت سے مسائل ختم ہو سکتے ہیں۔ دیہی علاقوں میں صحت و تعلیم کی صورتحال پر اظہار تشویش کرتے ہوئے انہوں نے کہا کہ اگر دیہی سطح پر صحت کی سہولیات کی فراہمی یقینی بنالی جائے تو خواتین اور بچوں میں شرح اموات کو قابو میں لایا جا سکتا ہے۔ انہوں نے کہا کہ پاکستان میں 2.1 فیصد شرح پیدائش ہمارے وسائل کے مقابلہ میں بہت زیادہ ہے جسے موثر حکمت عملی کے ذریعے نیچے لانے کی ضرورت ہے۔ پاکستان کونسل فار سائنس و ٹیکنالوجی کے چیئرمین پروفیسر ڈاکٹر انوار الحسن گیلانی نے کہا کہ پاکستان میں بیماریوں کا 50 فیصد دباؤ ہماری نامناسب عادات، غیر متحرک طرز زندگی، انڈسٹریلائزیشن، ماحولیاتی آلودگی اور ٹریفک کے اژدھام کی وجہ سے ہے۔ انہوں نے کہا کہ شہروں میں جسم کو درکار کیلوریز کے مقابلہ میں زیادہ کیلوریز کا لینا، غیر متوازن خوراک، نامناسب طرز زندگی اور ذہنی دباؤ کی وجہ سے جسم کا ہر عضو بری طرح متاثر ہو رہا ہے جو موٹاپے اور دل کے امراض کا باعث بن رہا ہے۔ انہوں نے کہا کہ دنیا میں ذیابیطس کے دو تہائی مریضوں کا تعلق ترقی پذیر ممالک سے ہے جبکہ موٹاپے کا شکار لوگوں کی سب سے زیادہ تعداد مسلم ممالک میں رہائش پذیر ہے۔ انہوں نے انکشاف کیا کہ ترقی پذیر ممالک میں امراض قلب 80 فیصد اموات کے ذمہ دار ہیں لہٰذا دل کے امراض کا باعث بننے والے عوامل کو زندگی سے نکال باہر کرنے کیلئے نچلی سطح پر شعور اجاگر کرنے کی ضرورت ہے۔ انہوں نے کہا کہ اپنی خوراک کو سادہ اور معمولات کو نیچر کے قریب کرنے سے بہت سے امراض سے بچا جا سکتا ہے۔ انہوں نے بین الاقوامی تحقیقی مقالوں کا حوالہ دیتے ہوئے شرکاء پر زور دیا کہ کلونجی، ادرک، لہسن، ہلدی، میتھی، بادام کو اپنی خوراک کا جزو لازم بنائیں تو بیماریوں کے دباؤ کو بہت حد تک کم کیا جا سکتا ہے۔ ڈین کلیہ سائنسز ڈاکٹر محمد اصغر باجوہ نے کہا کہ دنیا میں 1.1 ارب لوگ موٹاپے کی وجہ سے مختلف بیماریوں کے حملے کا آسان ہدف بنتے جا رہے ہیں لہٰذا ہمیں اپنے معمولات اور خوراک میں اعتدال لانے کی ضرورت ہے۔ انہوں نے بتایا کہ پاکستان میں توانائی کے بحران کی وجہ سے ملک کی شرح نمو 2 فیصد کم ہوئی ہے جبکہ موٹاپے، غذائی کمی اور بیماریوں کے دباؤ نے شرح نمو کو 3 فیصد متاثر کیا ہے۔ مالیکیولر کیئر لیب کے انچارج پروفیسر ڈاکٹر عامر جمیل نے کہا کہ انہیں بائیوانفرمیٹکس کی متحرک اور باصلاحیت ٹیم دستیاب ہے جن کی مدد سے لیب کی خدمات کمیونٹی کی سطح پر پہنچ رہی ہیں۔ انہوں نے کہا کہ ملک کی 7 کروڑ آبادی غذائی قلت کی وجہ سے مختلف بیماریوں کا شکار ہو رہے ہیں۔ انہوں نے بتایا کہ ملک میں ایک تہائی بچے وزن کی کمی جبکہ 44 فیصد بچوں کی بڑھوتری جمود کا شکار ہے لہٰذا ان کیلئے متوازن اور صحت افزاء غذائی کی فراہمی یقینی بنانے کیلئے اقدامات کی ضرورت ہے۔ انہوں نے بتایا کہ سمپوزیم میں 13 جامعات اور کالجز کی ماہرین اور طلبہ شرکت کر رہے ہیں اور موضوع کی مناسبت سے 23 پوسٹرز نمائش کیلئے رکھے گئے ہیں۔ پروگرام میں یونیسف، ورلڈ فوڈ پروگرام، پلاننگ کمیشن آف پاکستان، ایف اے او سمیت دوسرے عالمی اداروں کے ماہرین اور نمائندے شرکت کر رہے ہیں۔

ساؤتھ سنٹرل یونیورسٹی فار نیشنلٹیز چائنہ کے ثقافتی طائفہ کا زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں چائنیز کلچرل پرفارمنس کا مظاہرہ

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے اقبال آڈیٹوریم میں ساؤتھ سنٹرل یونیورسٹی فار نیشنلٹیز چائنہ کے ثقافتی طائفہ نے چائنیز کلچرل پرفارمنس کا مظاہرہ کیا۔ کنفیوشس انسٹی ٹیوٹ کے توسط سے منعقد ہونے والے پروگرام میں کلرفل چائنہ کے سلوگن سے چائنیز فوک ڈانس، ہارس ہیڈ فیڈل سولو، فی میل گروپ ڈانس، جیسمین فلاور، ڈریگن بوٹ میلوڈی پر مبنی سولو ڈانس، سٹون سٹیچو وسوائن گروپ ڈانس، پیپا سولو میوزک پرفارمنس، دائی فی میل گروپ ڈانس، مارشل آرٹس پرفارمنس، فیس چینجنگ اوپرا، تبتین گروپ ڈانس اور پاکستان کے تمام صوبوں کی نمائندگی پر مبنی پرفارمنس پیش کی گئی۔ رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر نے اپنے استقبالیہ خطاب میں چینی مہمانوں کو خوش آمدید کہتے ہوئے بتایا کہ کنفیوشس انسٹی ٹیوٹ کے زیراہتمام ساڑھے پانچ ہزار سے زائد نوجوان طلبہ، سٹاف اور شہری چینی زبان کے مختلف مراحل طے کر چکے ہیں۔ انہوں نے کہا کہ وہ کنفیوشس انسٹی ٹیوٹ کی زیرنگرانی مارشل آرٹس، چائنیز ٹی آرٹ، چائنیز کوکنگ اور دوسرے پروگراموں کو دونوں ممالک کے عوام کی سطح پر

تعلقات کو مزید گہرائی کا باعث قرار دیتے ہیں۔انہوں نے بتایا کہ یونیورسٹی کے مین روڈ پر کنفیوشس انسٹی ٹیوٹ کی نئی عمارت جلد تعمیر کر لی جائے گی جس سے یونیورسٹی میں طلبہ' اساتذہ اور شہریوں کو چینی زبان' ثقافت اور کھانوں کے بارے جاننے کا موقع ملے گا۔انہوں نے بتایا کہ یونیورسٹی کا کنفیوشس انسٹی ٹیوٹ قراقرم انٹرنیشنل یونیورسٹی اور گورنمنٹ کالج فار ویمن یونیورسٹی فیصل آباد میں چینی زبان کے فروغ کیلئے کلیدی کردار ادا کر رہا ہے جو قابل ستائش ہے۔انہوں نے توقع ظاہر کی کہ پاک چین اقتصادی راہداری اور دوسرے منصوبوں میں چینی سرمایہ کاری سے دونوں ممالک کے عوام کے معیار زندگی میں بہتری کی نئی راہیں کھلیں گی۔

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں سپارکو پاکستان کے اشتراک سے ورلڈ سپیس ویک کی تقریبات

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں سپارکو پاکستان کے اشتراک سے ورلڈ سپیس ویک کی تقریبات کا انعقاد ہوا۔تقریب کے پہلے روز واٹر راکٹ اور سائیکلنگ کے مقابلے منعقد ہوئے جن میں شہر بھر سے 21 سکولوں کے طلبا و طالبات نے حصہ لیا۔فارن فیکلٹی سے سٹیٹ کیئر ڈیپارٹمنٹ تک ہونے والے سائیکلنگ مقابلوں میں لیبارٹری گرلز ہائی سکول کی طالبات نے حصہ لیا جن میں جنت نے پہلی جبکہ ماریہ نے دوسری پوزیشن حاصل کی۔ ڈی گراؤنڈ میں واٹر راکٹ اور سائیکلنگ مقابلوں کے مہمان خصوصی یونیورسٹی کے وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر تھے جنہوں نے سائیکلنگ میں شامل کھلاڑیوں کے ہمراہ سائیکل بھی چلائی۔سپیس ویک کی مرکزی تقریب اقبال آڈیٹوریم میں منعقد ہوئی جس میں لیبارٹری سکولز سسٹم کے طلبا و طالبات خلا سے متعلق مختلف ٹیبلوز پیش کئے اور واک میں بھی شرکت کی۔ سپیس ویک میں کوارڈی نیٹر ڈاکٹر خلیل الرحمٰن' ڈاکٹر عبدالرشید' ڈاکٹر عبدالنوید' سپارکو منیجر عامر علی اور سیف اللہ سپیس ویک کی تقریبات میں اپنے ادارے کی نمائندگی کرتے ہوئے خصوصی طور پر شرکت کی۔

جامعہ کے نیو سینٹ ہال میں ملک بھر کی جامعات کے زیر تعلیم طلبا و طالبات میں نئے بزنس آئیڈیاز پر مبنی ڈائس ایگریکلچر وفوڈ کانفرنس ایونٹ کا انعقاد

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں ملک بھر کی جامعات کے زیر تعلیم طلبا و طالبات میں نئے بزنس آئیڈیاز پر مبنی ڈائس ایگریکلچر وفوڈ کانفرنس ایونٹ کا انعقاد ہوا۔ ڈائس نمائش میں ملک بھر سے 30 سے زائد جامعات کے طلبہ ڈیڑھ سو بزنس آئیڈیاز کے ساتھ شرکت کی۔ پاکستان میں بیلجیئم کے سفیر مسٹر فریڈریک ورہیڈن نے ایکسپو سینٹر میں وائس چانسلر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر اور ڈاکٹر ظہیر احمد ظہیر کے ہمراہ ڈائس نمائش کا افتتاح کیا۔اس موقع پر اپنے خطاب میں بیلجیئم سفیر نے کہا کہ پاکستان میں ان کا سفارتخانہ آؤٹ ریچ سرگرمیوں کے ذریعے پاکستانی نوجوانوں میں بیلجیم کی جامعات کو متعارف کروا رہا ہے اور اس وقت 100 سے زائد پاکستانی طلبہ بیلجیئم کی جامعات میں مختلف ڈگری پروگرامز میں زیر تعلیم ہیں۔انہوں نے بتایا کہ پاکستان میں بیلجیئم جامعات سے فارغ التحصیل ہونے والے سکالرز کا نیٹ ورک مضبوط

بنایا جا رہا ہے تاکہ ان کی صلاحیتوں سے دونوں ممالک کے ادارے مستفید ہوسکیں۔ نیوسینٹ ہال میں ریسرچ کمرشلائزیشن کے حوالے سے بھی خصوصی سیمینار کا انعقاد کیا گیا جس سے مہمان خصوصی کے طور پر خطاب میں وائس چانسلر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر نے کہا کہ ملک کی ایک تہائی آبادی خط غربت سے نیچے زندگی گزار رہی ہے جسے معاشی وکاروباری سرگرمیوں میں شامل کر کے غربت کے خاتمہ کیلئے یونیورسٹی طلبہ کے اچھوتے بزنس آئیڈیاز بنیادی کردار ادا کر سکتے ہیں۔ انہوں نے ماضی میں معاشرتی تبدیلیوں کا تذکرہ کرتے ہوئے کہا کہ ایک اچھوتا آئیڈیا پورے معاشرے کی تبدیلی کو رواج دے سکتا ہے اور پاکستان اس حوالے سے خوش قسمت ملک ہے جس کی نصف آبادی نوجوانوں پر مشتمل ہے جنہیں تعمیری سرگرمیوں کا حصہ بنا کر پائیدار ترقی کی راہ ہموار کی جاسکتی ہے۔ انہوں نے کہا کہ ہر چند یونیورسٹی ہر سال اوسطاً ایک سو پی ایچ ڈی سکالرز پیدا کر رہی ہے جن کی تحقیقات اور آئیڈیاز سے رہنمائی لیتے ہوئے معاشرتی وکاروباری مسائل کو کم کرنے میں مدد لی جانی چاہئے۔ انہوں نے کہا کہ موسمیاتی تبدیلیوں کے تناظر میں ہمیں اپنے کراپنگ پیٹرن کو ازسرنو ترتیب دینے کے ساتھ ساتھ دیہاتی نوجوانوں کی صلاحیتوں کو دیہی ترقی کیلئے استعمال میں لانا چاہئے۔ انہوں نے کہا کہ گڈ گورننس کیلئے ضروری ہے کہ تحقیقاتی نتائج اور دلیل کے ساتھ اپنا آئیڈیا آگے بڑھایا جائے۔ ان کا کہنا تھا کہ یونیورسٹی میں سائنس دان اور طلبہ معاشرے کے خوش قسمت لوگ ہیں جنہیں اپنے علم اور تجربہ کے ساتھ معاشرے کی خدمت کرتے ہوئے اس کا قرض اُتارنا ہے۔ ڈاکٹر حبیب اسلم گابا نے کہا کہ تحقیق اسی صورت میں معاشرے کیلئے مفید ثابت ہوسکتی ہے جب اس کے نتائج اور تجاویز کو قابل عمل صورت میں استعمال کیا جائے۔ انہوں نے کہا کہ اکیڈیمیا اور انڈسٹری کو قریب کرنے میں وہ خاصے کامیاب رہے ہیں اور ڈائس ایونٹ میں ایوان صنعت وتجارت کے ذمہ داران کی شرکت اس بات کا بین ثبوت ہے۔ انہوں نے نوجوانوں پر زور دیا کہ اپنے آئیڈیا کو معاشرے میں موثر انداز میں متعارف کروائیں تبھی اس کے نتائج اور فوائد کھل کر سامنے آئیں گے۔ ڈائریکٹر اورک ڈاکٹر ظہیر احمد ظہیر نے کہا کہ زرعی یونیورسٹی نے آٹھ سال قبل انٹر پرینیورشپ پر ورکشاپ کا انعقاد کر کے پورے ملک میں اس نوعیت کا پہلا پروگرام منعقد کر کے اس اہم ترین اقدام کی بنیاد رکھ دی تھی اور آج منعقد ہونے والا ڈائس ایونٹ اپنی نوعیت کا چوتھا پروگرام ہے۔

انہوں نے کہا کہ آج ہمیں نوجوانوں کی صورت میں ایک بڑا ذہنی وفکری سرمایہ حاصل ہے جن کے اذہان وقلوب کے آنیوالے نئے آئیڈیاز کو کاروبار کی سطح تک لیجانا انتہائی اہم پیش رفت ہوگی۔ سپریئر یونیورسٹی لاہور میں چیئر ٹیکنو پرینیورشپ اینڈ انوویشن ڈاکٹر احمد رضا بلال نے اپنے کلیدی خطاب میں کہا کہ تعلیم کی بنیاد پر معیشت کے خدوخال ترتیب دینے اور پائیدار ترقی کیلئے ضروری ہے کہ اکیڈیمیا' انڈسٹری اور حکومت کی تکون موثر انداز میں ایک دوسرے کی مدد کریں۔ انہوں نے کہا کہ پاکستان خوش قسمت ملک ہے جس کی معیشت ایگرو بیسڈ انڈسٹری پر مشتمل ہے تاہم ضرورت اس امر کی ہے کہ اکیڈیمیا اور انڈسٹری کے مابین نفسیاتی ہم آہنگی پیدا کر کے ایک دوسرے کا ہاتھ تھاما جائے۔ انہوں نے صداقت گروپ کی مثال دیتے ہوئے کہا کہ وہاں نیشنل ٹیکسٹائل یونیورسٹی کے طلبہ کیلئے انٹرن شپ کے دروازے کھول دیئے گئے ہیں جس کے بعد ان میں باصلاحیت نوجوانوں کو پرکشش ملازمت کے مواقع فراہم کئے جاتے ہیں۔ انہوں نے کہا کہ جامعہ زرعیہ کو ریسرچ کمرشلائزیشن کیلئے ایسا ایکوسسٹم متعارف کروانا چاہئے جس کے ذریعے نوجوانوں کے بزنس آئیڈیاز کو کاروباری پارٹنرز کی تلاش میں مدد مل سکے۔ تقریب سے چیف ایگزیکٹو آفیسر ڈائس خورشید قریشی ایوان صنعت وتجارت کے صدر شبیر حسین چاولہ' ڈاکٹر وسیم احمد' مسٹر فاروق حسن' ڈاکٹر عبدالنوید' ڈاکٹر عبدالرشید اور ڈاکٹر خرم ضیاء نے بھی خطاب کیا۔

ایگری ٹورازم کلب کے زیراہتمام پاک امریکہ مرکز اعلیٰ تعلیم (CAS) کے آڈیٹوریم میں پہلی ایگری ٹورازم کانفرنس

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے سنئیر ٹیوٹر آفس میں ایگری ٹورازم کلب کے زیراہتمام پہلی ایگری ٹورازم کانفرنس کا انعقاد ہوا۔ کانفرنس سے خطاب کرتے ہوئے رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر نے کہا کہ شہری عوام کی اکثریت فاسٹ فوڈ' غیر متوازن خوراک اور غیر متحرک طرز زندگی کی وجہ سے مختلف بیماریوں کا شکار ہو رہی ہے لہٰذا ضروری ہے کہ انہیں شہر کے مضافاتی علاقوں میں موجود کھیت سے سبزیاں' پھل اور دوسری زرعی اجناس کی خریداری کی راہ دکھائی جائے تاکہ ان کے بچوں کو بھی مختلف فصلوں وسبزیوں کی کاشت کے حوالے سے کھیت میں انجام دیئے جانیوالے اُمور سے خاطر خواہ آگاہی

ہو۔انہوں نے کہا کہ آج کا شتکار اپنے کم ہوتے منافع جبکہ صارفین مہنگائی کی شکایت کر رہے ہیں ایسے حالات میں کسان اور صارف کو ایگری ٹورازم کے ذریعے قریب کرنا انتہائی اہم انقلابی قدم ہوگا۔انہوں نے کہا کہ پاکستان میں جدید طرز زراعت‘ برداشت‘ ہینڈلنگ‘ سٹوریج و ٹرانسپورٹیشن جیسے شعبہ جات میں سرمایہ کاری کے لاتعداد مواقع موجود ہیں جن سے فائدہ اُٹھانے کے بے پناہ امکانات کو بروئے کار لاکر پھلوں‘ سبزیوں اور دوسری زرعی اجناس کی کھیت سے صارف تک پہنچنے کے دوران ضائع ہونے والے 40 فیصد سے زائد شرح کو قابو میں لایا جاسکتا ہے۔کلیہ ویٹرنری سائنس کے سینئر پروفیسر ڈاکٹر ظفر اقبال رندھاوا نے کہا کہ یونیورسٹی نئے خیالات و آئیڈیاز کے حامل نوجوانوں کو زرعی ٹورازم کا حصہ بنا کر ایک نئی انڈسٹری کی راہ ہموار کرسکتی ہے یہی وجہ ہے کہ سنیئر ٹیوٹر آفس کے زیر اہتمام ایگری ٹورازم کلب کی بنیاد رکھ دی گئی ہے جس کے ذریعے زیر تعلیم نوجوانوں کی صلاحیتوں کو بروئے کار لایا جائے گا۔ڈاکٹر شہزاد مقصود احمد بسراء نے نیپال کی مثال دیتے ہوئے کہا کہ وہاں سکول کی سطح پر طلبہ کو پودے لگانے کی عملی تربیت فراہم کی جاتی ہے وہ چاہیں گے کہ پاکستان میں بھی سکول کے بچوں کو پھل دار اور دوسرے پودے لگانے کا پابند کیا جائے۔کانفرنس سے ایگری ٹورازم ڈویلپمنٹ کارپوریشن پاکستان کے چیف ایگزیکٹو مسٹر طارق تنویر اور اللہ داد خان نے بھی خطاب کیا۔

سینئر ٹیوٹر آفس کے زیر اہتمام میں منشیات کی روک تھام پر سیمینار کا انعقاد

سینئر ٹیوٹر آفس ، جامعہ زرعیہ فیصل آباد کے زیر اہتمام منشیات کی روک تھام پر ایک سمینار کا انعقاد ہوا۔سمینار سے خطاب کرتے ہوئے رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر نے کہا کہ نفسیاتی اُلجھنوں اور خاندانی و معاشرتی دباؤ کو مثبت سوچ‘ ہمدردی اور بہتر طرز عمل کے ذریعے کم کر کے ہم سینکڑوں افراد کو منشیات کا عادی بنانے سے روک سکتے ہیں۔ڈاکٹر محمد اقبال ظفر نے کہا کہ پاکستان میں منشیات کے 75 لاکھ سے زائد عادی افراد موجود ہیں جن میں وقت کے ساتھ اضافہ ہوتا جارہا ہے۔انہوں نے کہا کہ سینکڑوں نوجوان لڑکپن میں دوسروں کو دیکھ کر منشیات کے عادی بن جاتے ہیں لہٰذا گھر پر ابتدائی تربیت کے دوران بچوں کو منشیات کے مضر اثرات سے آگاہ کیا جانا چاہئے۔انہوں نے کہا کہ ہمیں اپنے مثبت رویوں سے معاشرے میں خوبصورتیاں پیدا کرتے ہوئے لوگوں کی نفسیاتی الجھنوں کو کم کرنے کے ساتھ ساتھ خاندانی اور معاشرتی دباؤ میں بھی کمی لانا ہے تا کہ ایک شہری پوری توانائی کے ساتھ زندگی کی گاڑی کو آگے بڑھا سکے۔انہوں نے کہا کہ ہمیں اپنے مثبت رویئے کے ساتھ ساتھ دوسرے کو برداشت کرنے اور اسکے خیالات و آراء کا بھی احترام کرنا چاہئے تا کہ ایسے حالات ہی پیدا نہ ہو جن سے مایوسی میں اضافہ ہو۔انہوں نے کہا کہ قدرت نے ہمارے اردگرد بہت سی خوبصورتیاں پیدا کی ہیں جنہیں ہم اپنی بے پناہ مصروفیات اور ذہنی و پیشہ وارانہ دباؤ کی وجہ سے نوٹ نہیں کر پاتے۔انہوں نے بتایا کہ یونیورسٹی کیمپس میں سگریٹ نوشی اور فروخت پر عائد پابندی پر مکمل طور پر عمل کیا جارہا ہے اور اس غیر قانونی کاروبار میں ملوث کسی بھی فرد سے کوئی رعایت نہیں برتی جارہی۔نامور معالج ڈاکٹر محمد آصف باجوہ نے کہا کہ ہر چند ملک میں منشیات کے عادی افراد کی تعداد فیصل آباد کی مجموعی آبادی سے زائد ہے لہٰذا مناسب ہوگا کہ ان کیلئے علیحدہ شہر آباد کر دیا جائے جہاں ان کے علاج معالجہ‘ کونسلنگ اور نگرانی کا عمل نسبتاً آسانی سے سرانجام دیا جا سکے گا۔انہوں نے منشیات کے کاروبار میں ملوث افراد کو دہشت گردوں سے تعبیر کرتے ہوئے کہا کہ اس گھناؤنے کاروبار میں ملوث مکروہ لوگ کسی طرح بھی دہشت گردوں سے کم نہیں جو معاشرے کو مفلوج کرنے کی اندھی راہ پر گامزن ہیں۔انہوں نے بتایا کہ منشیات کا عادی ایک عام شخص وقت گزرنے کے ساتھ منشیات کا استعمال بتدریج بڑھا کر زہر اپنی رگوں میں اُتار رہا ہے جس سے وقت سے پہلے ہی موت کے منہ میں چلا جاتا ہے۔انہوں نے بتایا کہ آج کے نوجوانوں میں شیشہ بہت تیزی سے مقبول ہو رہا ہے جس میں ہیروئن کا استعمال بڑھتا جارہا ہے لہٰذا اپنے پیاروں خصوصاً نوجوانوں کی تنہائی کی سرگرمیوں پر خاص طور پر نہ صرف نظر رکھیں بلکہ انہیں مثبت سرگرمیوں میں مصروف رکھتے ہوئے اچھا اور مفید شہری بنائیں۔سینئر ٹیوٹر ڈاکٹر اطہر جاوید نے کہا کہ یونیورسٹی میں ہر سطح پر منشیات کے استعمال کی حوصلہ شکنی کی جاتی ہے اور کیمپس نیوز سمیت جامعہ کے تمام نمایاں مقامات پر منشیات سے پرہیز کے پیغام آویزاں کئے گئے ہیں۔

تقریب سے ڈاکٹر عاصم عقیل و دیگر نے بھی خطاب کیا۔

ادارہ اثمار میں اینڈومنٹ فنڈ سیکرٹریٹ کے تعاون سے کسان ڈے کا انعقاد

فیصل آباد28اکتوبر) زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے ادارہ اثمار میں اینڈومنٹ فنڈ سیکرٹریٹ کے تحت پروجیکٹ (Multiplication of Fig Plantation and Establishment of Fig Orchards in Saline Soil at Proka II) کے تعاون سے کسان ڈے کا اہتمام کیا گیا جس میں قُرب و جوار سے مدعو کیے گئے عام کسانوں میں 1000 سے زائد انجیر کے پودے مفت تقسیم کیے گئے۔ اس موقع پر ڈاکٹر سعید احمد نے کسانوں اور طلبہ کو انجیر کے بارے آگاہی دیتے ہوئے کہا کہ انجیر کا پودا پاکستان میں مختلف قسم کی زمین میں کامیابی سے کاشت کیا جاسکتا ہے۔ انجیر کو تازہ پھل اور خشک دونوں طرح سے استعمال کیا جا سکتا ہے۔ یہ پھل غذائی لحاظ سے بڑی اہمیت کا حامل ہے اور اس کی پیداوار کو فروغ دینے کے لیے ادارہ اثمار زرعی یونیورسٹی فیصل آباد نے اینڈومنٹ فنڈ سیکرٹریٹ کی مالی معاونت سے جو پروجیکٹ شروع کیا ہے اس سے زمیندار حضرات اس پودے کی افادیت، آبپاشی، کھادوں کا استعمال، پیداوار بڑھانے جیسے مسائل سے ہمکنار ہو سکیں گے اور باغبان حضرات اس پودے کو ترویج دے کر اپنی آمدنی میں اضافہ کرسکیں گے۔ مزید برآں انہوں نے پودوں کی تقسیم کے وقت کسانوں اور طلبہ کو انجیر کے طبّی فوائد، کاشت، موزوں آب وہوا، افزائش نسل، قلموں کی تیاری، وقت برداشت اور انجیر کو خشک کرنے کے طریقوں سے بھی آگاہ کیا۔

پاکستان سوسائٹی فار ہارٹیکلچرل سائنسز کے زیر اہتمام گل داؤدی اور موسم خزاں کے پھولوں کی نمائش

زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں پاکستان سوسائٹی فار ہارٹیکلچرل سائنسز کے زیر اہتمام گل داؤدی اور موسم خزاں کے پھولوں کی تین روزہ نمائش منعقد ہوئی۔ کلیہ زراعت کے وسیع لان میں انسٹی ٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز کے نوجوان طلبہ وطالبات اور شہر کے تعلیمی اور صنعتی اداروں کی طرف سے خزاں کے پھولوں کے سٹالز لگائے۔ تین روزہ نمائش کا افتتاح یونیورسٹی کے وائس چانسلر پروفیسر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر نے ڈین کلیہ زراعت پروفیسر ڈاکٹر محمد امجد اولکھ، ڈائریکٹر انسٹی ٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز ڈاکٹر امان اللہ ملک، ڈین اُمور حیوانات ڈاکٹر سجاد خان، ڈین کلیہ فوڈ نیوٹریشن وہوم سائنسز ڈاکٹر مسعود صادق بٹ اور آرگنائزر ڈاکٹر افتخار احمد اور انچارج گارڈننگ ڈاکٹر رائے محمد آصف کے ہمراہ کیا۔ اس موقع پر اظہار خیال کرتے ہوئے رئیس جامعہ پروفیسر ڈاکٹر محمد اقبال ظفر نے پھولوں کی نمائش کو شہریوں کیلئے تفریح طبع کے خوبصورت موقع سے تعبیر کرتے ہوئے کہا کہ ایسے صحت منداور خوبصورت مقابلوں کے ذریعے نوجوانوں میں مسابقت کا رجحان پیدا ہوتا ہے اور معاشرتی ناہمواریوں کے باوجود مسکراتے ہوئے آگے بڑھنے کا راستہ میسر آتا ہے۔ انہوں نے کہا کہ پھول اپنے خوبصورت رنگوں اور حسن ترتیب سے دیکھنے والوں کو متاثر کرتے ہیں جنہیں دیکھ کر انسان اپنے غم بھلا کر اللہ تعالیٰ کی تخلیقات کی تعریف کیے بغیر نہیں رہ سکتا۔ انہوں نے کہا کہ پھول ہمیشہ اپنے اندر امن، پیار، محبت اور تازگی کا احساس لئے ہوتے ہیں جنہیں دیکھ کر خزاں میں بھی بہار کا احساس ہوتا ہے۔ نمائش میں گل داؤدی کے ساتھ ساتھ کٹ فلاورز، ہاؤس پلانٹس، لان کی سجاوٹ، پینٹنگ، فوٹوگرافی، فلاور ارینج منٹ، فروٹ و ویجی ٹیبل آرٹ کو خوبصورت ترتیب کے ساتھ سجایا گیا تھا۔

انٹرویو:

ڈاکٹر شکیل احمد انجم (اسسٹنٹ پروفیسر)

شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

ڈاکٹر شکیل احمد انجم بطور اسسٹنٹ پروفیسر، ڈیپارٹمنٹ آف ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں گزشتہ چھ سال سے خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔ آپ نے ساؤتھ ویسٹ یونیورسٹی، چین سے پی ایچ ڈی کی ڈگری 2011 میں حاصل کی۔ پی ایچ ڈی کے دوران آپ کے غیر ملکی جرائد میں 30 سے زائد مقالہ جات شائع ہوئے۔ چین میں آپ نے پانی کی کمی کی صورت میں پیداوار بڑھانے کے مختلف طریقوں پر تحقیق کی۔ وطن واپسی پر زرعی یونیورسٹی میں خدمات سرانجام دینا شروع کیں۔ اب تک 100 سے زائد مقالہ جات شائع کر چکے ہیں۔ مزید برآں آپ کی زیرسرپرستی 25 سے زائد طلبہ ایم ایس سی اور ایک طالب علم پی ایچ ڈی کی ڈگری حاصل کر چکا ہے جبکہ 10 سے زائد طلبہ آپ کی زیرنگرانی تحقیق میں مصروف ہیں۔ آپ آج کل سٹریس ایگرانومی، فارمنگ سسٹم ریسرچ اور گندم پر تحقیق میں مصروف عمل ہیں۔

سوال: ڈاکٹر صاحب گندم پاکستان کی اہم غذائی جنس ہے۔ یہ بتائیں کہ اس کی کاشت کے لیے زمین کی تیاری اور موزوں وقت کونسا ہوتا ہے؟

جواب: گندم کی کاشت کے لیے زمین کی تیاری اکتوبر کے وسط سے لے کر نومبر کے پہلے ہفتے تک مکمل کر لینی چاہیے۔

سوال: آج کل گندم کو کم رقبے میں کاشت کیا جا رہا ہے، اس کمی کی وجوہات کیا ہیں؟

جواب: گندم کو کم رقبے میں کاشت کرنے کی بہت سی وجوہات ہیں جن میں کماد کی برداشت میں تاخیر، چاول کے کاشت والے علاقوں میں زمین کی نمی میں اضافہ اور بارانی علاقے جہاں آبپاشی کم ہوتی ہے ان میں گندم کی بجائے اور فصلوں کو کاشت کیا جاتا ہے۔

سوال: گندم کے بیج کا انتخاب کرتے وقت کونسی خصوصیات کو ملحوظ رکھنا چاہیے؟

جواب: فصل کا قد، پتے کی ساخت، پتے کا پھیلاؤ، فصل کی کاشت کے وقت اُس کے سٹے کا رنگ، گندم کی فصل کے دانے کا رنگ، سٹے میں دانوں کی اوسط تعداد، ہزار دانوں میں اوسط وزن اور فصل کی پیداواری صلاحیت کو مدنظر رکھتے ہوئے گندم کے بیج کا انتخاب کرنا چاہیے۔

سوال: ڈاکٹر صاحب! گندم کی آبپاشی کن کن طریقوں سے کی جا سکتی ہے؟

جواب: گندم کی آبپاشی نہری پانی، ٹیوب ویل کے پانی یا سیلابی پانی سے کی جا سکتی ہے۔ اگر گندم کو پٹریوں پر کاشت کیا جائے تو پچاس فیصد پانی کی بچت کی جا سکتی ہے۔

سوال: پاکستان کے بارانی علاقوں میں گندم کی کاشت کے لیے تجویز کردہ بیج کی اقسام کونسی ہیں؟

جواب: بارانی علاقوں میں گندم کی کاشت کے لیے ہم مختلف اقسام کے بیج استعمال کر سکتے ہیں۔ جن میں چکوال 50، این آر سی (NARC) 2009، بارس 2009، دھرابی 2011، پاکستان 2013، فتح جنگ 2016 اور احسان 2016 شامل ہیں۔

سوال: ڈاکٹر صاحب یہ بتائیں کہ فی ایکڑ گندم کے کھیت میں اوسطاً بیج کتنا استعمال کیا جا سکتا ہے؟

جواب: گندم میں فی ایکڑ اوسطاً بیج 20 نومبر تک بوائی کے لیے 40-50 کلوگرام آبپاش و بارانی علاقوں کے لیے استعمال کیا جائے جبکہ 21 نومبر تا 15 دسمبر تک کاشت کی صورت میں اوسطاً بیج کی مقدار 50-60 کلوگرام تک استعمال کی جا سکتی ہے۔

سوال: یہ بتائیں کہ گندم کا خالص بیج کہاں کہاں سے دستیاب ہے؟

جواب: حکومت پنجاب کا تجویز کردہ بیج پنجاب سیڈ کارپوریشن کے تمام دفاتر سے حاصل کیا جا سکتا ہے جو کہ پنجاب کے تقریباً تمام اضلاع میں واقع ہیں۔ اس کے علاوہ منظور شدہ ڈیلروں اور پرائیویٹ سیڈ کمپنیز سے بھی بیج حاصل کیا جا سکتا ہے۔

سوال: براہ کرم گندم کے بیج کو زہر لگانے کا طریقہ بتائیں؟

جواب: فی کلوگرام گندم کے بیج کے لیے زہر کی مقدار دو گرام رکھی جائے۔ بیج کو زہر لگانے کا سب سے بہتر طریقہ گھومنے والے ڈرم کا استعمال ہے۔ اگر زہر لگانے کے لیے گھومنے والا ڈرم دستیاب نہیں تو پلاسٹک کی ایک بوری میں وزن کیا ہوا بیج ڈال کر اس کے مطابق زہر ڈالیں۔ خیال رکھیں کہ بوری آدھی بھری ہوئی ہو تا کہ بوری کو اچھی طرح ہلایا جا سکے تا کہ اس سے بیج کے ہر دانے کو زہر لگ سکے۔

سوال: ڈاکٹر صاحب جڑی بوٹیوں کے کلچرل کنٹرول سے کیا مراد ہے؟

جواب: جڑی بوٹیوں کے کلچرل کنٹرول سے مراد ہے کہ جڑی بوٹیوں کو مخصوص طریقہ کار بذریعہ گوڈی، بار ہیرو اور داب سے ختم کیا جائے تا کہ فصل کو کوئی نقصان نہ پہنچے۔

سوال: ہمارے ہاں گندم کو کن کن طریقوں سے کاشت کیا جا سکتا ہے؟

جواب: گندم کو ہم تین طریقوں سے کاشت کر سکتے ہیں جن میں سب سے زیادہ اہم وتر طریقہ اور اس کے بعد خشک طریقہ کاشت اور گپ چھٹ طریقہ کاشت شامل ہیں۔

سوال: دھان کی کٹائی کے بعد والے کھیت میں گندم کی کاشت کا طریقہ بتائیں؟

جواب: دھان کی فصل کو برداشت سے 15 روز پہلے پانی لگانا بند کردیں تاکہ زمین وتر کی اصل حالت میں آجائے اور پھر اس میں گندم کاشت کردیں۔گندم کی کاشت کے بعد ایک مرتبہ روٹا ویٹر استعمال کریں یا دو دفعہ ڈِسک ہیرو چلائیں اور اس کے بعد زمین میں ہل کو سہاگہ کی مدد سے چلائیں اور گندم کو ڈرل سے کاشت کردیں۔اس کے علاوہ ہیپی سیڈر (Happy Seeder) اور ٹربو سیڈر (Turbo Seeder) زیرو ٹیلیج ڈرل کے ذریعے بھی دھان کے کھیت میں گندم کی کاشت کی جاسکتی ہے۔

سوال: ڈاکٹر صاحب پٹڑیوں پر گندم کی کاشت کے کیا فوائد ہوسکتے ہیں؟

جواب: پٹریوں پر کاشت کا سب سے بڑا فائدہ توانائی کی بچت ہے،اس سے فصل بھی نہیں گرتی ،بہتر پیداوار کے ساتھ ساتھ پچاس فیصد سے زیادہ پانی کی بھی بچت کی جاسکتی ہے۔

سوال: یہ بتائیں کھڑی کپاس میں گندم کی فصل کیسے کاشت کی جاتی ہے؟

جواب: کھڑی کپاس میں گندم کی کاشت سے پہلے کپاس کی مکمل چنائی کروالیں اور پھر کھیت کو پانی سے اچھی طرح بھرلیں۔اگر کھیت میں کھیلیاں وغیرہ موجود ہوں تو ان کو بھی اچھی طرح سے پانی سے تَر کرلیں۔اگر زمین مَیرا ہو تو پانی کھڑا کرنے کے فوراً بعد گندم کے بھیگے ہوئے بیج کا چھٹہ کردیں اور اگر زمین سخت ہو تو پانی کو زیادہ دیر تک کھڑا کیے بغیر خشک بیج کا چھٹاّ کردیں۔گندم کا چھٹاّ دینے کے بعد 30 سے 40 دن بعد کپاس کی چھڑیوں کو کاٹ دینا چاہیے۔

سوال: سر یہ بتائیں کہ کمزور،اوسط اور زرخیز زمین کے لیے کھادوں کی مقدار کتنی ہونی چاہیے؟

جواب: کمزور زمین میں پہلے پانی کے ساتھ دو بوری ڈی اے پی،آدھی بوری یوریا اور ایک بوری ایس او پی ڈالیں۔دوسرے پانی کے ساتھ صرف ایک بوری یوریا ڈالیں۔اوسط زمینوں میں پہلے پانی کے ساتھ ڈیڑھ بوری ڈی اے پی،آدھی بوری یوریا اور ایک بوری ایس او پی جبکہ دوسرے پانی کے ساتھ ایک بوری یوریا ڈالیں۔زرخیز زمینوں میں پہلے پانی کے ساتھ ایک بوری ڈی اے پی،آدھی بوری یوریا اور ایک بوری ایس او پی کی ڈالیں جبکہ دوسرے پانی کے ساتھ صرف آدھی بوری یوریا ڈالیں۔

سوال: یہ بھی بتائیں کہ ترقی پسند کاشتکار حضرات کے لیے فی ایکڑ زمین کے لیے کھادوں کی مقدار کیا رکھیں؟

جواب: ترقی پسند کاشتکار حضرات نائٹروجن 64، فاسفورس 46 اور پوٹاش 25 کلوگرام فی ایکڑ یعنی دو بوری ڈی اے پی،ایک بوری یوریا اور ایک بوری ایس او پی کا استعمال کریں۔

سوال: ڈاکٹر صاحب کھادوں کے انتخاب واستعمال بارے میں بنیادی ہدایات وضاحت کردیں؟

جواب: کھادوں کے استعمال سے پہلے زمین کا تجزیہ کروایا جانا چاہیے،کھاد خریدنے سے قبل اس کا کوالٹی ٹیسٹ کروانا چاہیے اور اسے زمین کی نوعیت کے مطابق استعمال کیا جائے۔

سوال: گندم کی فصل کو پانی کب اور کونسے طریقے سے لگانا چاہیے؟

جواب: گندم میں پانی تین دفعہ لگایا جاتا ہے۔سب سے پہلا پانی بوائی کے 20 تا 25 دن بعد جبکہ دوسرے پانی کو بوائی کے 80 تا 90 دن بعد (گوبھ کی صورت میں) اور تیسرا پانی دانہ بننے کی ابتدا یعنی 125 تا 130 دن بعد دودھیا حالت میں لگائیں۔ہم گندم کو پانی سیلابی آبپاشی کے ذریعے بھی دے سکتے ہیں۔

سوال: یہ بتائیں گندم میں جڑی بوٹیوں کی تلفی کے کونسے طریقے ہیں؟

جواب: گندم میں سب سے پہلا اور مفید طریقہ جڑی بوٹیوں کی تلفی کا بار ہیرو ہے اس کے بعد ہم جڑی بوٹیوں کو بذریعہ گوڈی بھی ختم کر سکتے ہیں اگر جڑی بوٹیاں ان دونوں طریقوں سے کنٹرول نہ ہوں تو ہم جڑی بوٹی مار زہریں استعمال کرسکتے ہیں۔

سوال: سر! گندم کے کیڑوں کا انسداد کیسے ممکن ہے؟

جواب: گندم کے کیڑوں کے انسداد کے لیے مناسب زہر کا استعمال کریں۔کھیتوں میں مفید کیڑوں کی پرورش کے لیے سرسوں کی لائنیں لگائیں۔اگیتی کاشت کا رجحان بڑھائیں نیز پانی کا تیز سپرے والی نالی سے پریشر والی سپرے کریں۔

سوال: گندم میں سُست تیلے کا تدارک کیسے کیا جاسکتا ہے؟

جواب: سُست تیلے پر کیمیائی سپرے تجویز نہیں کیا جاتا لہٰذا کسانوں کو چاہیے کے وہ گندم کی فصل میں سرسوں کی فصل کی تین چار لائنیں لگادیں کیونکہ سرسوں کے تیلے کا حملہ سرسوں پر گندم کے تیلے سے پہلے ہوتا ہے۔سرسوں کے تیلے پر اس کے شکاری کیڑے مثلاً لیڈی برڈ بیٹل، ایور سرفڈ فلائی پرورش پانا شروع کردیتے ہیں۔جیسے ہی گندم کا سُست تیلا کھیت میں گندم کے پتوں یا سٹّوں پر حملہ آور ہوتا ہے تو یہ فائدے مند کیڑے تیلے کو کھانا شروع کردیتے ہیں۔اس طرح گندم کا تیلا کھیت میں مزید پرورش نہیں پاتا۔

سوال: ڈاکٹر صاحب! گندم کی بیماریوں کا انسداد کیسے ممکن ہے یہ بتائیں کنگی اور کانگیاری کا انسداد کیسے کیا جائے؟

جواب: گندم کی بیماریوں کا انسداد کرنے کے لیے گندم کی فصل کے لیے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی سفارش کردہ اقسام استعمال کریں۔اس کے بعد ایک کی بجائے مختلف اقسام کے بیج کی کاشت کریں۔اگیتی کاشت کا انتخاب کیا جائے۔کنگی کی بیماری کے انسداد کے لیے کنگی کی تمام اقسام کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی سفارش کردہ اقسام کی کاشت کریں اور زیادہ رقبہ پر ایک قسم کی بجائے تین چار اقسام کاشت کریں جبکہ فصل کی پچھیتی کاشت کی بجائے اگیتی کاشت کریں۔اسی طرح کانگیاری کے انسداد کے لیے گندم کی فصل کا بیج تندرست فصل سے رکھیں اور قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کا استعمال کریں۔کانگیاری سے بچنے کے لیے بیج کے ذریعے موزوں پھپھوندی کش زہریں استعمال کریں۔

سوال: گندم کی برداشت کے لیے کوئی موثر طریقہ بتائیں اور یہ بھی وضاحت کریں کہ گندم کی گہائی کیسے کی جائے؟

جواب: گندم کی کٹائی فصل پوری طرح پکنے پر کریں اور فصل کی بروقت سنبھال کے لیے کٹائی کے لیے موزوں انتظامات کرلیں کٹائی کے لیے موسم کا خیال رکھیں بارش کے وقت کٹائی بند کردیں۔گندم کی کٹائی کے بعد بھریاں چھوٹی باندھیں اور گندم کے سٹّوں کا رخ ایک طرف رکھیں۔کھلواڑے اونچے کھیتوں میں لگائیں اور اردگرد پانی کے نکاس کے لیے نالی بنائی جائے۔گندم کی گہائی کرتے وقت اس بات کا خیال رکھا جائے کہ گندم کے دانے ٹوٹنے نہ پائیں کیونکہ ٹوٹے ہوئے دانوں پر کیڑوں کا حملہ بہت جلد اور زیادہ مقدار میں ہوتا ہے۔

سوال: ڈاکٹر صاحب! گندم کے بیج کو ذخیرہ کرنے کے لیے کیا کیا حفاظتی تدابیر اختیار کرنی چاہئیں؟

جواب: گندم کے بیج کو ذخیرہ کرنے کے لیے درج ذیل احتیاطی تدابیر اختیار کرنی چاہئیں۔سب سے پہلے گندم کی گہائی کرتے وقت خیال کیا جائے کہ دانے ٹوٹنے نہ پائیں اس کے بعد گندم کو گوداموں میں رکھتے وقت نمی کا تناسب 10 فیصد سے زیادہ نہ رکھا جائے۔غلہ کو ذخیرہ کرنے کے لیے نئی بوریاں استعمال کریں بصورت دیگر پرانی بوریوں کو محکمہ زراعت کے عملے سے مشورہ کرکے سفارش کردہ زہر کے محلول سے اچھی طرح سپرے کرکے خشک کردیں اور گندم سے بھر دیں اور گوداموں میں بوریوں کو ذخیرہ کرلیں۔

انٹرویو:

ڈاکٹر عامر شکیل (اسسٹنٹ پروفیسر)

شعبہ پلانٹ بریڈنگ اینڈ جینیٹکس
زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

سوال: ڈاکٹر صاحب! پاکستان میں کپاس کی فصل کس قدر اہمیت کی حامل ہے؟

جواب: پاکستان کپاس پیدا کرنے والے تقریباً 80 ممالک میں سے چوتھے نمبر پر آتا ہے پاکستان کو یہ مقام اس کی اعلیٰ کوالٹی کی کپاس کی وجہ سے بھی حاصل ہے۔ پاکستان کے صوبہ پنجاب اور سندھ کے بیشتر کسان کپاس کی فصل سے منسلک ہیں کپاس سے نہ صرف لباس اور کپڑے کی مصنوعات تیار ہوتی ہیں بلکہ اس سے بناسپتی گھی اور مویشیوں کے لیے کھل بنولہ بھی حاصل ہوتا ہے اور اس کی چھڑیاں بطور ایندھن استعمال ہوتی ہیں۔

سوال: سر! بارانی اور آبپاش علاقوں میں کپاس کی کون کونسی اقسام کاشت کرنی چاہئیں؟

جواب: بارانی علاقوں میں کپاس کی کم پانی والی اقسام کاشت کرنی چاہئیں مثلاً ایف ایچ۔326، وی ایچ۔327، ایف ایچ۔942 وغیرہ جبکہ آبپاش علاقوں میں ایف ایچ۔142، ایف ایچ لالہ زار، ایف ایچ۔114 وغیرہ۔

سوال: کپاس کی کاشت کے لیے زمین کی تیاری اور خاصیت کے بارے میں آگاہ فرمائیں؟

جواب: کپاس کے لیے زرخیز میرا زمین بہتر ہے جس میں نامیاتی مادہ کی خاصی مقدار ہو اور پانی کو جذب کرنے کی صلاحیت ہو۔ نیچے سخت تہہ نہ ہو تاکہ فالتو پانی نیچے چلا جائے۔ زمین کی تیاری کے لیے پہلے گہرا ہل چلائیں اور اس کی ہمواری کے لیے لیزر لیول کریں۔ پچھلی فصل کے باقیات کو روٹا ویٹ یا ڈسک ہیرو سے زمین میں ملا دیا جائے تاکہ نامیاتی مادہ بڑھے اور سنڈیاں بھی تلف ہو جائیں۔ اس کے بعد 3-4 ہل سہاگہ دے کر سیڈ بیڈ تیار کر لیا جائے۔

سوال: ڈاکٹر صاحب! کپاس کا وقتِ کاشت کیا ہے اور کاشت سے قبل کون کونسے اقدامات کرنے چاہئیں؟

جواب: اگیتی کاشت یکم اپریل سے 15 اپریل تک اور نارمل کاشت یکم مئی تا 15 مئی تک مکمل کر لینی چاہیے۔ کاشت سے پہلے معیاری بیج کا انتظام کریں، بیج کا اگاؤ چیک کریں، بیج کو دوائی لگائیں، پچھلی فصل کے باقیات تلف کریں، زمین کا تجزیہ کرائیں اور کھیت کو لیزر لیول کر لیں۔

سوال: آجکل کپاس کی کون کونسی بی ٹی اور نان بی ٹی اقسام کاشت کی جارہی ہیں؟

جواب: کپاس کی اچھی اقسام میں بی ٹی اور نان بی ٹی دونوں اقسام ہی شامل ہیں۔ بی ٹی اقسام میں ایم این ایچ۔886، ایف ایچ۔ لالہ زار، ایف ایچ۔142، سی آئی ایم۔602، ایف ایچ۔326، سی ای ایم بی۔33، اے جی سی۔999، یف ایچ۔114، آئی یو بی۔13، بی ایس۔15، بی ایچ۔184، ایف ایچ۔327 وغیرہ جبکہ نان بی ٹی اقسام نیاب۔846، نیاب کرن، نیاب 2008، سی آئی ایم۔620، سائٹو۔124، ایف ایچ۔942 وغیرہ شامل ہیں۔

ڈاکٹر عامر شکیل 4 اپریل 1975ء کو فیصل آباد میں پیدا ہوئے، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد سے 1998 میں بی ایس سی (آنرز) اور 2000ء میں ایم ایس سی (آنرز) کی ڈگریاں اعزاز کے ساتھ حاصل کیں۔ ایم ایس سی (آنرز) میں اول آنے پر یونیورسٹی سلور میڈل کے حقدار ٹھہرے۔ دوران تعلیم یونیورسٹی میرٹ سکالرشپ حاصل کیا۔ 2008ء میں پی ایچ ڈی کی ڈگری مکمل کی۔ آپ نے اپنی پیشہ ورانہ زندگی کا آغاز 2001ء میں زرعی کالج ڈیرہ غازی خان سے کیا۔ 2003ء میں شعبہ پلانٹ بریڈنگ اینڈ جینیٹکس زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں بطور لیکچرر تعینات ہوئے اور 2008ء میں ترقی پا کر اسسٹنٹ پروفیسر کے عہدے پر فائز ہوئے ان کے اب تک 48 تحقیقی مقالہ جات قومی و بین الاقوامی جرائد میں شائع ہو چکے ہیں۔ وہ اب تک 43 ایم ایس سی (آنرز) اور 2 پی ایچ ڈی سکالرز کی ڈگریوں کی تکمیل اپنی سرپرستی و راہنمائی میں کروا چکے ہیں۔ ڈاکٹر موصوف کپاس کی کم دورانیے اور کیڑوں کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کی تیاری پر اپنا تحقیقی کام کر رہے ہیں وہ کپاس کی 20 سے زائد خودرو جنگلی انواع (Wild Species) کو یونیورسٹی میں اگانے میں کامیاب ہو چکے ہیں جو کہ مستقبل میں کپاس کی اچھی پیداوار والی اقسام کی تیاری میں استعمال کی جا سکتی ہیں۔

سوال: کپاس کے لیے تجویز کردہ کھاد اور ان کی مقدار بارے آگاہ فرمائیں؟

جواب: عام طور پر بی ٹی اقسام کو زیادہ کھاد کی ضرورت ہوتی ہے لہٰذا 80 کلوگرام نائٹروجن، 40 کلوگرام فاسفورس، 35 کلوگرام پوٹاش فی ایکڑ استعمال کریں۔ اس کے علاوہ زمین کے تجزیہ سے کھادوں میں کمی بیشی بھی کی جا سکتی ہے۔

سوال: سر! پیسٹ سکاؤٹنگ کیا ہے؟ اور کپاس کے نقصان دہ کیڑے کون سے ہیں؟

جواب: کسی بھی فصل کے کیڑوں یا بیماریوں کی معاشی حد کا تعین کرنے کے لیے فصل کے کھیت کا مختلف حصوں سے معائنہ کو پیسٹ سکاؤٹنگ کہا جاتا ہے۔ کپاس کو دو طرح کے کیڑے نقصان پہنچاتے ہیں۔ رس چوس کیڑے مثلاً سفید مکھی، سبز تیلا، تھرپس، ڈسکی بگ اور ریڈ کاٹن بگ وغیرہ جبکہ دوسرا گروپ میں ٹینڈے کی سنڈیاں مثلاً امریکن سنڈی، چتکبری سنڈی، گلابی سنڈی اور لشکری سنڈی شامل ہیں۔

سوال: ڈاکٹر صاحب! کپاس کی بیماریوں کے متعلق بتائیں؟

جواب: پاکستان میں کپاس کی سب سے بڑی بیماری پتہ مروڑ وائرس ہے جس سے پتے کی رگیں موٹی ہو جاتی ہیں، پتے پیالہ نما ہو جاتے ہیں، متاثرہ پتے کے نیچے بھی ایک پتہ نکل آتا ہے جسے اینیشن کہتے ہیں۔ اس کے علاوہ دوسری بیماری ٹینڈوں کا گلنا سڑنا بھی ہے۔

سوال: جناب یہ بتائیں کہ آپ کپاس کی کاشت کے حوالے سے حکومتی اقدامات سے کس حد تک مطمئن ہیں اور کیا توقعات رکھتے ہیں؟

جواب: حکومت کو چاہیے کہ کپاس کا سیزن شروع ہوتے ہی تمام مداخل مثلاً کھاد، پانی اور معیاری بیج کی فراہمی کو یقینی بنائے اور سبسڈی دی جائے۔فصل کی برداشت سے پہلے ہی بنیادی قیمت کا تعین بھی کیا جائے۔

سوال: سر کپاس کی وہ قسم بتائیں جس کی کاشت کے لیے کم سے کم پانی درکار ہوتا ہے؟

جواب: کپاس کی کم پانی لینے والی اقسام میں ایف ایچ۔326، وی ایچ۔327، آر ایچ۔647، ایف ایچ۔942 شامل ہیں۔

سوال: کپاس کی کونسی قسم مارچ کے مہینے میں کاشت کرنی چاہیے؟

جواب: پنجاب حکومت نے یکم اپریل سے پہلے کپاس کاشت کرنے پر پابندی عائد کی ہوئی ہے، اس لیے کپاس مارچ میں کاشت نہ کریں۔ کپاس کی اگیتی کاشت کے لیے اگیتی اقسام ہیں جن میں عام طور پر ایف ایچ۔نور، ایف ایچ۔114، ایف ایچ لالہ زار، ایف ایچ۔142، بی ایس۔13 شامل ہیں، ان کو اپریل میں کاشت کریں۔

سوال: کیا یہ بات درست ہے کہ بی ٹی کاٹن انسانی اور زمینی صحت کے لیے خطرناک ہے؟ اگر ہے تو کس طرح؟

جواب: یہ تاثر انتہائی غلط ہے کہ بی ٹی کاٹن انسانی اور زمینی صحت کے لیے خطرہ ہے بی ٹی کاٹن کے علاوہ اور بھی بی ٹی فصلیں مثلاً سویابین اور مکئی وغیرہ باہر کے ممالک امریکہ میں بھی کاشت ہوتی ہیں جو ہم سے زیادہ صحت کے معاملہ میں فکر مند رہتے ہیں تو اگر کوئی خطرے والی بات ہوتی تو دنیا کیوں اس کے استعمال کی اجازت دیتی۔ کیونکہ یہ سوال بی ٹی بیکٹیریا کی وجہ سے کیا جاتا ہے تو یہ بات تحقیق شدہ ہے کہ بی ٹی جین کا Substrate صرف سنڈی کی گٹ میں ہی ہوتا ہے اور صرف سنڈی کو ہی نقصان پہنچاتا ہے۔ اس کا اثر تیل، کھاد اور روئی میں نہیں پایا جاتا ہے۔

سوال: کپاس کی فصل پر گزشتہ سالوں ملی بگ کا بڑا حملہ دیکھا گیا ہے۔ اس کا کوئی موثر طریقہ کار بتائیں جس سے اس مرض سے فصلوں کو بچایا جا سکے؟

جواب: ملی بگ کا حملہ عام طور پر ٹکڑیوں میں ہوتا ہے۔ ابتدائی حملہ میں متاثرہ پودوں کو اکھاڑ کر جلا دیں یا دور کہیں دبا دیا جائے۔ میزبان پودوں اور جڑی بوٹیوں کو تلف کیا جائے۔ کیمیائی کنٹرول خاصا مشکل ہے تاہم صابن/صرف یا تیل کا محلول سپرے کرنے سے مزید پھیلاؤ کو روکا جا سکتا ہے۔

سوال: بی ٹی کاٹن کے اوپر ابھی تک وائٹ فلائی پر کنٹرول کیوں نہیں کیا جا سکا؟

جواب: وائٹ فلائی کے کنٹرول کو بی ٹی کاٹن سے مشروط کرنا غلط ہے۔ اصل میں جب نان بی ٹی اقسام پر ٹینڈوں کی سنڈیوں کا سپرے کیا جاتا تھا تو اس سے بھی کافی حد تک وائٹ فلائی کنٹرول ہو جاتی تھی جس سے وائٹ فلائی کے علیحدہ سے سپرے کی تعداد کم تھی۔ جبکہ بی ٹی اقسام کے اوپر سنڈیوں کے سپرے نہ ہونے کے برابر ہیں تو وائٹ فلائی کو علیحدہ سے مزید سپرے کر کے کنٹرول کرنا پڑ رہا ہے۔

سوال: ڈاکٹر صاحب! کپاس کی فصل کو وائرس سے بچاؤ کے لیے کیا کرنا چاہیے۔ یہ بھی بتائیں کہ کپاس کی وائرس سے پاک ورائٹی کون کونسی ہیں؟

جواب: وائرس سے بچاؤ کے لیے

(1) اگیتی کاشت کریں کیونکہ وائرس کا حملہ پچھیتی کاشت پر زیادہ ہوتا ہے۔

(2) وائٹ فلائی جو وائرس کے پھیلاؤ کا سبب بنتی ہے اس کے کنٹرول کیا جائے

(3) پانی اور کھادوں کا مناسب استعمال کیا جائے تا کہ پودوں کی بڑھوتری جاری رہے

(4) اگیتی اور وائرس کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی اقسام مثلاً ایف ایچ۔114، ایف ایچ۔نور، ایف ایچ۔142، ایم این ایچ۔886، ایف ایچ۔لالہ زار، بی ایس۔13 بی ایس۔15 وغیرہ کاشت کریں۔

سوال: سر! کپاس کی بیماری CLCV کا ابھی تک کوئی حل کیوں نہیں نکالا جا سکا؟

جواب: کپاس کی پتہ مروڑ (CLCV) بیماری کے بارے یہ درست ہے کہ اس کا ابھی تک کوئی کیمیائی حل نہیں نکل سکا تاہم جینیاتی سائنس اور شعبہ نسل کشی نباتات کی تحقیق سے اور امور کاشتکاری کے علم سے اس بیماری پر کافی حد تک کنٹرول کیا جا چکا ہے کپاس کی موجودہ پاس ہونے والی اقسام میں وائرس کے خلاف قوت مدافعت موجود ہے اسی وجہ سے اب فی ایکڑ پیداوار میں اضافہ ہو رہا ہے۔

سوال: کپاس پر وائرس کے حملے کے بعد کیا اقدامات کرنے چاہئیں؟

جواب: وائرس کے حملہ آور ہونے کے بعد وائٹ فلائی کے کنٹرول پر خصوصی توجہ دیں۔ کھاد اور پانی کا مناسب استعمال کریں تا کہ فصل کی بڑھوتری جاری رہے۔ کھلے ہوئے ٹینڈوں کی چنائی کی جائے۔ جڑی بوٹیوں کا تدارک کیا جائے۔

سوال: کپاس کی کھیلیوں پر کاشت بہتر ہے یا نہیں؟

جواب: کپاس کی کھیلیوں پر کاشت بہتر ہے اس سے (1) بیج کم استعمال ہوتا ہے (2) پانی کم استعمال ہوتا ہے (3) کلراٹھی زمین میں کھیلیاں انتہائی مفید ہیں، اس پر اگاؤ بہتر ہوتا ہے (4) دیگر امورِ کاشتکاری میں بھی آسانی رہتی ہے۔

سوال: کپاس پر پہلا سپرے اور پانی کے بارے رہنمائی فرمائیں؟

جواب: کھیلیوں پر کاشت کو پہلا پانی 4 سے 7 دن بعد تاہم فلیٹ/ڈرل کاشت کو 30 سے 40 دن بعد پانی دیا جاتا ہے۔ اس میں بھی زمین اور موسمی حالات کے پیش نظر کمی بیشی ہو سکتی ہے۔ پہلا سپرے عام طور پر رس چوس کیڑوں کا ہی ہوتا ہے جو کہ کیڑے کی قسم اور معاشی حد کو مدنظر رکھتے ہوئے کرنا چاہیے۔

سوال: کپاس کے معیاری بیج کا انتخاب کیسے کیا جائے اور یہ کیسے دستیاب ہو سکتا ہے اور کپاس کا معیاری بیج کون سا ہے جس کی بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت زیادہ ہو؟

جواب: کپاس کے معیاری بیج کا تعین کرتے وقت یہ خیال رکھا جائے کہ بیج کی قسم حکومت سے منظور شدہ ہو، بیج محفوظ پیکنگ میں ہو جس پر اُگاؤ کی معلومات درج ہوں، بیج کو سیڈ ٹریٹمنٹ دیا گیا ہو اور یہ ضروری ہے کہ یہ بیج کسی مستند ادارے سے خریدا جائے جیسا کہ پنجاب سیڈ کارپوریشن کے دفاتر وغیرہ۔

سوال: بی ٹی کپاس پر بھی کیڑے مکوڑوں کا حملہ بہت زیادہ دیکھا گیا ہے جس کے متعلق یہ افواہ ہے کہ یہ بی ٹی ہے ہی نہیں۔ جس سے کسانوں اور ملک کا کافی نقصان ہو چکا ہے۔ اس کی کیا حقیت ہے؟

جواب: بی ٹی کاٹن چونکہ ٹینڈے کی سنڈیوں کے خلاف تیار کی گئی ہے۔ لیکن یہ کہنا بھی غلط ہے کہ اس پر سنڈیوں کا حملہ سرے سے ہوتا ہی ہیں۔ بی ٹی زہر کا اثر جو ہماری اقسام میں موجود ہے وہ سنڈی کے لاروے/پہلی یا دوسری دورِ حیات میں تبدیلی کی عمر تک ہی حملہ کی صورت میں با آسانی مار سکتا ہے۔ اگر سنڈی میزبان پودوں یا جڑی بوٹیوں پر پرورش پا کر صحت مند ہونے کے بعد کپاس پر حملہ آور ہو گی تو یقیناً دیر سے مرے گی اور نقصان میں اضافہ کرے گی۔ اس کے علاوہ پودے کی عمر بڑھنے اور درجہ حرارت کے بڑھنے سے بھی بی ٹی زہر کا اثر کم ہو جاتا ہے۔ لہٰذا بی ٹی کی کاشت کے بعد سنڈیوں کے معاملہ میں لا پرواہی نہ برتی جائے بلکہ دیگر امورِ کاشتکاری کو مزید بہتر بنا کر ہی بی ٹی کا اصل پوٹینشل حاصل کیا جا سکتا ہے۔

(باقی صفحہ 12 پر)

گنے کی منافع بخش کاشت

نذر حسین، اطہر جاوید خاں، عمران خان، محمد اعظم، عبدالرحمن شہزاد......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

پاکستان کی زرعی معیشت اور شکر سازی میں گنے کو اہم مقام حاصل ہے گنا ایک نقد آور فصل ہے۔ کاشتکار کی معاشی بہبود کے لیے بہت اہمیت رکھتا ہے ہمارے ملک میں گنے کا شمار رقبے کے لحاظ سے گندم، کپاس اور چاول کے بعد ہوتا ہے۔ پچھلے چند سالوں کے اعداد و شمار کے مطابق ہمارے ملک کی اوسط پیداوار 571 من فی ایکڑ ہے جبکہ پیداواری صلاحیت تقریباً 1400 من فی ایکڑ ہے۔ اس وقت پاکستان میں موجود 84 سے زائد شوگر ملیں کام کر رہی ہیں جن کی ضرورت پوری کرنے کے لیے گنے کی پیداوار میں اضافہ کی اشد ضرورت ہے۔

ہماری گنے کی اقسام آب و ہوا اور زمین بہترین پیداواری صلاحیت رکھتی ہیں۔ گنے کی بہتر پیداوار حاصل کرنے کے لیے اہم پیداواری عوامل درج ذیل ہیں۔

i۔ زمین کا صحیح انتخاب اور تیاری
ii۔ ترقی دادہ اقسام
iii۔ شرح بیج، وقت اور طریقہ کاشت
iv۔ کیمیائی کھادوں کا مناسب استعمال
v۔ جڑی بوٹیوں کی بروقت تلفی
vi۔ بروقت آبپاشی
vii۔ گوڈی و نلائی کرنا اور مٹی چڑھانا
viii۔ نقصان دہ کیڑے اور ان کا انسداد
ix۔ بروقت برداشت

زمین کا انتخاب اور تیاری

گنے کی اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لیے میرا اور بھاری میرا زمین موزوں ہے جس میں پانی کا بہتر نکاس ہو اور نامیاتی مادہ بھی کافی مقدار میں موجود ہو اس کے علاوہ گنا ہلکی اور کمزور زمین میں بھی کامیابی سے کاشت کیا جا سکتا ہے۔ فصل کی غذائی ضروریات کیمیائی کھادوں سے پوری کی جائیں اور نامیاتی مادہ کی کمی گوبر کی کھاد یا سبز کھاد سے پوری کی جائے تو بہتر پیداوار حاصل کی جا سکتی ہے۔ البتہ سیم تھور والی زمینوں میں گنا زیادہ عرصہ کامیابی سے کاشت نہیں کیا جا سکتا۔ گنے کی جڑیں زمین کے اندر کافی گہرائی تک جاتی ہیں۔ گنے کی فصل ایک سال تک رہتی ہے لہٰذا سیم و تھور والی زمین میں کاشت کامیاب نہیں رہتی۔ کاشت سے پہلے اور پچھلی فصل کی برداشت کے بعد روٹا ویٹر یا ڈسک ہیرو چلا کر فصل کی باقیات کو زمین میں ملا دیں اور پھر 10 تا 12 انچ گہری کھیلیوں کے لیے دو مرتبہ کراس چیزل ہل یا ایک مرتبہ مٹی پلٹنے والا ہل ضرور چلائیں۔ زمین کی بہتر تیاری کے لیے ہر تین سال بعد سب سائیلر ہل کا استعمال کریں تاکہ زمین کو زیادہ گہرائی تک تیار کیا جا سکے۔ زمین ہموار کرنے کے بعد کھیلیاں چار فٹ کے فاصلے پر بنانی چاہئیں کیونکہ 4 فٹ کھلے سیاڑوں میں پودوں کو روشنی، ہوا اور غذائیت وافر ملتی ہے۔ ہل تر پھالی یا کلٹیویٹر سے گوڈی اور مٹی آسانی سے چڑھائی جا سکتی ہے۔

ترقی دادہ اقسام کا معیاری بیج

زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے ایسی اقسام کا انتخاب کریں جن کی پیداواری صلاحیت اور چینی کی ریکوری زیادہ ہو۔ بیج کا انتخاب ہمیشہ یک سالہ فصل سے کریں اور کوشش کریں کہ موڈھی فصل سے بیج نہ لیں۔ بیج والی فصل کی عمر 6 سے 8 ماہ کے درمیان ہونی چاہیے۔ گری ہوئی فصل سے بھی بیج نہ لیں بیج والی فصل کیڑوں بیماریوں اور کورے کے مضر اثرات سے محفوظ ہو۔ بہتر اگاؤ کے لیے گنے کا اوپر والا حصہ بیج کے لیے استعمال کیا جائے اس حصے سے دو یا تین آنکھوں والے تقریباً ایک سے ڈیڑھ فٹ لمبے سمے بنائیں۔ گنے کی بیماریوں سے بچاؤ کے لیے بیج کو کسی زرعی ماہر سے تجویز کردہ پھپھوندی کش زہر کے محلول میں تین سے پانچ منٹ تک بھگو کر کاشت کریں۔

ترقی دادہ اقسام

سی پی 400-77، سی پی 2086-72، سی پی 33-43، سی پی ایف 237، ایچ ایس ایف 240، ایس ی ایف 213، ایس پی ایس جی 26، ایس پی ایف 245، ایس پی ایف 240، ایس پی ایف 245، (ایس پی ایف 234 صرف جنوبی پنجاب کے لیے)

شرح بیج

پودوں کی فی ایکڑ مطلوبہ تعداد کے لیے دو آنکھوں والے 28 تا 30 ہزار سمے یا تین آنکھوں والے 18 تا 20 ہزار سمے فی ایکڑ ڈالنے چاہئیں۔ کاشت میں تاخیر ہونے کی صورت میں بیج کی مقدار میں 20 تا 22 فیصد اضافہ کر لینا چاہیے۔

وقت کاشت

موسم بہار	وسط فروری تا وسط مارچ
موسم خزاں	ستمبر

طریقہ کاشت

i۔ خشک کاشت

یہ طریقہ کاشت زیادہ نمکیات والی یا سخت زمین کے لیے بہتر ہے۔ اس طریقہ میں کاشت کے فوراً بعد پانی لگا دیں اور جیسے ہی کھیت وتر میں آئے سیاڑوں کی وٹوں پر ہل چلا کر سہاگہ پھیر دیں۔ اگر بوائی کے وقت تاخیر ہو جائے یا درجہ حرارت زیادہ ہو تو سہاگہ لگانے سے پہلے ایک ہلکا پانی لگایا جا سکتا ہے اس کے بعد اگاؤ مکمل ہونے پر پانی لگائیں۔

ii۔ وتر کاشت

اس طریقہ کاشت میں کھیت تیار ہونے پر پانی لگائیں اور مناسب وتر آنے پر ہل اور سہاگہ دیں پھر سیاڑ نکال کر فوراً بوائی کر دیں سیاڑ بس اتنے گہرے ہوں کہ بیج پر دو سے تین انچ مٹی کی تہہ آ جائے سہاگہ لگا کر کھیت کا اگاؤ مکمل ہونے تک کھلا چھوڑ دیں۔

iii۔ گہری کھیلیوں پر کاشت

زمین کی تیاری گہرے ہل سے کریں پھر عام ہل چلا کر سہاگہ دیں پھر رجر کے ذریعے 8 تا 10 انچ گہری کھیلیاں چار فٹ کے فاصلے پر بنائیں۔ کھیلیوں میں پہلے کھاد ڈالیں اور ہلکی مٹی چڑھا دیں پھر بیج ڈال کر مٹی کی ہلکی سے تہہ سے ڈھانپ دیں۔ مٹی ڈالنے کے بعد پانی دیں جب کھیلیاں خشک ہونے لگیں تو پانی لگا دیں اس طرح کماد کے اگنے تک حسب ضرورت پانی دیتے رہیں۔ یہ طریقہ کاشت وہاں

اپنائیں جہاں پانی وافر مقدار میں میسر ہو۔

کیمیائی کھادوں کا مناسب استعمال

کھادوں کے منافع بخش اور موثر استعمال کے لیے تجزیہ اراضی کی بنیاد پر کھادوں کا استعمال کریں۔ آپ نے اگر تجزیہ اراضی نہیں کروایا تو درج ذیل سفارشات کے مطابق کیمیائی کھادیں استعمال میں لائیں۔

بوریاں فی ایکڑ

زمین	یوریا	ڈی اے پی	ایس او پی
کمزور	4	3	1-1/2
درمیانی	3-1/4	2	1-1/2
زرخیزی	2-1/2	1	1

جڑی بوٹیوں کی بروقت تلفی

جڑی بوٹیاں گنے کی پیداوار میں 10 تا 35 فیصد تک کمی کا باعث بنتی ہیں۔ جڑی بوٹیاں گنے کی فصل میں زیادہ اگتی اور پھیلتی ہیں اس طرح یہ اصل فصل کے ساتھ زمین سے پانی و اجزائے خوراک اور فضا سے روشنی کے حصول کے لیے مقابلہ کرتی ہیں۔ اس سے نہ صرف پیداوار کم بلکہ گنے کے معیار پر بھی برا اثر پڑتا ہے۔ اس لیے ان کا بروقت تدارک بذریعہ گوڈی یا کیمیائی زہروں سے ان کا خاتمہ بہت موثر طریقے سے ہوتا ہے۔ پہلی گوڈی کا اگاؤ مکمل ہونے پر جبکہ دوسری گوڈی ایک ماہ بعد کریں۔ جڑی بوٹیوں کے تدارک کے لیے گیزاپیکس کومبی 80 ڈبلیو پی ایک سے آدھ کلوگرام فی ایکڑ پہلے یا دوسرے پانی کے بعد وتر حالت میں سپرے کریں یا کرسمت 75 ڈبلیو جی 400 گرام یا اٹھارٹی 600 ملی میٹر 100 سے 120 میٹر فی ایکڑ سپرے کریں کیمیائی سپرے کے بعد 8-10 ہفتے تک گوڈی ہرگز نہ کریں۔

آبپاشی

گنے کی زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے 16 تا 18 مرتبہ آبپاشی کی ضرورت ہوتی ہے۔ پانی کم دستیاب ہونے کی صورت میں کماد کی ایک کھیلی چھوڑ کر آبپاشی کریں اور اگلی آبپاشی صرف چھوڑی ہوئی کھیلیوں کو دیں اس طرح پانی کم استعمال ہوگا اور پیداوار بھی متاثر نہیں ہوگی۔

گوڈی و نلائی

اگاؤ مکمل ہونے پر پہلے یا دوسرے پانی کے بعد ہل، تر پھالی یا کلٹیویٹر سے گوڈی کریں جبکہ پودوں کے درمیان کسولہ یا کھرپہ استعمال کریں۔ شگوفے مکمل ہونے تک گوڈی و نلائی کی ضرورت رہتی ہے جب پودے پھیل کر سیاڑوں کو ڈھانپ لیں تو پھر جڑی بوٹیوں کا اتنا مسئلہ نہیں رہتا۔

نقصان دہ کیڑے

گنے کے نقصان دہ کیڑوں کے موثر انسداد کے لیے کاربوفیوران یا کارٹپ زہروں میں سے کوئی ایک دانے دار زہر کونپلوں میں ایک تا دو مرتبہ مارچ اپریل میں ڈالیں۔

گڑووں کے حیاتیاتی انسداد کے لیے طفیلی کیڑے ٹرائیکوگراما کا استعمال کریں اس کے لیے قریبی شوگر ملز کے متعلقہ زرعی ماہرین سے رابطہ کریں جب کیڑے سنڈی یا پروانے کی حالت میں ہوں تو کلوروپائریفاس زہر کا سپرے بحساب 800 ملی لیٹر فی ایکڑ ہوتا ہے۔ گھوڑ اکھی اگست یا نومبر میں زیادہ نقصان کرتی ہے۔ اس کے انسداد کے لیے طفیلی کیڑوں مثلاً اپی پائی رویس اور اپی رائی کہنا کو گنے کے کھیت میں چھوڑ دیں۔

روشنی کے پھندے

گڑووں کے موثر انسداد کے لیے روشنی کے پھندے بڑے مفید ہیں۔

اہم بیماریاں

گنے کی فصل پر کئی بیماریاں حملہ کرتی ہیں جو اس کی پیداوار میں 15 سے 30 فیصد تک کمی کا سبب بنتی ہیں۔ ان بیماریوں میں رتا روگ، کانگیاری، چوٹی کا سڑن، موزیک اور پوکا بوپنگ اہم بیماریاں ہیں۔ ان بیماریوں کے انسداد کے لیے قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کاشت کی جائیں۔

برداشت

کماد کی فصل کاٹنے سے 25 تا 30 دن پہلے آبپاشی بند کر دیں تاکہ بڑھوتری کا عمل سست پڑ جائے اور چینی پک کر تیار ہو جائے۔ کماد کی کٹائی گنے کی اقسام اور فصل کے پکنے کو مدنظر رکھ کر کریں۔

گنا سطح زمین سے آدھا تا ایک انچ گہرا کاٹا جائے۔ اس سے زیر زمین پتری آنکھیں زیادہ صحت مند ماحول میں پھوٹتی ہیں۔ نیچے کاٹنے کا ایک فائدہ یہ بھی ہے کہ مڈھوں میں موجود گڑووں کی سنڈیاں تلف ہو جاتی ہیں۔ کٹائی کے بعد گنا جلد از جلد مل کو سپلائی کر دیا جائے تاکہ فصل کا وزن کم نہ ہو۔

ڈاکٹر نذر حسین خاں شعبہ کانٹی نیوئنگ ایجوکیشن میں بطور لیکچرار تقریباً 11 سال سے خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔ آپ نے شعبہ پی ایچ ڈی کی ڈگری پلانٹ بریڈنگ اینڈ جینیٹکس زرعی یونیورسٹی فیصل آباد سے حاصل کی۔ آپ کی تحقیق کا محور مکئی کی کم پانی میں کاشت ہے۔ آپ کے بے شمار مقالہ جات قومی و بین الاقوامی جرائد میں شائع ہو چکے ہیں۔ 0323-6072744 ، nazapbg@gmail.com

بقیہ: پت جھڑ پھلوں کے باغات کے انتظامی اُمور

تحفظ نباتات

پت جھڑ پھلدار پودوں کی بیماریوں اور کیڑوں کے خلاف ایک جامع پروگرام ترتیب دینا چاہیے۔ نقصان دہ کیڑوں میں پھل کی مکھی، تیلہ، دیمک اور مائیٹ زیادہ نقصان دہ ہیں۔ اسی طرح اہم بیماریوں میں پتوں کا جھلساؤ اور جڑوں کا گلنا شامل ہیں۔ ان بیماریوں کا حملہ اس وقت شدید ہوتا ہے جب درجہ حرارت اور نمی کا تناسب زیادہ ہو۔ ان بیماریوں اور کیڑوں کے تدارک کے لیے محکمہ زراعت کے مقامی عملے سے مشورہ کر کے موثر دوائی کا انتخاب کیا جا سکتا ہے۔

پھل کی برداشت اور بعد از برداشت اُمور

منڈی میں پھلوں کی مانگ کا انحصار پھل کے سائز، شکل اور رنگت پر ہوتا ہے۔ پھل جب مناسب سائز اور رنگت اختیار کر لے اور ابھی سخت حالت میں ہو تو اس کو برداشت کر لینا چاہیے۔ برداشت ہمیشہ صبح یا شام کے وقت کریں لیکن برداشت کے دوران پھل پر کوئی ضرب نہیں آنی چاہیے۔ جیسے ہی پھل برداشت کر لیا جائے تو اس کو سایہ دار جگہ میں رکھیں اور جلد از قریبی فروٹ منڈی میں فروخت کے لیے بھیج دیں۔ پت جھڑ پھلوں کی برداشت اور ان کی زندگی کا انحصار ان کی پختگی پر ہوتا ہے۔ اگر پھلوں کو سٹور کرنا مقصود ہو تو انہیں قریب کولڈ سٹور میں مناسب نمی اور درجہ حرارت پر رکھیں۔

مکئی کی فصل کی جڑی بوٹیاں اور ان کا مربوط انسداد

ساجد اسحاق، عمران خان، عمر چٹھہ، شکیل احمد انجم، محمود اقبال......شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

گندم اور چاول کی فصل کے بعد مکئی سب سے اہم غذائی فصل ہے۔ پاکستان کے شمال مغربی پہاڑی علاقوں کے باشندوں کی خوراک کا اہم حصہ ہے یہ فصل سطح سمندر سے لے کر میدانی اور پہاڑی علاقوں تک اُگائی جا سکتی ہے۔ مکئی کی فصل وہ واحد فصل ہے جو انسانوں، جانوروں اور پولٹری کی خوراک و توانائی کی ضرورت کو پورا کرتی ہے۔ مکئی کی فصل نے خوردنی تیل کی کمی کو پورا کرنے میں مددگار ثابت ہوئی ہے اس کی اہم مصنوعات میں نشاستہ، تیل، گلوکوز، کسٹرڈ اور کارن فلیکس وغیرہ شامل ہیں اس وقت دو ہزار سے زائد قسم کی مصنوعات میں استعمال ہو رہی ہے۔

جڑی بوٹیاں مکئی کی فصل کی پیداوار کو کم کرنے میں اہم کردار ادا کرتی ہے جڑی بوٹیاں مکئی کی فصل کی 21 سے 30 فی صد پیداوار کم کر دیتی ہیں کچھ جڑی بوٹیاں مکئی کی فصل میں کیڑوں اور بیماریوں کے پھیلاؤ کا باعث بھی بنتی ہیں یہ جڑی بوٹیاں مکئی کے حصے کی خوراک مثلاً روشنی، ہوا، پانی اور کھاد حاصل کر کے مکئی کی فصل کو کمزور کر دیتی ہیں جس کے نتیجے میں پیداوار میں کمی واقع ہو جاتی ہے۔

بہاریہ مکئی کی فصل کی جڑی بوٹیاں

بہاریہ مکئی کی فصل جنوری اور فروری میں کاشت کی جاتی ہے جس میں بہت سی جڑی بوٹیاں پائی جاتی ہیں۔

1۔ **چوڑے پتوں والی جڑی بوٹیاں**

چوڑے پتوں میں باتھو، کرنڈ، لیہلی، بلی بوٹی، جنگلی ہالوں اور جنگلی پالک بہاریہ مکئی کی فصل میں پائی جاتی ہیں۔

2۔ **نوکیلے پتوں والی جڑی بوٹیاں**

نوکیلے پتوں میں دمبی سٹی، سوانکی اور ڈیلا بہاریہ کاشتہ فصل میں پایا جاتا ہے کیونکہ مکئی کی فصل خود نوکیلے پتوں والی فصل ہے اس لیے نوکیلے پتوں والی جڑی بوٹیوں کو کنٹرول کرنا مشکل ہوتا ہے اور یہ جڑی بوٹیاں مکئی کی فصل میں زیادہ نقصان پہنچاتی ہیں۔

مکئی کی جڑی بوٹیوں کی تلفی کے طریقے

مکئی کی فصل کی جڑی بوٹیوں کو عام طور پر دو طریقوں سے تلف کیا جا سکتا ہے۔

1۔ غیر کیمیائی یا کاشتی طریقہ

2۔ کیمیائی طریقہ یعنی زہروں کا استعمال

غیر کیمیائی یا کاشتی طریقہ

یہ ایک ایسا طریقہ ہے جس کو فصل کی بوائی سے لے کر کٹائی تک جاری رکھا جاتا ہے۔ فصل کی کٹائی کے فوراً بعد جڑی بوٹیوں اور ان کے مڈھوں کو جلانے سے جڑی بوٹیوں کے بیج بھی جل کر ضائع ہو جاتے ہیں جس سے جڑی بوٹیوں کو کنٹرول رکھا جا سکتا ہے۔ پکے ہوئے بیجوں کی جڑی بوٹیاں جانوروں کو بطور چارہ نہ کھلائی جائیں تو زیادہ بہتر ہے کیونکہ جانوروں کے گوبر کے ذریعے لاکھوں بیج کھیتوں میں منتقل ہو جاتے ہیں۔ اس میں درج ذیل طریقے استعمال کیے جاتے ہیں۔

1۔ **زمین کی تیاری**

بوائی کے وقت زمین کی مناسب تیاری بھی جڑی بوٹیوں کو کنٹرول کرنے میں مددگار ثابت ہو سکتی ہے۔ گہرا ہل چلانے سے جڑی بوٹیوں کے بیج گہرے دب جاتے ہیں جس کی بدولت انہیں مناسب ہوا اور روشنی نہ ملنے سے اُگنے کا موقع نہیں ملتا اور اس طرح کافی جڑی بوٹیوں کو انسداد کیا جا سکتا ہے۔

2۔ **فصلوں کا ہیر پھیر**

فصلوں کا ادل بدل یا ہیر پھیر جڑی بوٹیاں کو کنٹرول کرنے میں کافی حد تک معاون ثابت ہو سکتا ہے۔ جس کھیت میں زیادہ جڑی بوٹیوں کے اُگنے کا اندیشہ ہو وہاں پر کوئی چارہ مثلاً برسیم وغیرہ کو کاشت کر کے جڑی بوٹیوں کا خاتمہ ممکن ہے۔

3۔ **کھادوں کا متوازن استعمال**

جن کھیتوں میں زیادہ جڑی بوٹیوں کے اُگنے کا اندیشہ ہو وہاں فصل کی بوائی کے وقت ہی کھاد ڈال دی جائے تو فصل جڑی بوٹیوں کو دبا دیتی ہے۔ اگر فصل کا اگاؤ زیادہ اچھا ہو تو پہلے 42 سے 46 دنوں کے اندر اندر زیادہ کھادوں کا استعمال کر کے جڑی بوٹیوں کو کنٹرول کیا جا سکتا ہے۔

4۔ **بروقت کاشت**

اگر مکئی کی فصل کو بروقت کاشت کیا جائے تو جڑی بوٹیاں زیادہ حملہ نہیں کرتی اور زہروں کا استعمال کرنے کی ضرورت بھی کم ہو جاتی ہے فصل کو لیٹ کاشت کرنے سے فصل کا اگاؤ کم اور بڑھوتری سست ہوگی جس کی بدولت جڑی بوٹیاں فصل پر دباؤ ڈال لیتی ہے۔ جڑی بوٹیوں کو اچھے طریقے سے کنٹرول کرنے کے لیے فصل کو بروقت کاشت کرنا ضروری ہے۔

کیمیائی طریقہ

کیمیائی طریقے میں دو طریقے استعمال کیے جاتے ہیں۔

1۔ **اگاؤ سے قبل سپرے**

جڑی بوٹیوں سے بچاؤ کے لیے مکئی کی فصل کو کھیلیوں پر کاشت کرنے کے ایک دن بعد وتر حالت میں پرائمیکسٹر اگولڈ بحساب 400 ملی لٹر یا کلک 600 ملی لٹر یا سپر کلس 1000 ملی لٹر فی ایکڑ استعمال کی جائے۔

2۔ **اگاؤ کے بعد سپرے**

بہاریہ مکئی سے ڈیلا سمیت ہر قسم کی جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لیے فارماسلفیوران 800 ملی لٹر یا نانکو سلفیوران 30 گرام فی ایکڑ کے حساب سے استعمال کیا جائے۔ سپرے کرتے وقت چند احتیاطیں درج ذیل ہیں:

☆ موسم خراب ہونے کی صورت میں سپرے کے عمل کو موخر کر دیا جائے۔

☆ سپرے دھوپ میں کی جائے جب اوس ختم ہو جائے۔

☆ نوکیلے اور چوڑے پتوں والی جڑی بوٹیوں کے لیے مخصوص زہروں کا استعمال کیا جائے۔

☆ ایک ہی جگہ پر دوبارہ سپرے نہ کی جائے اور نہ ہی کوئی جگہ خالی چھوڑی جائے۔

☆ سپرے کے لیے مخصوص نوزل فلیٹ فین پیٹل کی نوزل استعمال کی جائے۔

☆ سپرے کے لیے پانی 100 تا 120 لیٹر فی ایکڑ استعمال کیا جائے۔

(باقی صفحہ 17 پر)

بہاریہ مونگ کی کاشت

شہزاد اسلم، عمران خان، عبدالجبار، عمر چٹھہ......شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

دالوں میں مونگ ایک اہم پھلی دار فصل ہے۔ مونگ میں پروٹین کی اوسط مقدار 22 سے 24 فیصد ہوتی ہے جو کہ آسانی سے ہضم ہو جاتی ہے۔ مونگ موسم بہار اور خریف میں صوبہ پنجاب اور سندھ میں کاشت کی جاتی ہے۔ پاکستان میں صوبہ پنجاب مونگ پیدا کرنے والا سب سے بڑا صوبہ ہے اور مونگ کی پیداوار کا 85 فیصد دیتا ہے۔ پنجاب میں مونگ کی کاشت لیہ، بھکر، میانوالی اور راولپنڈی میں ہوتی ہے۔ضرورت اس امر کی ہے کہ مونگ کی فی ایکڑ پیداوار جدید زرعی عوامل کو بروئے کار لا کر بڑھائی جائے۔ پاکستان میں مونگ کو پیس کر آٹا بنایا جاتا ہے اور اس کو سوپ، روٹی اور میٹھی ڈش بنانے کے لیے بھی استعمال کیا جاتا ہے اور چھلکا الگ کر کے دال کے طور پر پکایا جاتا ہے۔

زمین کا انتخاب اور تیاری

مونگ کی کاشت کے لیے زرخیز میرا زمین جس میں پانی کھڑا نہ ہو زیادہ موزوں ہے لیکن ہلکی ریتلی اور بھاری میرا زمین میں بھی اس کی کاشت کی جاسکتی ہے البتہ کلراٹھی زمین کاشت کے لیے موزوں نہیں ہے۔ زمین کی تیاری کے لیے ایک دفعہ مٹی پلٹنے والا ہل اور دو سے تین دفعہ ہل بمعہ سہاگہ چلا کر زمین ہموار کریں تا کہ فصل کو یکساں پانی لگ سکے۔

وقت کاشت

بہاریہ مونگ کی کاشت مارچ کے شروع سے لے کر آخر تک کی جاسکتی ہے البتہ مارچ کا دوسرا ہفتہ اس کی کاشت کے لیے زیادہ موزوں ہے۔

شرح بیج

8 سے 10 کلوگرام بیج فی ایکڑ استعمال کریں۔ بیج صاف ستھرا صحت مند اور بہتر اگاؤ کا حامل ہونا چاہیے تا کہ پودوں کی مطلوبہ تعداد حاصل ہو سکے۔

بیج کو جراثیمی ٹیکہ لگانا

بیج کو جراثیمی ٹیکہ لگا کر کاشت کرنے سے پودے کی ہوا سے نائٹروجن حاصل کرنے کی صلاحیت بڑھ جاتی ہے۔ پیداوار میں نہ صرف خاطر خواہ اضافہ ہوا ہے بلکہ بعد میں کاشت کی جانے والی فصل کو نائٹروجن بھی مہیا ہوتی ہے۔ بیج کو ٹیکہ لگانے کے لیے ایک گلاس (250 ملی لیٹر) پانی میں 50 گرام گڑ یا چینی ملا کر شربت کی صورت میں 10 کلوگرام بیج پر چھڑکیں اس میں ٹیکہ کے پیکٹ پر درج مطلوبہ مقدار ملا کر ہاتھ سے بیج اور ٹیکہ کو اچھی طرح ملائیں تا کہ ٹیکہ یکساں طور پر بیج کو لگ جائے۔ بیج کو سایہ دار جگہ پر خشک کریں اور پھر جلد کاشت کریں۔ ورنہ وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ ٹیکے کی افادیت تبدریج کم ہو جاتی ہے۔

کاشت کا طریقہ

مونگ کی کاشت ڈرل سے کی جاتی ہے۔ ڈرل کی مدد سے بیج کو 2 سینٹی میٹر گہرائی میں بویا جاتا ہے۔ پودے سے پودے کا فاصلہ 8 تا 10 سینٹی میٹر رکھیں۔ قطار کا دوسری قطار سے فاصلہ 30 سینٹی میٹر رکھیں۔

آبپاشی

آبپاشی ہمیشہ سفارش کے مطابق کرنی چاہیے تا کہ فصل میں ایک ہی وقت پر پھول آئیں اور فصل ایک ہی وقت پر پک کر تیار ہو۔ فصل کو پہلا پانی اگاؤ کے تین ہفتہ بعد، دوسرا پانی پھول آنے پر اور پھر ایک یا دو پانی حسب ضرورت 2 سے 3 ہفتوں کے بعد پھلیاں بنتے وقت دیں۔ بارش ہونے کی صورت میں آبپاشی دھیان سے کریں زیادہ بارش کی صورت میں زائد پانی کی نکاسی کا مناسب بندوبست کریں۔

کھادوں کا استعمال

مونگ کو نائٹروجن کھاد کی کم ضرورت ہوتی ہے کیونکہ یہ ہوا سے نائٹروجن حاصل کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے جو ٹیکہ لگانے سے مزید بڑھ جاتی ہے البتہ فاسفورس والی کھادوں کی ضرورت ہوتی ہے۔ مونگ کی فصل کو ایک بوری ڈی اے پی اور آدھی بوری پوٹاشیم سلفیٹ فی ایکڑ کی ضرورت ہوتی ہے۔ جہاں زمین کی اساسیت زیادہ ہو وہاں اڑھائی بوری سنگل سپر فاسفیٹ، ایک بوری امونیم سلفیٹ اور آدھی بوری پوٹاشیم سلفیٹ فی ایکڑ استعمال کرنی چاہیے۔

بیج کی اقسام

آبپاش علاقوں میں نیاب مونگ 2011، نیاب مونگ 2006، ازری مونگ 2006 اور نیاب مونگ 2016 جبکہ بارانی علاقوں میں چکوال ایم۔6 کاشت کی جاتی ہیں۔

جڑی بوٹیوں کی روک تھام

جڑی بوٹیوں کی روک تھام کے لیے ضروری ہے کہ کھیت کو خالی نہ چھوڑا جائے۔ اس مقصد کے لیے مناسب وقفوں سے ہل چلانا چاہیے تا کہ جڑی بوٹیاں اگنے کے فوراً بعد تلف ہو جائیں۔ وقت پر ہل چلانے سے 50 سے 80 فی صد تک جڑی بوٹیوں کی تلفی ہو جاتی ہے۔ جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لیے بوائی کے فوراً بعد پینڈی میتھالین بحساب ایک لٹر فی ایکڑ سپرے کریں۔ عموماً 100 سے 150 لٹر پانی فی ایکڑ درکار ہوتا ہے مونگ کی فصل کو نقصان پہنچانے والی جڑی بوٹیاں، مدانہ کھبل، سوانکی، چلائی اور ہزاردانی وغیرہ ہیں۔

برداشت

جب 80 سے 90 فی صد پھلیاں پک جائیں تو فصل کی صبح کے وقت کٹائی کریں اور چھوٹے چھوٹے ڈھیروں میں چند دن کے لیے خشک کرنے کے بعد گہائی کریں۔ کمبائن ہارویسٹر استعمال کرنے سے پہلے فصل کو خشک کرنے اور پتے گرانے کے لیے مناسب کیمیائی زہر کا سپرے محکمہ زراعت ویسٹ وارننگ کے عملہ کے مشورہ سے کریں۔ سپرے کے 5-6 دن کے بعد کمبائن ہارویسٹر استعمال کریں۔

غلہ کو محفوظ کرنا

بیج کو محفوظ کرنے سے پہلے اچھی طرح خشک اور صاف کرلیں۔ اگر نمی کا تناسب 12 فیصد ہو تو اس کو گودام میں محفوظ کرلیں اور اگر اس سے زیادہ ہو تو ہوا گزار کر خشک کریں جب نمی کا تناسب 12 فیصد ہو جائے تو اس کو محفوظ کرلیں۔

انٹرویو: ڈاکٹر عامر شکیل، شعبہ پلانٹ بریڈنگ اینڈ جینیٹکس

سوال: زرعی یونیورسٹی کی کپاس کے حوالے سے کیا تحقیق ہے اور کسانوں کے لیے نئے بیجوں کی فراہمی یا کپاس کی جدید ضروریات کے لیے کیا پروگرام تشکیل دیا گیا ہے۔

جواب: زرعی یونیورسٹی کا شعبہ پلانٹ بریڈنگ اینڈ جینیٹکس کپاس کی نئی اقسام کی تیاری پر کام کر رہا ہے شعبہ کی نئی تیار کردہ قسم P6-896 منظوری کے آخری مراحل میں ہے۔ اس قسم پر رس چوسنے والے کیڑوں کا حملہ بہت کم ہوتا ہے یہ قسم مختلف قومی اور علاقائی جانچ کے مراحل مکمل کر چکی ہے اور اس کی پیداوار پنجاب اور سندھ میں پہلے سے کاشت ہونے والی اقسام سے بہت بہتر ہے اس کے علاوہ ہم گرمی برداشت والی اقسام، پانی کی کمی برداشت کرنے والی اقسام، کیڑوں کے خلاف مدافعت رکھنے والی اقسام کی تیاری پر بھی کام کر رہے ہیں۔

مکئی کی پیداوار میں زنک لائی سین کا کردار

زبیر اسلم، محمد سعید احمد......شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

مکئی کا شمار دنیا کی اہم نقد آور فصلوں میں ہوتا ہے۔ پاکستان میں مکئی کی پیداوار کا تقریباً 60 فیصد حصہ پولٹری کی خوراک کی تیاری میں استعمال ہوتا ہے جبکہ کچھ حصہ دوسری صنعتوں میں بطور خام مال استعمال ہوتا ہے۔مکئی میں البتہ تیل کم ہوتا ہے لیکن دور حاضر میں مکئی کا تیل نکالا جاتا ہے جو بہت ساری مفید چیزوں کی تیاری میں استعمال ہوتا ہے جبکہ پیداوار کا 5 فیصد حصہ انسانی کھانے کے کام آتا ہے لیکن دنیا کے مختلف ملکوں میں مکئی کو بطور غذا استعمال کیا جاتا ہے۔ پاکستان کی آب و ہوا مکئی کی کاشت کے لیے موزوں ہے۔ پاکستان میں ہائبرڈ مکئی کی کاشت کو زیادہ ترجیح دی جاتی ہے۔ کیونکہ ہائبرڈ مکئی کی پیداوار عام کاشت ہونے والی دوسری مکئی کی نسبت کئی گنا زیادہ ہے۔ چونکہ دنیا کی آبادی میں روز بروز بڑی تیزی سے اضافہ ہو رہا ہے اور اسی تناسب سے تمام قدرتی وسائل کم ہوتے جا رہے ہیں جو کہ آنے والے دور میں آبادی کی ضرورت کے مطابق معیاری اور وافر مقدار میں خوراک اگانا ایک اہم مسئلہ بن سکتا ہے۔ دنیا کے بہت سارے دوسرے ممالک کی طرح پاکستان میں بھی غذائی ضروریات کو پورا کرنے کے لیے اناج دار (Cereal Crops) فصلوں پر انحصار کیا جاتا ہے۔البتہ مکئی کی پیداوار باقی اناج والی (Cereal) فصلوں کی نسبت سب سے زیادہ ہے اور تمام اناج دار فصلوں میں زنک کی کمی پائی جاتی ہے۔ ہماری خوراک کا زیادہ تر حصہ انہی اناج دار فصلوں پر مشتمل ہے جس میں مناسب اجزا کی کمی پائی جاتی ہے جس سے انسانی زندگی کو بہت سے مسائل درپیش ہیں۔ دنیا کے پسماندہ ممالک کی طرح پاکستان میں بھی مال نیوٹریشن (Malnutrtion) کا اہم مسئلہ ہے۔ جسکی ایک بڑی وجہ ہماری خوراک میں زنک کی کمی ہے۔انسانوں میں زنک کی کمی سے چھوٹے بچوں کی شرح اموات میں اضافہ، دماغ اور حاملہ خواتین کے حمل میں پیچیدگیوں کا باعث بنتی ہے۔زنک کا شمار پودے کے اجزائے صغیرہ میں ہوتا ہے البتہ زنک پودے کو کم مقدار میں چاہیے لیکن اس کی موجودگی پودے کی نشوونما کے علاوہ مختلف عوامل کے لیے بے حد ضروری ہے۔مکئی کی کاشت کے لیے نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاش کے بعد زنک کھاد کا ایک اہم جزو ہے۔زنک کی کمی یا غیر موجودگی مکئی کی بڑھوتری اور پیداوار میں کمی کا باعث بنتی ہے۔ویسے تو زنک کا کردار پودوں میں نہایت اہم ہے لیکن اس کا بنیادی کردار پودے کے فزیالوجیکل پراسسز میں ہے کیونکہ انزائمز کے بناوٹی اور فعالی لحاظ سے زنک تین سو سے زیادہ انزائمز کا جزو ہے۔ زنک کی کمی سے مکئی کے پودوں کے پتوں پر واضح آثار نظر آنا شروع ہو جاتے ہیں اور پودوں کے ضیائی تالیف کا عمل کم ہو جاتا ہے۔ پاکستانی مٹی چونا صفت (Calcareous Soil) ہے اور مٹی کی pH عموماً زیادہ ہے۔اس کے علاوہ پاکستان میں کلر اور سیم تھور کا اہم مسئلہ ہے، نامیاتی مادے کی مقدار بے حد کم ہے، دھان کی کاشت کے لیے کھیت میں لمبے عرصے کے لیے پانی کا کھڑا رکھا جانا وغیرہ اس کے علاوہ اور بہت سارے عوامل ہمارے ملک کی مٹی میں زنک کی کمی کے اسباب ہیں۔ پاکستانی زمینوں میں زنک کی کمی کی وجوہات میں سے ایک بڑی وجہ فصلوں کی کاشت کے لیے کاشت کاروں کا زمین میں زنک کا نہ ڈالنا بھی ہے۔ کیونکہ ایک اندازہ کے مطابق صرف 5 فیصد کاشت کار اپنی فصلوں کو زنک کی کھاد دیتے ہیں جبکہ 70 فیصد پاکستانی زمینوں میں زنک کی کمی ہے اور ایسی زمینوں میں مکئی کی کاشت کے لیے زنک کا استعمال اور بھی ضروری ہو جاتا ہے۔ان تمام مسائل کے حل کے لیے ایگرانومک ریسرچ فارم، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں مختلف قسم کے تجربات کیے گئے ہیں۔ان تجربات میں مکئی کے پودوں کو مختلف طریقوں سے زنک دیا گیا اور پھر ان کے پودوں پر اثرات دیکھے گئے۔ ایک تجربے میں زنک لائی سین چلیٹ کی مختلف مقدار 0.1 فیصد، 0.5 فیصد، 1.0 فیصد اور 1.5 فیصد کے محلول بنا کر گملوں میں اگائے گئے دو ہفتوں کے پودوں پر سپرے کیا گیا، دوسرے تجربے میں یہ محلول بنا کر بیج کی پرائمنگ (خاص وقفے کے لیے بیج کو زنک لائی سین چلیٹ کے محلول میں کنٹرول حالت میں رکھنا) کی گئی اور تیسرے تجربے میں زمین کے اندر موجود زنک جو عام حالات میں پودوں کو میسر نہیں ہوتی یعنی فکسڈ زنک کو پودوں کے استعمال کے قابل بنانے کے لیے مفید جرثوموں (زنک سلیو بلائزنگ بیکٹیریا) کا ٹیکہ تیار کیا گیا اور ان جرثوموں کی کارکردگی کو لیبارٹری میں چیک کیا گیا اور سب سے اچھے نتائج کے حامل جرثوموں کو ٹیکہ تیار کرنے کے لیے استعمال کیا گیا۔ان تمام تجربات کے پیشِ نظر ہائبرڈ مکئی کی مجموعی کارکردگی اور بیج میں زنک کے اجزا جمع ہونے کی شرح کے تجزیے کے لیے کھیت میں ایک الگ تجربے کا منصوبہ تیار کیا گیا۔ جس میں بیج کو بوائی سے پہلے زنک لائی سین چلیٹ کی مختلف مقداروں 0.1 فیصد، 0.5 فیصد، 1.0 فیصد اور 1.5 فیصد کے محلول بنا کر بیج کی پرائمنگ کی گئی اور دوسری طرف بیج کے اوپر جراثیمی ٹیکہ لگایا گیا۔اس سے نا صرف مکئی کے بیج کی نمو بہتر ہوئی بلکہ اس سے بیج کا اگاؤ جلدی ہوا اور صحتمند پودے نکلے۔ اس محلول میں موجود لائی سین چونکہ نائٹروجن کا ذریعہ ہوتا ہے اس طرح یہ کیمیکل پودوں کو ضروری اجزا کی بروقت فراہمی کرتا ہے جس سے مکئی میں ابتدائی طور پر پودوں کو بیماریوں سے بچاؤ اور اے۔ بائیوٹک سٹریسز کے خلاف مزاحمت ملتی ہے اور فصل کا مدافعتی نظام مضبوط ہوتا ہے تو پودے بیماریوں کے خلاف بہتر ردعمل سرانجام دیتے ہیں۔ یوں تو مکئی کی فصل پر زنک لائی سین چلیٹ کے نمایاں اثرات دیکھے گئے تاہم زنک لائی سین چلیٹ کے لیول 1.5 فیصد کے ساتھ بیج کی پرائمنگ اور جراثیمی ٹیکے کا مجموعی استعمال سب سے مفید ثابت ہوا۔ جس سے نا صرف فصل کی پیداوار بڑھی بلکہ بیج میں زنک کی مقدار میں بھی اضافہ ہوا۔اس کے ساتھ ساتھ پودوں کی صحت میں بھی بہتری دیکھی گئی۔ان تمام تجربات سے پتہ چلا کہ زنک کی کمی سے مکئی کی پیداواری صلاحیت اور بیماریوں کے خلاف مزاحمت بھی کم ہو جاتی ہے اور مکئی کے پودوں کا مدافعتی نظام کمزور ہو جاتا ہے جس سے مکئی کی پیداوار میں کمی اور بیج میں زنک کے ذخیرہ نا ہونے کا باعث بنتا ہے۔ زنک لائی سین چلیٹ کے ساتھ پرائمنگ سے مکئی کے بیج میں زنک کا ذخیرہ بڑھتا ہے اور اس کے ساتھ ساتھ بیج کے سائز اور وزن میں اضافہ ہوتا ہے جس سے مجموعی پیداوار بڑھ جاتی ہے۔ جراثیمی ٹیکہ زمین میں زنک کی مقدار کو بڑھا کر پودے کو زنک کی فراہمی آسان کر دیتا ہے۔ان تجربات کی روشنی میں مکئی کے کاشت کاروں کو یہ سفارش کی جاتی ہے کہ مکئی کی بوائی سے پہلے بیج کی زنک لائی سین چلیٹ کے محلول سے پرائمنگ کے ساتھ جراثیمی ٹیکہ لگایا جائے۔ جس سے مکئی کی پیداوار میں اضافہ اور زنک سے بھرپور مکئی کی پیداوار حاصل ہوگی جو کہ پاکستان میں پائی جانے والی اجزائے صغیرہ بالخصوص زنک کی کمی سے انسانوں اور جانوروں میں پیدا ہونے والی پیچیدگیوں کو کم کرے گی۔

الحدیث: مسجد میں داخل ہوتے اور دیگر کاموں کے وقت دائیں جانب سے ابتداء کرنا، ابن عمر جب مسجد میں داخل ہوتے تو اپنا دائیاں پاؤں پہلے رکھتے اور جب نکلتے تو بایاں پاؤں پہلے نکالتے۔ سیدہ عائشہؓ فرماتی ہیں رسول اللہ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم جہاں تک ہوسکتا اپنا ہر کام دائیں طرف سے کرنا پسند فرماتے، طہارت کنگھا کرنے اور جوتا پہننے میں۔

دھان کی بھرپور پیداوار

سہیل رشید، شہباز مصطفی......رائس ریسرچ سٹیشن بہاولنگر

دھان خریف کی ایک اہم نقد آور فصل ہے۔ گندم کے بعد خوردنی اجناس میں دھان کی فصل سب سے زیادہ رقبہ پر کاشت کی جاتی ہے۔ بیرونی ممالک منڈیوں میں پاکستانی چاول کی وسیع مانگ ہے۔ چاول برآمد کرنے والے ممالک میں پاکستان چوتھے نمبر پر ہے۔

دورحاضر میں جس طرح دنیا کی آبادی میں تیزی سے اضافہ ہورہا ہے اور چاول بنیادی غذا کا جزو ہے۔ اِس لیے چاول کی مانگ میں بے تحاشا اضافہ ہورہا ہے اور ملکی ضروریات اور غیر ملکی مانگ کو پورا کرنے کے لیے دھان کی فی ایکڑ پیداوار بڑھانا بہت ضروری ہے۔

اگر درج ذیل امور پر توجہ دی جائے تو دھان کی فی ایکڑ بھرپور پیداوار حاصل کی جاسکتی ہے۔

1۔ منظور شدہ اقسام

1۔ موٹی اقسام

اری۔6، کے ایس کے 282، نیاب اری۔9، کے ایس کے 133، کے ایس کے 434

2۔ باسمتی اقسام

باسمتی 385، سپر باسمتی، باسمتی 2000، شاہین باسمتی، باسمتی 515، پی ایس۔2، پی کے 386، چناب باسمتی، پنجاب باسمتی، کسان باسمتی

3۔ ہائبرڈ اقسام

وائی۔26، شہنشاہ۔2، پرائیڈ۔1، ارائز۔1 سوئفٹ

شرح بیج برائے پنیری فی مرلہ

موٹی اقسام =1-1/2 کلو فی مرلہ

باسمتی اقسام =1 کلو فی مرلہ

وقت کاشت نرسری

پنیری کو 20 مئی سے پہلے ہرگز کاشت نہ کریں۔ اگیتی کاشت کی گئی پنیری پر تنے کی سنڈی کا حملہ زیادہ ہوتا ہے۔ بیماریوں (جراثیمی جھلساؤ، بکائنی) کا حملہ زیادہ ہوتا ہے۔

موٹی اقسام پنیری وقت کاشت

20 مئی تا 7 جون

باسمتی اقسام پنیری وقت کاشت

یکم جون تا 20 جون

بیج کو بیماریوں کے خلاف زہر آلود کرنا

دھان کی فصل کو کئی بیماریاں مثلاً پتوں کا بھورا جھلساؤ بکائنی وغیرہ زیادہ تر بیج سے حملہ آور ہوتی ہیں۔ اِن بیماریوں سے بچنے کے لیے پنیری کاشت کرتے وقت بیج کو زہر آلود کرنا بہت ضروری ہے۔ پنیری کی کاشت کرتے وقت بیج کو ٹاپسن ایم، ڈیروسال بحساب 3 گرام فی کلو بیج لگائیں۔

زمین کی تیاری

زمین کی تیاری کرتے وقت کھیت کو لیزر لینڈ لیونگ سے ہموار کرلیں۔ پانی کی بھی بچت ہوگی اور فصل بھرپور ہوگی۔ صوبہ پنجاب میں زمین کی تیاری درج ذیل طریقوں سے کی جاتی ہے۔

1۔ تریا کدو کا طریقہ، 2۔ جزوی ترکدو کا طریقہ، 3۔ خشک طریقہ

پنیری کی کھیت میں منتقلی

دھان کی اچھی پیداوار کے لیے 25 سے 30 دِن کی پنیری منتقل کریں۔ پنیری کی منتقلی کے وقت کھیت بالکل ہموار ہونا چاہیے اور پانی کی گہرائی ایک سے ڈیڑھ انچ ہو۔

پودوں کی مناسب تعداد

دھان کی بھرپور پیداوار کے لیے کھیت میں پودوں کی تعداد پورا ہونا بہت ضروری ہے۔ لہٰذا پودوں کی مناسب تعداد کے لیے پودوں کا درمیانی فاصلہ 9 انچ رکھیں اور فی سوراخ دو دو پودے لگائیں جائیں۔ اِس طرح ایک ایکڑ میں 80 ہزار سوراخ اور ایک لاکھ 60 ہزار پودے ہوجائیں گے۔

کھادوں کا متناسب استعمال

اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لیے کھادوں کا متناسب استعمال، صحیح مقدار اور اچھے طریقے سے کھیت میں استعمال بہت ضروری ہے۔

قسم زمین	باسمتی اقسام	موتی اقسام
درمیانی زمینوں کے لیے کھاد (بوریوں میں)	ڈی اے پی= ڈیڑھ بوری یوریا= پونے 2 بوری پوٹاش= ایک بوری	ڈی اے پی= پونے 2 بوری یوریا= سوا 2 بوری پوٹاش= 1 بوری

فاسفورس اور پوٹاش والی کھادیں زمین کی تیاری کے وقت اور یوریا کھاد ہمیشہ 3 قسطوں میں ڈالیں۔

جڑی بوٹیاں اور اُن کی تلفی

دھان کی فصل میں جڑی بوٹیاں بہت زیادہ اُگتی ہیں اور پیداوار میں بعض اوقات 50% تک نقصان کر جاتی ہیں۔ لاب لگانے کے 3 تا 5 دِن کے اندر کوئی سا منظور شدہ زہر مثلاً بوٹا کلور یا پرٹیلا کلور غیرہ کھڑے پانی میں ڈالیں۔

اگر کسی وجہ سے جڑی بوٹیاں اُگ آئیں تو بسپر بک سوڈیم تیس دِن کے اندر سپرے کرکے کنٹرول کی جاسکتی ہیں۔

دھان کی فصل کے ضرر رساں کیڑے اور اُن کا انسداد

دھان کی فصل پر بہت سے کیڑے حملہ آور ہوتے ہیں۔ لیکن ان میں زیادہ نقصان دینے والے کیڑے درج ذیل ہیں۔

کنٹرول

کیڑے کا نام	نام زہر	تجارتی نام	مقدار فی ایکڑ
دھان کے تنے کی سنڈیاں	کارٹیپ کلورائیڈ، تھائیاسیکسوزم+ کلورنیٹرانیلی پرول	پاڈان، راما، لہو پو ورٹاکھ، فرٹیرار	9 کلوگرام فی ایکڑ 4 کلوگرام فی ایکڑ
پتہ لپیٹ سنڈی	لمبڈا سائی ہیلوتھرن گیما سائل ہیلوتھرن ڈیلٹا میتھرین	کرائے پرو ایکسز ڈیلیس	160 ملی لیٹر فی ایکڑ 100 ملی لیٹر فی ایکڑ 160 ملی لیٹر فی ایکڑ

پودے کا تیلہ	تھایا میتھوکسم	ایکتارا	24 گرام فی ایکڑ
	امیڈاکلوپرڈ	کونفیڈار	250 ملی لیٹر
	پائی میٹری زین	پلنیم	80 گرام فی ایکڑ

بیماریاں اور اُن کا کنٹرول

دھان کی فصل میں درج ذیل اہم بیماریاں حملہ آور ہوتی ہیں۔

1۔ دھان کا بھکا (Paddy Blast)

2۔ پتوں کا جراثیمی جھلساؤ (Bactarial Leaf Blight)

3۔ پتوں کا بھورا جھلساؤ (Brown Leaf Spot)

دھان کا بھکا

یہ بیماری ایک پھپھوندی (Pyricularia Oryzae) کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔ عام طور پر اِس کا حملہ پودے کے پتوں گانٹھوں، مونجر کی گردن اور دانوں پر ہوتا ہے۔ متاثرہ پتوں پر آنکھ کی شکل کے لمبوترے نشان پڑ جاتے ہیں جو دونوں طرف سے نوکیلے ہوتے ہیں۔ گانٹھوں پر حملہ کی صورت میں اِن کے اردگرد سیاہ نشانات نمودار ہوتے ہیں جو گانٹھوں کو پوری طرح گھیر لیتے ہیں سٹے کی گردن پر حملہ کی صورت میں سٹہ ٹوٹ جاتا ہے۔

موثر کنٹرول کے لیے درج ذیل زہروں میں سے کوئی ایک سپرے کریں۔

نام زہر	مقدار زہر (گرام) فی ایکڑ
1۔نٹیسو	65 گرام فی ایکڑ
2۔کاسومن	500 گرام فی ایکڑ
3۔ڈائی فیفوکونازول	125 ملی لیٹر فی ایکڑ

دھان کے پتوں کا جراثیمی جھلساؤ

یہ بیماری ایک جرثومے (Xanthomonoos compesris PV oryzae) کی وجہ سے ہوتی ہے۔ بیماری کے علامات میں پتے کی نوک اور کنارے جھلسنا شروع ہو جاتے ہیں زیادہ حملہ کی صورت میں پورا پودا سوکھ جاتا ہے۔

بیماری کے کنٹرول کے لیے کاپر آکسی کلورائیڈ 500 گرام، سلفر 800 گرام فی ایکڑ یا بورڈو مکسچر ((1:1:100 کا سپرے کریں۔

پتوں کا بھورا جھلساؤ

پتوں پر چھوٹے چھوٹے گول یا لمبوترے نشان ظاہر ہوتے ہیں شدید حملہ کی صورت میں دھبوں کی تعداد بہت زیادہ ہو جاتی ہے۔

کنٹرول کے لیے نٹیو 65 گرام فی ایکڑ، سلفر 800 گرام فی ایکڑ سپرے کریں پنیری کاشت کرتے وقت بیج کو پھپھوندی کش زہر ٹاپسن ایم وغیرہ 3 گرام فی کلو بیج لگائیں۔

فصل کی برداشت

فصل کی کٹائی اُس وقت کریں جب سٹے کے اوپر والے دانے رنگ بدل چکے ہوں۔ فصل کے پکنے کے بعد زیادہ دن تک فصل کو کھڑی نہ رکھیں۔ فصل اُتنی ہی کاٹیں جس کی اچھی طرح پھنڈائی ہو سکے۔ رات کے وقت دانوں کو ترپال یا پرالی سے ڈھانپ دیں۔ عمدہ کوالٹی کا چاول حاصل کرنے کے لیے پھنڈائی کے فوراً بعد مونجی کو اچھے طریقے سے خشک کریں۔

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

بقیہ: ترشاہ پھلوں کی دیکھ بھال، غذائی ضروریات، بیماریاں اور ان کا تدارک

انتہائی تیزی سے پھیلتے ہیں۔ اس کے باعث پھلوں کے پتوں کے پچھلی طرف چھوٹے پیلے نارنگی رنگ کے گول مگرا بھرے دھبے واضح نظر آتے ہیں اور جیسے جیسے یہ سائز بڑا ہوتا جاتا ہے یہ دھبے مزید واضح ہو جاتے ہیں۔

۳۔ جڑوں کا گلنا سڑنا

پودوں کا تنے سے گوند نکلنا اور جڑوں کا گلنا سڑنا ترشاوہ پھلوں کی عام بیماریاں ہیں جو کہ زیادہ تر پہاڑی علاقوں میں پائی جاتی ہیں۔ صوبہ پنجاب میں ترشاوہ پھلوں کی یہ بیماریاں کافی حد تک پودوں کو متاثر کرتی ہیں اور ان بیماریوں پر بروقت قابو نہ پانے کی صورت میں پودے خراب ہونے لگتے ہیں۔

۴۔ سٹرس میلانوز

ترشاوہ پھلوں کی یہ بیماری پودوں کے پتوں کے لیے نہایت خطرناک ہے۔ اس بیماری کے باعث پتوں پر بھورے اور پیلے رنگ کے اور کھردرے دھبے ظاہر ہوتے ہیں۔ اس بیماری سے متاثرہ شاخیں سوکھ جاتی ہیں۔

بیماریوں کے خاتمے اور ان کا کیمیائی طریقہ تدارک

☆ ترشاوہ پھلوں کے پودے ہر لحاظ سے صحت مند، تندرست اور بیماریوں سے محفوظ ہوں اور رجسٹرڈ نرسیوں سے لیے جائیں۔

☆ پودوں کی کاٹ چھانٹ کے دوران صاف ستھرے اوزار استعمال کیے جائیں۔

☆ ترشاوہ باغات میں دوسری کسی بھی فصل کی کاشت نہ کی جائے۔

☆ پھل کی ڈنڈی کے گلنے اور کیڑوں مکوڑوں سے بچاؤ کے لیے ستمبر کے پہلے ہفتے میں تھائیوفینیٹ میتھائل 2 گرام فی لیٹر پانی کی شرح سے پودوں پر سپرے کیا جائے۔

☆ بیماری کی صورت میں پودوں پر بورڈیکس مکسچر (1 فیصد) اور کاپر ہائیڈرو آکسائیڈ 2 سے 5 گرام فی لیٹر پانی کی شرح سے پودوں پر سپرے کیا جائے۔ یہ حفاظتی سپرے پودوں کے لیے بہت موثر رہتا ہے۔

ڈاکٹر رانا محمد عامر تقریباً چار سال سے انسٹیٹیوٹ آف ایگری ایکسٹینشن اینڈ رورل ڈویلپمنٹ میں بطور اسسٹنٹ پروفیسر خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔ آپ کی تحقیق کا محور زراعت، تحفظ خوراک ہے۔ آپ کی زیر نگرانی اب تک 30 کے قریب طلبہ ماسٹر ڈگری حاصل کر چکے ہیں۔ آپ کے بیشتر اُردو اور انگریزی کے مقالہ جات مختلف جرائد میں شائع ہو چکے ہیں۔ 0300-7933058،
amiruaf116@gmail.com

الحدیث: عبیداللہ خولانیؒ روایت کرتے ہیں حضرت عثمانؓ نے جب مسجد تعمیر کی تو لوگ اس ضمن میں باتیں کرنے لگے انہوں نے کہا تم میرے بارے میں بہت کچھ کہہ رہے ہو، لیکن میں نے رسول اللہ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم کو یہ فرماتے سنا جو شخص خدا کی خوشنودی کے لیے مسجد بنائے اللہ تعالیٰ اس کے بدلے میں اسی طرح کا ایک مکان جنت میں بنا دیتا ہے۔

چاول کی فصل میں بھورے جھلساؤ کی بیماری کا جائزہ اور طریقہ انسداد

محمد جبران، غلام محی الدین، محمد امجد علی، امجد عباس......شعبہ پلانٹ پتھالوجی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

اہمیت

چاول دنیا کی کئی قوموں کا من بھاتا کھانا ہے۔ گندم کے بعد چاول سب سے زیادہ کاشت کی جانے والی فصل ہے۔ زرمبادلہ کمانے کے حوالے سے بھی دنیا کی ایک منافع بخش فصل ہے۔ تاریخی لحاظ سے دیکھا جائے تو چاول کی فصل تقریباً دس ہزار سال پہلے جنوب مشرقی دریاؤں کی وادیوں میں کاشت کی گئی۔ چاول پوری دنیا کے لوگوں کو وٹامنز، منرلز اور انرجی مہیا کرنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ چاول دنیا کے بہت سے ممالک میں کاشت کیا جاتا ہے سب سے زیادہ چین، انڈیا، بنگلہ دیش، انڈونیشیا، تھائی لینڈ، پاکستان اور آسٹریلیا کے ممالک میں کاشت کیا جاتا ہے۔ دنیا کا تقریباً 80 سے 90 فیصد چاول ایشیا میں پیدا اور استعمال کیا جاتا ہے۔ ایک تحقیق کے مطابق 1999ء میں دنیا میں میانمار کے لوگ ایک سال میں سب سے زیادہ چاول کا استعمال کرتے تھے اُن کا ایک شخص ایک سال میں 211 کلوگرام چاول کا استعمال کرتا تھا۔ دنیا کے بہت سارے یورپی اور امریقی ممالک میں بھی خوراک کی بڑھتی ہوئی تبدیلیوں کی وجہ سے چاول کا استعمال بڑھ رہا ہے۔

پاکستان میں چاول کی اہمیت

پاکستان میں غذائی ضروریات کے لحاظ سے چاول موسم خریف کی ایک اہم فصل ہے۔ گندم، کپاس اور مکئی کے بعد چاول پاکستان کی چوتھی بڑی فصل ہے۔ پاکستان میں چاول کی صنعت خاص طور پر کسانوں کی آمدنی کے لیے بہترین ذریعہ ہے۔ ایک سروے کے مطابق 2013ء میں پاکستان میں 2.31 ملین ہیکٹر رقبہ پر چاول کاشت کیے گئے جس سے 5.54 ملین ٹن پیداوار حاصل ہوئی۔

پاکستان میں چاول ایک اہم اور نقد آور فصل ہے۔ پاکستان خاص طور پر عرب امارات، ایران، سعودی عرب، کینیا، قطر، سری لنکا، افغانستان اور یورپی ممالک کو چاول برآمد کرتا ہے۔ چاول کی فصل پاکستان کے بہت سے علاقوں میں کاشت کی جاتی ہے لیکن صوبہ پنجاب کے جو علاقے سرِفہرست ہیں ان میں ضلع لاہور، قصور، شیخوپورہ، حافظ آباد، گوجرانوالہ، چنیوٹ، فیصل آباد، سرگودھا اور گُجرات شامل ہیں۔

بیماریاں

چاول کی فصل بہت ساری حیاتیاتی اور ماحولیاتی کشیدگیوں سے دوچار رہے۔ چاول کی فصل پر بہت ساری بیماریاں حملہ کرتی ہیں ان میں پتوں کا جراثیمی جھلساؤ، چاول کا بھبکا، تنے کی سڑن اور بُھورا جھلساؤ شامل ہیں۔ موجودہ دور میں چاول کی فصل کے لیے بھورا جھلساؤ ایک بہت بڑا چیلنج ہے۔ دنیا میں زیادہ چاول کاشت کرنے والے ملک بھی اس بیماری سے دوچار ہیں جن میں چائینہ، بنگلہ دیش، انڈیا، فلپائن اور پاکستان شامل ہیں۔ ایک تحقیق کے مطابق 1942ء میں بنگال میں پڑنے والے قحط کی وجہ چاول کا بھورا جھلساؤ تھی جو 50 سے 90 فیصد نقصان کی وجہ بنی جس کی وجہ سے 20 لاکھ لوگوں کی بھوک کی وجہ سے اموات ہوئیں۔ یہ بیماری چاول کی بڑھتی ہوئی پیداوار کو کم کر رہی ہے۔

علامات

یہ بیماری ایک پھپھوندی کی وجہ سے آتی ہے۔ یہ بیماری دونوں اقسام باسمتی اور اری پر حملہ آور ہوتی ہے۔ یہ بیماری بیج سے لے کر دانے بننے تک ہر مرحلہ میں آتی ہے۔ وہ زمینیں جہاں غذائیت اور خاص طور پر پوٹاش کی کمی ہو وہاں اس بیماری کا حملہ زیادہ ہوتا ہے۔ اس کا حملہ پتوں اور دانوں پر زیادہ ہوتا ہے۔ پتوں پر چھوٹے چھوٹے گول اور بیضوی طرح کے دھبے اور نشان ظاہر ہوتے ہیں جن کے کناروں کا رنگ بھورا اور درمیانی حصّہ خاکستری ہوتا ہے۔ اگر حملہ شدید ہو تو دھبوں کی تعداد بہت زیادہ ہو جاتی ہے۔ سازگار حالات میں چھوٹے چھوٹے دھبے آپس میں مل جاتے ہیں جو پتے کے بہت سارے حصّوں کو خشک کر دیتے ہیں جس کی وجہ سے پتے کی خوراک بنانے کی صلاحیت کم ہو جاتی ہے۔ دانوں پر حملے کی صورت میں دھبے قدرے گول اور لمبوترے سیاہی مائل کی شکل کے ہوتے ہیں۔ زیادہ بیماری کے اثر انداز ہونے کے باعث فصل کی پیداوار بُری طرح متاثر ہوتی ہے۔

چاول کی فصل میں پتوں پر بھورا جھلساؤ

پنجاب کے مختلف ضلعوں میں چاول کی فصل کا جائزہ

چاول کی فصل میں بھورے جھلساؤ کا جائزہ لینے کے لیے پنجاب کے مختلف ضلعوں کا معائنعہ کیا گیا۔ جائزہ کے لیے پنجاب کے سب سے زیادہ چاول کاشت کرنے والے ضلعوں کا انتخاب کیا گیا جن میں سیالکوٹ، شیخوپورہ، لاہور، گوجرانوالہ، ڈسکہ، فیصل آباد اور حافظ آباد شامل تھے۔ جائزہ کے لیے ہر ضلع کی پندرہ سے تیس جگہوں کا انتخاب کیا گیا۔ ہر جگہ سے چاول کے بھورے جھلساؤ کے بہت سارے نمونے لیے گئے اور بیماری کے پھیلاؤ اور شدت کا معائنہ کیا گیا۔ پھر ان کو ایک کلیہ کے ذریعے چیک کیا گیا۔

سب سے زیادہ چاول کا بھورا جھلساؤ، بیماری کا پھیلاؤ اور شدت 80 فیصد ضلع شیخوپورہ میں نوٹ کیا گیا جبکہ ضلع لاہور میں 73 فیصد، ضلع فیصل آباد 60 فیصد اور سب سے کم ضلع حافظ آباد سے 57 فیصد نوٹ کیا گیا۔

وجوہات

☆ چاول کا بھورا جھلساؤ زیادہ تر کھیت میں پانی، نائٹروجن اور پوٹاش کی کمی کی وجہ سے آتا ہے۔

☆ کم زرخیزی والے کھیت بھی اس بیماری کی وجہ بنتے ہیں۔

☆ چاول کی فصل کو تاخیر سے کاشت (Late sowing) کرنے سے یہ بیماری آتی ہے۔

☆ یہ بیماری خاص طور سے متاثرہ بیج سے ہوتی ہے لیکن اس پھپھوندی کے سپور (Spore) ہوا کے ذریعے بھی پھیلتے ہیں۔

☆ جب متاثرہ بیج کو کم ٹمپریچر (18-22 C) پر بویا جاتا ہے تو بیج پر بیماری حملہ کرتی ہے۔

☆ جہاں پر زیادہ بارشیں اور نمی ہوتی ہے وہاں پر چاول کے بھورے جھلساؤ کا حملہ زیادہ ہوتا ہے۔

بیج کا انتخاب

اچھی پیداوار کے لیے ہمیشہ صاف ستھرا اور معیاری بیج کا استعمال کرنا چاہیے۔ بیج پر گھاس پھوس اور بیج کٹا یا پسا ہوا نہ ہو لہٰذا بیج حکومت کے رجسٹرڈ اداروں سے ہی حاصل کرنا چاہیے۔ ترقی یافتہ بیج ایوب زرعی تحقیقاتی ادارہ (AARI) فیصل آباد، نیاب (NIAB) فیصل آباد، قومی زرعی تحقیقاتی سنٹر (NARC) اسلام آباد اور پنجاب سیڈ کارپوریشن سے حاصل کیا جا سکتا ہے۔

انسداد

☆ بیمار بیج ہرگز کاشت نہ کریں۔ بیماری سے پاک بیج استعمال کرنا اس بیماری کو کنٹرول کرنے کا بہترین عمل ہے۔

☆ بیج کو پھپھوندی کش دوائی لگا کر کاشت کیا جا سکتا ہے۔

☆ نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاش والی کھادوں کا مناسب مقدار میں استعمال بیماری کے حملے سے بچاتا ہے۔

☆ کٹائی کے بعد متاثرہ فصل کے مڈھ جلا کر تلف کر دیں کیونکہ ان میں بیماری کے اثرات موجود ہوتے ہیں۔

☆ بیماری سے متاثرہ کھیت کا پانی دوسرے کھیت میں نہ جانے دیں۔

☆ حیاتیاتی طریقہ کار بھی اس بیماری کے خلاف مزاحمت پیدا کرتا ہے۔ حیاتیاتی طریقہ کار سے انسانی صحت اور ماحول متاثر نہیں ہوتے۔ اس بیماری کو مخالف جراثوموں سے جیسے ٹرائیکو ڈرما (Trichoderma) اور سوڈوماناس (Pseudomonas) سے کنٹرول کیا جا سکتا ہے۔

☆ بیماری کے شدید حملے کی صورت میں موثر پھپھوندی کش زہر کا استعمال کریں۔ جیسے ڈائی تھین M-45 (Dithane M-45) اور ریڈومل (Ridomil) بھورے جھلساؤ کو ختم کرنے میں مدد دیتی ہیں۔

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

بقیہ: مکئی کی فصل کی جڑی بوٹیاں اوران کا مربوط انسداد

7۔ سپرے کرنے والے کی رفتار ایک جیسی ہونی چاہیے۔

8۔ زہر استعمال کرنے والی بوتل پر لگے لیبل اور ہدایت پر عمل کیا جائے۔

9۔ سپرے کرنے والے کو منہ اور سر لپیٹ کر سپرے کرنی چاہیے۔

10۔ خالی پیٹ سپرے نہ کی جائے۔

11۔ چھوٹے بچوں کو سپرے والے رقبے میں نہ جانے دیا جائے۔

12۔ سپرے ہمیشہ مشین کی کیلی بریشن کر کے کریں۔

سپرے مشین میں مقرر حد تک پانی بھر لیں۔ اب خالی پانی کی فصل پر اس طرح سپرے کی جائے کہ آپ زہر کا سپرے کر رہے ہیں جب مشین میں موجود پانی ختم ہو جائے تو سپرے شدہ فصل کا رقبہ معلوم کریں۔ فرض کرے رقبہ ایک ایکڑ کا آٹھواں حصہ بنتا ہے لہٰذا ایک ایکڑ کی فصل کے لیے 8 ٹینکی پانی درکار ہوگا۔ مذکورہ ایک ایکڑ رقبے پر سپرے کے لیے زہر کی سفارش کردہ مقدار کو آٹھ حصوں میں برابر تقسیم کر کے ایک پانی ٹینکی میں ملائیں۔

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

بقیہ: گلاب میں مفید معاشی تغیرات کے لیے تابکاری شعاعوں کا استعمال

رونما ہوتی ہے جو بعد ازاں مفید تغیرات کی شکل اختیار کر لیتی ہے۔ تاہم اس طرح کے تغیرات توارثی مادہ میں خاص جگہوں پر رونما ہوتے ہیں۔ تاہم یہ ممکن ہوتا ہے کہ بعد ازاں پیدا ہونے والے تغیرات مفید یا دیرپا نہ ہوں۔ کیمیائی مادوں سے ہونے والے تغیرات کا پہلے سے اندازہ کرنا ممکن نہیں ہے۔ جبکہ کیمیائی طریقہ میں پودے کے کیمیائی عناصر تغیرات لانے والے عناصر سے تعامل کر کے تبدیلی کے عمل کو سست کر دیتے ہیں دوئم یہ تبدیلیاں دیرپا نہیں ہوتیں۔ جب تابکاری شعاعیں خلیات کے ایسے مجموعہ پر اثر انداز ہوتی ہیں جن میں بڑھوتری کی صلاحیت ہو۔ تابکاری شعاعیں خلیوں کی ایک وسیع مقدار کے علاوہ ایک محدود حصہ پر تبدیلی رونما ہوتی ہے۔ یہ تبدیلی جتنے زیادہ خلیوں پر رونما ہوتی ہیں پودوں میں جسمانی طور پر اتنے ہی زیادہ تغیرات پیدا ہوتے ہیں۔ سابقہ کی گئی تحقیق سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ تابکاری شعاعوں کے استعمال میں احتیاط کو ملحوظ رکھا جاتا ہے۔ تابکاری شعاعوں سے مثبت نتائج کے حصول کے لیے پودوں کی حیاتاتی، کیمیائی اور طبعی خصوصیات (پودوں کی بڑھوتری، عمر، تابکاری کا حجم، پودوں میں پانی کی مقدار وغیرہ) اہمیت کی حامل ہیں۔ انہی عناصر کو تابکاری پودوں میں مفید تغیرات کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ پودوں میں تابکاری حساسیت توارثی مادہ یا زائد توارثی عناصر پر منحصر ہے۔ یہ شعاعیں پودوں کی سطح خاص طور پر اگاؤ کے مقامات (شگوفے Buds) کو متاثر کرتی ہیں۔ جس سے کروموسوم کی سطح پر تبدیلی رونما ہوتی ہے۔ جو بعد ازاں خلیوں کی تقسیم کے عمل سے گزر کر پھول کے رنگ، بڑھوتری اور خوشبو جیسے خواص میں تغیر پیدا کرتی ہے۔ سودمند تغیرات کے حصول کے لیے تابکاری کے حجم کا مناسب ہونا لازم وملزوم ہے۔ کسی بھی قسم کے سودمند تغیرات کے حصول کے لیے مختلف اقسام کو مختلف شدت کی شعاعوں سے گزارا جاتا ہے۔ تابکاری شعاعوں کے ذریعہ تغیرات کے لیے پہلے پہل X.Ray کو استعمال کیا جاتا تھا۔ تاہم موجودہ دور میں گیماریز کو زیادہ اہمیت حاصل ہے۔ دنیا میں 70 فیصد پودوں میں سودمند تبدیلی گیماریز سے ہی لائی گئی ہے۔ گیماریز کے علاوہ تیز اور حرارت خیز ایٹمی ذرات استعمال کیا جاتا ہے۔

ادارہ برائے گلبانی وچمن آرائی اسلام آباد نے بھی اس طرز پر تحقیق کا آغاز کیا ہے۔ جس کا مقصد کسانوں کے لیے گلاب کے پودے میں ایسی اقسام فراہم کرنا ہے جو مستقبل میں وقوع پذیر ہونے والے موسمی حالات کا مقابلہ کرتے ہوئے کسان کی معاشی ترقی میں کردار ادا کر سکیں۔ اس تحقیق کے سلسلہ میں گلاب کی 90 سے زائد اقسام کی درجہ بندی بلحاظ شکل وشباہت کی گئی ہے۔ بعد ازاں موزوں ترین اقسام پر تابکاری اثرات سے پیدا ہونے والی تبدیلیوں کا مطالعہ کیا جائے گا۔ اس تحقیق کے متوقع نتائج میں گلاب کی ایسی اقسام متعارف کروانا ہے جو ل غیر موزوں زمین اور ماحول میں بہتر نتائج فراہم کر سکے اور کسان کی معاشی حالت میں تبدیلی کا باعث بنے۔

انار کی پیداواری ٹیکنالوجی

محمد اعظم، محمد اویس، راشد وسیم، ثمر عباس نقوی، نذر حسین، رحمن حیدر، عبدالہادی، عمران خان......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

انار ایک پت جھڑ درمیانے قد کا جھاڑی نما پودا ہے۔ اس کا آبائی وطن ایران ہے۔ اس کی کاشت افغانستان، مراکش، سعودی عرب، بھارت، شام، فلسطین، شمالی افریقہ، چین، یونان، اٹلی اور امریکہ میں کی جاتی ہے۔ پاکستان میں اس کا زیر کاشت رقبہ 11153 ہیکٹرز اور سالانہ پیداوار 45318 ٹن ہے۔ انار کی کاشت زیادہ تر لورالائی، قلات، ملتان، بہاولپور، لیاقت پور، ڈیرا اسماعیل خاں اور مظفرگڑھ کی تحصیل علی پور میں کی جاتی ہے جبکہ کشمیر، مری اور ایبٹ آباد میں انار خودرو ہے جس سے انار دانہ بنایا جاتا ہے۔ انار کی کاشت کے لیے سرد آب و ہوا سے لیکر معتدل اور گرم آب و ہوا بھی مناسب ہے۔ مگر اعلیٰ کوالٹی کے لیے سرما میں سرد خشک جبکہ موسم گرما میں خشک موسم درکار ہوتا ہے۔ انار کے پودے کافی حد تک گرمی اور سردی برداشت کر سکتے ہیں۔ مگر دن اور رات کے درجہ حرارت میں تبدیلی اور بارش کے باعث پھل پھٹ جاتا ہے۔ اس کی کاشت مختلف زمینوں میں کی جاسکتی ہے لیکن اچھے نکاس والی زمین اس کی پیداوار کے لیے موزوں ہے۔ سیم وتھور والی زمین پر اس کی کاشت نہیں ہوسکی۔ انار کی افزائش نسل، بیج، قلم اور داب سے کی جاتی ہے۔ لیکن عام طور پر بذریعہ قلم پودے تیار کیے جاتے ہیں۔ قلم ایک سال کی شاخ سے حاصل کی جاتی ہے قلم کی لمبائی 20-22 سینٹی میٹر اور موٹائی پنسل کے برابر ہونی چاہیے۔ انار کے باغات سے اچھی پیداوار اور کوالٹی حاصل کرنے کے لیے باغات کی کاشت اور اہم امور کا خیال رکھنا بہت ضروری ہے۔ اسی ضرورت کو مدنظر رکھتے ہوئے انار کے باغات کے لیے سالانہ کیلنڈر ترتیب دیا گیا ہے۔

جنوری

زمین کی خوب تیاری کے بعد قلمیں اس طرح لگائیں کہ 2/3 حصہ زمین میں اور 1/4 حصہ زمین کے باہر رکھیں۔ اوپر والے حصے میں تقریباً 4-3 چشمے ہونے چاہئیں۔ قلمیں لگانے کے بعد زمین کی ضرورت کے مطابق آبپاشی کریں۔ میرا زمین انار کی کاشت کے لیے موزوں تصور کی جاتی ہے۔ آبپاشی 14-10 دنوں کے وقفے سے کریں۔

فروری

انار کی قلمیں لگانے کے لیے یہ مہینہ بھی موزوں ہے۔ انار کے پودے مربع نما طریقے میں لگائیں۔ لائن سے لائن کا فاصلہ 12 سے 14 فٹ رکھیں۔ اس طرح ایک ایکڑ میں 222 سے 302 پودے لگائے جاسکتے ہیں۔ سرد مقامات پر قلموں کی منتقلی اسی مہینے میں کی جاتی ہے۔ نوعمر پودوں کو کیڑے سے بچانے کے لیے انتظام کریں اور 15 دن کے بعد موسم کو مدنظر رکھتے ہوئے آبپاشی کریں۔

مارچ

مارچ میں سردی کی شدت میں کمی ہونا شروع ہو جاتی ہے آبپاشی 15 دن کے وقفے سے جاری رکھیں۔ آب و ہوا اور زمین کی حالت کو مدنظر رکھتے ہوئے ان وقفوں میں کمی بیشی کریں۔ یوریا کھاد اور ڈی اے پی کا استعمال پودوں کی بڑھوتری کے لیے ضروری ہے۔

اپریل/مئی

پودوں کو گرمی سے بچانے کا انتظام کرنے کے ساتھ 1 ہفتے کے وقفے سے آبپاشی کریں۔ پودے کی دیکھ بھال کے ساتھ جڑی بوٹیوں کو ختم کریں اور بیمار، مرجھائی ہوئی اور غیر ضروری شاخوں کو کاٹیں۔ کھادوں کی دوسری مقدار کا 1/2 حصہ پودوں کو ڈالیں۔

جون/جولائی

ان مہینوں میں گرمی کی شدت بہت بڑھ جاتی ہے۔ آبپاشی 7 دنوں کے وقفوں سے کریں زیادہ بارشوں کی صورت میں اضافی پانی کھیت سے نکالیں تاکہ کیڑے مکوڑوں اور بیماریوں کے حملہ سے پودا محفوظ رہے۔ ان مہینوں میں انار کے پودے پر پھول بننے کا عمل شروع ہوتا ہے۔ پھل بننے تک آبپاشی روک دیں کیونکہ اس دوران آبپاشی سے پھول گر جاتے ہیں اور پھل کم بنتا ہے۔

اگست

اس مہینے میں پھل پکنا شروع ہو جاتا ہے اس عمل کے دوران مناسب وقفوں سے آبپاشی کریں۔ بارش کی صورت میں ان وقفوں میں کمی کر دیں اور اضافی پانی نکال دیں۔ پھل بننے کے بعد کیمیائی کھادوں کا استعمال کریں۔

ستمبر

اس مہینے میں پھل پک کر تیار ہو جاتا ہے۔ پھل بننے سے برداشت تک زمین کو وتر حالت میں رکھنا چاہیے۔ پھل کو پھٹنے سے بچانے کے لیے کھادوں کا مناسب استعمال کرنا انتہائی ضروری ہے۔ اس مقصد کے لیے بورک ایسڈ بحساب 0.3 فیصد اور پوٹاشیم نائٹریٹ تقریباً 1 فیصد سپرے کریں۔

اکتوبر/نومبر

پھل توڑنے کے بعد ان مہینوں میں بھی مناسب وقفوں سے آبپاشی جاری رکھنی چاہیے۔ غیر ضروری بیمار شاخوں کو کاٹ دیں۔ انار کے تنے کو 30 سے 40 سینٹی میٹر تک بڑھنے دیا جاتا ہے اس کے بعد تین یا چار شاخیں جو تنے پر ایک دوسرے سے تھوڑے فاصلے پر اور متوازی ہوں کو چھوڑ کر باقی کاٹ دی جاتی ہیں تاکہ درخت گھنا نہ ہو۔ ٹوپسن ایک یا بورڈو کلچر کا سپرے کریں۔

دسمبر

آبپاشی دو ہفتوں کے وقفے سے کریں گوبر کی کھاد زمین تیار کر کے اس میں ڈالیں۔ پچھلے سال لگائی گئی قلمیں کھیت میں منتقل کریں۔

روزانہ کی بنیاد پر پودوں کی دیکھ بھال کی جائے اور کیڑے مکوڑوں اور بیماریوں کی صورت میں سفارش کردہ ادویات استعمال کریں۔ اس مقصد کے لیے کلوروپائیریفاس 2.5 ملی لیٹر پانی میں ڈال کر سپرے کریں۔

1۔ انار کا پروانہ اور انار کی تتلی

انسداد: فالیڈال، ہائیبرفاس

2۔ تنے کی سنڈیاں

انسداد: تھائیوڈان 200 ملی لیٹر فی 100 لٹر پانی میں ملا کر سپرے کریں۔

3۔ پھل کی مکھی

انسداد: ڈپٹیکس 100 گرام 100 لٹر پانی میں ملا کر سپرے کریں۔

4۔ ملی بگ

سائپر میتھرین گروپ کی کوئی ایک زہر 200 ملی لٹر فی 100 لٹر پانی میں ملا کر سپرے کریں۔

<<<<<<<<<<<<<<<<<<<

پپیتا کی پیداواری ٹیکنالوجی

محمد رضوان، صفاء خالد، ثمن میراں.....زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

اس کی تاثیر گرم تر ہے۔ یہ وٹامن اے کا ماخذ ہے۔ دائمی قبض مقوی امعا قوت مدافعت اور زخموں کو جلدی ٹھیک کرتا ہے۔ خونی بواسیر کی بیماری میں اس کی جڑیں استعمال ہوتی ہیں۔ یہ ایک ادویاتی پھل ہے۔ اس کے علاوہ ڈینگی کے علاج میں بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ سبزی کی سبزی اور پھل کا پھل ہے۔ دودھ پلانے والی ماؤں کے لیے ß-carotene اور آئرن کا سب سے اچھا ذریعہ ہے۔ پپیتہ میں سکروز 48.3 فیصد، 29.8 فیصد گلوکوز اور فرکٹوز 21.9 فیصد پایا جاتا ہے۔

اینٹی آکسیڈینٹ، اسکاربک ایسڈ اور معدنیات کا سب سے اہم ذریعہ ہے۔ پپیتا کاسمیٹک انڈسٹری میں استعمال کیا جاتا ہے۔ پپیتا کا سفید گودا پمپلز (Pimples) اور جھریوں (Wrinkels) کے لیے بہت فائدہ مند ہے۔ پپیتا ایک اچھے بلیچنگ ایجنٹ (Bleaching Agent) کے طور پر بھی استعمال ہوتا ہے۔ پپیتا گوشت ٹینڈرزر کے طور پر بھی استعمال کیا جاتا ہے۔

اقسام

پپیتے کی اقسام میں ریڈ لیڈی، سولو ہنی ڈیو واشنگٹن بلیوسٹیم اور سی او۔6 وغیرہ شامل ہیں۔ پنجاب کے لیے چھوٹے قد والی ریڈ لیڈی بہتر قسم ہے۔

آب وہوا

بنیادی طور پر گرم مرطوب استوائی خطے کا پھل ہے۔ زیادہ تر امریکہ میں کاشت کیا جاتا ہے لیکن اسے پنجاب میں بھی کاشت کیا جا سکتا ہے۔ کہر سے پاک ایسی گرم اور مرطوب آب و ہوا جہاں گرمی کا عرصہ زیادہ اور سردی کا عرصہ کم ہو وہاں پپیتا بہتر پیداوار دیتا ہے۔ گرمیوں میں درجہ حرارت 39 درجے سے زیادہ اور سردیوں میں 6 سینٹی گریڈ سے کم نہ ہو تو پپیتا کامیابی سے اگایا جا سکتا ہے۔ پھول آوری کے دوران بارش بادل اور تیز ہوا مضر ثابت ہوتے ہیں۔ شدید آندھی فصل کے لیے تباہ کن ثابت ہوتی ہے۔

موزوں زمین اور علاقے

درمیانی اور ہلکی میرا زمین جس کا تعامل اٹھ درجے سے کم ہو پپیتا کا باغ لگانے کے لیے بہتر ہے۔ ایسی زمین میں کاشت کیا جائے جہاں سے بارش کا فالتو پانی جلدی سے نکالا جا سکے۔ نشیبی زمین میں کاشت نہ کیا جائے۔ سخت تہہ (Hard pan) سے پاک ہموار اور اچھے نکاس والی زمین میں اس سے بہتر پیداوار حاصل ہوتی ہے۔ کلراٹھی چکنی بھاری میرا زمینوں میں اسکی بڑھوتری کی رفتار کم ہوتی ہے۔ اس کے چھوٹے باغات وسطی پنجاب میں بھی موجود ہیں لیکن ان کی پیداواری صلاحیت مرکزی علاقے کے مقابلے میں بہت کم ہے۔

پپیتا پیدا کرنے والے اہم ممالک میں امریکا، ملائشیا جزائر، ہوائی، بنگلہ دیش، سری لنکا، تھائی لینڈ اور فلپائن وغیرہ شامل ہیں۔

پپیتے کا باغ لگانا پپیتے کی نرسری خود بھی اگائی جا سکتی ہے۔ غیر تجربہ کار آدمی کو چاہیے کہ تیار نرسری منتقل کر لے۔

پپیتا کا باغ لگانے کے لیے درج ذیل تجاویز پر عمل کریں۔

- ☆ نرسری پپیتے کو بیج کے ذریعے کاشت کریں۔
- ☆ اپریل مئی یا اگست ستمبر کے دوران پکے ہوئے پھل سے بیج اکٹھا کر لیا جائے۔
- ☆ اکٹھا کرنے کے بعد دو چار دن کے اندر اندر کاشت کر دیا جائے۔ زیادہ دنوں تک پڑا رہے تو اس کا اگاؤ متاثر ہو سکتا ہے۔
- ☆ ایک سے دو میٹر لمبی اور ایک میٹر چوڑی کیاریوں میں چھ چھ انچ کے فاصلے پر قطاروں میں کاشت کر کے اوپر گلا سڑا گوبر ڈال دیا جائے۔
- ☆ پودوں کا فاصلہ ایک ایک انچ ہونا چاہیے۔ بجائی کر کے پانی لگا دیا جائے۔ ایک ہفتے کے اندر اندر پودے اگ آتے ہیں۔
- ☆ جب پودوں کا قد تقریباً ایک فٹ ہو جائے تو گاچی نکال کر ان کو باغ میں منتقل کر دیا جائے۔
- ☆ مارچ کے شروع میں منتقل شدہ پودے بہتر نشوونما کرتے ہیں۔ پپیتے کا پودا شدید گرمی اور سردی سے بری طرح متاثر ہوتا ہے۔ اس لیے پودوں کو شدید سردی سے بچانا ضروری ہوتا ہے۔ باغ کے روشن مستقبل کے لیے ضروری ہے کہ منتقل کرتے وقت گڑھوں میں کاربوفیوران ڈالی جائے۔ اسے کیڑوں جڑی بوٹیوں اور جانوروں سے بچایا جائے۔
- ☆ پودوں کی تعداد ایک ایکڑ میں ایک ہزار پودے ہوں تو بہتر پیداوار حاصل ہوتی ہے۔
- ☆ آٹھ آٹھ فٹ کے فاصلے پر کاشت کرنے کی سفارش کی جاتی ہے۔
- ☆ پپیتے کے نر اور مادہ پودے الگ الگ ہوتے ہیں۔ نرسری میں نر اور مادہ پودوں کی پہچان کافی مشکل ہوتی ہے اس لیے منتقل کرتے وقت ہر جگہ دو دو یا تین تین پودے لگا دیے جائیں۔
- ☆ پھول ظاہر ہونے پر ضرورت سے زیادہ نر پودے کاٹ دیئے جائیں۔ اس کی بار آوری کا عمل کیڑوں اور ہوا کے ذریعے عمل میں آتا ہے۔ باغ میں نر اور مادہ پودوں کی تعداد نصف نصف ہو تو زیادہ پھل لگتا ہے لیکن حالیہ تحقیق سے پتا چلا ہے کہ نر پودوں کی تعداد مادہ پودوں سے نصف بھی ہو تو بہتر پیداوار دستیاب ہو جاتی ہے۔
- ☆ پودوں اور قطاروں کا فاصلہ پانچ پانچ فٹ رکھا جائے۔

پپیتا تیز بڑھوتری والا پودا ہے اسی وجہ سے تیزی سے خوراک جذب کرتا ہے۔ ہر جوان پودے کو سردیوں میں بیس کلوگرام گوبر کی کھاد کے ساتھ ایک ایک پاؤ ڈی اے پی اور اتنی ہی ایس او پی ڈال کر زمین میں ملا دی جائے۔ پھل لگ جانے کے بعد یوریا کھاد دو سو گرام فی پودا ڈال کر آبپاشی کر دی جائے۔ مجموعی طور پر دو ڈی اے پی دو یوریا اور دو ایس او پی استعمال کرنے کی سفارش کی جاتی ہے۔

برداشت

مارچ میں منتقل شدہ باغ کو پہلے سال ہی جولائی اگست میں پھل لگ جاتا ہے۔ یہ پھل دسمبر میں پک جاتا ہے۔ اگست میں زیادہ پھول لگتے ہیں جبکہ باقی مہینوں کے دوران بہت کم پھول لگتے ہیں۔ اپریل سے جون تک پھل پکتا رہتا ہے۔ جب پھل پر زرد رنگ کی دھاریاں ظاہر ہو جائیں اور ناخن چھونے پر دودھیا مادہ نکلنے کی بجائے پانی جیسا مادہ نکلے تو مزید چار پانچ دن بعد چنائی کے قابل ہو جاتے ہیں۔ چنائی کے تین چار دن بعد پھل پوری طرح پک جاتا ہے۔ سارے پھل ایک ہی بار نہیں پکتے بلکہ پھل پکنے کا عمل تین مہینے تک جاری رہتا ہے۔ ایک سال بعد تھوڑا بہت پھل لگتا ہے لیکن دوسرے سے چوتھے سال تک زیادہ پھل پیدا کرتا ہے۔ پانچ سال بعد پیداوار کم ہو جاتی ہے اس لیے کم پیداوار دینے

والے پودے اکھاڑ کر نئے پودے لگانے کی سفارش کی جاتی ہے۔ جوان پپیتا سالانہ 40 تا50 پھل پیدا کرتا ہے۔ پہلے سال تیس چالیس کلوگرام دوسرے سال من تیسرے سال 3 تا4 من فی پودا پیداوار حاصل ہوسکتی ہے۔

پیداواری اخراجات اور آمدن

پہلے سال تو اخراجات اور آمدن برابر رہتے ہیں لیکن دوسال کے باغ میں سے ایک ایکڑ پپیتا پیدا کرنے کے لیے 40 ہزار روپے خرچ آتے ہیں۔ایک ہزار من فی ایکڑ پپیتے سے 8 تا10 لاکھ روپے کمائے جاسکتے ہیں۔

باغ میں فصل کاری

پپیتے کے باغات میں پہلے سال مختلف سبزیات (پھول گوبھی، بند گوبھی، آلو، بینگن، کدو اور ٹینڈا وغیرہ) تیل دار اجناس میں کینولا یا دالیں (مونگ، ماش) کاشت کی جاسکتی ہیں۔اس کی بڑھوتری کافی تیز ہوتی ہے اس لیے ایک سال بعد اس میں فصل کاری نہ کی جائے۔

آبپاشی

جوان پودوں کو آب و ہوا کی مناسبت سے سال میں 12 تا16 مرتبہ آبپاشی کی ضرورت ہوسکتی ہے۔اگر کھیت میں پانی کھڑا رہے تو تنے کی سڑاند کی بیماری لاحق ہوسکتی ہے۔پانی تنے کے ساتھ نہیں لگنا چاہیے۔

بیماریاں اور ان کا انسداد

اہم بیماریوں میں چارکول راٹ کوڑھ یا اینتھر یکنوز تنے وائرس اور پھل کی سڑاند وغیرہ شامل ہیں۔ بیماریوں سے بچاؤ کے لیے ضروری ہے کہ نرسری اور پیوندکاری کی عمر سے لے کر جوان ہونے تک مسلسل مربوط کوشش کی جائے۔مربوط کوشش کے سلسلے میں زمین اور علاقے کی مناسبت سے موزوں نسل کی صحت مند نرسری تیار کی جائے۔

کیڑے اور ان کا انسداد

اگرچہ پپیتے پر کیڑوں کا شدید حملہ نہیں ہوتا لیکن گرمیوں میں سفید مکھی اور لشکری سنڈی حملہ آور ہو سکتی ہے۔اس سے بچاؤ کے لیے پائری پروکسی فن اور پپر وفیوزین یا پائری پروکسی فن اور موو ینٹو ملا کر سپرے کرنے کی سفارش کی جاتی ہے۔

جڑی بوٹیاں

پپیتے کے باغات میں کھبل، سوانگی، لمب گھاس، چولائی، مکو، جنگلی ہالوں وغیرہ نقصان پہنچاتی ہیں۔باغات سے جڑی بوٹیاں تلف کرنے کے لیے درج ذیل تدابیر اختیار کرنے کی سفارش کی جاتی ہے

i- **غیر کیمیائی طریقہ**

جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لیے گہرا ہل چلانے سے گریز کیا جائے۔روٹاویٹر بھی زیادہ گہرائی تک نہ چلایا جائے۔سردیوں میں فاسفورس پوٹاش اااور گوبر کی کھاد ملاتے وقت بھی جڑوں کو کم سے کم زخمی کیا جائے۔

ii- **راؤنڈاپ یا گلائی فوسیٹ**

اگر نظرانداز ہونے کی وجہ سے باغ میں جڑی بوٹیاں بہت زیادہ ہوجائیں تو راؤنڈاپ یا گلائی فوسیٹ زہر بھی استعمال کی جائے۔گلائی فوسیٹ جڑی بوٹیوں اور موسمی حالات کی مناسبت سے 25 تا30 ملی لٹر یا گرامکسون یا پیراکوآٹ 10 تا15 ملی لٹر فی لٹر پانی میں ملا کر سپرے کی جاسکتی ہے۔

بقیہ: بھیڑ بکریوں کا انتخاب اور خرید

چاہیے ایسے نر میں جڑواں بچے پیدا کرنے کی صلاحیت موجود ہونی چاہیے۔بھیڑ بکریوں کی آئندہ نسل میں ترقی کا دارومدار دراصل نر کی پیداواری صلاحیتوں پر منحصر ہوتا ہے۔جسم کے تمام اوصاف یعنی ظاہری خدوخال اور پیداواری صلاحیتوں کا انحصار موروثیت اور ماحول پر ہوتا ہے ان دونوں اسباب میں سے کسی ایک کی غیر موجودگی سے متعلقہ جانور اپنی اصل پیداواری صلاحتیں اُجاگر کرنے سے قاصر رہتا ہے لہٰذا بہتر یہی ہے کہ نسل کشی کے لیے نر سرکاری مویشی فارم سے خریدے جائیں۔

ناکارہ جانوروں کی چھانٹی

کسی بھی فارم کی کامیابی کا انحصار اس فارم پر موجود بہتر صلاحیتوں کی حامل بھیڑ بکریوں پر ہے۔اگر بچوں کی پیداواری صلاحیت اپنی ماؤں سے کم ہے تو اس کا مطلب کہ نر جس کی یہ اولاد ہیں اچھی خصوصیات کا حامل نہیں ایسے نر کو ریوڑ سے نکال دینا چاہیے۔نر جانور کا انتخاب اس بنا پر کریں کہ اس کی ماں کی پیداواری صلاحیت ریوڑ کی اوسط پیداوار سے بہتر ہو۔اسی طرح وہ مادہ جن کی پیداوار گلہ کی اوسط پیداوار سے کم ہو انہیں بھی ریوڑ سے علیحدہ کردینا چاہیے۔ایسے جانور جو سست اور لاغر ہوں اور جن کی بڑھوتری کی شرح کم ہو یا جو مادہ جانور بانجھ اور زیادہ عمر کی ہوں انہیں چھانٹی کر کے ریوڑ سے علیحدہ کر دینا چاہیے۔ایسی مادہ جن کا حیوانہ خراب ہو، جو حمل گرا دیتی ہوں یا دیر سے جوان ہوں یا بچہ دینے کے بعد 6 ماہ تک حاملہ نہ ہو، جن میں جڑواں بچوں کی پیدائش کی شرح کم ہو انہیں گلہ میں نہیں رکھنا چاہیے۔جانوروں میں چھانٹی کی شرح جتنی زیادہ ہوگی اتنا ہی فارم کے جانوروں کی پیداواری صلاحیت میں اضافہ ہوگا۔

ڈاکٹر محمد قمر بلال (ایسوسی ایٹ پروفیسر) شعبہ انیمل و ڈیری سائنسز میں تدریس و تحقیق کے ساتھ ساتھ آج کل ایڈیٹر زرعی ڈائجسٹ کے فرائض بھی سرانجام دے رہے ہیں۔آپ نے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد سے پی ایچ ڈی لائیوسٹاک مینجمنٹ کی ڈگری حاصل کی۔آپ کے لاتعداد مضامین قومی و بین الاقوامی جرائد میں شائع ہوچکے ہیں۔

drqamarbilal@gmail.com ،0300-7677557

بقیہ: پولٹری ہاؤس کے لیے گرم موسم کے انتظامات

- ہاؤس کے پنکھوں کو متواتر دیکھا جائے۔ان پر موجود مٹی کو صاف کیا جائے، انکی پلی اور پروں کو دیکھا جائے اور پنکھوں کے کام کرنے کی صلاحیت چیک کی جائے۔اسی طرح اس پر موجود مٹی کو صاف کیا جائے۔
- پرندوں کو 24 گھنٹے صاف اور ٹھنڈا پانی مہیا کیا جائے اور یہ زیادہ بہتر ہوگا اگر ہم پانی میں نمکیات ڈال کر پرندوں کو پلائیں۔کیونکہ گرم موسم میں پرندے اپنے جسم سے بہت زیادہ نمکیات نکال دیتے ہیں۔

پانی کے پائپ کو کبھی بھی چھت اور دیواروں کے ساتھ نہ لگائیں تاکہ وہ چھت اور دیواروں سے حرارت جذب نہ کریں اور اگر پائپ میں پانی گرم ہو تو اسکو ضائع کر کے تازہ پانی فراہم کیا جائے۔

- ہاؤس کی چھت کو چمکدار بنایا جائے تاکہ وہ سورج کی شعاؤں کو جذب نہ کریں۔اس کے لیے ضروری ہے کہ چھتوں کو متواتر صاف کیا جائے اور ممکن ہو تو اس پر رنگ کر دیا جائے۔

نمائشی پودوں پر طفیلی خطیوں کے اثرات اور ان کا موثر تدارک

محمد جبران، محمد امجد علی، امجد عباس......شعبہ پلانٹ پیتھالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

نمائشی پودے ماحول کو بہتر بنانے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ یہ انسانی صحت پر مفید اثرات مرتب کرتے ہیں۔نمائشی پودے شور اور فضائی آلودگی کی کمی کا باعث بنتے ہیں۔نمائشی پودے سجاوٹ کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں خاص طور پر کھیل کے میدانوں میں، شاہراوں کے اردگرد اور گھروں کی خوبصورتی کو بڑھانے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔نمائشی پودوں کا زیادہ تر حصہ پھول دار پودوں پر مشتمل ہوتا ہے جو کہ ماحول کی خوبصورتی کا باعث بنتا ہے۔ پودے قدرتی پھیپھڑے کہلاتے ہیں اور ہوا کو صاف کرتے ہیں۔ایک تحقیق کے مطابق 18 پودے 1800 مربع فٹ کے گھر میں ہوا کو صاف رکھتے ہیں۔

نمائشی پودوں کی نشوونما بہت سی بیماریوں سے متاثر ہوتی ہے۔طفیلی خطیے تقریباً چار ملی میٹر لمبے، باریک اور دھاگہ نما شکل کے ہوتے ہیں جو کہ خوردبین کی مدد سے نظر آتے ہیں۔طفیلی خطیے صرف خاص قسم کے پودوں پر حملہ کرتے ہیں اس لیے ان کو (Obligate parasites) کہتے ہیں۔ پودوں کے طفیلی خطیے 4300 اقسام پر مشتمل ہیں۔

علامات

خطیے پودوں سے خوراک حاصل کرتے ہیں اور پودوں کو بہت کمزور کر دیتے ہیں اور پودوں کی پیداوار، بڑھوتری، نشوونما، خوبصورتی اور ان کی افادیت بُری طرح متاثر ہوتی ہے اور ان میں مشہور اور کثیر الانواع گانٹھیں بنانے والے (Galls)، آبلہ اور نشان بنانے والے خطیے زیادہ اہم ہیں۔ یہ طفیلی خطیے جڑوں میں داخل ہو کر وہاں سے خوراک حاصل کرتے ہیں اور جڑوں کے اوپر گانٹھیں بنا دیتے ہیں جس کی وجہ سے پودے کی نشوونما رک جاتی ہے متاثرہ جڑوں کو زمین سے پانی و نمکیات اور کھادوں کے انجذاب میں مشکل ہو جاتی ہے۔ زیادہ درجہ حرارت ان خطیوں کی بڑھوتری کے لیے بہتر ثابت ہوتا ہے۔ ایک سروے میں گلاب کے پودوں کی جڑوں پر طفیلی خطیوں کی 15 اقسام دیکھنے میں آئیں۔ برازیل میں ایک مشاہدے کے مطابق طفیلی خطیے نمائشی پودوں میں بڑی تعداد میں پائے گئے۔ یہ خطیے کچھ جڑوں کے اندر اور کچھ باہر حملہ کرتے ہیں۔ باہر حملہ کرنے والوں کو بیرونی طفیلیے کہتے ہیں اور جڑوں کے اندر حملہ کرنے والوں کو اندرونی طفیلیے کہتے ہیں۔سب سے خطرناک جڑوں کے اندر رہنے والے خطیے ہوتے ہیں۔ یہ طفیلی خطیے نمائشی پودوں کی جڑوں پر حملہ کر کے ابھار بنا دیتے ہیں جس کی وجہ سے پودوں کا قد چھوٹا رہ جاتا ہے ان کے پتے ابتداء میں زرد ہونا اور گرنا شروع ہو جاتے ہیں، پتوں کا مرجھاؤ، قد چھوٹا رہ جانا ان خطیوں کی، پودوں میں پائی جانے والی نمایاں علامات ہیں۔

تدارک

زمین سے تدارک

فصلوں کا ہیر پھیر اگر دو سے تین سال تک کیا جائے تو طفیلی خطیوں میں کافی حد تک کمی آجاتی ہے اور یہ بات مدنظر رکھی جائے کہ فصلیں جڑی بوٹیوں سے پاک ہوں۔ قوت مدافعت رکھنے والی اقسام کا استعمال کرنے سے خطیوں کا حملہ بہت کم ہوتا ہے۔ پودوں کو لگاتار دو سے تین ہفتے زیادہ مقدار میں پانی دینے سے بھی طفیلی خطیوں میں خاطرخواہ کمی آتی ہے۔

قدرتی انسداد

مختلف قسم کے نامیاتی مرکبات اور گوبر کی کھاد استعمال کرنے سے طفیلی خطیوں کی افزائش کو روکا جا سکتا ہے۔ اگر گوبر کے مواد میں خاص قسم کے پھپھوندی اور بیکٹیریا موجود ہوں تو وہ خطیوں کو بڑھنے سے روکتے ہیں۔ پودوں کے بچاؤ کے لیے پودوں کے اردگرد مخصوص فصلوں کو لگانے سے طفیلی خطیے ختم ہو جاتے ہیں۔ ان میں سرسوں، تل اور مولی کی فصلیں شامل ہیں ان فصلوں سے کچھ ایسے مرکبات خارج ہوتے ہیں جو خطیوں کے خلاف مزاحمت پیدا کرتے ہیں۔

کیمیائی تدارک

کیمیائی تدارک میں دھونی اور Carbamates کا استعمال کیا جاتا ہے جو کہ زمین میں طفیلی خطیوں کی بڑھوتری کے عمل کو روکتا ہے۔ طفیلی خطیوں کو ختم کرنے کے لیے زہریلی ادویات کا استعمال بھی کیا جاتا ہے۔

حیاتیاتی تدارک

حیاتیاتی تدارک میں سب سے مفید جڑوں کی پھپھوندی ہے۔ جڑوں کی پھپھوندی ایسی پھپھوندی ہے جو کہ پودوں کی جڑوں کے ساتھ باہمی اشتراک بناتی ہے جس کی وجہ سے پودے اور پھپھوندی دونوں کو فائدہ پہنچتا ہے۔ حیاتیاتی تدارک میں پودوں پر مخصوص قسم کے داخلی بیکٹیریا یا (Endophytic Bacteria) کا استعمال کیا گیا جس کی وجہ سے طفیلی خطیوں کا جڑوں میں داخل ہونے میں کمی آئی۔ طفیلی خطیوں کی افزائش کے لیے مناسب درجہ حرارت 25 سینٹی گریڈ ہوتا ہے اگر زمین کا درجہ حرارت 40 سے 54 سینٹی گریڈ ہو جائے تو طفیلی خطیے مرجاتے ہیں۔ امونیم سلفیٹ کی آدھی مقدار پھول آنے کے وقت جبکہ بقایا آدھی مقدار اس وقت ڈالیں جب پھل مٹر کے دانے کے برابر ہو جائے۔ کھاد کو ہمیشہ پودے کی چھتری کے نیچے ڈال کر گوڈی کریں اور پانی لگائیں۔

طفیلی خطیوں کا جینیاتی تدارک

مخصوص مدافعت جو کہ R نامی پروٹین کی وجہ سے ہوتی ہے یہ پودے کو کسی ایک طفیلیہ کے خلاف انتہائی درجے میں مدافعت مہیا کرتی ہے۔ ماہرین کے لیے ضروری ہے کہ وہ نمائشی پودوں کی تنوع کا گہرائی سے مطالعہ کریں اور ایسے تغیرات تلاش کریں جو ان خطیوں کے خلاف قدرتی مدافعت کے حامل ہوں۔

ڈاکٹر محمد امجد علی نے پی ایچ ڈی کی ڈگری آسٹریا سے 2012ء میں حاصل کی۔ آپ بطور اسسٹنٹ پروفیسر شعبہ پلانٹ پیتھالوجی میں تعینات ہوئے۔ آپ کے 60 سے زائد ریسرچ پیپرز ملکی وغیرہ ملکی جرائد میں شائع ہو چکے ہیں۔ اس کے علاوہ آپ کے مختلف انگلش اور اردو اخبارات اور مجلوں میں بھی کافی مضامین شائع ہو چکے ہیں۔ 0345-7886980, amjad.ali2001@gmail.com

الحدیث: جابر بن عبداللہؓ سے روایت ہے مجھے پانچ چیزیں ایسی عطا ہوئیں جو مجھ سے پہلے کسی نبی کو نہ ملیں۔ ایک ماہ کی مسافت تک میری مدد رعب سے کی گئی، ساری زمین میرے لیے مسجد اور پاک کرنے والی بنادی گئی۔ میری امت میں سے جس شخص کو جہاں نماز کا وقت آجائے وہیں ادا کرلے، میرے لیے مال غنیمت کو حلال قرار دیا گیا، دوسرے نبی خاص قوموں کی طرف مبعوث ہوتے میں تمام بنی نوع انسان کے لیے نبی بنا کر بھیجا گیا ہوں اور مجھے شفاعت کی اجازت دی گئی ہے۔

پت جھڑ پھلوں کے باغات کے انتظامی امور

اللہ بخش، عتیق اختر، فیاض حسین، حافظ واصف جواد، سون ویلی، خوشاب

پاکستان میں تقریباً تمام پت جھڑ پھل کامیابی سے کاشت کیے جاتے ہیں۔ ان پھلوں میں آڑو، سیب، خوبانی، ناشپاتی، آلو بخارا اور انگور سرِفہرست ہیں۔ ان پھلوں کو عام طور پر پہاڑی علاقوں میں کاشت کیا جاتا ہے لیکن پچھلے چند سالوں سے پنجاب کے میدانی علاقوں میں بھی ان پھلوں کی کچھ اقسام کی کاشت میں اضافہ ہوا ہے۔ دنیا کے سمٹنے کے ساتھ تجارتی منڈیوں کے رابطے بھی انتہائی آسان ہوگئے ہیں اور دنیا کے بیشتر ممالک پھلوں کی برآمد سے کثیر زرمبادلہ کمانے کی پوزیشن میں آ گئے ہیں۔ انہی حقائق کے پیش نظر ہمیں ان پت جھڑ پودوں کی اعلیٰ پیداوار کے فنی امور کو مدنظر رکھنا ہے۔

زمین اور آب وہو

پت جھڑ پھلوں کی کاشت کے لیے ریتلی میرا زمین یا میرا زمین زیادہ موزوں ہے لیکن اس زمین میں نکاسی آب کا خاطرخواہ بندوبست ہونا چاہیے۔ اگر پانی کی نکاسی کا مناسب انتظام موجود نہ ہو تو جڑوں کی بیماریوں کے امکانات زیادہ ہوتے ہیں جس سے پودے کی پیداواری عمر کم ہو جاتی ہے۔ زیرزمین چٹان، کلر والی اور سیم زدہ زمین بالکل ناموزوں ہے۔ پت جھڑ پھلوں کی کامیاب پیداوار حاصل کرنے کے لیے موسمی حالات بہت اہمیت کے حامل ہوتے ہیں۔ آب وہوا اور موسم کے لحاظ سے تقریباً تمام پت جھڑ پودوں میں یکسانیت پائی جاتی ہے تاہم پھول آنے اور پھل بننے کے دوران ژالہ باری اور بارش جیسے عوامل سے پھل کی پیداوار بری طرح متاثر ہوتی ہے۔

پودوں کی افزائش

باغات کی کامیابی کا انحصار صحت مند اور صحیح النسل پودوں پر ہوتا ہے پت جھڑ پھلوں کی افزائش نسل نباتاتی طریقہ سے بذریعہ چشمہ کی جاتی ہے تاہم انگور میں قلم کاری کا طریقہ رائج ہے۔ چشمہ کا انتخاب پودوں کی بڑھوتری پر گہرا اثر ڈالتا ہے۔ زیادہ پرانے اور کمزور پودوں سے چشمہ حاصل کرنے سے گریز کیا جائے۔ چشمہ کو ہمیشہ ایتھنول کے محلول میں بھگونے کے بعد لگائیں۔ چشمہ کاری عام طور پر موسم بہار اور برسات میں کی جاتی ہے اس مقصد کے لیے مناسب روٹ سٹاک استعمال کیا جاتا ہے لیکن یاد رہے کہ چشمہ کاری کے لیے روٹ سٹاک کے تنے کی موٹائی ایک پنسل کے برابر ہونی چاہیے۔

باغ کی داغ بیل

باغات کی کامیاب کاشت کے لیے گڑھوں کی کھدائی بہت ضروری ہے۔ بڑھتی ہوئی آبادی سکے۔ باغات لگانے سے پہلے گڑھوں کی کھدائی بہت ضروری ہے عام طور پر گڑھے 2 سے 3 مکعب فٹ کھودے جانے چاہیے۔ گڑھوں کی بالائی مٹی الگ کریں اور گڑھوں کو تین سے چار ہفتے کھلا رہنے دیں۔ بالائی حصے کی الگ کی گئی مٹی دو حصے اور ایک حصہ گوبر کی گلی سڑی کھاد ملا کر گڑھوں کو بھر دیں۔ نئے باغات لگانے کا بہترین وقت وسط جنوری سے وسط فروری ہے لیکن پودے لگاتے وقت اس بات کا خیال رہے کہ پیوند کا جوڑ زمین سے باہر ہونا چاہیے اور پودے لگانے کے فوراً بعد پانی لگا دینا چاہیے۔

پودوں کی تربیت وشاخ تراشی

پت جھڑ پودے موسمِ سرما میں حالتِ خوابیدگی میں چلے جاتے ہیں اس لیے پودوں میں شاخ تراشی کا عمل دسمبر کے آخر یا جنوری کے پہلے ہفتے میں ہی کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ جولائی اگست میں بھی ہلکی شاخ تراشی کی سفارش کی جاتی ہے جس کے بنیادی مقاصد میں پودوں کی بیمار، خشک اور ایک دوسرے سے رگڑ کھانے والی شاخیں کاٹنا، مناسب روشنی اور ہوا کا گزر شامل ہیں۔ چھوٹی عمر کے پودوں کو ابتداء سے اس طرح شکل دیں کہ دو فٹ اونچائی سے 3 یا 5 شاخیں تمام اطراف میں بڑھیں تاکہ پودا گلدستہ نما نظر آئے اور پھل کو برداشت کرنے میں آسانی ہو۔

آب پاشی اور کھادیں

آب پاشی کا انحصار پودے کی عمر، موسم اور زمین کی طبعی حالت پر ہوتا ہے۔ چھوٹی عمر کے پودوں کو بڑی عمر کے پودوں کی نسبت اور ریتلی زمین کی نسبت زرخیز زمین کو کم پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ پت جھڑ پھلدار پودوں میں موسمِ سرما میں 10 سے 15 دنوں کے وقفے سے پانی لگایا جاتا ہے جبکہ گرمیوں میں یہ دورانیہ 3 سے 5 دن ہوتا ہے۔ باغات سے اچھی پیداوار کے حصول کے لیے مناسب کھادوں کا استعمال اشد ضروری ہے۔ کسی بھی غذائی عنصر کی کمی پھل کی کوالٹی پر برا اثر ڈال سکتی ہے۔ کھاد کا استعمال پودے کی عمر اور زمین کی طبعی حالت پر منحصر ہوتا ہے۔ اگر ممکن ہو تو زمین اور پتوں کا تجزیہ کروالینا چاہیے۔ جوان پودوں کے لیے عام طور پر موسم سرما میں گوبر کی گلی سڑی کھاد بحساب 10 سے 15 کلو فی پودا ڈالیں۔ مختلف عمر کے پودوں کی غذائی ضروریات درج ذیل ہیں۔

غذائی جدول

غذائی اجزا					
پودے کی عمر	قد	یوریا یا امونیم سلفیٹ	ایس ایس پی	پوٹاش	گوبر
3 سال	2-3 میٹر	300 گرام یا 500 گرام	200 گرام	100 گرام	5 کلوگرام
4 سال	3-4 میٹر	1 کلوگرام یا 2 کلوگرام	1.5 کلوگرام	0.5 کلوگرام	10 کلوگرام
5 سال یا زیادہ	4-5 میٹر	1.5 کلوگرام یا 3 کلوگرام	4 کلوگرام	1.5 کلو	30 کلوگرام

کے پیشِ نظر فی ایکڑ زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے گھنے باغات لگانے کا رجحان ہے۔ گھنے باغات کے لیے پودوں اور لائنوں کا درمیانی فاصلہ 15 فٹ ہونا چاہیے اِن باغات میں کاٹ چھانٹ کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے تاکہ شاخیں آپس میں نہ الجھ سکیں اور مناسب ہوا اور روشنی کا گزر ہو

سنگل سپر فاسفیٹ اور پوٹاش کی تمام مقدار وسط دسمبر میں پودے کی چھتری کے نیچے بکھیر کر ہلکی گوڈی کر کے پانی لگائیں یوریا یا

(باقی صفحہ 10 پر)

ترشاوہ پھلوں کی دیکھ بھال، غذائی ضروریات، بیماریاں اور اُن کا تدارک

عائشہ انور سلہری، رانا محمد عامر، ساجد علیم خان، حافظ علی رضا......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

ترشاوہ پھل اپنی پیداوار اور رقبہ کے لحاظ سے دوسرے تمام پھلوں کے مقابلے میں پہلے نمبر پر آتے ہیں۔ پاکستان میں ترشاوہ پھلوں کی کاشت زیادہ تر صوبہ پنجاب میں 95 فیصد رقبہ میں ہوتی ہے اور ان پھلوں کا زیرِ کاشت رقبہ مختلف شہروں مثلاً ٹوبہ ٹیک سنگھ، بھکر، گجرات، سرگودھا، ساہیوال، لیہ اور بھلوال وغیرہ پر محیط ہے۔

ترشاوہ پھلوں کی نشوونما کے لیے ضروری ہے کہ انہیں نائٹروجن کھاد وقت پر ڈالی جائے، ان پودوں کو پانی وقت پر دیا جائے اور زیر کاشت زمین کو نرم کیا جائے تاکہ پانی جڑوں تک پہنچ سکے۔ پودوں کی دیکھ بھال اچھی طرح کی جائے تاکہ کیڑے مکوڑوں کے حملے سے اور مختلف بیماریوں سے محفوظ رہیں۔ اگر موسمِ گرما کے بعد یا اس موسم کے دوران بارشیں ہوں تو ان پودوں کے لیے انتہائی مفید ہیں بارش کے پانی سے پودے صاف ہو جاتے ہیں جس کی وجہ سے ضیائی تالیف کا عمل بہتر ہو جاتا ہے۔ پودوں کی نشوونما کا عمل بہتری سے آگے بڑھنے لگتا ہے۔

ترشاوہ پھلوں کی مختلف اقسام

گریپ فروٹ

۱۔ میش سیڈلیس (Mash Seedless)

۲۔ ڈنکن (Duncan)

۳۔ شیمبر (Shamber)

لیموں

۱۔ لیسبن (Lisbon)

۲۔ رَوف لیموں (Rough Lemon)

سویٹ اورنج

۱۔ مسمی (Mausami)

۲۔ ریڈ بلڈ (Red Blood)

۳۔ روبی ریڈ (Ruby Red)

۴۔ ولنشیا لیٹ (Valencia late)

لائم

۱۔ کاغذی لائم (Kaghazi Lime)

۲۔ سویٹ لائم (Sweet Lime)

میڈیرائن

۱۔ کینو (Kinnow)

۲۔ فیوٹریلس ارلی (Feutrells Early)

ترشاوہ پھلوں کی غذائی ضروریات

ترشاوہ پھلوں کو نامیاتی اور غیر نامیاتی کھاد کی فراہمی ضروری ہے تاکہ ان کی نشوونما بہتر طریقے سے ہو سکے۔ ترشاوہ پھلوں کی غذائی ضروریات درج ذیل ہیں:

۱۔ **کیلشیم**

کیلشیم پھلوں کی پیداوار بڑھانے اور پودوں کی نشوونما میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ کیلشیم خامروں کو فعال بنانے اور خلیوں کی تقسیم میں بھی اہم ثابت ہوتا ہے۔

کیلشیم کی کمی کے باعث پتے کمزور اور پیلے رنگ کے ہو کر گر جاتے ہیں، پھلوں میں تیزابیت بڑھ جاتی ہے اور جوس کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔

۲۔ **فاسفورس**

فاسفورس پودوں کی پیداوار میں اضافہ کرتا ہے، پودوں کی جڑوں کی نشوونما بڑھاتا ہے، پھلوں کو صحت مند بنانے اور کیڑوں مکوڑوں سے بچانے میں مدد دیتا ہے۔

فاسفورس کی کمی کے باعث پھلوں کے چھلکے سخت ہو جاتے ہیں اور پھلوں میں موجود جوس میں سٹرک ایسڈ جو کہ مناسب مقدار میں پھلوں کو ذائقہ دینے کے لیے ضروری ہوتا ہے اُس میں کمی واقع ہو سکتی ہے۔

۳۔ **نائٹروجن**

نائٹروجن پودوں میں کلوروفل بنانے میں اہم کردار ادا کرتا ہے اور پھلوں اور پھولوں کی نشوونما میں خاص اہمیت کا حامل ہے۔

نائٹروجن کی کمی کے باعث پھلوں کی پیداوار کم ہو جاتی ہے، اس کی کمی کی وجہ سے جوس میں وٹامن سی کی کمی واقع ہوتی ہے اور تیزابیت بڑھ جاتی ہے۔

۴۔ **پوٹاشیم**

پوٹاشیم پودوں میں پروٹین، چکنائی اور کلوروفل بنانے میں مدد دیتا ہے۔ نائٹروجن اور فاسفورس کی کارکردگی کو بھی بڑھاتا ہے۔

پوٹاشیم کی کمی کے باعث پھلوں کی مٹھاس اور خوشبو وغیرہ کم ہو جاتی ہے اور پھلوں کے چھلکے سخت ہو جاتے ہیں۔

ترشاوہ پھلوں کی بیماریاں اور اُن کا تدارک

۱۔ **سٹرس کینکر**

سٹرس کینکر ترشاوہ پھلوں کی سب سے خطرناک بیماری ہے۔ یہ پودوں میں نہایت تیزی سے پھیلتی ہے اس بیماری کو پھیلانے کا باعث ایک خاص قسم کا بیکٹیریا ہے۔ یہ بیکٹیریا پودوں کے خلیوں میں قدرتی مساموں اور پودوں میں موجود زخموں کے ذریعے داخل ہو جاتا ہے۔ سٹرس کینکر کسی بھی ملک کے لیے ترشاوہ پھلوں میں معاشی نقطۂ نگاہ اور اُن کی برآمد کے حوالے سے خطرناک ہے۔ سٹرس کینکر سب سے پہلے پتوں پر ظاہر ہوتی ہے اور پھر ٹہنیوں پر بھی اس کا اثر ہوتا ہے۔ اس بیماری کے حملہ سے پودوں کے تمام حصے متاثر ہوتے ہیں۔ یہ بیماری پھلوں پر بھی نمودار ہوتی ہے۔ اس بیماری کے باعث تنوں پر چھوٹے چھوٹے بھورے رنگ کے دھبے بھی بن جاتے ہیں اور زیادہ متاثر پھل اور پتے درختوں سے گر جاتے ہیں۔

۲۔ **سٹرس سکیب**

سٹرس سکیب پھپھوندی سے پھیلنے والی پھلوں کی ایک خطرناک بیماری ہے۔ اس بیماری کے جراثیم

(باقی صفحہ 15 پر)

تربوز کی کاشت

چوہدری محمد ایوب، کریم یار عباسی، حرا فیض......انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تربوز پنجاب کے میدانی علاقوں کی ایک اہم فصل ہے۔ تربوز ایک سستا اور مقبول ترین پھل ہے۔ تربوز کے شیریں پھل کو چھوٹے بڑے سب یکساں پسند کرتے ہیں۔ سخت گرمی کے دنوں میں یہ سکون قلب کا باعث بنتا ہے۔ پکے ہوئے پھل کی مٹھاس 8 سے 9 فیصد ہوتی ہے اور اس کا نصف گلوکوز کی شکل میں ہوتا ہے۔ تربوز غذائیت کے اعتبار سے بھی ایک اہم مقام رکھتا ہے۔ اس میں انسانی غذا کے لیے حرارے، پروٹین، چونا، حیاتین الف، بی ون، بی ٹو، اور سی وغیرہ جو انسانی جسم کی نشوونما کے لیے بہت اہم ہیں کافی مقدار میں موجود ہیں۔ آب و ہوا تربوز کے لیے خربوزے کی نسبت زیادہ طویل اور گرم موسم موزوں ہے۔ تربوز اپنے خاندان کی دیگر سبزیوں کی طرح کہر کے مہلک اثرات کو برداشت نہیں کرسکتا۔ اس لیے تربوز کی بوائی کہر کا خطرہ ٹل جانے کے بعد کی جاتی ہے۔

زمین اور اس کی تیاری

بیج کے عمدہ اگاؤ کے لیے 24-28 سینٹی گریڈ درجہ حرارت موزوں ہے جبکہ پودوں کی نشوونما 20 درجے سے کم پر ٹھیک طرح سے نہیں ہوتی۔ تربوز کی زیادہ تر کاشت ریتلی زمینوں پر ہوتی ہے لیکن اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لیے زرخیز ریتلی میرا زمین جس میں پانی کا نکاس اچھا ہو بہتر رہتی ہے۔ چونکہ تربوز کی جڑیں زمین میں کافی گہرائی تک جاتی ہیں اس لیے یہ سیم زدہ زمینوں پر کامیاب نہیں رہتا۔ کاشت سے ایک ماہ پہلے کھیت میں 10-15 ٹن گوبر کی گلی سڑی کھاد ڈالیں اور ہل چلا کر زمین میں اچھی طرح ملا دیں اور کھیت کو پانی لگا دیں۔ جب زمین وتر میں آئے تو دوبارہ ہل اور سہاگہ چلائیں۔ کاشت کے وقت تک کھیت میں خودرو پودے اور جڑی بوٹیاں اگ آئیں گی۔ اس وقت کھیت میں دو تین بار ہل اور سہاگہ چلائیں۔

وقت کاشت

میدانی علاقوں میں اس کی تین فصلیں حاصل کی جاسکتی ہیں۔ اگیتی فصل کے لیے برسات کا پانی اتر جانے کے بعد دریاؤں کے کنارے اکتوبر میں دس دس فٹ کے فاصلے پر دو فٹ (60 سم) چوڑی اور دو فٹ گہری نالیاں کھود کر وتر زمین میں بیج بویا جاتا ہے۔ پودوں کو سردی سے بچانے کی خاطر شمال کی جانب سرکنڈے کی باڑ لگائی جاتی ہے۔ یہ فصل اپریل مئی میں پھل دیتی ہے۔ عام فصل 15 فروری سے آخر مارچ تک کاشت ہوتی ہے جبکہ پچھیتی فصل جولائی میں کاشت کی جاتی ہے۔

شرح بیج

بڑے بیج والی اقسام کا ڈیڑھ سے دو کلوگرام بیج فی ایکڑ جبکہ چھوٹے بیج والی اقسام کا صرف ایک کلوگرام بیج کافی ہوتا ہے۔

طریقہ کاشت

کاشت کے وقت دو تین بار ہل چلا کر اور سہاگہ دے کر کھیت کو ہموار کر دیں۔ اب کھیت میں دس دس فٹ (تین میٹر) کے فاصلے پر نشان لگائیں۔ نشانوں کے دونوں طرف ایک ایک فٹ (30 سم) کے فاصلے تک سفارش شدہ کھادیں بکھیر دیں اور نشانوں سے مٹی اٹھا کر پٹڑیاں بنائیں۔

آبپاشی

بیج کو بوائی سے پہلے 8-10 گھنٹے پانی میں بھگو دیا جائے تو اس کی روئیدگی جلد اور بہتر ہوتی ہے۔ بوائی کے فوراً بعد آبپاشی کریں۔ اس کے بعد ہفتہ وار جبکہ بعد میں یہ وقفہ چودہ دن تک یا موسمی حالات دیکھ کر کم یا زیادہ کیا جاسکتا ہے۔

چھدرائی و گوڈی

جب پودے دس بارہ سینٹی میٹر اُونچے ہو جائیں تو ہر جگہ ایک صحت مند پودا چھوڑ کر فالتو پودے نکال دیں جبکہ جڑی بوٹیوں کے خاتمے کے لیے 2 بار گوڈی کریں اور مٹی بھی چڑھا دیں۔ مناسب دوائی بھی استعمال کی جاسکتی ہے۔

کھادوں کا استعمال

بوائی سے پہلے تیار شدہ زمین میں تین بوری سنگل سپر فاسفیٹ، ایک بوری پوٹاش اور آدھی سے ایک بوری یوریا فی ایکڑ پٹڑیوں کے نشان کی دونوں طرف چھٹہ کریں اور بعد میں پٹڑیاں بنا دیں۔ بعد ازاں پھول آنے پر ایک ڈیڑھ بوری امونیم سلفیٹ یا آدھی سے ایک بوری یوریا فی ایکڑ کے حساب سے ڈالیں۔ ایک بوری پندرہ دن کے بعد گوڈی کر کے دوبارہ ڈالیں اور مٹی چڑھا دیں۔

وقت برداشت

تربوز کی عام فصل جون جولائی میں تیار ہو جاتی ہے جبکہ اکتوبر میں کاشت شدہ فصل اپریل مئی میں تیار ہو جاتی ہے اور پچھیتی فصل کو اکتوبر میں برداشت کیا جاتا ہے۔ پھل اچھی طرح پکنے پر توڑیں۔ پہچان کے لیے تجربہ کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس ضمن میں درج ذیل باتوں کو مدنظر رکھیں۔

1۔ جس جگہ پھل تنے سے لگا ہوتا ہے۔ وہاں دو باریک سے تار ہوتے ہیں۔ جب وہ اچھی طرح سوکھ جائیں تو پھل پک چکا ہوتا ہے۔

2۔ پھل کے زمین کے ساتھ لگے حصے کی رنگت تبدیل ہو جاتی ہے۔

اقسام

شوگر بے بی، چارلسٹن گرے اور کرمسن اہم اقسام ہے۔ اس کے علاوہ اگستا اور جوبلی بھی اہم اقسام ہیں۔

بیماریاں، کیڑے اور تدارک

اکھیڑا، مرجھاؤ یا جڑوں کا گلاؤ ہر عمر کے پودوں پر حملہ آور ہو سکتی ہیں۔ چھوٹی عمر میں پودے فوراً مرجھا جاتے ہیں اور سوکھ جاتے ہیں۔ زیادہ عمر میں بیماری پتوں کے مرجھاؤ کی صورت میں ظاہر ہوتی ہے۔ اس کے تدارک کے لیے بیج بونے سے پہلے کپتان یا بینلیٹ دو گرام فی کلو دوا پالش کریں۔ تربوز کی اہم بیماریوں میں سفوفی پھپھوندی اور روئیں دار پھپھوندی ہیں۔ بیماریوں کی آمد سے پہلے دس دس دن کے وقفے سے 3 سے 4 بار 900 گرام ڈائی تھین ایم۔ 45 یا انٹرکال 220-250 لیٹر پانی میں حل کر کے چھڑکیں۔ تربوز کے کیڑوں میں لال بھونڈی، پھل کی مکھی اور سرخ جوئیں بہت نقصان پہنچاتی ہیں۔ ان کے بچاؤ کے لیے سنڈافاس کا سپرے کریں جبکہ مائٹس کے خاتمہ کے لے سیون کا سپرے کریں۔

ڈاکٹر چودھری محمد ایوب (ایسوسی ایٹ پروفیسر) 1990ء سے شعبہ باغبانی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں بطور ٹیچر خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔ آپ نے 2006ء میں پی ایچ ڈی کی ڈگری حاصل کی۔ آپ کی تحقیق کا محور سبزیات ہیں۔ آپ کے بیشتر مقالہ جات ملکی و غیر ملکی جرائد میں شائع ہو چکے ہیں۔
0333-8989779, 041-2646747,
cmayub91@yahoo.com, cmayub@uaf.edu.pk

ٹنل کے مسائل اور اُن کا تدارک

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

ٹنل فارمنگ سے منافع کمانے کے لیے چند اہم عوامل کو مدنظر رکھنا ضروری ہے جو درج ذیل ہیں۔

1. ٹنل ڈیزائن (Tunnel Design)

ٹنل بنواتے وقت یہ ضرور خیال رکھیں کہ اس کے ڈھانچے میں کوئی نوکدار چیز استعمال نہ کی گئی ہو تا کہ پلاسٹک کو نقصان نہ پہنچے۔ مزید براں ٹنل کا ڈایزائن ایسا ہونا چاہیے جو کہ ہوا کے سامنے کم سے کم مزاحم ہو۔

2. جڑی بوٹیاں

جڑی بوٹیاں پودوں کی بہت ساری خوراک استعمال کرنے کے ساتھ ساتھ پانی، ہوا اور روشنی کا استعمال کرتی ہیں جس کی وجہ سے فصل کو بہت زیادہ نقصان اٹھانا پڑتا ہے جڑی بوٹیوں کے کنٹرول کے لیے درج ذیل انتظامات کرنے ضروری ہیں۔

☆ اچھی طرح گلی سڑی کھاد کا استعمال کیا جائے تا کہ دیسی کھاد کے ذریعے آنے والی جڑی بوٹیوں کے بیج سے بچا جا سکے۔

☆ دیسی کھاد کے استعمال کے بعد اور فصل کاشت کرنے سے پہلے ہفتہ، عشرہ کے وقفے سے ہل چلانا چاہئے تا کہ جڑی بوٹیوں کے بیج اگتے رہیں اور تلف ہوتے رہیں۔

☆ کاشت سے پہلے ٹنل کے اندر پڑیوں کو کالی پلاسٹک سے ڈھانپ دیا جائے تا کہ جڑی بوٹیاں نہ اگ سکیں اور زمین کی نمی بھی زیادہ سے زیادہ محفوظ رہ سکے۔

نوٹ: سبزیات میں جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لیے کسی بوٹی مار زہر کا ہرگز استعمال نہ کریں۔

3. بیج کا کم اُگاؤ

براہ راست کاشت میں ایک مسئلہ بیج کے کم اگاؤ کا بھی ہوتا ہے اس لیے ضروری ہے کہ زمین اچھی طرح تیار ہو اور درجہ حرارت بھی مناسب ہو بہتر ہو گا کہ بیج اچھے اگاؤ والا اور زہر آلود ہو تا کہ بیماری کا حملہ نہ ہو سکے۔ علاوہ ازیں بوائی کے وقت بھی ضرورت سے تھوڑا سا زیادہ بیج علیحدہ پلاسٹک کی تھیلوں میں کاشت کر دیں تا کہ بعد میں ٹنل کے اندر ناغوں کو پر کیا جا سکے۔

4. پودوں کا مرجھاؤ

یہ پھپھوندی سے پھیلنے والی ایک بیماری ہے جو اگاؤ کے وقت حملہ کرتی ہے اور فصل کا بہت زیادہ نقصان ہوجاتا ہے اس بیماری میں زمین کے اندر تنا اور جڑیں گل جاتی ہیں اور پودے کا خوراکی عمل رک جاتا ہے اور دیکھتے ہی دیکھتے سارا کھیت ختم ہوجاتا ہے لہٰذا اس مرحلہ پر روزانہ ٹنل کی چیکنگ کرنی چاہئے تا کہ حملہ ہوتے ہی فوراً تدارک کیا جا سکے۔ یہ بیماری زیادہ درجہ حرارت، نمی کی زیادتی، زیادہ زمینی تعامل اور زمینی پھپھوندی کی وجہ سے آتی ہے اس کا مناسب بندوبست کرنا بہت ضروری ہے۔

5. ٹنل کے اندر کھاد اور سپرے کا استعمال

سپرے کرنے اور کھاد ڈالنے کے بعد ٹنل کا منہ کھول دیں تا کہ پیدا ہونے والی گیس نقصان نہ پہنچائے۔ ٹنل میں یوریا کھاد کا استعمال نہ کریں کیونکہ یوریا کھاد ڈالنے سے امونیا گیس پیدا ہوجاتی ہے جس کی وجہ سے پودے سڑ جاتے ہیں۔

6. ٹنل کے اندر درجہ حرارت اور نمی کی مقدار

دن کے وقت تقریباً 10 بجے صبح سے 3 بجے شام تک ٹنل کے دروازوں کو دونوں طرف سے کھلا رکھا جائے تا کہ ٹنل کے اندر زیادہ نمی پیدا نہ ہو جو کہ بیماریوں کا موجب بنتی ہے۔ اگر ممکن ہو تو ٹنل میں ہوا خارج کرنے والا پنکھا (Exhaust Fan) لگا دیں تا کہ زائد نمی کو خارج کیا جا سکے اور درجہ حرارت مناسب رکھا جا سکے۔ کوشش کریں کہ ٹنل میں درجہ حرارت 15 اور 30 سینٹی گریڈ کے درمیان رہے۔ ٹنل میں کسی بھی وقت نمی 80 فیصد سے زیادہ نہ ہونے دیں اس لیے ٹنل کو روزانہ صبح دونوں اطراف سے کھول دیں اور بعد از دوپہر کو دوبارہ بند کر دیں۔

سردی میں ٹنل بند رکھیں

ٹنل بند کرتے وقت یہ خیال رکھیں کہ ٹنل مکمل طور پر ہوا بند ہو تا کہ دن کے وقت حاصل کردہ گرمائش رات کے وقت کام دے۔ کورے کے موسم میں ٹنل کا منہ مت کھولیں ٹنل کا منہ زیادہ کھولنے کی صورت میں پودوں کی افزائش (Growth) پر بہت زیادہ اثر ہوتا ہے۔

8. اختلاط نسل

بیلوں والی سبزیوں میں نر اور مادہ پھول الگ الگ ہوتے ہیں اس لیے ان میں اختلاط نسل خود بخود نہیں ہوتا۔ لہٰذا یہ کام ہاتھ سے کرنا چاہیے۔ یہ عمل ٹنل کے پلاسٹک اتارنے تک جاری رکھیں۔ پلاسٹک اتارنے کے بعد یہ کام مکھیاں سرانجام دیتی ہیں تاہم اگر بغیر تخم والی (Parthenocaropic) اقسام کاشت کی گئی ہیں تو زرپاشی کی ضرورت نہیں رہتی۔

9. چوہے

کاشتہ بیج کو شروع کے دنوں میں چوہے بالخصوص چھوٹی چوہیا بہت نقصان دیتی ہے۔ چوہے زمین میں سے بیج نکال کر اس کا گودا کھا کر نقصان پہنچاتے ہیں اور خاص طور پر انگوری مارا ہوا بیج ان کی من پسند غذا ہے اس طرح چوہے بعض اوقات ساری فصل کو ختم کر دیتے ہیں اس لیے چوہوں کی تلفی کا مناسب بندوبست کرنا چاہئے چوہوں کے تدارک کے لیے بازار سے سستے بیج لیکر زہر آلود کر کے کھیت کے اردگرد چھینک دیئے جائیں تا کہ چوہے ان کو کھا کر تلف ہوجائیں یا پھر چوہوں کو مارنے کے دوسرے طریقے اختیار کیے جائیں۔ جیسے آلوؤں کے ٹکڑے کر کے یا پھر مکئی کے دانوں کو ابال کر زہر لگائیں اور کھیت میں رکھ دیں۔

10. وائرسی امراض

جن علاقوں میں وائرسی امراض کا خطرہ ہو وہاں ٹماٹر کی پنیری اکتوبر سے پہلے کاشت نہ کریں اور پنیری جالی دار کپڑے کے نیچے کاشت کریں ورنہ وائرسی امراض کا امکان بڑھ سکتا ہے اسی طرح پنیری کو ٹنل میں 10 نومبر سے منتقل کرنا شروع کر دیں۔

11. پلاسٹک کا پھٹ جانا

ٹنل کا پلاسٹک اگر کسی وجہ (ژالہ باری وغیرہ) سے پھٹ جائے تو اسے اچھی طرح ٹیپ لگا کر بند کر دیں بصورت دیگر پلاسٹک زیادہ پھٹنے کا اندیشہ ہوتا ہے جس سے زیادہ نقصان ہوتا ہے اور خرچہ بھی بڑھ جاتا ہے۔

روزانہ کی بنیاد پر معائنہ

ٹنل کے اندر درجہ حرارت اور نمی کی زیادتی مختلف قسم کے کیڑے مکوڑوں اور بیماریوں کے پھیلاؤ کا ذریعہ بنتی ہیں اور ان کے حملے کے لیے سازگار ماحول مہیا کرتی ہیں لہٰذا فصل کا روزانہ معائنہ بڑی اہمیت کا حامل ہے کیونکہ ایک یا دو دن کی لاپرواہی بڑے نقصان کا موجب ہوسکتی ہے چنانچہ ایسے کاشتکار ہی اس ٹیکنالوجی کو اپنائیں جن کے پاس اتنا وقت ہو کہ وہ ٹنل کے اندر باقاعدگی سے ماحول کا جائزہ لے سکیں۔

گلاب میں مفید معاشی تغیرات کے لیے تابکاری شعاعوں کا استعمال

مونس حسین شاہ، ریاض الرحمن، محمد عثمان، ساجدہ بی بی اور فروا بتول...... ہارٹیکلچرل ریسرچ انسٹیٹیوٹ فار فلوریکلچر اینڈ لینڈ سکیپنگ مری روڈ راولپنڈی، جامعہ زرعیہ فیصل آباد، نیوکلر انسٹیٹیوٹ فار ایگریکلچر اینڈ بائیالوجی

گلاب ایک نہایت خوبصورت اور خوشبودار پھول ہے۔گلاب محبت اور امن کی علامت سمجھا جاتا ہے۔ برصغیر پاک و ہند میں گلاب کو تمام خوشی اور غمی کے مواقع پر استعمال کیا جاتا ہے۔ دنیا میں گلاب کی 150 تا 200 انواع پائی جاتی ہیں جن کی 1400 سے 2000 کے قریب اقسام کو معاشی سرگرمیوں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ پاکستان میں گلاب ہر طرح کے ماحول اور زمین میں اگایا جاتا ہے۔ پاکستان میں گلاب آزاد کشمیر کی بلند و بالا وادیوں سے لیکر حیدرآباد اور کراچی کے ساحلی علاقوں میں خوب اگایا اور برداشت کیا جاتا ہے تاہم یہ تند و تیز ہواؤں سے احساسیت رکھتا ہے۔ پنجاب کے بیشتر علاقوں میں گرم اور خشک ماحول پایا جاتا ہے جو گلاب کی خوشبو کو ماند کر دیتا ہے۔اس کے برعکس حیدرآباد سندھ میں گلاب کی غیر معمولی خوشبو کی گرم مرطوب آب و ہوا کی وجہ سے ہے۔ پتوکی ملک بھر میں آرائشی پودوں اور تراشیدہ پھولوں کی خرید و فروحت کا ایک منفرد مرکز ہے تاہم پاکستان میں گلاب 2000 ایکڑ رقبہ پر سالانہ کاشت کیا جاتا ہے۔ ملک میں جاری جدید معاشی سرگرمیوں کے باعث گلاب اور دوسرے تراشیدہ پھولوں کی مانگ اور کاشت میں اضافے کا رجحان دیکھنے میں آیا ہے۔جس سے یہ توقع کی جاسکتی ہے کہ آنے والے چند سالوں میں گلاب کی کاشت میں خاصا اضافہ دیکھنے میں آئے گا۔گلاب کا پھول ان گنت رنگوں اور حجم میں پایا جاتا ہے۔اسی خوبی کی بدولت گلاب کو مختلف مواقع پر استعمال کیا جاسکتا ہے۔ پاکستان دنیا کے ان چند ممالک میں سے ایک ہے جہاں موسمی تبدیلیاں بہت تیزی سے وقوع پذیر ہو رہی ہیں۔ملکی زرعی اجناس اور آرائشی پودوں پر اس موسمی تغیر کا بڑا گہرا اثر دیکھنے میں آرہا ہے۔اجناس مثلاً گندم، مکئی اور پھل دار پودے اس سے خاص طور پر متاثر ہو رہے ہیں۔موسمی تغیر و تبدل کی وجہ سے پھلدار پودوں میں پھولوں کا دیر سے کھلنا، خوشبو، رنگ اور ذائقہ میں تبدیلی قابل ذکر مسائل ہیں۔ان حالات کے پیش نظر زرعی ماہرین کی ذمہ داریاں پہلے سے بڑھ گئی ہیں انہیں محدود وقت میں ایسی اجناس اور آرائشی پودوں کی اقسام متعارف کرائی ہیں جو ان موسمی تغیرات کے خلاف مدافعت رکھتی ہوں۔گلاب بھی انہی موسمی تغیرات سے شدید متاثر ہوا ہے۔ پانی کی کمی نے بہت سے علاقوں میں پھول کے حجم اور ساخت کو متاثر کیا ہے۔ جبکہ مجموعی طور پر پودوں کی صحت بری طرح متاثر ہوئی ہے۔موسمی تبدیلیوں کی وجہ سے جہاں پودوں کو پانی کی کمی نے متاثر کیا وہاں زیادہ بارشوں کی وجہ سے زمین کی نمی میں بھی اضافہ ہوا ہے جس کے باعث پودے بیماریوں کے خلاف قدرتی مدافعتی نظام کو صحیح طور پر استعمال نہیں کر سکتے۔موسمی تغیرات کی وجہ سے اجناس اور پھلوں کی بہت سی اقسام میں پودوں کا سکھاؤ اور دوسرے مسائل دیکھنے میں آئے ہیں۔اگر موسمی تغیرات اسی طرح جاری رہے تو پانی کی کمی کی وجہ سے زمین میں نمکیات کی سطح بہت بلند ہو جائے گی۔ ایسی زمین جن میں نمکیات کی شرح زیادہ ہوا سے شوزدہ / کلراٹھی زمین کہا جاتا ہے۔کلراٹھی اور شورزدہ زمینوں میں محدود اقسام کے پودے اگائے جاسکتے ہیں۔

درج بالا مسائل کے حل کے لیے ضروری ہے کہ پودوں کی ایسی اقسام متعارف کروائی جائیں۔ جو ان موسمی تغیرات کے خلاف مدافعت رکھتی ہوں۔ پاکستان میں گلاب کی مصنوعی نسل کشی مشکل ہے۔ ملک کے مختلف حصوں میں درجہ حرارت کے قدرتی فرق کی وجہ سے گلاب میں تخم کا ٹھہراؤ محال ہے۔تخم بننے کے اس عمل سے گلاب میں نسل کشی کے دوسرے طریقے جن میں تابکاری شعاعوں کا استعمال شامل ہے نہایت اہمیت کا حامل ہے۔ پاکستان میں فصلوں پر تابکاری کے اثرات سے وراثتی تبدیلی لانے کے لیے تحقیق کا آغاز 1990 میں ہوا۔شروع میں اس ٹیکنیک کو بعد از برداشت پھلوں اور سبزیوں کو حشرات اور خورد بنی توفیلیوں سے بچانے کے لیے استعمال کیا جاتا تھا۔ بعد ازاں تابکاری شعاعوں کو پودوں میں مفید اور مستقل وراثتی تغیرات کے لیے استعمال کیا جانے لگا۔آرائشی پودوں میں ہر سطح پر (بلب، ٹیوبر اور پھول) تابکاری شاعوں کو تغیرات کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔تاہم تخم پر تابکاری شاعوں کے اثرات پودوں کے دوسرے حصوں کے مقابلے میں محدود ہیں۔ پودوں کے حصوں جن میں آنکھ، چشمہ اور دیگر غیر جنسی حصے شامل ہیں کو تابکاری کے ذریعے تبدیلی کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ دنیا میں باضابطہ طور پر تقریباً 3000 مختلف اقسام متعارف کروائی گئیں ہیں جو 170 مختلف انواع سے تعلق رکھتی ہیں۔تابکای شاعوں کے ذریعے پیدا کیے گئے پودے اور جانوروں کی تمام اقسام کو عالمی ایجنسی برائے اٹیمی تابکاری کے مرکز ویانا، آسٹریا میں جمع کیا جاتا ہے۔عام طور پر پودوں میں توارثی تبدیلی کے لیے مختلف طریقے اختیار کیے جاتے ہیں۔ان طریقوں میں پودوں میں دوغلا پن اور ہم جنسی ملاپ شامل ہیں۔اس امر کے پیش نظر گلاب میں تابکاری شعاعوں کا استعمال زیادہ مفید اور سود مند ہے۔ جامعہ زرعیہ فیصل آباد میں گلاب کی دوغلی اقسام کی نسل کشی کو ممکن بنایا گیا۔تاہم پاکستان کے وہ علاقے جہاں سردیوں کا دورانیہ طویل ہے مثلاً اسلام آباد اور گلگت بلتستان میں گلاب میں تخم کا ٹھہراؤ ممکن نہیں جس کی وجہ سے دوغلی اقسام پر تحقیق ناممکن ہے۔تابکاری شاعوں کے ذریعہ سے تقریبا پچھلے 50 سالوں سے پودوں میں مفید تغیرات متعارف کروائے جارہے ہیں۔گلاب میں مفید تغیرات لانے کے لیے تابکاری شاعوں کا استعمال ایک بہتر ذریعہ ہے۔اس طریقہ کے ذریعے گلاب میں تغیرات پیدا کرنا اس لیے سود مند ہے کہ تابکاری شعاعیں ایک سے زیادہ تغیرات پیدا کرسکتی ہیں۔تاہم روائتی طریقوں کے ذریعے ایک وقت میں ایک ہی پہلو میں تبدیلی پر تحقیق کی جاسکتی ہے۔

گلاب کی موجودہ اقسام میں مفید خصوصیات قدرتی یا از خود پیدا کیے گئے تغیرات کی بناء پر ہیں۔ یورپ میں 1950-1960 تک کے عرصہ میں متعارف کرائی جانے والی اقسام قدرتی تغیرات کا نتیجہ تھیں۔تاہم یورپ میں تابکاری کو 1937 میں گلاب کی فصل میں تغیرات لانے کے لیے استعمال کیا جانے لگا۔ یورپ ہی میں 1937-1976 تک تقریباً 5819 اقسام متعارف کروائی گئیں جن میں خاصی تعداد ایسی اقسام کی تھی جو تابکاری اثرات کا نتیجہ تھیں۔ تابکاری شعاعیں توارثی مادہ میں تبدیلی کا باعث ہوتی ہے۔ یہ توارثی مادہ (DNA) پودوں میں بعد ازاں مفید ظاہری خوصیات کی صورت میں نمودار ہوتا ہے۔تابکاری شعاعیں کیمیائی مرکبات کے نسبت زود اثر اور مستقل تغیرات پیدا کرتی ہیں تاہم تابکاری شعاعوں کو دیگر طریقوں پر سبقت چند اہم وجوہات کی بناء پر ہے۔جیسا کہ تابکاری شعاعیں سیدھی پودوں کے توارثی مادہ کو متاثر کرتی ہیں۔ پودے میں موجود مختلف کیمیائی اجزا تابکاری شعاعوں کو کام کرنے سے نہیں روکتی۔گلاب میں تغیرات کے لیے بہت سے کیمیائی مادے استعمال کیے جاتے ہیں ان میں ایسے کیمیائی مادے جن میں Aklylating agents شامل ہوں زیادہ اہمیت رکھتے ہیں۔ Salpnate، Ethylaneimine یا Diethaly sulfate شامل ہیں۔کیمیائی مادوں کا خاص الکائل گروپ، توارثی مادہ (DNA) کے ساتھ عمل کرتا ہے۔جس کی وجہ سے توارثی مادہ میں تبدیلی اور ترتیب میں ردوبدل

(باقی صفحہ 17 پر)

ایڈیبل (خوردنی) لینڈسکیپنگ

عقیلہ صغیر، محمد اسامہ سعید......انسٹیٹیوٹ آف ایگری ایکسٹینشن اینڈ رورل ڈویلپمنٹ، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

لینڈسکیپنگ

لینڈسکیپنگ سے مراد وہ عمل ہے جس میں زمین، گھر، دفاتر، لان وغیرہ کو نمائشی پودوں سے آراستہ کیا جاتا ہے۔ سڑک کے درمیان فٹ پاتھ، اور کناروں پر لگے خوبصورت پودے لینڈسکیپنگ کا ہی نتیجہ ہیں۔ اس میں انتہائی چھوٹے قد کے پودوں سے لے کر پام جیسے بڑے درختوں کا استعمال بھی کیا جا سکتا ہے۔ لاہور، فیصل آباد اور دیگر بڑے شہروں میں پارکس اور سیر کے میدانوں میں لینڈسکیپنگ کا خاص خیال رکھا جاتا ہے تاکہ آنے والے لوگ ہریالی اور قدرتی خوبصورتی کا نظارہ بڑے شہروں میں رہ کر بھی کر سکیں۔

ایڈیبل یا خوردنی لینڈسکیپنگ

وہ لینڈسکیپنگ جس میں ایسے پودوں لگائیں جائیں جن سے خوبصورتی بڑھانے کے ساتھ ساتھ کھانے کے قابل اشیاء بھی حاصل کی جا سکیں ایڈیبل یا خوردنی لینڈسکیپنگ کہلاتی ہے۔ بعض اوقات اسے کچن گارڈننگ کے ساتھ منسلک کیا جاتا ہے لیکن یہ اس سے اس لیے مختلف ہے کیونکہ خوردنی لینڈسکیپنگ میں لگائے جانے والے پودے کسی ڈیزائن کو مدنظر رکھتے ہوئے بنائے جاتے ہیں تاکہ لینڈسکیپنگ کا مقصد پورا ہو سکے۔

خوردنی لینڈسکیپنگ کے لیے موزوں جگہیں

خوردنی لینڈسکیپنگ ایسی جگہوں پر کرنی چاہیے جہاں پودوں کی دیکھ بھال روزانہ کے معمول پر ممکن بنائی جا سکتی ہو۔ اس لیے گھر، گھر کے اندر اور پچھلے لان اور دفاتر اس کے لیے بہترین مقامات ہیں۔ ضروری نہیں کہ یہ صرف زمین پہ کی جا سکتی ہو بلکہ کسی بھی گملے، ٹوکری، پلاسٹک کی بوتلیں، ٹائر اور ایسا ہر برتن جس میں پودا لگ سکتا ہو کی جا سکتی ہے۔

پودوں کے نام

خوردنی لینڈسکیپنگ میں استعمال ہونے والے پودوں کے نام درج ذیل ہیں:

سٹرابیری، سلاد، پالک، شلجم، گاجر، مولی، میتھی، کریلے، گوبھی، مٹر، ٹماٹر وغیرہ۔

موسم اور جگہ کے لحاظ سے پودوں کا تعین کیا جاتا ہے۔ ان پودوں کا لینڈسکیپنگ سے تعلق خوبصورت ڈیزائن سے ہی پورا کیا جا سکتا ہے۔ ڈیزائن جتنا خوبصورت ہوگا خوردنی لینڈسکیپنگ اتنی ہی خوبصورت اور واضح ہوگی۔

بیج کی خریداری

خوردنی لینڈسکیپنگ کے لیے سب سے پہلا مرحلہ بیج کی خریداری ہوتا ہے اس لیے ضروری ہے کہ بیج کسی معروف بیج کی کمپنی سے خریدا جائے جو بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت رکھتا اور زیادہ پیداوار دینے کی گارنٹی ہو۔

ڈیزائن

اگر یہ پودے زمین پر سیدھا بیج کے ذریعے بوئے جا رہے ہیں تو ضروری ہے کہ ان کا ڈیزائن پہلے سے زمین پر بنا لیا جائے اور پودوں کے پتوں کی شکل اور رنگ مدنظر رکھتے ہوئے بیج بوئے جائیں تاکہ خوبصورت لینڈسکیپنگ کی ضرورت کو پورا کیا جا سکے۔

بنا زمین کے خوردنی لینڈسکیپنگ

اگر معیاری زمین میسر نہیں ہیں جیسا کہ پکے گھروں اور دفاتر میں ہوتا ہے تو بیج لگانے کے لیے گملوں، کنٹینرز، پلاسٹک کی بوتلیں، نا استعمال ہونے والے برتن اور ٹوکریاں وغیرہ استعمال کی جا سکتی ہیں۔ جنہیں مزید خوبصورت بنانے کے لیے دیواروں پر لٹکا یا بھی جا سکتا ہے۔ اگر برتن وغیرہ خوبصورت نہیں ہیں تو انہیں من پسند رنگ بھی کیا جا سکتا ہے جس سے وہ مزید خوبصورت لگیں گے۔

ڈیزائن کی اقسام

ڈیزائن کی دو اقسام ہو سکتی ہیں:

ا۔ عمودی ڈیزائن

عمودی ڈیزائن میں پودے زمین پر لگائے جاتے ہیں اور اگر گملوں میں لگائے جائیں تو وہ پودے سادہ طریقے سے زمین پر ہی رکھیں جائیں گے۔ زمین کی سیدھ پر ہونے کی وجہ سے اسے عمودی ڈیزائن کہا جائے گا۔

۲۔ افقی ڈیزائن

افقی ڈیزائن میں پودے زمین کی مخالف سمت بڑھائے جاتے ہیں۔ اس مقصد کے لیے گملے، ٹوکریاں اور کنٹینرز وغیرہ دیوار کے ساتھ لٹکائے جاتے ہیں۔ اگر بیلیں ہیں تو انہیں بانسوں اور ڈوریوں کی مدد سے پروان چڑھایا جاتا ہے۔ ایسے ڈیزائن کو افقی ڈیزائن کہتے ہیں۔ ہر ڈیزائن خوبصورتی اور ضرورت کو مدنظر رکھتے ہوئے بنایا جاتا ہے۔

بنیادی ضروریات

جگہ کا تعین کرتے ہوئے درج ذیل چیزوں کا خاص خیال رکھا جائے:

ا۔ پانی کی سہولت موجود ہونا

۲۔ دھوپ کی آمد میں کوئی رکاوٹ نہ ہونا

۳۔ چھاؤں میں لگائے جانے والے پودے چھاؤں میں ہی لگائے جائیں

۴۔ ذمہ دار مالی یا خیال کرنے والے کا ہونا

پانی لگانا

بیج بونے کے بعد پانی کا خیال رکھنا بہت ضروری ہے تاکہ پودے اچھے سے اگ سکیں اور اچھی پیداوار ملے۔ پانی نہ بہت زیادہ لگانا چاہیے نہ بہت کم۔ زیادہ اس لیے نہیں لگایا جاتا تاکہ پودے وافر پانی ہونے سے مر نہ جائیں اور کم اس لیے کہ پودوں کے سوکھنے اور دیر سے بڑھنے کا خطرہ ہے۔

گوڈی کرنا

باقی فصلوں اور پودوں کی طرح ان پودوں کے لیے بھی گوڈی اتنی ہی ضروری ہے تاکہ جڑی بوٹیاں ان کی نشونما میں رکاوٹ نہ بنیں اور یہ پودے صحیح سے اپنی شکل میں آ سکیں۔

کیمیائی ادویات کا استعمال نہ کرنا

جیسا کہ یہ پودے ذاتی استعمال کے لیے خوراک حاصل کرنے کے لیے لگائے جاتے ہیں اس

(باقی صفحہ 41 پر)

کُوتر سے لاحق خطرات اور اِن کا سدِ باب

صبا مہناز، محمد سہیل ساجد، ایمن بتول......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

حشرات ایسے جاندار ہیں جن میں ریڑھ کی ہڈی موجود نہیں ہوتی۔ اِن کے جسم قطعہ دار ہوتے ہیں دنیا میں ایک اندازے کے مطابق 1.1 ملین سے لیکر 10 ملین تک حشرات کی اقسام پائی جاتی ہیں۔ پاکستان میں اِن حشرات کی بہت سی اقسام موجود ہیں جو کہ نہ صرف جانوروں بلکہ انسانوں کو بھی متاثر کرتی ہے اور بے شمار بیماریاں پھیلانے کا باعث بنتی ہیں۔ کاٹنے والی مکھی (میجز) جس کو عرفِ عام میں ''کوتر'' کہا جاتا ہے۔ مچھر کی طرح ہی نظر آتا ہے مگر اس کی جسامت مچھر سے بہت ہی چھوٹی ہوتی ہے اور تقریباً 1 تا 3 ملی میٹر تک ہوسکتی ہے ایک اندازے کے مطابق پاکستان میں اس کی 21- اقسام موجود ہیں۔ کاٹنے والی یہ میجز زیادہ ترنمی والے علاقوں میں پائی جاتی ہیں۔ انتہائی چھوٹی جسامت کی وجہ سے اِس کو دیکھنا مشکل ہوتا ہے۔ اِن کی مخصوص خاصیت ہے کہ ان کے پروں پر کالے اور سفید رنگ کے دھبے موجود ہوتے ہیں۔ جس کی مدد سے ان کی پہچان کرنا آسان ہوجاتا ہے زیادہ تر یہ گروہوں کی شکل میں پائی جاتی ہے اور ان کی سب سے زیادہ تعداد جولائی سے لے کر نومبر کے دوران دیکھی جاسکتی ہے۔ یہ 27 سے 30 ڈگری سینٹی تک سب سے زیادہ حرکت میں ہوتی ہیں۔ مادہ جب انڈے دیتی ہے تو 2 سے 7 دِن کے اندر انڈے سے لاروا بنتے ہیں۔ لاروا اپنی دوران زندگی 4 مراحل میں سے گزرتا ہے۔ لاروا سے پیو پا بنتا ہے جو کہ 2 سے 3 دِن تک زندہ رہتا ہے اور پھر بالغ جانور بن جاتا ہے۔ کاٹنے والی میجز جب جانوروں کو کاٹتی ہے تو یہ جانور کے کُھروں ٹانگوں اور پیٹ کی نچلی طرف حملہ کرتی ہے۔ اِس کے کاٹنے کی وجہ سے جانور شدید درد محسوس کرتا ہے۔ حملے کے دوران یہ میملز، ریپٹائلز، پرندوں اور انسانوں کا خون چوستی ہیں۔ جب یہ کاٹتی ہے تو مختلف اِقسام کے جراثیم جانور کے جسم میں منتقل کردیتا ہے جن میں مختلف اِقسام کے وائرس، پروٹوزوا (یک خلوی جاندار)، ورم (نیماٹوڈز) اور خارش کی مختلف اِقسام شامل ہیں۔

وائرس سے پھیلنے والی بیماریوں میں بیلوٹنگ (Blue tangue) اور ایپی زوٹک ہیموریجک بخار (Epizootic haemorrhagic fever) کی بیماری ہے یہ دونوں بیماریاں آپس میں بہت ملتی جلتی ہیں اور ان کی علامات کو علیحدہ علیحدہ بیان کرنا انتہائی مشکل ہے۔ یہ بخار چھونے کی وجہ سے نہیں بلکہ ویکٹر کی وجہ سے منتقل ہوتا ہے۔ وائرس مکھیوں کے جسم میں نشوونما پاتا ہے اور جب میجز کاٹتی ہے تو اِس کے تھوک کی مدد سے جانوروں کے جسم میں منتقل ہوجاتا ہے۔ اگر یہ وائرس ایک دفعہ میجز میں داخل ہوجائے تو ساری زندگی میجز کے جسم میں رہتا ہے وائرس سے پھیلنے والی یہ بیماری گرمیوں کے اختتام پر اور بارشوں کا موسم شروع ہونے کے ساتھ ہی آجاتی ہے۔ بیلوٹنگ خصوصاً بھیڑوں کو متاثر کرتی ہے تاہم بکریوں، گائے اور بھینسوں کو بھی متاثر کرتا ہے۔ اِس بیماری سے متاثرہ جانور کو بخار ہوجاتا ہے۔ ناک اور گلے سے جلد اکھڑ جاتی ہے مُنہ سے لعاب بہنے لگ جاتا ہے اور ناک سے مواد نکلتا ہے جانور کو سانس لینے میں دشواری محسوس ہوتی ہے۔ کُھر زخم ہوجاتے ہیں اور جانوروں کی ریڑھ کی ہڈی مُڑ جاتی ہے۔

ایپی زوٹک ہیموریجک بخار کی بیماری میں جانور کے جسم پر زخم بن جاتے ہیں (جلد اُکھڑ جاتی ہے) جانور کو شدید بخار ہوجاتا ہے۔ یہ بیماری زیادہ تر گائے اور بھیڑوں کو متاثر کرتی ہے۔ پروٹوزوا سے پھیلنے والی بیماریوں کی ایک قِسم خون کے سُرخ ذرات کے اندر داخل ہوجاتی ہے اور خون کے سُرخ خلیوں کو متاثر کرتی ہے جبکہ دوسری قِسم خون کے اندر موجود ہوتی ہے اور پورے خون کو خراب کردیتی ہے جس سے جانور بیمار ہوجاتا ہے جانور کے جسم میں خون کی کمی ہوجاتی ہے۔ تلی جسامت میں بڑھ جاتی ہے۔ جانور کھانا پینا چھوڑ دیتا ہے اور سانس لینے میں دشواری محسوس کرتا ہے اور شدید صورتوں میں جانور کی موت واقع ہوجاتی ہے۔ جب مکھیوں کا حملہ زیادہ ہوتا ہے تو گھوڑوں میں خارش کی بیماری لگ جاتی ہے۔ جب مکھیاں جانور کے اوپر آکر بیٹھتی ہیں تو یہ ایسا مواد اپنے مُنہ سے نکالتی ہیں جس سے جانور کی جِلد متاثر ہوتی اور جانور خارش محسوس کرتا ہے۔ خارش کی وجہ سے جانور کی جِلد سے بال جھڑنے لگ جاتے ہیں اور شدید حملے کی صورت میں جانور کی جِلد سے خون رسنے لگ جاتا ہے۔ جانور کھانا پینا چھوڑ دیتا ہے اور کمزور ہوجاتا ہے۔

کُوتر کے خلاف اِستعمال ہونے والی کیمیائی ادویات جانوروں کے گوشت میں سرایت کر جاتی ہیں اور جب ایسے جانوروں کا گوشت اِنسان کھاتا ہے تو یہ انسانوں میں بہت سی بیماریاں پھیلاتی ہیں۔ تاہم اِس کا بہتر حل یہ ہے کہ جانور کو ادویات کا کم سے کم اِستعمال کروایا جائے اور اس وقت تک جانور کو ذبح کے لیے فروخت نہ کیا جائے جب تک دوائی کے اثرات جانور کے جسم سے ختم نہ ہوجائیں۔ مکھیوں بالخصوص کوتر کی روک تھام کے لیے طریقے درج ذیل ہیں۔

☆ مکھیوں کے لیے ٹریپ (Fly trap) کا استعمال کیا جائے۔

☆ ڈِپ ٹینک کا استعمال کیا جائے اِس طریقے میں جانور کو ایک ٹینک سے گزارا جاتا ہے جب جانور اِس میں سے گزرتا ہے تو دوائی جانور کے جسم سے لگ جاتی ہے اور کھیاں جھڑ جاتی ہیں۔

☆ مکھیوں کو بھگانے کے لیے سپرے کا استعمال کیا جائے۔

☆ صبح اور شام کے وقت جب مکھیوں کے حملے کا امکان زیادہ ہوتا ہے تو جانوروں کو باہر چرائی سے بچایا جائے۔

☆ مکھیوں کے لاروے کو مارنے کے لیے سپرے کا استعمال کیا جائے جس سے اِن کے دورِ حیات کو روکا جاسکتا ہے اور ان مکھیوں پر قابو پایا جاسکتا ہے۔

☆ صفائی کا مناسب بندوبست کیا جائے تا کہ کھیاں جنم نہ لے سکیں۔

کسی بھی علاقے میں وبا پھوٹ پڑنے کی صورت میں مستند ویٹرنری ڈاکٹر سے رابطہ کریں تا کہ بیماری پر فوری قابو پایا جاسکے۔

شعبہ طفیلیات، جامعہ زرعیہ فیصل آباد میں حشرات کے متعلق تحقیقاتی ٹیم کوتر کے بارے میں تحقیق کررہی ہے جس کے نتائج مویشی پال حضرات کے لیے سودمند ثابت ہوسکتے ہیں۔

ڈاکٹر محمد سہیل ساجد کی پی ایچ ڈی جامعہ زرعیہ فیصل آباد سے ہے اور تقریباً 18 سال سے یونیورسٹی ہذا سے منسلک ہیں۔ تحقیق کا محور میجز، ان سے پھیلنے والی بیماریوں اور ان کے تدارک پر ہے۔
بطور سپروائزر 2 پی ایچ ڈی اور 21 سے زائد ماسٹر ڈگری کروا چکے ہیں اِن کے اردو اور انگریزی مقالہ جات کی تعداد 50 سے زائد ہے۔
drsohailuaf@hotmail.com,drsohailuaf@uaf.edu.pk, 0333-6508667

ریکسیٹی اوسس کی حیوان آوردہ مرض کی اہمیت

عادل اعجاز، محمد سہیل ساجد، محمد ظفر اقبال، صبا مہناز......کلیہ امورِ حیوانات، شعبہ طفیلیات، جامعہ زرعیہ فیصل آباد

پاکستان ایک زرعی ملک ہے اور اِس کی تعمیر و ترقی کا انحصار بھی زراعت پر ہی منحصر ہے۔ پاکستان کی معیشت میں زراعت ریڑھ کی ہڈی کی سی حیثیت رکھتی ہے۔ 16-2015ء کے اقتصادی جائزے کے مطابق زراعت پاکستان کی مجموعی ملکی پیداوار (GDP) میں 19.8 فیصد کردار ادا کرتی ہے اور زراعت میں لائیوسٹاک کا کردار 55 فیصد ہے جو یہ ظاہر کرتا ہے کہ پاکستان کی ایک بڑی آبادی کی روزی روٹی لائیوسٹاک اور مال مویشیوں سے وابستہ ہے لہٰذا اگر ہمارے جانور صحت مند، توانا اور خوشحال ہوں گے تو ہمارے لوگ بھی اور حتمی طور پر پاکستان بھی خوشحال ہوگا اور ترقی کے منازل طے کرے گا۔ جانوروں کو صحت مند اور توانا رکھنے کے لیے ان کو بیماریوں سے بچانا بہت ضروری ہے۔ جانوروں کی بیماریوں میں دورِ حاضر کا ابھرتا ہوا مسئلہ بیرونی طفیلیات (Ectoparasites) اور ان سے منتقل ہونے والی بیماریاں ہیں۔ یہ بیرونی طفیلیات جانوروں میں مختلف بیماریاں پھیلانے کے ساتھ ساتھ ان کی پیداواری صلاحیت کو بھی کم کرتے ہیں۔ بیماریاں پھیلانے والے یک خلوی جراثیم جوان بیرونی طفیلیات کے ذریعے جانوروں میں منتقل ہوتے ہیں ان کے نام درج ذیل ہیں۔ اینا پلازما، تھیلریا اور ریکٹیسیا وغیرہ۔

ریکٹیسی اوسس (Rickettsiosis) پوری دنیا میں مویشیوں اور انسانوں کے لیے ایک سنگین مسئلہ ہے۔ یہ مرض ریکسیٹیا بیکٹیریا کے باعث ہوتی ہے۔ یہ بیماری جانوروں سے انسانوں میں بھی منتقل ہو سکتی ہے اور انسانوں میں یہ مرض روکی ماؤنٹسین سپاٹڈ فیور (Rocky Mountain Spotted Fever) کے نام سے جانی جاتی ہے۔ یہ بیماری زیادہ تر ان افراد میں پائی جاتی ہے جو سفر کے شوقین ہوتے ہیں۔ اس مرض کا امتیازی وصف یہ ہے کہ مریض بخار زدہ رہتا ہے۔ جانوروں میں اِس بیماری کے عیاں ہونے کی علامات یہ ہیں کہ دودھ اور گوشت کی پیداوار کم ہو جاتی ہے اور خون کی کمی واقع ہو جاتی ہے۔

تاریخی پس منظر

اِس جرثومے کی شناخت سب سے پہلے 1991ء میں چائنہ میں ہوئی۔ وسطی افریقہ میں اِس جرثومے کی شناخت 1994ء میں ہوئی اور انسانوں کے اندر اِس بیماری کی اطلاع 2005ء میں ہوئی۔ پاکستان میں اِس بیماری کے حوالے سے زیادہ مواد موجود نہیں لہٰذا پاکستان میں اِس بیماری پر تحقیق کی اشد ضرورت ہے تاکہ اس بیماری کی موجودگی اور اس سے پیدا ہونے والے اثرات کا سروے کے مطابق تخمینہ لگایا جا سکے اور اس بیماری کو خطرناک حد تک پھیلنے سے پہلے اس پر قابو پایا جا سکے۔

منتقلی کا طریقہ کار

ریکٹیسی اوسس ایک حیوان آوردہ مرض ہے لہٰذا اس بیکٹیریا کو ایک جانور سے دوسرے جانور میں یا جانوروں سے انسانوں میں منتقل ہونے کے لیے ایک خط حامل (Vector) کی ضرورت ہوتی ہے۔ بہت سے خط حامل اس جرثومے کو منتقل کرنے میں منسلک ہیں لیکن ان میں سب سے زیادہ اہم چیچڑ (Ticks) ہیں۔ چیچڑ اس جرثومے کی تولید اور منتقلی میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ یہ بیماری چیچڑوں کے کاٹنے کی وجہ سے ایک جانور سے دوسرے جانور میں منتقل ہوتی ہے۔ اس مرض کا جرثومہ چیچڑ کے اندر نشوونما پاتا ہے اور جب یہ متاثرہ چیچڑ خون کے حصول کے لیے کسی دوسرے جانور یا انسان کو کاٹتے ہیں تو یہ کاٹنے کے عمل کے دوران چیچڑوں کے لعاب کے ذریعے دوسرے جانوروں یا انسانوں میں منتقل ہو جاتا ہے اور پھر اپنے میزبان کے اندر نشوونما پا کر بیماری کی علامات ظاہر کرتا ہے۔

بیماری کی علامات

اس بیماری کی علامات میں بخار، سردرد، جسم پر مخصوص قسم کے نشان، کمزوری، جگر اور تلی کا حجم بڑھ جانا اور خون کا بہاؤ کم ہو جانا ہے۔

تشخیص کا طریقہ کار

بیماری کی مخصوص علامات اس کی تشخیص میں مددگار ثابت ہوتی ہیں۔ اگر مخصوص علامات کے ساتھ ساتھ جانوروں کے جسم پر چیچڑ بھی موجود ہو تو بیماری کی تشخیص میں مدد ملتی ہے۔ جانور کے خون کا نمونہ لے کر اس کا خوردبینی جائزہ لیا جاتا ہے اور اگر یہ جرثومہ موجود ہو تو اس بیماری کی تصدیق ہو جاتی ہے۔ اس کے علاوہ مختلف جدید طریقہ کار مثلاً PCR کے ذریعے بھی اس بیماری کی تصدیق کی جا سکتی ہے۔

احتیاطی تدابیر

اس مرض سے بچاؤ کی احتیاطی تدابیر درج ذیل ہیں۔ گھر میں رکھے جانوروں میں چیچڑوں کی موجودگی کو ناممکن بنایا جائے۔ چیچڑ کی موجودگی پر کسی مستند ویٹرنری ڈاکٹر سے معائنہ کروانے کے بعد مناسب سپرے کا استعمال کیا جائے۔ جس جگہ جانور رکھے ہیں اس کا خاص خیال رکھا جائے تاکہ وہاں چیچڑ نشوونما نہ پا سکیں۔ جس جگہ پر جانور رکھے ہیں وہاں کی دیواروں میں موجود دراڑوں کو پُر کر دیا جائے۔

طریقہ علاج

یہ جرثومہ خون کے خلیوں کے اندر پایا جاتا ہے۔ لہٰذا اس کو ختم کرنے کے لیے ایسی ادویات کا استعمال کیا جاتا ہے جو اس جرثومے کو خلیوں کے اندر جا کر مار سکیں۔ لہٰذا عام طور پر اس کے لیے اینٹی بائیوٹک ادویات کا استعمال کیا جاتا ہے اور اس مرض کے لیے موثر ترین دوا ٹیٹرا سائیکلین (Tetracycline) ہے۔

اس بیماری کے تدارک کے لیے جامعہ زرعیہ، کلیّہ حیوانات، شعبہ طفیلیات کے ماہرین تحقیقی سرگرمیوں میں مصروفِ عمل ہیں۔ حال ہی میں ہائر ایجوکیشن کمیشن اسلام آباد کی مالی معاونت سے ایک تحقیقی پراجیکٹ پر کام جاری ہے جس میں اس بیماری کی پنجاب کے کچھ چنے گئے اضلاع میں صورتحال، جانوروں میں اس کا تناسب اور ویکٹر میں بیماری پھیلانے والے جرثومے کا جائزہ لیا جائے گا تاکہ اس جرثومے کو اس کے دورِ حیات کے مختلف مراحل کے دوران کسی مرحلے پر قابو کیا جا سکے اور اس ابھرتی ہوئی بیماری کو سر اٹھانے سے پہلے ہی قابو کیا جا سکے۔ اس کے علاوہ شعبہ طفیلیات کے ماہرین مویشی پال حضرات کی اِس مرض سے متعلق آگاہی کے لیے وقتاً فوقتاً اخبارات اور رسائل و جرائد میں اپنے مقالہ جات شائع کرتے رہتے ہیں تاکہ مویشی پال حضرات اس سے استفادہ کر سکیں۔

الحدیث

محمد بن بشار، یحییٰ ابن عدی، سعید، قتادہ، انس بن مالک ؓ سے روایت کرتے ہیں انہوں نے بیان کیا، رسول اللہ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم بجز نماز استسقاء کے کسی اور دعا میں اپنے ہاتھ اونچے نہیں اٹھاتے تھے اور (اس میں) اتنے ہاتھ اٹھاتے کہ بغلوں کی سفیدی نظر آنے لگتی۔ ابوہریرہ روایت کرتے ہیں رسول اللہ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم نے فرمایا: قیامت اس وقت تک برپا نہ ہوگی جب تک علم اٹھا نہ لیا جائے گا۔ بکثرت زلزلے آئیں گے، ایک زمانہ دوسرے سے قریب تر ہوگا، فتنہ وفساد ظاہر ہوگا، ہرج میں اضافہ ہوگا، ہرج سے مراد قتل ہے یہاں تک تمہارے اندر مال کی فراوانی ہوگی اس طرح کہ ابل پڑے گا۔

بھیڑ بکریوں کا انتخاب اور خرید

محمد قمر بلال، محمد اقبال مصطفی، محمد سیف الرحمن......انسٹیٹیوٹ اینمل اینڈ ڈیری سائنسز، جامعہ زرعیہ فیصل آباد

بھیڑ بکریوں کی نسل کشی کے لیے اچھے جانوروں کا انتخاب کرنا بہت اہمیت کا حامل ہے۔ ایسے جانور منتخب کیے جائیں جو پیداواری نظام اور ماحول کے مطابق خود کو ڈھال سکیں اور ان کی فروخت قریبی منڈیوں میں آسان اور موزوں ہو۔ زیادہ تر بھیڑ بکریوں کو ظاہری خصوصیات کی وجہ سے منتخب کیا جاتا ہے لیکن جانوروں کی صحیح پیداوار کا اندازہ نہیں لگایا جا سکتا اس لیے بہتر ہے کہ ظاہری تشخیص کے ساتھ ساتھ جانوروں کی کارگردگی کے ریکارڈ کو بھی مدنظر رکھا جائے۔

جانوروں کے انتخاب کے لیے درج ذیل اہم باتوں کا خیال رکھنا چاہیے۔

پیداوار کا حصول

بھیڑ بکریوں کی نسل کا انتخاب کرتے وقت اس بات کا خیال رکھا جائے کہ جانور کس مقصد کے لیے پالنے ہیں۔ ہمارے ملک میں زیادہ تر بھیڑیں گوشت اور اون کے لیے جبکہ بکریاں گوشت دودھ اور بالوں کے حصول کے لیے پالی جاتی ہیں۔ کھالیں اضافی طور پر بھیڑ اور بکریوں دونوں سے حاصل ہوتی ہیں۔

آب و ہوا سے سازگاری

کسی بھی علاقے کی آب و ہوا وہاں رہنے والے جانوروں کی کارکردگی پر بہت اثر کرتی ہے۔ آب و ہوا کے لحاظ سے پاکستان کے مختلف خطوں میں بھیڑ بکریوں کی مختلف نسلیں پائی جاتی ہیں جو کہ اپنے مخصوص علاقوں کی آب و ہوا اور موسمی تبدیلیوں کو برداشت کرنے کی صلاحیت رکھتی ہیں۔ جیسا کے میدانی علاقوں میں رہنے والی بھیڑوں کے جسم پر اون کی مقدار کم ہوتی ہے اور پہاڑی علاقوں میں جہاں شدید سردی پڑتی ہے وہاں کی بھیڑ بکریوں میں اون اور بالوں کی پیداوار زیادہ ہوتی ہے تا کہ وہ سخت سردی سے بچ سکیں۔ اس لیے جس جگہ فارم کھولنا ہو یا جانور پالنا مقصود ہو اسی علاقے کی آب و ہوا اور موسمی حالات کے مطابق نسل کا انتخاب کرنا ضروری ہے۔

یکسانیت

جانوروں کو خریدنے سے پہلے یہ جانچنا ضروری ہے کہ تمام جانوروں کی شکل وصورت اور قد و قامت ایک جیسا ہو اگرچہ ایک نسل کے جانوروں میں نسلی خواص ایک جیسے ہی ہوتے ہیں تاہم جانوروں میں انفرادی طور پر بہت زیادہ فرق نہ ہو

مادہ جانوروں کا انتخاب

بھیڑ بکریاں دو دانت والی یا تین چار ماہ کی حاملہ خریدنا فائدہ مند رہتا ہے۔ اگر یہ یقین ہو کہ نسل کشی کے لیے معیاری اور نسلی سانڈ استعمال کیا گیا ہے وگرنہ اپنے بجٹ کے مطابق غیر حاملہ بھیڑ بکریاں خرید کر ان کی ملائی اپنے فارم پر کروائیں تا کہ آنے والی نسل اچھی خصوصیات کی حامل ہو۔ جسم کی بہتر افزائش اور دودھ کی اچھی پیداوار کے لیے ضروری ہے کہ مادہ کا قد اونچا ہو، دیکھنے میں صحت مند اور اپنے پاؤں پر مضبوطی سے کھڑی ہو سکے۔ مادہ جانور کی جلد ڈھیلی ڈھالی، لچکدار اور چمکدار ہو جبکہ گردن پتلی اور سر چھوٹا ہونا چاہیے۔

آنکھیں روشن اور چمکدار ہوں، اچھی دودھ دینے والی مادہ کا حیوانہ نرم اور لچکدار ہونا چاہیے۔ اس میں چربی موجود نہ ہو تھن لمبے اور سیدھے ہوں اور دودھ دوہنے کے بعد حیوانے کو مکمل طور پر خالی ہو جانا چاہیے۔

نر کا انتخاب

نر جانور کو آدھا گلہ مانا جاتا ہے کیونکہ اس کی جنسیات ایک مادہ کی نسبت زیادہ بچوں میں موجود ہوتی ہے۔ نسل کی پیداوار اور بڑھوتری کا دارومدار نر جانور کے انتخاب پر ہوتا ہے۔

نر کا انتخاب اچھی دودھ دینے والی نسل سے کیا جائے اس مقصد کے لیے اس کی ماں کے دودھ کی پیداوار کا ریکارڈ رکھنا مفید ہے۔ نر جانور کو مضبوط عضلات اور مضبوط ہڈیوں کا مالک ہونا چاہیے اور اپنی نسل کے تمام تر عمدہ خواص کا حامل ہونا چاہیے۔ پسلیوں کے درمیان مناسب فاصلہ ہو، ٹانگیں سیدھی اور جسم کا وزن سہارنے کے قابل ہوں۔ بکروں مینڈھوں کے سینگ نہیں ہونے چاہئیں تا کہ وہ ممکنہ حادثات سے بچ سکیں۔

بریڈنگ ساؤنڈنس ایگزام کے تحت نر جانور کا مکمل معائنہ کرنا بہتر ہے اس پروگرام کے تحت نر جانور کے جسمانی حالت اور بالخصوص تولیدوتناسل کی صلاحیتوں کا مکمل جائزہ ضروری ہے۔

یہ پروگرام درج ذیل امور پر مشتمل ہے۔

- ☆ جسمانی حالت میں کسی قسم کا نقص یا بیماری کی علامت کا پایا جانا اور دیگر اعضاء کا صحیح سالم ہونے کا معائنہ شامل ہے۔
- ☆ نر جانور کے پاؤں کو ہر قسم کے نقص اور عیب سے پاک ہونا چاہیے کیونکہ سموں کے بڑھ جانے سے نہ صرف جانور لنگڑا کر چلتا ہے بلکہ ملائی کے وقت بھی اسے دقت ہوتی ہے۔
- ☆ نر جانور کی ٹانگیں سیدھی، لمبی اور مضبوط ہونی چاہئیں۔
- ☆ دانتوں کا مکمل طور پر صحیح اور تندرست ہونا ضروری ہے۔
- ☆ نر جانور کو ہر قسم کے اندرونی و بیرونی کرموں سے پاک ہونا چاہیے۔
- ☆ نر جانور کے انتخاب میں اہم ترین بات اس کے تولیدی اعضاء کا صحیح اور تندرست حالت میں ہونا ہے۔ نر جانور خریدنے سے پہلے اس بات کی تسلی کر لی جائے کہ نر جانور کے دونوں خصیے صحیح سالم اور مناسب سائز کے ہوں۔ کیونکہ کسی بھی نقص کی وجہ سے تولیدوتناسل کے نقطہ نظر سے نقصان کا سبب بن سکتا ہے۔ خصیوں کا سائز تولیدی خلیے کی پیداوار پر اثر انداز ہوتا ہے۔
- ☆ اس کے علاوہ مصنوعی نسل کشی کے لیے تخم میں موجود حیوانی خلیوں کا معائنہ کیا جاتا ہے۔ تخم کی ساخت، رنگت اور اس میں موجود زندہ اور مردہ حیوانی خلیوں کا تناسب، نامناسب شکل وصورت کے خلیے اور ان کی حرکات کا معائنہ کیا جاتا ہے۔ تخم میں خون کے دھبے اور خون کے سفید خلیے موجود نہیں ہونے چاہئیں۔ اس میں 85 فیصد سے زیادہ تندرست حیوانی خلیے اور 50 فیصد سے زیادہ حرکات کرنے والے ہوں۔ اس معیار میں کسی قسم کی کمی سے بھیڑ اور بکریوں کے حاملہ ہونے کے امکانات کم ہو جاتے ہیں۔
- ☆ سانڈ چونکہ ریوڑ کی ترقی میں نصف کا ضامن ہوتا ہے اس لیے انتخاب میں خاص توجہ کی ضرورت ہوتی ہے۔ سانڈ چست و چالاک، بھرے ہوئے جسم والا، رعب دار اور ہر عیب سے پاک ہونا

(باقی صفحہ 20 پر)

بلیوں کے بارے میں معلومات

شمائلہ رحمان، رحمت اللہ شاہد......شعبہ اناٹومی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

اللہ تعالیٰ نے دنیا میں بہت سے چھوٹے بڑے جانور پیدا کیے ہیں جن میں سے ہر ایک کی اپنی اپنی خصوصیات اور فائدے ہیں۔ان جانوروں میں ایک بلی بھی ہے، بلی کے خاندان میں شیر، لیپرڈ اور چیتا شامل ہیں۔اس خاندان میں موجود تمام جانوروں کو Felid بھی کہتے ہیں۔ بلی چھوٹی، پیاری اور گوشت خور ممالیا جانور ہے جو گھروں میں پالتو جانور کے طور پر پالی جاتی ہے۔زیادہ تر لوگ اسے اپنا ساتھی بنانے اور چوہے پکڑنے کے لیے پالتے ہیں۔مغربی امریکہ میں سب سے زیادہ پالتو جانور بلیاں ہیں۔ پوری دنیا میں اس وقت 73 لاکھ بلیاں موجود ہیں۔جس میں 30 فیصد گھروں میں پالی جاتی ہیں اور ان میں 40 فیصد خاص نسل کی بلیاں ہیں۔ 2007ء میں گیلپ سروے میں یہ بات سامنے آئی کہ مرد اور خواتین دونوں ہی بلیاں پالنے کے شوقین ہوتے ہیں اور بلیوں کے شوقین افراد کو (Ailurophilia) کہتے ہیں۔غیر مسلم ملکوں میں بلی کو خوراک کے طور پر بھی استعمال کیا جاتا ہے، چین کے بہت سے لوگوں کا خیال ہے کہ بلیوں کو زیادہ سردی کے موسم میں کھانا چاہیے کیونکہ اس کا گوشت گرم تاثیر رکھتا ہے۔صرف ایشیاء میں سالانہ چار لاکھ سے زیادہ بلیاں کھائی جاتی ہیں۔ ہر سال امریکہ میں 40,000 لوگوں کو بلیاں کاٹ لیتی ہیں۔ 1750ء میں یورپ کے لوگوں نے پہلی بار بلیوں کو کیڑے مکوڑوں کی روک تھام کے لیے امریکہ میں متعارف کروایا تھا۔ 1871ء میں لندن میں پہلی بار Cat Show منعقد ہوا جس نے پوری دنیا میں تہلکہ مچا دیا تھا۔ 1880ء میں مصر (Cemetry) میں تین لاکھ سے زائد حنوط شدہ (Mummified) بلیاں پائی گئی تھی جنکے اوپر لپٹے کپڑے کو بعد میں امریکہ اور انگلینڈ میں بطور کھاد استعمال کیا تھا۔اس وقت مصر میں بلیوں کی سمگلنگ کرنے پر سزائے موت ہے۔ 1919ء میں بلی کا پہلا کارٹون (Felix) بنایا گیا تھا۔ 1930ء میں روس کے سائنس دانوں نے دریافت کیا کہ جسم کا درجہ حرارت بدلنے سے Siamese نسل کی بلی کے جسم کے مختلف حصوں کا رنگ بھی تبدیل ہوجاتا ہے یہ خصوصیت صرف Siamese نسل کی بلی میں پائی جاتی ہے. 1940ء میں Tom and Jerry تھیٹر میں چلائے جانے والے پہلے کارٹون تھے۔ 1963ء میں فرانسیسیوں نے Felicette نامی بلی کو پہلی بار خلاء میں بھیجا تھا۔ Towser نامی بلی نے اپنی پوری زندگی میں 30,000 چوہے پکڑے تھے اس کے نام پر سکاٹ لینڈ میں ایک Commemorative Tower بنایا گیا تھا۔امریکہ میں گھریلو بلیاں جنگلی حیات کی سب سے بڑی شکاری ہیں جو ہر سال 1.4 سے 3.7 ارب پرندے اور 6.9 سے 20.7 ارب ممالیا جانوروں کا شکار کرتی ہیں اور اس شکار کی وجہ سے پرندوں کی 36 اقسام دنیا سے ختم ہوگئی ہیں، بلیوں کے جسم پر 130,000 فی مربع انچ کے حساب سے بال ہوتے ہیں۔ 24 بلیوں کی کھال سے ایک کوٹ بنایا جاسکتا ہے، اسکے علاوہ بلی کی کھال سے ٹوپیاں، کمبل، جوتے، دستانے، پرس اور کھلونے وغیرہ بنائے جاتے ہیں۔ بلی کا جسم مضبوط، لچکدار، ہوشیار اور شکار پکڑنے کے لیے اسکے نوکیلے پنجے ہوتے ہیں۔انسانوں کے مقابلے میں بلی بہت کم جیسے چوہے کی آواز اور زیادہ فریکونسی جیسے چمگادڑ کی آواز سن سکتی ہے۔ بلی مختلف رنگوں میں فرق نہیں کرسکتی جبکہ یہ اندھرے میں بھی دیکھ سکتی ہے۔ بلی درخت سے نیچے اترتے ہوئے پہلے اپنے جسم کا پچھلا حصہ زمین کی طرف لٹکاتی ہے کیونکہ اس کے پنجوں کے ناخن پیچھے کی طرف مڑے ہوتے ہیں۔ بلی کے جبڑے اطراف میں حرکت نہیں کر سکتے اس لیے بلی زیادہ مقدار میں خوراک نہیں چبا سکتی اس کے دودھ کے 26 دانت ہوتے ہیں جو 6 ماہ کی عمر میں گرنا شروع ہوجاتے ہیں بلی کے 30 مستقل دانت ہوتے ہیں۔ بلی کے دانت بہت مضبوط ہوتے ہیں کیونکہ ان کے اوپر Enamel کی موٹی حفاظتی تہہ ہوتی ہے جو دانتوں کو گلنے سے بچاتی ہے، اس کا لعاب (Sliva) زیادہ نقصان دہ نہیں ہوتا اور دانت قریب قریب ہونے کی وجہ سے ان میں خوراک کے ذرات بھی نہیں پھنستے۔زیادہ میٹھا نہ کھانے کی وجہ سے بھی ان میں Teeth Infections کا امکان کم ہوتا ہے۔ بلی کو خوراک کے طور پر پیاز، لہسن، ٹماٹر، آلو، چاکلیٹ، انگور اور کشمش بالکل نہیں دینے چاہئیں، دودھ ایک بہتر غذا ہے لیکن اسکی زیادہ مقدار سے معدے میں خرابی اور گیس کی شکایت ہوسکتی ہے۔بلیوں میں میٹھا چکھنے کی حس نہیں ہوتی۔ کچھ پودے جیسے Tylenol, Aspirine بلی کے لیے انتہائی زہریلے ہوتے ہیں۔انسانوں کی طرح بلی کے جسم پر پسینے کے غدود نہیں ہوتے بلکہ یہ غدود صرف بلی کے پاؤں میں پائے جاتے ہیں۔ بلی کے پنجے درجہ حرارت کو کنٹرول کرنے، جھٹکوں کو برداشت کرنے، شکار کرنے، جسم کی صفائی کرنے اور چھونے کی حس کا اہم کردار ادا کرتے ہیں۔خشک پتوں پر یہ آواز کے بغیر چل سکتی ہے۔ بلیاں زلزلہ آنے سے 10 سے 15 منٹ پہلے زلزلے کے جھٹکوں کو محسوس کر لیتی ہیں۔ بلی کے کان میں 32 پٹھے (Muscles) ہوتے ہیں جنکی وجہ سے بلی اپنے کان کو 180 ڈگری کے زاویے میں گھما سکتی ہے۔ بلی کے جسم میں 230 ہڈیاں ہوتی ہیں جبکہ ان میں (Collar/Clavical Bone) ہڈی نہیں ہوتی اس لیے جس جگہ یا سوراخ سے بلی کا سر گزر جائے وہاں سے پوری بلی آسانی سے گزر جاتی ہے۔اس کی ایک وجہ بلی کی لچک دار کمر ہے کیونکہ اس میں 53 مہرے ہوتے ہیں جس میں 7 Cervical، 13 Thoracic، 7 Lumbar، 3 Sacral، اور دم میں Caudal Vertebrae مختلف تعداد میں ہوتے ہیں۔ بلی اور انسان کے دماغ میں جذبات کو کنٹرول کرنے والے حصے آپس میں بہت مشابہت رکھتے ہیں۔ اگر بلی کو گھر سے دور دراز جگہ پہ چھوڑ دیا جائے تو یہ واپس اپنے گھر پہنچ جاتی ہیں، ماہرین کا کہنا ہے کہ بلی سورج کی روشنی کے زاویے، اپنے سونگھنے کی حس اور دماغ میں موجود مقناطیسی خلیات کی وجہ سے اپنے گھر کا پتہ معلوم کر لیتی ہے جو کہ قطب نما کا کام کرتے ہیں۔ بلی کا دل ایک منٹ میں 110 سے 140 مرتبہ دھڑکتا ہے جو انسانی دل کے دھڑکنے کی رفتار کا دگنا ہے، اگر بلی کے جسم کا درجہ حرارت، 100 ڈگری فارن ہائیٹ سے کم یا 103 ڈگری فارن ہائیٹ سے زیادہ ہو تو بلی بیمار سمجھی جاتی ہے۔ بلیاں ایک دن کا 2/3 حصہ سونے میں گزارتی ہیں اسکا مطلب ہے ایک بلی جس کی عمر 9 سال ہو وہ اپنی زندگی میں صرف 3 سال جاگ کے گزارے گی، جتنا وقت بلی جاگتی ہے وہ سارا وقت اپنی صفائی میں لگی رہتی ہے۔ مادہ بلیاں 5 سے 10 ماہ میں اور نر بلیاں 5 سے 7 ماہ کے عرصے میں بالغ ہوجاتی ہیں۔ مادہ بلیوں کی مدت حمل 64 سے 67 دن ہوتی ہے۔زیادہ تر بلیاں ایک سے نو بچے دیتی ہیں لیکن سب سے زیادہ 19 بچے پیدا کرنے کا ریکارڈ ہے۔سب سے زیادہ بچے پیدا کرنے والی بلی کا نام Dusty تھا جس نے اپنی پوری زندگی میں 420 بچے دیے تھے۔ بلی کے ایک جوڑے کے بچوں سے سات سال کے عرصے میں چار لاکھ بیس ہزار نئے بچے (kitten) پیدا کیے جاسکتے ہیں۔سب سے بڑی نسل کی بلی (Ragdoll) ہوتی ہے جسکے نر کا وزن 12 تا 20 اور مادہ کا وزن 10 تا 15 پاؤنڈ ہوتا ہے۔

(باقی صفحہ 38 پر)

اونٹنی کا جدید ڈیری فارمنگ اور انسانی بیماریوں کی روک تھام میں مؤثر کردار

فیصل شہزاد، محمد یعقوب، محمد بلال......کالج آف ویٹرنری اینڈ اینمل سائنسز اسلامیہ یونیورسٹی بہاولپور، کلیہ پرورش حیوانات، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

عام طور پر سوال کیا جاتا ہے کہ اونٹنی گائے کے مقابلے میں کتنا دودھ دے سکتی ہے؟ وہ لوگ جنہیں ان دونوں جانوروں کے بارے میں پوری معلومات نہیں ہیں یا وہ پرانی معلومات پر دھیان دیتے ہیں تو ان کے لیے جواب دینا مشکل ہوجاتا ہے تو اس بات کی وضاحت کرنا بہت ضروری ہے کہ یہ نہ تو گائے ہے اور نہ ہی اس کا موازنہ گائے سے کیا جانا چاہیے اس کی بنیادی وجہ ماحول ہے کیونکہ ماحول کا جانور پر بہت اثر ہوتا ہے۔ موسمی تبدیلیاں دودھ کی پیداوار پر اثر کرتی ہیں۔ یہ بات ہمارے ادراک میں ہونی چاہیے کہ اونٹ ایسے علاقے میں رہتے ہیں جہاں خشک سالی اور قحط سالی بعض اوقات اپنے عروج پر ہوتی ہے مثلاً چولستان کا علاقہ مگر ان ابتر حالات میں اونٹنی سے دودھ کا حاصل ہونا باقی جانوروں کی نسبت اس کی اہمیت کو جتلاتا ہے اور ایسے علاقے میں اونٹنی کے علاوہ کوئی اور جانور دودھ دینا تو دور اپنے آپ کو زندہ بھی نہیں رکھ پاتا اور ایسے وقت میں اس کے دودھ کی تھوڑی سی مقدار بھی صحرا میں رہنے والوں کے لیے حیات ہے۔

اونٹوں کو تین ہزار سال پہلے دودھ کے لیے یا بار برداری کے طور پر جانا جاتا تھا لیکن پہلی جنگ عظیم کے بعد جنگی فوجوں کا جدید سہولتوں سے آراستہ ہونے پر اونٹ کا بار برداری کے طور پر استعمال کم ہوگیا اور اس وجہ سے اس کو ابتدائی زمانے یا معاشرے کا جانور سمجھا جانے لگا اور اس کو جدید فارمنگ کے طور پر تو درکنار اس کو فارم اینمل بھی سمجھنے کے لیے کوئی تیار نہیں تھا اور اس کی سب سے بڑی وجہ یہ ہے کہ گائے کو جو سرکاری سرپرستی حاصل ہے وہ اونٹوں کو نہیں ملی اور یہ سمجھا جانے لگا کہ یہ ایک صحرائی جانور ہے اور اچھے دودھ والا جانور نہیں بن سکتا حالانکہ یہ گائیوں اور بکریوں کی نسبت بہت حد تک اعلیٰ خاصیت کا دودھ دینے والا جانور ثابت ہوسکتا ہے اسی وجہ سے ابھی تک کوئی ایسے اقدام نہیں کیئے گئے جس سے اونٹوں کی فارمنگ کو فروغ ملے۔ پاکستان کے صحرائی علاقوں میں خوراک کی کمی ہونا بھی اس بات کا ثبوت ہے کہ اونٹوں کی ڈیری فارمنگ کو ابھی تک کوئی اہمیت نہیں دی گئی۔ انتہائی خشک حالات میں جب دوسرے جانور اپنے آپ کو سلامت نہیں رکھ پاتے، اونٹنی نہ صرف اپنی جسمانی نشوونما کو برقرار رکھتی ہے بلکہ اپنے مالک کے لیے دودھ بھی مہیا کرتی ہے۔

ان سب باتوں سے قارئین کے دماغ میں درجہ ذیل سوالات ابھرتے ہیں جن کا جواب دیا جانا نہایت ہی ضروری ہے کیونکہ ان کو پڑھ کر ہمیں اونٹنی کے دودھ کا اندازہ ہوگا۔

1۔ کیا اونٹنی خشک سالی کے دوران اپنے دودھ دینے کی صلاحیت کو برقرار رکھ سکتی ہے؟

2۔ کیا واقعی منطقی مسائل اونٹنی کے دودھ دینے کی صلاحیت کے ساتھ جڑے ہوئے ہیں؟

3۔ اونٹنی کے دودھ کی پیداوار کو کیسے بڑھایا جاسکتا ہے؟

4۔ اونٹنی کے دودھ کے کیا کیا استعمالات ہوسکتے ہیں؟

5۔ اگر جدید دور میں اونٹنی کے دودھ کا استعمال فائدہ مند ہے تو خانہ بدوشوں کو ابھی تک اہمیت کیوں نہیں دی گئی؟

خشک سالی میں اونٹنی کے دودھ کی پیداوار

گرم اور خشک زدہ علاقوں میں اونٹنی کی بانسبت گائے، بھینس، بھیڑ اور بکریوں کو اپنا نظام چلانے کے لیے بہت زیادہ پانی کی ضرورت ہوتی ہے کیونکہ یہ علاقے دن میں سخت گرمی، راتوں میں ٹھنڈک، سورج کی نقصان دہ شعاعیں، خشک کالا پانی، گھاس بھوس کا اعلیٰ کوالٹی کا موجود نہ ہونے کی وجہ سے بہت زیادہ متاثر ہوتے ہیں اور ان حالات میں گائے، بھینس، بھیڑ، بکری جیسے جانوروں سے نہ صرف دودھ کی پیداوار ختم ہوجاتی ہے بلکہ سایہ دار جگہ، ٹھنڈا پانی اور چارہ کے بروقت مہیا نہ ہونے کی وجہ سے اموات کی شرح بھی بڑھ جاتی ہے۔ مگر ایسے حالات میں اونٹنی درج بالا جانوروں کے مقابلے میں نہ صرف اپنے آپ کو زندہ رکھتی ہے بلکہ دودھ بھی فراہم کرتی رہتی ہے۔

پانی کی کمی کا دودھ کے اجزا پر اثرات

ایک تجربے سے ثابت ہوا ہے کہ اگر دودھ دینے والی اونٹنی کو 7 دن تک پیاسا رکھ جائے تو پھر 2 گھنٹے کے لیے پانی مہیا کیا جائے تو اُس میں درج ذیل تبدیلیاں دیکھنے کو ملی ہیں۔

اس کے دودھ میں پانی کی مقدار کا تناسب 90 فیصد سے زیادہ تھا اور چربی کی مقدار میں بھی 1% اضافہ ہوگیا اور نمکیات اور حیاتین کی مقدار میں بھی اضافہ پایا گیا۔

پانی اور نمکیات کے بڑھنے کی بنیادی وجہ یہ ہے کہ سخت گرمی میں بھی اونٹنی کے حیوانے سے پانی اس کے جسم کی ضرورت کے لیے جذب نہیں ہوتا کیونکہ ALDOSTERONE اور VASOPRESIN یہ دونوں ہارمونز جسم میں پانی اور نمکیات کے نظام کو کنٹرول کر رہے ہوتے ہیں اور پانی کی کمی کی وجہ سے ان دونوں ہارمونز کی مقدار کا اخراج بڑھ جاتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ حیوانے کے ساخت جن غدود پر مشتمل ہوتی ہے اس کی وجہ سے حیوانے میں پانی کی مقدار زیادہ محفوظ ہوتی ہے جو جسم کے پانی کو بھی حیوانے میں جذب کرواتے ہیں۔ جس سے حیوانے میں پانی کی مقدار مزید بڑھ جاتی ہے۔ یہ عمل عورتوں، چوہیوں اور کتیا بھی میں بھی پایا جاتا ہے۔

عام طور پر جب اونٹنی کو کم پانی پینے کو ملے تو اس کا دودھ پتلا ہوجاتا ہے اور اس میں نمکیات کی مقدار بڑھ جاتی ہے جو کہ شیر خوار بچے کی غذائی ضروریات کو آسانی سے پورا کرسکتی ہے۔ اسی وجہ سے صحراؤں میں سفر کرنے والے مسافر بھی اپنے ساتھ اونٹنی کا دودھ رکھتے ہیں۔ مزید برآں PH اور VITC کی زیادہ مقدار اونٹنی کے دودھ کو خوش ذائقہ بناتی ہے۔ مہیا کرتی ہے اور اس وجہ سے نہ صرف دودھ زیادہ پتلا بھی ہوجاتا ہے بلکہ اس کی مقدار میں بھی اضافہ ہوجاتا ہے اور یہی چیز اس کو بکری، بھیڑ اور گائے سے ممتاز کرتی ہے اور ہم اس کو زیادہ دودھ دینے والے جانوروں میں بھی شمار کرسکتے ہیں۔

پرانی کہاوت ہے کہ جب انسان گرم علاقوں میں قحط اور خشک سالی سے مر رہا تھا تو خدا نے اونٹنی کے دودھ کی صورت میں اس کی جان بچائی۔

بوہلی

عام طور پر خانہ بدوش اس بات کا یقین رکھتے ہیں کہ بوہلی زہریلی ہوتی ہے اسی وجہ سے وہ نوزائیدہ بچھڑوں کو بوہلی نہیں پلاتے جس سے اُن کی نہ صرف قوت مدافعت میں کمی ہوجاتی ہے۔ بلکہ ان کی موت کا بھی سبب بنتی ہے۔ اونٹنی کی بوہلی گائے کی بوہلی کی طرح پیلی سے لال رنگ کی بجائے سفید رنگ کی ہوتی ہے۔ جس میں کم چربی اور زیادہ نمکیات ہوتے ہیں یہ بہت زیادہ دست آور ہوتی ہے۔ جس سے بچھڑے کا نظام انہضام متحرک ہوجاتا ہے۔

اُونٹنی کے دودھ کا منطقی جائزہ

یہ بات پہلے بھی واضح ہو چکی ہے کہ اونٹنی اس وقت بھی دودھ دیتی رہی ہے جب بچوں کے کھانے پینے کے لیے کوئی خوراک میسر نہیں ہوتی (قحط سالی میں) اونٹنی کے دودھ کا یوں بھی اندازہ لگایا جا سکتا ہے۔ پاکستان میں کل 9,20000 اونٹ ہیں جن میں سے 4,10000 بھی اونٹنیاں ہوں اور ہر ایک کم سے کم 5 لٹر دودھ دے تو تقریباً 20,50000 لٹر بن جاتا ہے اور اگر ایک بچہ 1 لٹر دودھ روزانہ پیئے تو پاکستان کے قحط سالی والے علاقے میں 20,50000 بچوں کی غذائی کمی پوری ہو سکتی ہے۔

عام طور پر اونٹنی کا دودھ گھریلو استعمال کے لیے استعمال کیا جاتا رہا ہے۔ اب جبکہ لوگوں کو اس کی اہمیت کا اندازہ ہو رہا ہے۔ تو دودھ کی پیداوار بڑھانا چاہتے ہیں۔ تاکہ اپنی آمدنی میں اضافہ کر سکیں دودھ کی پیداوار بڑھانے کے لیے اندرونی اور بیرونی کرموں سے بچانا ضروری ہے۔ اگر ہم فارمنگ کو جدید سائنسی بنیادوں پر کریں اور اندرونی اور بیرونی کرموں کو بھی کنٹرول کریں تو دودھ کی پیداوار میں اضافہ ہو سکتا ہے۔ تاہم تازہ دودھ کی منڈیوں تک پہنچانے تک جو مسائل درپیش ہیں انہیں ختم کرنا ہوگا اور ساتھ ساتھ مختلف لوگوں کی آپس کی مزاحمت کو بھی۔ ایک طریقہ یہ بھی ہو سکتا ہے کہ مختلف شہروں میں اونٹنی کے دودھ کے سینٹر بنا دیئے جائیں۔ جو نہ صرف دودھ اور گوشت کو مُہیا کریں بلکہ دوائیاں اور علاج معالجے کے ساتھ ساتھ اونٹوں کے مالکوں کو جدید طریقے بھی سکھائیں۔

دودھ کی بڑھوتری میں کارآمد عوامل

1۔ وراثتی ثمر نگار (Genetic Makeup)

دودھ کی پیداوار میں اضافے کے لیے وراثتی ثمر نگار کی بہت زیادہ اہمیت ہے اور اس امر کو بہتر بنانے کے لیے ہمیں جانوروں کے انتخاب، مصنوعی نسل کشی اور جدید ٹیکنالوجی مثلاً ایمبر یو ٹرانسفر کا استعمال کافی حد تک دودھ کی پیداوار میں اضافہ کر سکتا ہے۔

2۔ صحت مند جانور

صحت مند جانور زیادہ دودھ دیتے ہیں۔ ہمارے ہاں اونٹ کے علاج کے لیے گائیوں یا گھوڑوں کی دوائیاں استعمال کی جارہی ہیں جن کا خاطر خواہ اثر نہیں ہوتا۔ کیونکہ اونٹ کے جسم میں پانی کو محفوظ رکھنے کی صلاحیت باقی تمام جانوروں سے مختلف ہے۔ اس لیے دوائی کے اثرات چاہے گوشت میں ہوں یا رگ میں ہوں یہ مختلف طرح سے ردعمل ظاہر کرتا ہے اسی وجہ سے دوائی لگانے سے پہلے 3% نمکیات والا 50 سے 100 لٹر پانی پلایا جائے تاکہ دوا کے اثرات اس کے جسم کے ماحول کے مطابق حاصل کیئے جا سکیں۔

3۔ Milking Machines

عام طور پر حیوانہ کی ساخت اور تھنوں کی لمبائی میں سائز کے فرق ہونے کی وجہ سے ملکنگ مشین کا استعمال اس جانور میں مشکل نظر آتا ہے جس کی وجہ سے اس کا زیادہ استعمال بھی نہیں کیا جا رہا مگر ہم اس کی فارمنگ کو جدید طریقہ پر کریں تو بریڈر کی وجہ سے نہ صرف ہمیں مناسب جانوروں کا انتخاب کرنے میں مدد ملے گی بلکہ ملکنگ مشین کا استعمال بھی اس کی فارمنگ میں ہو سکے گا۔

دودھ کے استعمالات

دودھ کا سب سے بنیادی استعمال پینا ہے۔ اگر اس کی پیداوار میں اضافہ کیا جائے تو اس کو پراسس کر کے بڑے پیمانے پر دودھ کے علاوہ اور بھی مصنوعات یعنی تیاری جا سکتی ہیں۔

Pasteurization or Not

مگر ایک سوال عام طور پر کیا جاتا ہے کہ کیا اونٹنی کے دودھ کو پاسچرائز کرنے کی ضرورت ہے یا نہیں کیونکہ اس کے اردگرد کے ماحول میں مٹی اور گرد و غُبار کی وجہ سے اس کے دودھ کو حفظان صحت کے اصولوں کے مطابق نہیں سمجھا جاتا مگر تجربات سے یہ بات معلوم ہوئی ہے کہ یہ جو جڑی بوٹیاں اپنی خوراک میں استعمال کرتے ہیں اس کی وجہ سے کچھ ایسے اجزا بھی دودھ میں شامل ہو جاتے جو کئی بیماریوں کے خلاف بہتر قوت مدافعت پیدا کرتے ہیں اس لیے ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ اس کے دودھ کا استعمال دوسرے جانوروں کی طرح کیا جا سکتا ہے بلکہ یہ قدرتی طور پر صحت میں اضافہ بھی کرتا ہے مگر اس کے لیے ہمیں اونٹنی کے تھنوں کو دوھنے سے پہلے حفظان صحت کے اصولوں کے مطابق کرنا پڑے گا تو نہ صرف ہم صرف بیماریوں سے پاک بلکہ ملکنگ مشین پر بھی اچھی کوالٹی کا دودھ حاصل کر سکتے ہیں۔ اونٹنی کے دودھ کے بارے میں مشہور ہے کہ اس میں مختلف بیماریوں کے لیے شفا موجود ہے اور کئی لوگوں نے اس پہ کام بھی کیا ہے جس سے پتہ چلا ہے کہ یہ دودھ ٹی بی کے جرثومے تباہ کرتا ہے اس لیے اس میں Antiviral اور Antibacterial خصوصیات ہیں۔

شوگر کا علاج

اونٹنی کے دودھ میں شوگر کے مریضوں کے لیے شفاء ہے اور کافی زیادہ لوگوں کو اس سے فائدہ ہوا ہے۔ تجربات سے پتہ چلا ہے کہ اس دودھ میں ایک حیاتین ایسی بھی ہے جو کہ Insulin جیسی ہے۔ ایک تجربے کے مطابق اونٹنی کے دودھ میں Insulin40 یونٹ پر لیٹر پائی گئی ہے۔ انسولین ایک حیاتین ہے جو کہ معدے کی تیزابیت کی وجہ سے ٹوٹ پھوٹ کا شکار ہو جاتی ہے بعض اوقات یہ ہوتا ہے کہ معدے میں جا کر دودھ جم جاتا ہے۔ جس پر Pepsin اور معدے کا تیزاب اثر کرتے ہیں اور اس کی توڑ پھوڑ کر دیتے ہیں۔ لیکن اونٹنی کے دودھ میں قدرتی یہ صلاحیت ہے کہ وہ جمتا نہیں ہے۔ جس کی وجہ سے دودھ میں موجود Insulin زیادہ مقدار میں معدے سے صحیح سلامت بچ کر آگے نکل جاتی ہے اور انسانی ضروریات پوری کرتی ہے۔

Liver Problems

براعظم ایشیا میں جگر کے امراض کے لیے اونٹنی کا دودھ بہت زیادہ استعمال کیا گیا ہے۔ ایک چھوٹا بچہ جس کی Bileduct کام نہیں کرتی تھی۔ کو پہلے گائے کے دودھ پر رکھا گیا۔ لیکن طبیعت بگڑتی گئی لیکن جب اونٹنی کے دودھ پر رکھا گیا تو Liver Transplant ہونے تک اس کی طبیعت برقرار رہی۔ بہت حد تک اس کی وجہ یہ ہو سکتی ہے کہ اس دودھ میں vit.C کی بہت زیادہ مقدار موجود ہوتی ہے۔ جو کہ جگر کے افعال میں مدد کرتا ہے۔

نوزائیدہ انسانی مولود کے لیے اونٹنی کے دودھ کی اہمیت

ایک اندازے کے مطابق دنیا میں 145 ملین خوراک کی کمی والے بچوں میں سے 4-5 ملین بچوں کی اموات اسہال کی وجہ سے ہوتی ہیں۔ ان میں 80 فیصد کی موت عمر کے 2 سال پورے ہونے سے پہلے ہو جاتی ہے۔ اس سلسلے میں ریسرچ کی جارہی ہے کہ جن علاقوں میں اسہال کے زیادہ مسائل ہیں وہاں ماں کے دودھ کی بجائے اونٹنی کا دودھ استعمال کیا جائے تاکہ ان بیماریوں پر قابو پایا جا سکے۔

عام جسمانی تھکان

ایک آدمی جس نے پچھلے دو سالوں سے 2 گھنٹوں سے زیادہ کام نہیں کیا تھا۔ ہر طرح کا علاج کرنے کے باوجود اس کی کمزوری کی وجہ پتہ نہ لگ سکی آخر کار تھک ہار کر اس نے اونٹنی کا دودھ پینا شروع کر دیا اور وہ صرف 6 ماہ بعد ہی 8 گھنٹوں سے زیادہ کام کرنے لگا اور اس نے بتایا کہ اسے کہ اسے بہت زیادہ طاقت محسوس ہوتی ہے اور وہ تھکا بھی نہیں ہے البتہ اس نے شکایت کی کہ اس کی Sexual Power بڑھ گئی ہے۔

(باقی صفحہ 40 پر)

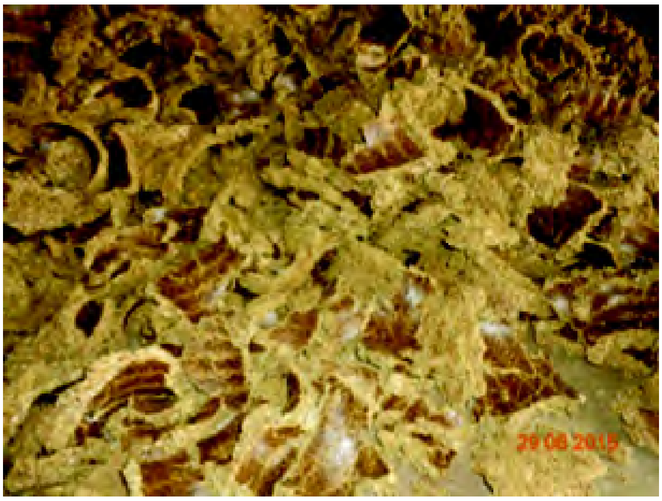
کھل بنولہ: نہ کھانے کی وجوہات

شوکت علی بھٹی، اقرار احمد رانا......انسٹیٹیوٹ آف انیمل اینڈ ڈیری سائنسز، سنٹر فار ایگریکلچر بائیوکیمسٹری اینڈ بائیوٹیکنالوجی (کیب)، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

کھل بنولہ دودھیل جانوروں کے لیے ایک من پسند خوراک کے طور پر استعمال ہوتی رہی ہے۔ آج کل بھی قیمت کے لحاظ سے یہ ایک مہنگی خوراک میں شامل ہے۔ اس میں پروٹین 23، کل قابلِ ہضم اجزا 63، ریشہ دار اجزا 26 اور معدنیات 6.5 فیصد ہیں۔ کھل بنولہ کھلانے سے دودھیل جانوروں کے دودھ میں ایک خاص قسم کی خوشبو بھی آتی ہے جو پسند کی جاتی ہے۔ پچھلے چند سالوں میں جب سے بی ٹی کپاس یہاں پاکستان میں متعارف ہوئی ہے، کھل بنولہ کے بارے میں شکایت آنی شروع ہوگئی کہ جانور کھل بنولہ رغبت سے نہیں کھاتے۔ اس بارے میں مختلف قسم کی قیاس آرائیاں شروع ہوگئیں۔ کچھ لوگوں کا خیال تھا کہ بی ٹی کاٹن کے اندر ایک زہریلا مادہ ہے جس کی وجہ سے جانور کھل نہیں کھاتے۔ دوسرے لوگوں کا خیال تھا کہ کھل بنولہ بناتے وقت اس میں ملاوٹ کی جاتی ہے جس کی وجہ سے جانور کھل نہیں کھاتے۔ کچھ لوگ کھل نہ کھانے کی وجہ کیڑے مار ادویات کا استعمال بتاتے اور کچھ لوگوں کے خیال میں کپاس کا کیڑا (Pink ball worm) اسکا سبب ہے کیونکہ اسکی بدبو بڑی ناگوار ہوتی ہے اور کھل بنولہ میں اس کے اثرات کی وجہ سے جانور کھل نہیں کھاتے۔ بنولہ کھل نہ کھانے کا سبب جاننے کے لیے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں اینڈومنٹ فنڈ کے تعاون سے ایک تحقیقی منصوبہ بنایا ہے۔ اس منصوبے میں گائیوں اور بھینسوں میں مقامی کپاس اور بی ٹی کپاس سے بنی ہوئی کھل بنولہ کو جانوروں کے سامنے رکھا گیا اور

کپاس اُگانے والے کسانوں اور بنولہ مل مالکان سے بھی انٹرویو کیے گئے۔ اس تحقیق کے نتیجے میں یہ بات سامنے آئی کہ بیشک کھل بنولہ نہ کھانے کی شروعات اس وقت سے ہوئیں جب سے بی ٹی کاٹن متعارف ہوئی مگر نہ کھانے کی وجہ بی ٹی کاٹن نہیں ہے۔ اسکی اصل وجہ بی ٹی کاٹن کی چنائی کا موسم ہے۔ بی ٹی کاٹن کی پہلی چنائی مئی جون میں ہو جاتی ہے اور دوسری چنائی ستمبر کے مہینے میں ہوتی ہے۔ بی ٹی کاٹن کی پہلی چنائی سے حاصل شدہ کپاس یا بنولہ اگر کھلے آسمان تلے پڑے ہوں اور اس کے اوپر بارش ہو جائے تو نمی زیادہ ہونے کی وجہ سے اور موسمی حرارت زیادہ ہونے کی وجہ سے کپاس/ بنولہ میں بیکٹریا کے اثرات کی وجہ سے خمیر (Fermentation) کا عمل شروع ہو جاتا ہے۔ جس سے بنولہ گرم ہو کر بدبودار ہو جاتا ہے اور اس کا رنگ بھی سیاہی مائل ہو جاتا ہے۔ اس بنولے سے بنی ہوئی کھل جانور رغبت سے نہیں کھاتے۔ جن علاقوں میں بارشیں نہیں ہوتیں وہاں کی بی ٹی کاٹن بنولہ سے حاصل شدہ کھل جانور رغبت سے کھا لیتے ہیں۔

درج بالا بات کو ثابت کرنے کے لیے گائیوں اور بھینسوں میں بی ٹی کاٹن اور دیسی کپاس سے حاصل شدہ کھل بنولہ کو جب بیک وقت جانوروں کے سامنے رکھا گیا تو جانوروں نے ہر طرح سے حاصل شدہ کھل کو برابر رغبت سے کھایا اور بی ٹی کاٹن یا دیسی کپاس سے حاصل شدہ کھل بنولہ میں فرق نہیں کیا۔ ہاں البتہ جو جانور پہلے سے کھل کھانے کے عادی نہیں تھے انہوں نے کوئی بھی کھل نہیں کھائی اور جب کھانا شروع کر دی تو کسی کھل کیکھانے میں امتیاز نہیں برتا۔ بھینسیں اگر پہلے سے کھل کھانے کی عادی نہ ہوں تو کھل کو پسند کرنے میں زیادہ دیر لگاتی ہیں جبکہ گائیں جلدی اپنے آپ کو ڈھال لیتی ہیں اور کھانا شروع کر دیتی ہیں۔ اس تحقیق سے یہ بات سامنے آتی ہے کہ کھل نہ کھانے کی وجہ اصل بی ٹی کاٹن نہیں،



بلکہ بی ٹی کاٹن سے حاصل شدہ بنولے کو سنبھالنے سے ہے۔ اگر بنولہ بارش سے بچا لیا جائے تو جانور اس سے بنی کھل کھالیں گے اور اگر وہ بھیگ گیا تو اس سے بنی کھل جانور رغبت سے نہیں کھائیں گے۔

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

پولٹری ہاؤس کے لیے گرم موسم کے انتظامات

فواد احمد*، محمد اشرف**، محمد شریف*، عمر یعقوب*......انسٹیٹیوٹ اینمل اینڈ ڈیری سائنسز*، سب کیمپس ٹوبہ ٹیک سنگھ**، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

پرندوں سے زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے جو اقدامات ضروری ہیں اس کا ایک اہم حصہ مناسب درجہ حرارت کی فراہمی بھی ہے۔ پرندوں کو زندگی کی باقی ضروریات کے ساتھ ساتھ مطلوبہ درجہ حرارت مہیا کرنا بے حد ضروری ہے کیونکہ ضرورت سے زیادہ یا کم درجہ حرارت پرندوں اور جانوروں کی پیداوار کو بُری طرح سے متاثر کرتا ہے۔ جیسا کہ اگر پولٹری ہاؤس کا درجہ حرارت 80 ڈگری سینٹی گریڈ سے زیادہ ہو تو پرندوں کی پیداوار کم ہونا شروع ہو جاتی ہے۔

اس درجہ حرارت پر پرندے بہت تیزی سے سانس لینا شروع کر دیتے ہیں اور اس طرح سے وہ اپنے جسم سے حرارت خارج کرتے ہیں۔ پرندوں کے اس خاص عمل کو پینٹنگ کہا جاتا ہے۔ پرندے دوسرے جانوروں کی طرح اپنے جسم سے حرارت خارج نہیں کر سکتے کیونکہ انکو پسینہ نہیں اور انکو صبح سے انرجی خارج کرنے کے لیے زیادہ مشکل کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ جیسے جیسے ان کے جسم کا درجہ حرارت بڑھتا جاتا ہے انکی پیداوار اُسی لحاظ سے کم ہوتی جاتی ہے۔ زیادہ درجہ حرارت پرندوں پر کس طرح اثر انداز ہوتا ہے اس کی وضاحت درج ذیل نکات سے کی جا سکتی ہے۔

1۔ **55 سے 75 ڈگری فارن ہائیٹ:** درجہ حرارت کی اس رینج کو تھرمو نیوٹرل زون کہا جاتا ہے۔ اس درجہ حرارت پر پرندوں کو اپنے جسم کا درجہ حرارت برقرار رکھنے کے لیے کوئی اضافی کام نہیں کرنا پڑتا۔

2۔ **65 سے 75 ڈگری فارن ہائیٹ:** مثالی درجہ حرارت کی حد۔ اس درجہ حرارت پر پرندے بہت اچھی طرح سے نشوونما پاتے ہیں۔

3۔ **75 سے 85 ڈگری فارن ہائیٹ:** یہ درجہ حرارت کہ وہ حد ہے جس پر پرندوں میں شرح خوراک میں کمی آنا شروع ہو جاتی ہے، لیکن اگر کسی طرح سے پرندوں میں شرح شرح خوراک میں کمی کو روک لیا جائے تو ان کی پیداوار متاثر نہیں ہوتی۔ درجہ حرارت جب اس حد کی اوپر والی سطح تک پہنچ جاتا ہے تو انڈے دینے والے پرندوں کی پیداوار میں کمی آنا شروع ہو جاتی ہے۔ انڈے کا سائز اور کم ہونے لگتا ہے اور اسکا چھلکا بھی باریک ہو جاتا ہے۔

4۔ **85 سے 90 ڈگری فارن ہائیٹ:** شرح خوراک میں مسلسل کمی واضح ہوتی ہے۔ اس درجہ حرارت پر پرندوں میں موت واقع ہو سکتی ہے۔ اس لیے یہ ضروری ہے کہ اس درجہ حرارت پر ٹھنڈک پیدا کرنے والے نظام کو چلا دیا جائے۔

5۔ **95 سے 100 ڈگری فارن ہائیٹ:** درجہ حرارت کی اس حد پہ پرندوں میں پانی پینے کی شرح بہت بڑھ جاتی ہے اور شرح خوراک میں کمی ہو جاتی ہے۔ پرندوں میں شرح اموات بڑھ جاتی ہے۔

زیادہ درجہ حرارت پرندوں کو کیسے نقصان پہنچاتا ہے

چونکہ پرندے پینٹنگ کے عمل سے اپنے جسم کی انرجی کو کم کرتے ہیں تو اس لیے انہیں بہت تیزی سے سانس لینا پڑتا ہے لیکن اس کا منفی اثر ان کے جسم پر نہ ہوتا ہے کیونکہ جسم میں موجود مائع میں CO_2 کی مقدار بہت کم ہو جاتی ہے اور جسم کا مائع احساسی حالت اختیار کر لیتا ہے۔ جسم میں موجود مائع کی طبعی حالت میں تبدیلی کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ گردوں کو جسم سے زیادہ سے زیادہ نمکیات نکالنے پڑتے ہیں اور گردوں کو ضرورت سے زیادہ کام کرنا پڑتا ہے۔ جسمانی مائع میں ph کی تبدیلی جسم میں بہت سی تبدیلیوں کی وجہ بنتی ہے اور پرندے خوراک کھانا کم کر دیتے ہیں اور اس کا نتیجہ کم پیداوار کی شکل میں سامنے آتا ہے۔

سخت گرمی کے موسم میں پرندوں کے پاس سوائے پینٹنگ کے اور کوئی عمل نہیں ہوتا کہ وہ اپنے جسم کا درجہ حرارت کم کر سکیں یہاں تک کہ ہم انکو اچھا ماحول فراہم کریں جو کہ مناسب وینٹیلیشن کے بِنا ممکن نہیں۔

خوراک اور خوراک کے انتظامات

زیادہ درجہ حرارت پر کوئی بھی ایسا عمل جو پرندوں کے خوراک کھانے کے عمل میں کمی نہ آنے دے فائدہ مند ثابت ہوگا اور ان کی پیداوار میں کمی کو روکے گا کیونکہ درجہ حرارت کا ایک خاص حد سے بڑھ جانے سے پرندے خوراک کھانا کم کر دیتے ہیں اور انکے جسم کی ضروریات پوری نہ ہونے کے باعث پیداوار بُری طرح سے متاثر ہوتی ہے۔

درج ذیل تین باتوں پر عمل کر کے ہم پرندوں میں شرح خوراک کو کم ہونے سے روک سکتے ہیں۔

1۔ پرندوں کو ہائی ڈینسٹی خوراک دی جائے، مطلب ایسی خوراک جس کا حجم کم اور اس میں انرجی اور لحمیات کی مقدار زیادہ ہو اور خوراک کو دن کے ٹھنڈے اوقات میں دیا جائے۔

2۔ پرندوں کو دوپہر کے وقت خوراک نہ دی جائے اور صبح شام پولٹری ہاؤس کی لائٹ چلانے کے بعد اور لائٹ کو بند کرنے سے 1 گھنٹہ پہلے فراہم کیا جائے۔

3۔ شام کے وقت پولٹری ہاؤس کا درجہ حرارت کم کر دیا جائے تاکہ پرندے اپنے جسم کی انرجی آسانی سے خارج کر سکیں اس طرح سے شام کے وقت انکے جسم پر حرارت کا جو دباؤ ختم ہو جائے گا اور اگلے دن وہ اچھی طرح سے خوراک کھائیں گے۔

ہاؤس کی تعمیر

ہاؤس تعمیر کرنے کی جگہ، ہاؤس کی انسولیشن، چھتوں کی بناوٹ اور آلات وہ تمام چیزیں ہیں جو ہاؤس کے اندر کے درجہ حرارت پر اثر انداز ہوتی ہیں۔ موجودہ دور میں اوپن ہاؤس کی بجائے کنٹرول انوائرمنٹ ہاؤس بنائے جا رہے ہیں جن کی دیواروں اور چھتوں کی انسولیشن زیادہ بہتر ہے۔ تمام پولٹری ہاؤسز کی سمت مشرق سے مغرب کی طرف ہونی چاہیے۔ اس طرح سے سائیڈ والی دیواروں سے سورج کی تپش ہاؤس میں داخل نہیں ہوگی۔ ہاؤس کی چھت کو دونوں اطراف سے بڑھا دینے سے بھی تپش کم داخل ہوگی۔ دیواروں اور چھتوں کی انسولیشن بہتر ہونی چاہیے اس کا فائدہ گرمی اور سردی دونوں موسموں میں ہوگا۔ بین الاقوامی طور پر تمام پولٹری ہاؤسز کی چھتوں اور دیواروں کی ’’آر۔ ویلیو‘‘ 18 رکھی جاتی ہے۔

حرارت کی وجہ سے پیدا ہونے والی سٹرکس کم کرنے کے طریقے

- پولٹری ہاؤس کے اطراف میں موجود خالی جگہ پر گھاس اُگانے سے ہاؤس کا درجہ حرارت کم ہوتا ہے۔ اس کہ وجہ یہ ہے کہ گھاس سورج سے آنے والی شعاؤں کو ہاؤس کے اندر جانے سے روکتی ہے جو خالی زمین سے ٹکرا کر ہاؤس میں داخل ہو جاتی ہیں۔ لیکن اس بات کا خیال رکھا جائے کہ گھاس کی لمبائی ہوا کے چلنے کے عمل پر اثر انداز نہ ہو۔

(باقی صفحہ 20 پر)

بٹیر کے انڈوں اور گوشت کی غذائی اہمیت

حق نواز، محمد ہارون اسلم......انسٹیٹیوٹ آف اینیمل اینڈ ڈیری سائنسز زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

بٹیر گرم علاقے میں پایا جانے والا ایک چھوٹا سا پرندہ ہے اور کچھ نسلوں میں انڈے دینے کی شرح بہت کم ہے لیکن ان سب میں جاپانی بٹیر کی مادہ میں انڈے دینے کی شرح سب سے زیادہ ہے جو کہ سالانہ 200 سے 300 تک ہو سکتی ہے۔ بٹیر زمانہ قدیم میں سب سے پہلے مصر میں پالا گیا پھر بعد میں انسویں صدی میں بٹیر کی فارمنگ چین اور جاپان میں ہوئی اور اب اس کو پوری دنیا میں پالا جاتا ہے۔ اس کی فارمنگ، مرغبانی سے قدرے آسان ہے اور اس پر لاگت بھی کم آتی ہے۔ بٹیر یا کوئل (Quail) کو پہلی دفعہ جاپان میں 1595ء میں گھریلو پرندے کے طور پر پالا گیا۔ پاکستان میں بٹیر کی دو نسلیں پائی جاتی ہیں۔ ایک نسل کے بٹیر کا رنگ سیاہ مائل جبکہ دوسری نسل کے بٹیر کا رنگ بھورا مائل ہے۔ بھورے رنگ کے بٹیر کو گوشت کے لیے زیادہ استعمال کیا جاتا ہے۔

بٹیر کے انڈے

بٹیر چھے ہفتے کی عمر میں جوان ہو جاتا ہے اور مادہ سات ہفتے کی عمر میں انڈے دینا شروع کر دیتی ہے اسکے انڈے قدرے بھورے رنگ کے ہوتے ہیں جن پر کالے دھبے ہوتے ہیں۔ انڈے کا وزن 9 تا 10 گرام اور انڈے دینے کی شرح تقریباً 80 فیصد ہے۔

بٹیر کے انڈے کی غذائیت

ایک انڈہ جس کا وزن 9 گرام ہو اس میں 14 کیلوریز ہوتی ہیں اس میں چکنائی کی مقدار 1 گرام جبکہ کاربوہائڈریٹ اور پروٹین کی مقدار بالترتیب 0 گرام اور 1 گرام ہے۔ اس میں High Density Lipoprotein کولیسٹرول کی مقدار 76 ملی گرام تک ہو سکتی ہے اور سوڈیم کی مقدار صرف 13 ملی گرام تک ہوتی ہے۔ اس میں پائے جانے والے وٹامنز اور منرلز کی مقدار کچھ یوں ہے۔

وٹامنز اور منرلز	مقدار (فیصد)
وٹامن اے	1
وٹامن سی	0
کیلشیم	1
آئرن	2

بٹیر کے انڈوں کے فوائد

بٹیر کے انڈے معدنیات اور وٹامنز سے بھر پور ہوتے ہیں۔ اس میں 13 فیصد پروٹین ہے جبکہ مرغی کے انڈے میں صرف 11 فیصد پروٹین ہے۔ اسی طرح بٹیر کے انڈے میں 140 فیصد وٹامن بی ون ہے اور اس کے برعکس مرغی کے انڈے میں صرف 50 فیصد ہے۔ وٹامن اے کی مقدار مرغی کے انڈے کے مقابلے میں دوگنی ہے بٹیر کے انڈہ میں مرغی کے انڈے سے پانچ گنا زیادہ آئرن اور پوٹاشیم پایا جاتا ہے۔ بٹیر کا انڈہ الرجی کی وجہ بھی نہیں بنتا درحقیقت بٹیر کے انڈے میں کچھ ایسی پروٹین ہوتی ہیں جو کہ الرجی کی وجہ بننے والے عوامل پر اثر انداز ہوتی ہیں۔

با قاعدگی سے بٹیر کے انڈے کا استعمال بہت ساری بیماریوں سے بچاتا ہے۔ یہ پیٹ کے السر اور خوراک کی نالی کو قدرتی حفاظت فراہم کرتا ہے۔ بٹیر کے انڈے مدافعتی نظام کو مضبوط اور صحت کو فروغ دیتے ہیں۔ اسکے ساتھ ساتھ یہ دماغی صلاحیت کو بڑھتا ہے اور اعصابی نظام کو متوازن رکھتا ہے یہ خون کے سرخ خلیے میں اضافہ کر کے خون کی کمی کو دور کرتا ہے جبکہ دوسری طرف یہ جسم میں زہریلے مادے اور اضافی دھاتوں (Heavy Metals) کے اخراج کو ممکن بناتا ہے۔ بٹیر کے انڈے بہت سی بیماریوں جیسے ٹی بی حتیٰ کہ شوگر کے مرض کے لیے بھی بہت مؤثر ہیں۔

جدید تحقیق نے یہ ثابت کیا ہے کہ بٹیر کے انڈے گردے، جگر اور مثانے کے پتھر کے اخراج میں موثر ہیں۔ بٹیر کے انڈے میں کیلشیم کی مقدار کافی زیادہ ہوتی ہے آج کل زیادہ تر عورتیں اور بچے کیلشیم کی کمی کا شکار ہیں اور بٹیر کے انڈے اسکا سستا اور آسان حل ہے۔

بٹیر کے انڈے ہزاروں سال سے بطور خوراک استعمال ہوتے ہیں اور چینی بہت ساری بیماریوں (مثلاً Hay fever, Asthma, Rhinitis) اور جلدی بیماریوں کی روک تھام اور علاج کے لیے استعمال کرتے ہیں۔

بٹیر کے انڈے میں اچھے فیٹی ایسڈز کافی مقدار میں پائے جاتے ہیں جو کہ ایسی قسم کے کولیسٹرول جو ہمارے جسم کے لیے نقصان دے ہیں انکی مقدار کو کم کرتے ہیں۔

بٹیر کے انڈے میں وٹامنز اور منرلز کافی مقدار میں پائے جاتے ہیں جیسا کہ درج ذیل جدول سے ظاہر ہے۔

وٹامنز	مقدار	منرلز	مقدار
وٹامن اے	48.9 انٹرنیشنل یونٹ	کیلشیم	5.8 ملی گرام
وٹامن سی	0 ملی گرام	آئرن	0.3 ملی گرام
تھامین	0 ملی گرام	میگنیشیم	1.2 ملی گرام
رائبوفلاوین	0.1 ملی گرام	فاسفورس	20.3 ملی گرام
نیاسین	0 ملی گرام	پوٹاشیم	11.9 ملی گرام
وٹامن B6	0 ملی گرام	سوڈیم	12.7 ملی گرام
فولیٹ	5.9 مائیکروگرام	زنک	0.1 ملی گرام
وٹامن B12	0.1 مائیکروگرام	کوپر	0.0 ملی گرام
......	......	میگانیز	0 ملی گرام
......	......	سلینیم	2.9 مائیکروگرام

بٹیر کے انڈے کی غذائیت کا جائزہ

کیلوریز یا حرارے	14 کیلوریز
سیچوریٹیڈ فیٹ	0 گرام
کولیسٹرول	76 ملی گرام
سوڈیم	13 ملی گرام
کاربوہائٹریٹ	0 گرام

پروٹین	1 گرام
اومیگا3فیٹی ایسڈ	4.0ملی گرام
اومیگا6فیٹی ایسڈ	84.6ملی گرام

بٹیراور مرغی کے انڈے کا تقابلی جائزہ

	بٹیر(وزن9 گرام)	مرغی(وزن44 گرام درمیانہ سائز)
حرارے(کلوکیلوریز)	14	63
ٹوٹل فیٹ(گرام)	1	4
کولیسٹرول(ملی گرام	76	186
سوڈیم(ملی گرام)	13	62
کاربوہائیڈریٹ	0	0
فائبر	0	0
پروٹین	1	6

بٹیر کے گوشت کی اہمیت

بٹیر کا گوشت انتہائی ذائقے دار اور کم چکنا ہٹ والا ہوتا ہے۔ بٹیر کے گوشت کو باقی حلال جانوروں کے گوشت کی طرح پکنے میں زیادہ وقت درکار نہیں ہوتا۔ایک صحت مند بٹیر سے اس کے جسم کے کل وزن کا70-73فیصد گوشت حاصل کر سکتے ہیں۔اسی طرح اگرایک بٹیر کا وزن اوسطاً 140 گرام ہوتو اس سے تقریباً 100 گرام گوشت حاصل کیا جا سکتا ہے۔اگر بٹیر کے گوشت کوملٹی وٹامنز، پروٹینز اور کاربوہائیڈریٹس کا خزانہ کہا جائے تو بالکل بے جانہ ہوگا۔بٹیر کے گوشت میں قدرتی طور پرصحت بخش فیٹس اور معدنیات بھی پائی جاتی ہیں۔مرغی کے گوشت کی نسبت بٹیر کے گوشت میں کم کولیسٹرول اور کم چکنائی پائی جاتی ہے۔ بلاشبہ بٹیر کا گوشت قدرت کا ایک انمول تحفہ ہے۔اس کے گوشت میں وٹامن B کے علاوہ نیاسن(Niacin)،رائبوفلیوون(Riboflavin)،تھائی مین(Thiamine)،وٹامن C،فاسفورس، آئرن،میگنیشیم اورفولیٹ اضافی مقدار میں پائے جاتے ہیں جوکہ ہماری روزمرہ جسمانی ضروریات کے لیےنہایت ضروری ہوتے ہیں۔سائنسدانوں نے بٹیر کے گوشت میں وٹامن E کی موجودگی کوبھی ظاہر کیا ہے۔وٹامن E مچھلی اوردیگر سمندری جانوروں کے گوشت میں پائے جانے والاصحت بخش وٹامن ہے۔ بٹیر کے گوشت میں پائی جانے والی یہ اضافی خوبیاں اورقوت بخش غذائیت اسے باقی حلال جانوروں کے گوشت سے ممتاز کرتی ہے۔

بٹیر کے 100 گرام گوشت میں 234 حرارے یاکیلوریز(Calories)پائی جاتی ہیں جبکہ 100 گرام مرغی کے گوشت میں 197 حرارے یاکیلوریز پائی جاتی ہیں۔اسی طرح کم کولیسٹرول والی چکنائی بٹیر کے گوشت میں 8 گرام جبکہ مرغی کے گوشت میں 10 گرام پائی جاتی ہے۔کاربوہائیڈریٹس کی بات کی جائے تو بٹیر کے گوشت میں 0.56فیصد جبکہ چکن میں 0.54فیصد پائے جاتے ہیں۔قدرتی طور پرگوشت میں پائی جانے والی معدنیات یامنرلز(Minerals)بٹیر کے گوشت میں 1.12فیصد جبکہ مرغی کے گوشت میں 1.08فیصد پائے جاتے ہیں۔

بٹیر کے گوشت میں وٹامنز اور منرلز کافی مقدار میں پائے جاتے ہیں جیسا کہ درج ذیل جدول سے ظاہر ہے۔

وٹامن	مقدار	منرلز	مقدار
وٹامن اے	52.4انٹرنیشنل یونٹ	کیلشیم	12ملی گرام
وٹامن سی	6.6ملی گرام	آئرن	4.1ملی گرام
تھامین	0.3ملی گرام	میگنیشیم	23ملی گرام
رابوفلاوین	0.3ملی گرام	فاسفورس	282ملی گرام
نیاسین	7.5ملی گرام	پوٹاشیم	218ملی گرام
وٹامن B6	0.5ملی گرام	سوڈیم	46.9ملی گرام
فولیٹ	6.4مائیکروگرام	زنک	2.5ملی گرام
وٹامن B12	0.4مائیکروگرام	کوپر	0.5ملی گرام
......	......	میگانیز	0ملی گرام
......	......	سلینیم	16مائیکروگرام

بٹیر کے گوشت میں کولیسٹرول کی مقدار

ٹوٹل فیٹ	4.2 گرام
سیچوریٹیڈفیٹ	1.2 گرام
مونوسیچوریٹیڈفیٹ	1.2 گرام
اومیگا3فیٹی ایسڈ	46ملی گرام
اومیگا6فیٹی ایسڈ	856ملی گرام

بٹیراور مرغی کے گوشت کی غذائیت کا تقابلی جائزہ(100 گرام وزن)

	بٹیر	مرغی
حرارے(کلوکیلوریز)	263	134
ٹوٹل فیٹ(گرام)	16	5
چکنائی سے حاصل کردہ کیلوریز	142	41
سیچوریٹیڈفیٹ(گرام)	3	1
کولیسٹرول(ملی گرام)	41	70
سوڈیم(ملی گرام)	451	51
کاربوہائیڈریٹ(گرام)	15	0
فائبر(گرام)	1	0
پروٹین(گرام)	15	22

پروفیسر ڈاکٹرحق نواز شعبہ اینمل وڈیری سائنسز،زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔آپ کی زیرنگرانی 34پی ایچ ڈی،60ایم ایس سی طلبہ ڈگری مکمل کرچکے ہیں۔ آپ کے HEC سے منظورشدہ مقالہ جات کی تعداد95 ہے اس کے علاوہ آپ کی بیشتر تحقیقی مقالہ جات قومی وبین الاقوامی جرائد میں شائع ہوچکے ہیں۔
0302-3444515, dr_haq_nawaz@yahoo.com

خوراک اور پانی میں آرسینک مرکبات کی آمیزش اور اس کے انسانی صحت پر مضر اثرات

سجاد الرحمن، احسن نوید، صباحت عبداللہ، ثناء اللہ ساجد، محمد عمر سلطان......انسٹیٹیوٹ آف مائیکروبیالوجی، زرعی یونیورسٹی، فیصل آباد

آرسینک (Arsenic) ایک قدرتی طور پر پایا جانے والا میٹلائیڈ ہے۔ یہ زمین کی سطح میں سب سے زیادہ پایا جانے والا بیسواں عنصر ہے اور 245 سے زائد معدنیات کا حصہ ہے۔ آرسینک کے مرکبات زیادہ تر کچ دھاتیں ہیں جو کہ سلفائیڈ کے ساتھ ساتھ کوپر، نکل، لیڈ، کوبالٹ اور دوسری دھاتوں پر مشتمل ہوتی ہیں۔

آرسینک کے مرکبات حرکت پذیر نوعیت کے ہوتے ہیں۔ چٹانوں کی ٹوٹ پھوٹ سے آرسینک کے سلفائیڈز آرسینک ٹرائی آکسائیڈ میں منتقل ہوجاتے ہیں اور دھول کے طور پر آرسینک سائیکل کا حصہ بن کر بارش دریاؤں اور زمین کے پانی میں حل ہوجاتے ہیں۔ یہ پودوں اور جانوروں میں وسیع پیمانے پر پھیلے ہوئے غذائی سلسلہ کا حصہ بھی بن سکتے ہیں۔ اس سے آرسینک کی کم یا زیادہ مقدار چاہے وہ براہ راست آرسینک ملا آلودہ پانی سے یا آرسینک سے آلودہ خوراک کھانے سے انسانی صحت کے لیے خطرے کا باعث ہے۔ قدرتی زمینی آلودگی کیساتھ صنعتوں سے نکلنے والے زہریلے مرکبات اور نکاسی کے مسائل کی وجہ سے پوری دنیا میں ہزاروں لوگ آرسینک کے زہریلے اثرات سے متاثر ہورہے ہیں۔ چاول جو کے آدھی سے زائد دنیا کی عام غذا ہے۔ دلچسپ طور پر بہت سے چاول پیدا کرنے والے مما لک کے زمینی پانی اور مٹی میں آرسینک کی آمیزش ہے۔ چاول میں آرسینک خطرناک حد تک شامل ہوتی ہے اور اس کے روزانہ استعمال کی وجہ سے یہ انسانی جسم میں شامل ہوکر سنگین مسائل کی وجہ بنتی ہے۔ چاولوں کے ساتھ ساتھ آرسینک گندم، گوشت، مکئی اور دوسری کھانیوالی چیزوں میں بھی پائی جاتی ہے۔ انسانی جسم میں پائی جانے والی آرسینک کی آمیزش کی بڑی وجہ سبزیاں اور گوشت بھی ہیں۔

آرسینک کے انسانی صحت پر مضر اثرات

انسانی جسم میں آرسینک کی مقدار کا تعلق روزانہ کے طور پر کھائی جانے والی خوراک سے ہوتا ہے۔ آرسینک انسانی جسم کا عام جزو ہے اور عام طور پر مونو میتھائل آرسونس ایسڈ (Mono methyl arsonous acid) کی شکل میں جسم میں مختلف حصوں میں خون کے ذریعے ترسیل ہوتا ہے۔ آرسینک کے انسانی صحت پر مختلف زہریلے اثرات میں میلانوسس، لیو کو میلانوسس، کیراٹوسس، ہائپر کیراٹوسس، نان پٹنگ ایڈیمہ، گینگرین اور مختلف جلد کا کینسر شامل ہیں۔ غیر نامیاتی آرسینک کی وجہ سے مختلف حیاتیاتی نظام جیسے نظام انہضام، نظام تنفس، گٹھ جوڑی کا نظام، اینڈوکرائن کا نظام، گردوں کا نظام، نیورولوجی نظام اور تولیدی نظام متاثر ہوتے ہیں جو کہ بعد میں کینسر کی وجہ بنتے ہیں۔ غیر نامیاتی زہریلی آرسینک کا لمبے عرصے تک (5 سے 10 سال) زائد استعمال ((0.05mg/L) آرسینکا ساس کی وجہ بنتا ہے جس سے عام طور پر صحت کے مسائل جیسے جلد کے امراض، جلد کا کینسر، اندرونی کینسر (مثانہ، گردوں، پھیپھڑوں) ٹانگوں اور پاؤں کے خون کی رگوں کی بیماریوں اور ممکنہ طور پر ذیابیطس (Diabetes) ہائی بلڈ پریشر اور تولید نظام کی بیماریاں ہوتی ہیں۔

حفاظتی اقدامات

آرسینک ملے پانی میں اُگائی گئی سبزیوں اور خوراک کے استعمال سے پیدا ہونے والے مسائل کو کم کرنے کے لیے ایسی حکمت عملی کی ضرورت ہے جو خوراک اور سبزیوں میں موجود آرسینک کی مقدار کو کم کرسکے۔ پانی کے نئے پلانٹ لگاتے وقت صاف پینے کے پانی کی فراہمی بھی یقینی بنائی جائے۔ خاص طور پر سطحی پانی کو فاسد مادوں اور آرسینک کی ملاوٹ سے بچانے کا انتظام بے حد ضروری ہے۔ بڑے شہروں میں جہاں پانی کی صاف فراہمی کے پلانٹ لگائے جاتے ہے وہاں اس پانی کو آرسینک سے پاک کیے جانے کا مکمل انتظام ہوتا ہے۔ آرسینک کی زائد مقدار والے پانی کو قابل استعمال بنانے کے لیے آرسینک کی کم مقدار والے پانی کے ساتھ ملایا جاسکتا ہے۔ حکومتی سطح پر بھی ایسے اقدامات کی ضرورت ہے جس سے آرسینک سے آلودہ پانی فصلوں کے ذریعے جانوروں اور پودوں کا حصہ نہ بنے کیونکہ یہ آرسینک انسانی جسم میں شامل ہوکر جان لیوا اثرات مرتب کرتا ہے۔

مائیکروبیالوجی انسٹیٹیوٹ، زرعی یونیورسٹی، فیصل آباد نے آرسینک کو کم کرنے والے بیکٹیریا کی تلاش میں خاطر خواہ تحقیق ممکن بنائی اور اس نتیجہ میں تین انتہائی فعال اقسام کے بیکٹیریا کی شناخت کی گئی۔ جو آرسینک کے مرکبات کو استعمال میں لاتے ہوئے نشوونما پاتے ہیں اور یوں آرسینک کے مرکبات کو مٹی میں کم کیا جاسکتا ہے۔ اسی طرح اگر ان بیکٹیریا کو پروبائیوٹکس میں استعمال کروایا جائے تو کافی حد تک خوراک میں موجود آرسینک کے زہریلے مرکبات کو ختم کرنے میں مددگار ثابت ہوسکتے ہیں۔

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

بقیہ: بلیوں کے بارے میں معلومات

سب سے چھوٹی بلی کا نام Mr. Pebbles تھا جسکا وزن 6 پاونڈ اور قد 6 انچ تھا، اس وقت دنیا کی سب سے بڑی جنگلی بلی Siberain Tiger ہے جس کی ٹوٹل لمبائی 12 فٹ اور وزن 317 کلوگرام ہے اور دنیا کی سب سے چھوٹی جنگلی بلی Black-Footed ہے جسکی لمبائی 20 انچ اور وزن 1.2 کلوگرام ہے جبکہ پالتو بلیوں میں دنیا کی سب سے بھاری بلی آسٹریلیا کی تھی جسکا وزن 21 کلوگرام تھا۔ دنیا کی سب سے ہلکی ترین بلی Tinker Toy ہے، جسکا وزن 1 پاونڈ، قد 7cm اور لمبائی 19cm ہے۔ عام طور پر بلیوں کی اوسط عمر 20 سال ہوتی ہے لیکن دنیا کی سب سے بوڑھی بلی آسٹرن کی تھی جو 1967ء سے 2005ء تک زندہ رہی۔ بلی کے دوڑنے کی اوسط رفتار 49 کلومیٹر فی گھنٹہ ہوتی ہے۔ مختلف ثقافتوں اور ملکوں میں بلیوں کے بارے میں مختلف نظریات ہیں۔ یورپ اور امریکہ میں کالی بلی کو بدقسمتی کی علامت سمجھا جاتا ہے جبکہ آسٹریلیا اور برطانیہ میں یہ خوش بختی کی علامت ہے۔

مہاورے

بلی کی مختلف عادات اور حرکات کی وجہ سے اس پر کئی مہاورے اور کہاوتیں بھی بنائی گئی ہیں جیسے کہ گھر کی بلی، نوسو چوہے کھا کے بلی حج کو چلی، بلی کے باگوں چھینکا ٹوٹا، میری بلی مجھی کو میاؤں، کھسیانی بلی کھمبا نوچے، بلی کو چھچھڑوں کے خواب، چوہے بلی کا کھیل، جو بلی مندر میں رہتی ہے وہ دیوتا سے نہیں ڈرتی، کبوتر کے آنکھ موندنے سے بلی نہیں چلی جاتی، بلی کتے کا بیر وغیرہ۔

ارشاد خداوندی ہے ”جب تم پانی نہ پاؤ تو پاک مٹی سے تیمم کرلو اور اس سے اپنے منہ اور ہاتھوں پر مسح کرو“۔

پاکستان کی زرعی برآمدات کو درپیش مسائل کا سدباب

عبدالغفور*، اظہر رسول**، محمد طیب طاہر***......انسٹیٹیوٹ آف بزنس مینجمنٹ سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد*، پاکستان ایگریکلچرل ریسرچ کونسل، اسلام آباد**، بہاؤالدین زکریا یونیورسٹی، ملتان***

دنیا میں زراعت سے وابستہ مما لک معاشی خوشحالی کے اعتبار سے نہ صرف خودکفیل ہیں بلکہ دوسرے پسماندہ اور گنجان آباد مما لک کے لیے غذائی اجناس کی فراہمی کا بھی مئوثر ذریعہ ہیں۔ پاکستان میں آبادی کا زیادہ تر حصہ دیہات میں آباد ہے۔ اگرچہ زراعت دیہاتی آبادی کے لیے ذریعہ معاش کی ضامن ہے وہیں زرعی صنعتوں کا دارومدار بھی زرعی اجناس کی فراخوانی پر منحصر ہے۔ زرعی صنعتوں کا ملک کی اکانومی کے لیے متواتر کام کرنا ہی ملکی معیشت کے لیے سودمند ہے لیکن زرعی ملک میں زراعت اور صنعتوں کی ترقی سرکار کی بنائی گئی کسان دوست پالیسیوں پر منحصر ہے۔ گزشتہ کچھ دیہائیوں ملکی حالات میں ملک کی اکثر شعبوں کی صنعتیں اپنا وجود قائم رکھنے میں ناکام ہوگئی ہیں۔ جس کی بنیادی وجہ غیر موثر حکومتی پالیسیاں اور ناقص حکمت عملی تھی۔

پاکستانی زرعی مصنوعات عالمی منڈیوں میں ذائقہ اور معیار کے اعتبار سے اہم مقام رکھتی ہیں۔ جس میں حلال گوشت، چاول، پھل اور سبزیاں سرفہرست ہیں۔ یو ایس ایڈ کے مشن ڈائریکٹر مسٹر جیری کے مطابق پاکستانی مصنوعات کی تسلسل سے طلب کا ہونا عالمی تجارتی منڈیوں میں ریکارڈ توڑنا ہے۔ یہ بات دبئی میں بین الاقوامی فوڈ اینڈ ایگری ایکسپو کے دوران کی گئی جہاں دنیا کے 120 مما لک کی کمپنیاں اپنی پیداوار کو ظاہر کیا۔ یاد رہے یہ ایکسپو اسٹریٹیجک کاروباری تعلقات کو فروغ دینے کے لیے منعقد کی گئی تھی۔ جس سے نہ صرف کاروباری مواقع پیدا ہوئے بلکہ بیشتر مما لک کے تعلقات دوسرے ملکوں کے لیے مشعل راہ بنے۔ جیسے بھارت اور روس گزشتہ 70 زراعت کے شعبے میں دوطرفہ تجارتی تعلقات ہمسایہ مما لک کے لیے مثالی ہیں۔

موجودہ حکومت کی قیادت نے گزشتہ پانچ سالوں میں جہاں صنعتوں کی بحالی پر خصوصی توجہ دی وہیں زراعت کے درپیش مسائل کو حل کرنے میں خصوصی کاوشیں کیں تاکہ چھوٹے کسان کو سپورٹ کر کے عالمی معیار کے مطابق پیداوار لے کر بین الاقوامی منڈیوں میں برآمد کر کے کثیر زرمبادلہ کمیا جا سکے۔ کپاس جو ٹیکسٹائل انڈسٹری میں اپنا مقام رکھتی ہے۔ وہیں گزرشتہ سالوں سے اس کی پیداوار بعض مسائل کی وجہ سے تنزلی کا شکار ہے۔ گورنمنٹ نے کپاس کے زمینداروں کو بیج پر سبسڈی دی ہے تاکہ پچھلے سال کے نقصان کا ازالہ کیا جا سکے۔ اسی طرح کپاس کی اگیتی کاشت پر پابندی بھی کپاس کے کاشتکاروں کے لیے معاون بنی۔ جسکی وجہ سے اس پر حشرات کا حملہ کا ہونا اور مجموعی پیداوار میں کمی کا باعث بنتی تھیں۔ لوگوں کی تعلیمی معیار کی بہتری اور اچھی صحت کے حصول کے لیے سبزیات کے استعمال کا فروغ ایک خوش آئند بات ہے۔ یو ایس ایڈ اور اگریکلچرل مارکیٹ ڈیویلپمنٹ مل کر پاکستانی زرعی مصنوعات کو بین الاقوامی منڈیوں میں فروغ دے رہیں۔ ایک اندازے کے مطابق پاکستان میں اوسطاً سبزیات کا استعمال چودہ کلوگرام فی کس ہے۔ جس کی وجہ سے پنجاب گورنمنٹ نے کچن گارڈننگ کا فروغ دے کر مقامی سطح پر نہ صرف لوگوں کو خودکفیل بنایا بلکہ منڈیوں میں رسد کی مقدار کو بھی بہتر کیا اور بین الاقوامی منڈیوں میں بھی تجارت کو یقینی بنایا۔ زرعی پیداوار کے لیے پانی ایک اہم جزو ہے۔ ملک میں جہاں دریاؤں میں خشک سالی اور ڈیمز میں پانی کی وجہ سے نہری نظام متاثر ہوا ہے۔ وہیں گزشتہ سالوں میں بجلی کی لوڈشیڈنگ نے بھی باقی صنعتوں کی طرح زراعت کو متاثر کیا ہے۔ زرعی اراضی کی آبپاشی کے لیے پانی کی کمی ٹیوب ویل سے کرنے والے کاشتکار بھاری رقم ڈیزل کے لیے خرچ کرنے پر مجبور تھے جس کے لیے ملکی ماہرین نے توانائی کے متبادل ذرائع کا اہتمام یقینی بنایا۔ جیسے کسان کی سہولت کے لیے سولر ٹیوب ویلز اور ڈرپ ایری گیشن (نظام آبپاشی) کا فروغ دینا اور ان کی آسان اقساط میں فراہمی زراعت کی ترقی کی جانب قدم ہے تاکہ کسان اپنے مرحلہ وار زرعی اقدامات کر سکے اور عالمی منڈیوں میں وقت پر غذائی اجناس کو برآمد کر سکے۔

بین الاقوامی معیار اور طلب کے مطابق زرعی پیدوار کی طلب کو پورا کرنے کے لیے زرعی انجینئرز نے کیڑے مار ادویات کے سپرے کے لیے ڈرون ٹیکنالوجی کا متعارف کروانا قابل ستائش ہیں۔ جس سے نہ صرف پاکستانی زرعی اجناس کو بین الاقوامی منڈیوں میں پذیرائی ملی بلکہ مقامی سطح پر زیادہ سپرے زدہ سبزیوں اور پھلوں سے پیدہ کردہ بیماریوں کی روک تھام میں مدد ملی ہے۔ جس سے عالمی ضروریات کو پورا کر کے زیادہ منافع اکٹھا کیا جا سکے گا۔

پاکستان چاول کی پیدوار میں دنیا کے بڑے معروف مما لک میں سے ایک ہے جو اپنی خوشبو اور لمبائی کی وجہ سے بین الاقوامی منڈیوں میں پسند کیا جاتا ہے۔ چاول کی پنیری کی اور گنے کی کاشت ایک محنت طلب اور دشوار گزار مرحلہ ہے اور انکی وقت پر کاشت بھی اہمیت کا حامل ہے۔ جسکی وجہ سے اس کی کاشت محدود پیمانے پر کی جاتی تھی۔ کسان کی آسانی اور وقت کی بچت کے لئے چاول اور گنے کی کاشت کے لیے سرکاری سطح پر جدید ٹیکنالوجی سے لیس نیومیٹک پلانٹر جو نہ صرف گھنٹوں کا کام منٹوں میں مکمل کرتا ہے بلکہ ناقابل کاشت اراضی کو بھی آباد کر کے قابل عمل بنانے میں کسان لیے معاون ہے۔

دنیا کے بیشتر مما لک کی طرح پاکستان میں مقامی سطح پر آئل سے بنی ہوئی چیزوں کو پسند کیا جاتا ہے اور اس ضرورت کو پورا کرنے کے لیے گورنمنٹ سالانہ اڑھائی ارب سے زیادہ خوردنی تیل کی درآمد پر خرچ کرتا ہے۔ جس کے لیے حکومت پنجاب کے سیکریٹری زراعت نے جہاں زراعت سے منسلک دوسرے اہم اقدامات کیے ہیں وہیں سورج مکھی اور آئل سیڈ کراپ پر سبسڈی دے کر کسان کو اس کی کاشت کی ترغیب دی ہے۔ جس سے نہ صرف قومی سطح پر خوردنی آئل کی درآمدات کو کم کر کے وسیع زرمبادلہ بچایا جائے گا بلکہ مستقبل قریب میں آئل کی پیداوار میں خودکفیل ہو کر اس کو عالمی منڈیوں میں درآمد کیا جا سکے گا۔

بیج جہاں فصل کی دوبارہ کاشت کے لیے موزوں اہمیت رکھتا ہے۔ وہیں مالٹے کے اندر زیادہ مقدار میں بیج کا ہونا ایک چیلنج سے کم نہیں تھا۔ الحمدللہ اب زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے شعبہ ہارٹیکلچر کے ریسرچرز نے کم بیج والا مالٹا متعارف کروایا ہے۔ یہ ورائٹی نہ صرف ملک کے تمام ریسرچ اداروں کے لیے جہاں قابل فخر ہے بلکہ بین الاقوامی منڈیوں میں برآمد کر کے طلب کو پورا کر کے کافی زرمبادلہ کمایا جا رہا ہے۔ زرعی پیداوار بڑھتی ہوئی آبادی کی طلب کو گاہک کی قوت خرید کے مطابق مارکیٹ میں فراہم کرنا صنعتوں اور صنعتکاروں کا اولین مقصد ہوتا ہے۔ موجودہ حکومت کی بنائی گئی پالیسیوں سے نہ صرف زرعی تاجر و صنعتکار مستفید ہوں گے بلکہ زراعی صنعتوں کی استحصالی بھی کم ہوگی اور اس کے ساتھ ساتھ سپلائی چین کے تمام مراحل کے سٹیک ہولڈرز کو آپس میں تعاون بڑھا کر زرعی اجناس کی مجموعی پیداوار کو عالمی معیار کے مطابق کر کے اچھی پیکنگ اور گریڈنگ کر کے تجارتی عالمی منڈیوں سے کثیر زرمبادلہ کمایا جا سکتا ہے۔ مزید برآں زراعت کا شعبہ مستقل بنیادوں پر ترقی کی طرف گامزن رہے گا۔ بین الاقوامی مارکیٹوں میں گاہک کی قوت خرید اور طلب کے مطابق ماہرین زراعت کو بہتر اور عالمی معیار کی زرعی اجناس کو تخلیق کرنے کی کوشش کرنی چاہیے اور زرعی ماہرین کی تخلیق کردہ ایجادات کو عملی جامہ پہنانے میں اپنا مثبت کردار ادا کر سکتی ہیں۔ جامعات کے ریسرچز اور صنعتوں کے ماہرین آپس میں باہمی تعاون کو یقینی بنائیں تاکہ تجارتی درپیش مسائل و آئندہ آنے والے چیلنجز سے نمٹا جا سکے اور بہتر تجاویز مرتب کی جائیں گی۔ زراعت دوست پالیسیاں گیم چینجر بن کر ملک خداداد پاکستان کی تقدیر بدل سکتی ہیں۔

پاکستان میں بٹن مشروم کی پیداوار//

ناصر احمد خاں، نذیر جاوید، شاہد اقبال......شعبہ پلانٹ پیتھالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

مشروم جو عام طور پر کھمبی کے نام سے جانی جاتی ہے۔ یہ پھپھوندی کی مختلف اقسام میں سے ایک ہے۔ ان میں سے کچھ پھلدار ہوتی ہیں اور کچھ بغیر پھل کے۔ تحقیقات کے مطابق یہ پھل بعض اقسام میں زمین کے اندر ہوتا ہے اور بعض میں زمین سے باہر۔ جسے با آسانی ہاتھ میں پکڑ کر الگ کیا جا سکتا ہے۔ اسے مشروم کہا جاتا ہے۔ ان مشرومز میں سے کچھ کھائی جاتی ہیں اور کچھ زہریلے پن کی وجہ سے کافی حد تک خطرناک ہوتی ہیں۔ مشروم بہت سی قسموں کی ہوتی ہیں۔ دنیا کے مختلف ممالک میں مشرومز اپنی اقسام اور ذائقہ کی وجہ سے پسند کی جاتی ہیں لیکن ان دنوں پوری دنیا میں بٹن مشرومز کی مقبولیت اسکے عمدہ ذائقے کی وجہ سے بڑھتی چلی جا رہی ہے۔ اجزائے پروٹین کا زیادہ ہونے کی وجہ سے بٹن مشروم کو دیگر کھائی جانے والی مشرومز پر فوقیت حاصل ہے۔ اسکی بڑھتی ہوئی مقبولیت نہ صرف عمدہ ذائقہ اور اجزائے پروٹین کا زیادہ ہونا ہے بلکہ طبی لحاظ سے بھی بہت اہمیت کے حامل ہے۔ یہ مشروم عام طور پر فریش فام میں فروخت کی جاتی ہے یا پھر اسے ٹین میں پیک کر کے فروخت کیا جاتا ہے۔ یہ مشروم مختلف قسم کے سوپ چٹخارہ چیزوں اور دیگر کھانے کی اشیا میں اجزائے ترکیبی کے طور پر استعمال کی جاتی ہے۔ مشروم میں پروٹین 60 سے 70 فیصد ہضم ہونے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ اس مشروم کے استعمال سے جسم میں قوت مدافعت کا نظام بہتر ہوتا ہے اور اس طرح جسم بیماریوں کے خلاف پہلے سے کافی حد تک بہتر کام کرتا ہے۔

معاشی اعتبار سے

معاشی اعتبار سے بٹن مشروم کو مختلف قسم کے تلف شدہ زرعی اور صنعتی اشیاء پر اُگایا جا سکتا ہے۔ اس طریقہ کار کو اپنائے ہوئے کم خرچ پر زیادہ پیداوار حاصل کی جا سکتی ہے۔ پوری دنیا کے بٹن مشروم کو کمرشل سکیل پر کاشت کیا جاتا ہے لیکن ہمارے ملک کے پر اُگایا جا سکتا ہے۔ اِن میں کاٹن ویسٹ، Substrates کے اندر ابھی چھوٹے پیمانے پر اسکو اُگایا جاتا ہے۔ مشروم کو مختلف قسم گندم کا بھوسا اور چاول کی پرالی سرفہرست ہیں۔ اس پر اخراجات بھی کم ہوتے ہیں۔ اگر ہم ملک کی معاشی حالت کو مد نظر رکھتے ہوئے اس سستے ترین طریقے کو اپنا کر مشروم کی کاشت کمرشل لیول پر کریں تو اس سے نہ صرف خوراک کی ضروریات کو پورا کیا جا سکتا ہے بلکہ بیرون ملک بھیج کر کافی زرِمبادلہ بھی حاصل کر سکتے ہیں۔ پاکستان میں استعمال ہونے والی زیادہ تر مشروم چین اور یورپی ممالک سے منگوائی جاتی ہے۔

i- کمپوسٹ (مخلوط کھاد) کی تیاری ii- عملِ تطہیر iii- کمپوسٹ میں سپان ملانا

iv- کمپوسٹ پر مٹی کی تہہ چڑھانا v- فصل کی کٹائی

i- کمپوسٹ (مخلوط کھاد) کی تیاری

مشروم کے اُگاؤ کے لیے چاولوں کی پرالی یا گندم کے بھوسے کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اگر آپ گندم کے بھوسے کو استعمال کر رہے ہیں تو سب سے پہلے اسے گیلا کر لیں۔ تین دن تک پانی کا چھڑکاؤ کریں۔ مناسب حد تک نرم اور گیلا ہو جائے تو اس میں 300 گرام مرغیوں کی کھاد اور 7 کلوگرام یوریا اچھی طرح ملا لیں اور ڈھیر لگا لیں۔ یہ خیال رکھتے ہوئے کہ اس میں پانی کی مقدار سے زیادہ نہ ہو۔ کمپوسٹ تیار کرنے کے لیے عام طور پر ٹرے یا پلاسٹک بیگ کا استعمال کیا جاتا ہے۔ ٹرے اور پلاسٹک بیگ کا سائز (60x75) سینٹی میٹر اور (45x60) سینٹی میٹر بتدریج ہونا چاہیے۔

ii- عملِ تطہیر

اسے عام طور پر پاسچرائیزیشن کہا جاتا ہے۔ لفافوں میں کمپوسٹ بھرنے کے بعد اس میں پائے جانے والے مختلف بیماریوں کے جراثیم اور کیڑوں کے خاتمے کے لیے بھاپ کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اسے خاص طرح کے ڈرموں میں ڈال کر 30 سے 45 ڈگری سینٹی گریڈ تک بھاپ دی جاتی ہے۔ پھر باہر نکال لیا جاتا ہے۔

iii- سپان ملانا

مشروم کے بیج کو سپان کہا جاتا ہے۔ کمپوسٹ کے ٹھنڈا ہونے پر سپان کو ڈالا جاتا ہے اور اس پروسس کو سپانگ کہتے ہیں سپان کمپوسٹ میں اوپر سے نیچے تک مکس کیا جاتا ہے۔ سپان ملانے کے بعد لفافوں کو اس طرح باندھیں کہ ہوا کا گزر ہوتا رہے۔ یہ کمپوسٹ میں 21-20 دن میں پھیلتا ہے۔

iv- کمپوسٹ پر مٹی کی تہہ چڑھانا

جب کمپوسٹ میں سپان کا پھیلاؤ مناسب حد تک ہو جائے تو اس پر مٹی کی تہہ چڑھا دیں۔ یہ مٹی کی تہہ نمی کو برقرار رکھتی ہے اور کمپوسٹ کو خشک ہونے سے بچاتی ہے اور مشروم کے بننے میں کارآمد ثابت ہوتی ہیاور اس دوران 12 سے 14 دن تک درجہ حرارت 22 سے 24 ڈگری سینٹی گریڈ تک رکھا جاتا ہے۔

v- فصل کی کٹائی

سفید پتے جنہیں مائی سیلیم کہتے ہیں۔ مٹی سے باہر نظر آنے لگیں تو درجہ حرارت 16 سے 19 ڈگری سینٹی گریڈ تک رکھیں مشروم کی گروتھ کے لیے تازہ ہوا کی ضرورت ہوتی ہے اس لیے کھڑکیاں کھلی رکھنی چاہئیں۔ مٹی میں نمی برقرار رکھنے کے لیے دو سے تین مرتبہ پانی کا چھڑکاؤ کریں۔

مٹی کی تہہ بچھانے کے تقریباً 3 ہفتے بعد مشروم چھوٹے چھوٹے دانوں کی مانند نظر آنا شروع ہو جاتی ہے۔ جب مشروم بیضوی شکل اختیار کر لے تو اسے توڑ لیں جب مشروم کو ہاتھ میں پکڑ کر تھوڑا سا گھمانے سے یہ ٹوٹ کر ہاتھ میں آ جائے گی۔ ایک فصل کی کٹائی کے بعد دوسری فصل کے حصول کے لیے 10 دن کا وقفہ رکھیں۔ ایسا کرنے سے آپ کم از کم پانچ فصلیں حاصل کر سکتے ہیں۔

بقیہ: اُونٹنی کا جدید ڈیری فارمنگ میں کردار اور انسانوں کی بیماریوں میں اہم تدارک

خلاصہ

اس بات کے لیے کسی سائنسی تجربے کی ضرورت نہیں کہ شدید خشک سالی یں جب صحراؤں میں کچھ بھی نہیں ملتا تب بھی لوگوں کو اپنی اونٹنی سے بغیر ناغے کے دودھ مل رہا ہوتا ہے اونٹنی کے دودھ کے کم استعمال کی ایک وجہ یہ بھی ہے کہ لوگ اس کے دودھ کا ولائتی گائے کے دودھ سے مقابلہ کرتے ہیں حالانکہ اونٹنی کے دودھ کی مقدار میں بھی کافی حد تک اضافہ کیا جا سکتا ہے۔ لیکن سالہا سال غلط کراسنگ کی وجہ سے اونٹوں کے غلط انتخاب کی وجہ سے ان کا دودھ کم ہو کر 5 لٹر تک پہنچ گیا ہے۔ لیکن اتنی کم مقدار میں پھر بھی یہ دودھ 10 بچوں کی ضروریات پوری کر سکتا ہے۔ ریسرچ سے ثابت ہوا ہے کہ اونٹ کے دارومدار اس کی خوراک میں موجود بہت زیادہ مقدار میں شامل نمکیات ہیں اگر یہ نہ ہو تو ان کو تلاش کرنے کی کوشش کرتا ہے اور ان کو حاصل کرنے کے لیے کچھ بھی کھا لیتا ہے۔ سائنس کا کردار یہ ہے کہ لوگوں کو اونٹنی کے دودھ کے ہے۔ اس لیے چیزوں کا موازنہ کرنے کی بجائے ہر چیز کو علیحدہ نظر سے دیکھیں اور اپنی ضروریات کو ہر ممکن طریقے سے پورا کریں اور اس کے لیے فارمنگ میں جدت اور دوائیوں کا ان کے جسمانی نظام کے حساب سے درست استعمال اور ملکنگ مشین کے مطابق جانوروں کا انتخاب اس کی فارمنگ کو جدید ڈیری فارمنگ میں منتقل کر دے گا۔ (پانی روح ہے اور دودھ زندگی مگر اونٹنی کا دودھ صحرا کی زندگی)

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

نینوٹیکنالوجی اور ہماری خوراک

محمد کاشف، محمد عرفان مجید، حق نواز......شعبہ کیمسٹری، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

کیا آپ نے کبھی سوچا کہ نینوٹیکنالوجی ہمیں کہاں لے جائے گی۔ آپ صرف فنکشنل فوڈ کی طرف ہی نگاہ ڈالیں جو کہ حیاتیاتی مالیکیولز کی انجینئرنگ کا شاہکار ہے۔ اس کی خصوصیات ان سے بہت مختلف ہوتی ہیں جیسی قدرتی طور پر ہونی چاہیے۔ یہ ٹیکنالوجی دراصل تحقیق اور ترقی کے نئے افق کی طرف ہماری رہنمائی کر رہی ہے۔ بلا شبہ اس ضمن میں خوراک کی بے حساب جہتیں تیار کی جا رہی ہیں۔ نینوٹیکنالوجی فوڈ ٹیکنالوجسٹس کو وہ تمام آلات وفنیات مہیا کر رہی ہے جس کی مدد سے نامعلوم انتہا تک رسائی حاصل کی جاسکتی ہے۔

آیئے ذرا نینوٹیکنالوجی کے خوراک کی بہتری میں کردار پر ایک نگاہ ڈالتے ہیں۔ نینوٹیکنالوجی نے ہماری خوراک اور پہلو بہ پہلو ہماری صحت پر بہت مثبت اثرات مرتب کیے ہیں۔ ایک تعریف کے مطابق وہ خوراک جس کی کاشت، کٹائی، پیداوار، تیاری یا پیکنگ میں نینو آلات یا اجزا استعمال ہوئے ہوں نینوفوڈ کہلاتی ہے۔ یہاں پر ہم نینوٹیکنالوجی کے خوراک کی تیاری اور نگرانی میں ممکنہ کردار میں ہونے والی اب تک کی تحقیق، جانچ یا بعض جگہوں پر مکمل اطلاق کا جائزہ لیں گے۔

زراعت خوراک کی اصل ہے اور بنیادی طور پر خوراک اسی کے ذریعے پیدا ہوتی ہے۔ نینوٹیکنالوجی نے زراعت پر گہرے اثرات مرتب کیے ہیں۔ اس شعبہ میں اینزائم اور سبسٹریٹ کے باہمی تعامل کا یک سالمی سطح پر مشاہدہ کرنے میں نینوٹیکنالوجی کا کردار قابل دید ہے۔ ایسے نینو کیپسول تیار کیے جا رہے ہیں جو فصلوں میں جراثیم کش ادویات، کھادوں اور دوسرے زرعی کیمیائی مادوں کی موثر ترسیل میں بہت کارگر ہیں۔ اسی طرح سے نشوونما سے منسلک ہارمونز کی بااختیار ترسیل کے لیے نینوٹرانسمٹرز بنائے جا رہے ہیں۔ ایسے نینوسینسرز ایجاد کیے جا رہے ہیں جو باآسانی مٹی کی حالت اور فصل کی نشوونما کی نگرانی کر سکتے ہیں۔ ایسی نینو چپ بنائی جا رہی ہیں جو پودوں اور جانوروں کی شناخت، حفاظت اور نگرانی کی صلاحیت رکھتی ہیں۔ ایسے نینوسینسرز بنائے گئے ہیں جو پودوں اور جانوروں میں بیماری پھیلانے والے جراثیم کی شناخت کے لیے استعمال کیے جاسکتے ہیں۔ ایسے نینو ویکٹرز بنائے گئے ہیں جو ڈی این اے (DNA) کو مطلوبہ ہدف تک پہنچانے کے لیے انتہائی کارگر ہیں۔

زراعت سے حاصل ہونے والی خام خوراک کو تیار کر کے قابل استعمال حالت میں لانے کا مرحلہ بھی بہت اہمیت کا حامل ہے۔ اس میں بھی نینوٹیکنالوجی کا وسیع پیمانے پر استعمال سامنے آ رہا ہے۔ خوراک کو ایسے نینو کیپسولز میں بند کیا جاتا ہے جو اعصاب تک خوراک کی ترسیل کو یقینی بناتے ہیں اس کی اہم مثال کوکنگ آئل کی نینو اینکپسولیشن ہے۔ اسی طرح سے لذت اور چٹخارے کے لیے نینو اینکپسولیٹڈ فلیور اینہانسر تیار کیے جا رہے ہیں۔ اسی طرح سے لیس اور گاڑھا پن بڑھانے کے لیے نینوٹیوبز اور نینو پارٹیکلز بنائے جا رہے ہیں۔ گوشت میں موجود کولیسٹرول کے حل کے لیے پودوں کے سٹیرائڈز ہارمون سے مطابقت رکھنے والے نینو پارٹیکلز کی آمیزش تیار کی جا رہی ہیں۔ ایسے نینو پارٹیکلز تیار کیے جا رہے ہیں جو خوراک میں سے منتخب کیمیکلز یا جراثیم کو کھینچ نکالنے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ مزید برآں ایسی نینوایملشنز تیار کی گئی ہیں جو جسم میں خوراک کے انتشار اور دستیابی کو بڑھاتی ہیں۔ خوراک کی پیکنگ میں بھی نینوٹیکنالوجی اہم کردار ادا کر رہی ہے۔ اس سلسلہ میں فلوریسنٹ نینو پارٹیکلز کے ساتھ اینٹی باڈیز منسلک کر کے خوراک میں پیدا ہونے والے کیمیائی مادوں اور جراثیم کا پتا لگایا جاتا ہے۔ ایسے نینوسینسرز تیار کیے جا رہے ہیں جو نمی، درجہ حرارت اور خوراک کی عمر کا معائنہ کرنے کے اہل ہیں۔ ایسی نینوفلمز بنائی جا رہی ہیں جو خوراک میں آکسیجن کے داخلے کو روکتی ہیں اور اسے خراب ہونے سے بچاتی ہیں۔ سلور اور زنک نینو پارٹیکلز کی مدد سے ایسی کوٹنگز تیار کی جا رہی ہیں جو خوراک کو جراثیموں اور فنجائی سے محفوظ رکھتی ہیں۔ سلیکیٹ نینو پارٹیکلز کی مدد سے ایسی باریک جلدیں تیار کی جا رہی ہیں جو نہ صرف ہلکی اور مضبوط ہیں بلکہ بلند درجہ حرارت کو برداشت کرنے کی صلاحیت رکھتی ہیں۔ نینوٹیکنالوجی فوڈ سپلیمنٹس کی تیاری میں بھی اہم کردار ادا کر رہی ہے جن کے استعمال سے جسم میں خاص اجزا کی کمی پوری کی جاتی ہے۔ اس سلسلہ میں ایسے نینو پاؤڈر تیار کیے جا رہے ہیں جو خوراک کے ضروری اجزا کے جسم میں انجذاب میں اضافہ کرتے ہیں۔ ادویات کی مطلوبہ خلیوں تک دستیابی کو یقینی بنانے کے لیے سیلولوز کے ساتھ نینو کرسٹلز کے مرکب بنائے جا رہے ہیں۔ فعال مالیکیولز کے بہتر انجذاب کے لیے ایسی وائٹا منز سپرے تیار کی جا رہی ہیں جس میں مطلوبہ مالیکیولز کو نینو ڈراپلٹس میں منتشر کیا جاتا ہے۔ کہا جاتا ہے کہ نینوٹیکنالوجی کے خوراک کی بہتری میں کردار کا سب سے زیادہ فائدہ ترقی پذیر ممالک کو ہوگا جہاں پر خوراک کی دستیابی محدود ہے اور میسر آنے والی خوراک میں بہت سارے ضروری اجزا کی کمی ہوتی ہے اور پانی کی آلودگی بیماریوں کی بڑی وجہ ہے۔ ہمارا وطن عزیز بھی ان ممالک میں سے ایک ہے۔ اللہ تعالیٰ سے دعا ہے کہ نینوٹیکنالوجی کی بدولت پاکستان ترقی کی منازل جلد از جلد طے کرے اور ان تمام مسائل سے نجات حاصل کرے۔ آمین!

بقیہ: ایڈیبل (خوردنی) لینڈسکیپنگ

لیے انہیں کیمیائی ادویات سے آشنا نہیں کرانا چاہیے تاکہ حاصل ہونے والے پھل اور سبزیاں خالص طور پر آرگینک ہوں۔ آرگینک پھل اور سبزیاں توانائی اور غذائیت سے بھرپور ہوتے ہیں۔ جو انسان کو صحت مند بناتے ہیں۔

گوبر یا پتوں کی کھاد کا استعمال

کیمیائی کھاد کی جگہ اگر پودوں کو گوبر یا پتوں کی کھاد ڈالی جائے تو بہت بہتر ہے۔

آخری مرحلہ

جب پودے اپنی بلوغت کو پہنچ جائیں اور ان کا پھل تیار ہو جائے تو اسے احتیاط کے ساتھ اتار لیا جائے اور اس کو استعمال کر کے دیکھا جائے تو یقیناً وہ بازار سے خریدی ہوئی سبزی اور پھل سے کئی درجہ اچھے معیار اور ذائقے کا حامل ہوگا۔ ہارویسٹنگ کے بعد آپ کی زمین اور گملے اگلے پودوں کے لیے دوبارہ تیار ہوں گے۔

الحدیث

حمید بن عبدالرحمنؒ سے روایت ہے کہ انہیں ابو ہریرہؓ اور ابوسعید خدریؓ نے بتایا: رسول اللہ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم نے دیوار مسجد پر تھوک لگا دیکھا تو کنکری لے کر اسے کھرچ ڈالا اور فرمایا: جب تم میں سے کوئی شخص بلغم تھوکے تو نہ اپنے منہ کے سامنے اور نہ دائیں جانب تھوکے (بلکہ) بائیں جانب یا پاؤں کے نیچے تھوک دے۔

فصلوں میں ادویات کا استعمال اور ذخیرہ کرنے کا جدید نقطہ نظر

احمد علی، زبیر اسلم، محمد زوہیب الیاس.... شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

لفظ ہربی سائیڈ کا مطلب ہے "جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے والا زہر"۔ پیسٹیسائیڈ سے مراد نقصان دہ حشرات اور پرندوں کو مارنے والا زہر"۔ تقریباً 4000 سال سے پیسٹیسائیڈ استعمال ہو رہی ہے۔ پندرویں صدی میں آرسینک، مرکری، اور لیڈ بطورِ پیسٹیسائیڈ استعمال ہوتی تھی۔ 1950ء تک آرسینک کا استعمال بھی بہت زیادہ تھا۔

ہربی سائیڈ کی دو اقسام ہیں۔

(ا) سلیکٹیو ہربی سائیڈ

وہ ہربی سائیڈ ہیں جو مخصوص جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے کے لیے استعمال کی جاتی ہیں مثلاً نوکیلے پتوں والی جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے والی ہربی سائیڈ وغیرہ۔

(۲) نان سلیکٹیو ہربی سائیڈ۔

وہ ہربی سائیڈ ہیں جو ہر قسم کی جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے کے لیے استعمال کی جاتی ہیں مثلاً رونڈاپ سپرے کرنے کے مختلف طریقے درج ذیل ہیں۔

☆ ہائیڈرالک سپرے (Hydraulic Spray)

اس میں ایک پمپ پریشر مہیا کرتا ہے اور مقرر کی ہوئی جگہ (یعنی پودے) تک سپرے کو پہنچاتا ہے۔ اس سے تقریباً (40-1000psi) تک پریشر پیدا ہوتا ہے۔

☆ کم مقدار سپرے (Low Volume Spray)

اس میں پنکھے یا کمپریسر کی مدد سے سے بہت تیز رفتار ہوا پیدا کی جاتی ہے جس کی رفتار دو سو میل فی گھنٹہ ہوتی ہے۔ زہر کا محلول ہوا کے ذریعہ بھاپ نما شکل میں تبدیل کر کے پودوں تک پہنچایا جاتا ہے۔

دوسرے لفظوں میں ان دونوں میں یہ فرق ہے کہ ہائیڈرالک سپرے میں سپرے کے قطروں کا سائز تقریباً 200 سے 400 مائیکران ہوتا ہے (جبکہ انسانی بالوں کی موٹائی ایک سو مائیکران ہوتی ہے) اور کم مقدار سپریئر میں جو دھند پیدا ہوتی ہے اس کے قطروں کا سائز عام طور پر 50 سے 100 مائیکران ہوتا ہے جو 0.05 مائیکران تک بھی ہو سکتا ہے۔ مگر جب قطروں کا سائز بہت زیادہ چھوٹا ہو جاتا ہے تو سپرے کی مکمل مقدار پودے تک نہیں پہنچتی اور بہت زیادہ حصہ ہوا میں رہ جاتا ہے۔

ہائیڈرالک سپرے کو درج ذیل مشینوں کی مدد سے کرتے ہیں۔

ا۔ ایئر کمپریسر سپریئر (Air Compressor sprayer)

اس میں تقریباً ساڑھے تین سے 19 لیٹر والا ٹینک استعمال ہوتا ہے جس کے اوپر پمپ اور ساتھ سپرے کے لیے نوزل لگی ہوتی ہے۔ یہ زیادہ تر کم رقبہ پر استعمال کیا جاتا ہے۔

۲۔ بیکپیک سپریئر (Backpack Sprayer)

یہ ایک ٹینک پر مبنی ہوتا ہے۔ جس کے اندر تقریباً 15 لیٹر محلول یا پانی سما سکتا ہے۔ اس میں ایک پمپ ہوتا ہے جو ہاتھ سے چلایا جاتا ہے تاکہ پریشر پیدا کر کے نوزل کے ذریعہ سپرے کی جا سکے۔

۳۔ سکڈ موونڈڈ سپریئر (Skid Mounded Sprayer)

اس میں بھی ایک ٹینک ہوتا ہے جس کے اندر تقریباً 750 لیٹر محلول سما سکتا ہے اور بہت ساری نوزلیں لگی ہوتیں ہیں۔ اس کو ٹریکٹر کی مدد سے چلایا جاتا ہے۔ یہ زیادہ رقبہ پر استعمال کیا جاتا ہے۔

کم مقدار سپرے کو درج ذیل مشینوں سے کرتے ہیں۔

ا۔ بیک مسٹ بلور (Back Mist Blower)

اس میں ایک پنکھا ہوتا ہے جو انجن کے ذریعے چلایا جاتا ہے اور اس سے پیدا ہونے والی ہوا کی رفتار تقریباً 100 سے 200 میل فی گھنٹہ ہوتی ہے۔ اس ہوا کے ساتھ محلول مل کر دھند کی شکل میں پودوں پر گرتا ہے عام طور پر اس کو پودوں سے چھ فٹ اوپر رکھا جاتا ہے۔

۲۔ الیکٹروسٹیٹک سپریئر (Electrostatic Sprayer)

اس میں ہوا کو دبا کر محلول کے ساتھ ملایا جاتا ہے اور نوزل کی مدد سے سپرے کو دھند کی شکل میں پودوں پر گرایا جاتا ہے اس کو تقریباً پودوں سے 14 فٹ اوپر رکھا جاتا ہے۔ اس سے سپرے یکساں گرتی ہے۔

۳۔ روٹری ڈسک سپریئر (Rotary Disk Sprayer)

اس میں ایک تیز گھومنے والی ڈسک ہوتی ہے جو پانی یا زہر کے محلول کو بھاپ میں تبدیل کرتی ہے۔ اس بھاپ کے قطروں کا سائز تقریباً 60 سے 80 مائیکران ہوتا ہے۔

فصلوں کی اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لیے پودوں کو بر وقت غذائی عناصر مہیا کرنے کے ساتھ جڑی بوٹیوں کو تلف کرنا اور بیماریوں سے محفوظ رکھنا بھی ضروری ہے۔ ان کو روکنے کے لیے بہت ساری ادویات کا استعمال مختلف طریقوں سے کیا جاتا ہے۔

ادویات کو استعمال اور ذخیرہ کرتے وقت درج ذیل باتوں کا خاص خیال رکھیں۔

☆ عام طور پر جب جڑی بوٹیوں کا قد چار انچ سے کم ہو تو ادویات کا استعمال کرنا چاہیے۔ ورنہ کم از کم ان کے پھول نکلنے سے پہلے پہلے سپرے کر دینی چاہیے تاکہ یہ اپنا بیج تیار نہ کر سکے اگر بیج تیار ہو جانے کے بعد سپرے کی جائے تو اس سے پودا تو مر جاجے گا مگر وہ اپنی اگلی نسل چھوڑ جائے گا۔ شروع میں جڑی بوٹیوں کا تنا اور پتے باریک ہوتے ہیں اور سپرے اچھی طرح ان کے تنے اور پتے تک پہنچتی ہے اور زیادہ موثر ثابت ہوتی ہے۔ زیادہ تر کسان ایک ہی طرح کی سپرے بار بار استعمال کرتے ہیں جس سے جڑی بوٹیوں میں ان ادویات کے اثر کو برداشت کرنے کی قوت پیدا ہو جاتی ہیں۔ اس لیے ان ادویات کو اور انکے طریقہ استعمال کو تبدیل کرتے رہنا چاہیے۔

☆ ٹینک میں زہر اور پانی کی مقدار کا خاص خیال رکھنا چاہیے اور ایک ایکڑ کے لیے تقریباً 40 سے 76 لیٹر محلول کافی ہوتا ہے اور پریشر تقریباً 15 سے 50 پونڈ پر سکیئر انچ ((15-50psi ہونا چاہیے۔

☆ سپرے کرنے سے پہلے ہوا کی رفتار اور سمت ضرور معلوم کریں۔ ہوا کی رفتار تقریباً تین سے سات میل فی گھنٹہ ہونی چاہیے اور اس کی سمت سپرے کرنے والے کی سمت میں ہونی چاہیے۔

☆ سپرے کرتے وقت درجہ حرارت کا خاص خیال رکھنا چاہیے کیونکہ یہ زہر کے اثر کو کم کرتا ہے اور یہ 17 سے 28 سینٹی گریڈ تک ہونا چاہیے۔ اگر 17 سینٹی گریڈ سے کم ہو تو جڑی بوٹیاں بہت کم ختم ہوتی ہیں یا پھر بہت دیر بعد ختم ہوتی ہیں اور اگر 28 سینٹی گریڈ سے زیادہ ہو تو سپرے کا زیادہ تر حصہ بخارات بن کر اڑ جاتا ہے۔

(باقی صفحہ 44 پر)

کھادوں کے درست طریقہ استعمال کے حوالے سے کسانوں کی رہنمائی

محمد زوہیب الیاس، زبیر اسلم، احمد علی.... شعبہ ایگرانومی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

موجودہ دور میں غیر نامیاتی کھادیں زراعت کا اہم حصہ بن چکی ہیں اور ان کے درست طریقہ استعمال سے نہ صرف پیداوار بڑھتی ہے بلکہ ان کا زمین سے زیاں کم اور زمین کی زرخیزی بڑھتی ہے۔ بدقسمتی سے ہمارے ہاں کھادوں کے غلط طریقہ استعمال سے کھادوں کا بہت کم حصہ پودوں کو ملتا ہے اور باقی ضائع ہو جاتا ہے جو بعد میں ہمارے ماحول کی آلودگی کا باعث بنتا ہے۔

کھادیں استعمال کرنے کے مختلف طریقے

پودوں کو کھادیں درج ذیل طریقوں سے فراہم کی جا سکتی ہیں۔

۱) چھٹہ

بوائی کے وقت یا فصل کو کھڑی حالت میں کھاد چھٹہ کی مدد سے فراہم کی جا سکتی ہے۔ کھادوں کا چھٹہ زیادہ تر ہاتھ سے دیا جاتا ہے۔

فوائد

پودے کو وہ کھادیں جو زیادہ مقدار میں چاہیے عام طور پر چھٹہ کی مدد سے فراہم کی جاتی ہیں۔ یہ سستا اور آسان طریقہ ہے۔

نقصانات

چھٹہ میں لائن پلیسمنٹ کے برعکس تین سے دس گنا زیادہ فاسفورس کی کھادوں کا زیاں ہوتا ہے۔

یہ طریقہ جڑی بوٹیوں کو بھی یکساں غذائی عناصر فراہم کرتا ہے۔ ان فصلوں کو چھٹہ کی مدد سے کھادیں فراہم نہ کریں جن کی جڑوں کا پھیلاؤ کم ہو۔

۲) پلیسمنٹ

اس کے مختلف طریقے ہیں۔

۱) بوائی کے وقت ڈرل کے ذریعے بیج اور کھاد کو اکٹھا گرانا۔

۲) اگر کھاد کو چوڑی پٹیوں کی شکل میں کھڑی فصل کی قطاروں کے ساتھ ڈالا جائے تو اسے سائیڈ ڈریسنگ کہتے ہیں۔

۳) اگر کھاد کو پھل دار پودے کے تنے کے اردگرد گول دائرے کی شکل میں ڈالا جائے تو اسے رِنگ پلیسمنٹ کہتے ہیں۔

۴) اگر کھاد کو ہر پودے کے قریب ڈالا جائے تو اسے سپاٹ پلیسمنٹ کہتے ہیں۔

فوائد

چھٹہ سے یوریا کا زیاں بہت زیادہ ہوتا ہے لیکن اگر اسے زمین میں گہرا ڈالا جائے (پلیسمنٹ) تو اس کا زیاں کم کیا جا سکتا ہے۔ اس لیے چھٹہ کے برعکس پلیسمنٹ سے گندم کی پیداوار 6 سے 7 من فی ایکڑ بڑھ جاتی ہے۔

نقصانات

اگر کھاد کی مقدار پودے کی ضرورت سے زیادہ ڈالی جائے تو پودے کو فائدے کی بجائے نقصان ہوتا ہے۔

۳) فولیئر سپرے

اس میں کھاد کے محلول (دو سے تین فیصد) کو پھوار کی شکل میں پودے کے پتوں پر ڈالا جاتا ہے۔ پانی میں آسانی سے حل ہو جانے والی کھادیں پودے کو فوار کی شکل میں پتوں کے ذریعے دی جاتی ہے۔ عام طور پر فوار کے ذریعے نائٹروجن (یوریا) اور وہ غذائی عناصر دیے جاتے جو پودے کو بہت ہی کم مقدار میں چاہیے۔

فوائد

فولیئر سپرے سے کھادوں کا زیاں بہت ہی کم ہوتا ہے۔ کچھ کیڑے مار ادویات اور کھاد کے محلول کو اکٹھا ملا کر فوار کی شکل میں بھی پودے کو فراہم کیا جا سکتا ہے۔ فولیئر سپرے سے پودے کو غذائی عناصر بہت جلد مہیا ہوتے ہیں۔

نقصانات

اگر کھاد کی مقدار محلول میں زیادہ ہو تو اسے پتے جلنا شروع ہو جاتے ہیں۔

۴) آبپاشی کے ذریعے فراہمی

اس میں کھاد کے مکسچر کو کسی ڈرم وغیرہ میں کھالے کے نکہ پر رکھ دیا جاتا ہے جس طرح پانی پہنچتا ہے ویسے ہی ساتھ ساتھ کھاد پورے کھیت میں پہنچ جاتی ہے۔ نائٹروجن اور سلفر کی کھادوں کو آبپاشی کے ذریعے بھی دیا جا سکتا ہے۔

فوائد

اس کے ذریعے پودوں کو کھاد اس وقت فراہم کی جاتی ہے جب ان کو ضرورت ہو مثلاً کماد جیسی فصلوں کو کھڑی حالت میں بھی کھاد دی جا سکتی ہے۔ یہ سستا اور سادہ طریقہ ہے۔

نقصانات

اس میں غفلت برتنے سے کھادوں کا ضیاع بڑھ جاتا ہے۔ (اس میں احتیاط یہ کریں کہ آبپاشی کے پانی کا درجہ حرارت کم اور کھالے سے دوری زیادہ نہیں ہونی چاہیے اور اگر زمین ہموار نہیں ہے تو کھیت کو چھوٹے حصوں میں تقسیم کر لیں۔ کھاد کو پورے کھیت میں یکساں پھیلانا بہت ضروری ہوتا ہے)

پاکستان میں سب سے زیادہ کھادیں یوریا اور ڈی اے پی استعمال ہوتی ہیں اس کے علاوہ بہت کم لوگ ایم او پی اور ایس او پی کھادوں کو بطور پوٹاش استعمال کرتے ہیں۔

ان کھادوں کو زمین میں ڈالتے وقت درج ذیل احتیاطی تدابیر پر عمل کرنے سے ان کھادوں کا زیاں کم اور فائدہ بڑھایا جا سکتا ہے۔

یوریا کھاد کا درست طریقہ استعمال: (نائٹروجن 46 فیصد)

تمام پودوں کو نائٹروجن کی سب سے زیادہ ضرورت ہوتی ہے اور یہ پودوں کی بڑھوتری میں اہم کردار ادا کرتی ہے لیکن اہم مسئلہ یہ ہے کہ پاکستانی زمینوں میں نائٹروجن کی پہلے ہی بہت کمی ہے کیونکہ پاکستان میں زیادہ تر زمینیں الکلائن ($pH>7.5$) ہیں اور اگر یوریا کھاد کو زیادہ درجہ حرارت (30 سے 45 سینٹی گریڈ) میں زمین کی سطح پر چھٹہ کیا جائے تو اس کا کچھ حصہ امونیا گیس کی شکل میں ہوا میں چلا جانے سے ضائع ہو جاتا ہے اسی طرح اگر یوریا کو بالخصوص ریتلی زمینوں میں تر حالت میں، پانی لگانے سے پہلے یا تیز بارش سے پہلے ڈالا جائے تو اس کا زیادہ تر حصہ پانی کے ساتھ زیر زمین بہہ جاتا ہے اور پودوں کی پہنچ سے دور چلا جاتا ہے۔ اس کا بہترین طریقہ استعمال یہ ہے کہ:

☆ یوریا کو درمیانی نم زمین میں ڈالیں اور سطح زمین سے تقریباً دو انچ نیچے ڈالیں۔

☆ آبپاشی والے علاقوں میں یوریا کی سفارش کردہ مقدار اکٹھی نہ ڈالیں بلکہ اس کو دو یا تین حصوں میں وقفے وقفے سے ڈالیں۔

☆ یوریا کھاد زمین میں صرف اسی وقت ڈالیں جب پودے کو اس کی ضرورت ہو ورنہ یوریا کھاد پودے کو ملے بغیر ہی ضائع ہو جاتی ہے۔

☆ فصلوں کی مختلف اقسام کے لحاظ سے یوریا کھاد آبپاشی کے ساتھ ملا کر دینا زیادہ بہتر ہے مثلاً مکئی کو اگر روائتی طریقہ سے کھاد ڈالی جائے تو اس کے پتے جلنا شروع ہو جاتے ہیں۔

ڈی اے پی کھاد کا درست طریقہ استعمال: (نائٹروجن 18 فیصد، فاسفورس 46 فیصد)

70 سے 80 فیصد پاکستانی زمینوں میں فاسفورس کی کمی ہے۔ فاسفورس کی زمین میں حرکت بہت سست ہے۔ پودے کی جڑ زمین میں فاسفورس اپنے بہت ہی قریبی گردونواح سے حاصل کر سکتی ہے۔ اس کے علاوہ فاسفورس بہت جلد ایک ایسی شکل میں بدل جاتی ہے جس کو پودا حاصل نہیں کر سکتا اسے فاسفورس کا فکس ہونا کہتے ہیں اور یہ عمل پاکستانی زمینوں میں بہت تیزی سے ہوتا ہے۔

☆ ڈی اے پی کی مکمل سفارش کردہ مقدار زمین کی تیاری کے وقت ڈالیں اور سطح زمین سے 6 سے 8 انچ نیچے ڈالیں اس کے لیے آخری بار ہل چلانے سے پہلے ڈی اے پی کھاد کا چھٹہ لگا کر ایک بار ہل چلائیں اور اسے سطح زمین پر نہ رہنے دیں بلکہ پودوں کی جڑوں کی پہنچ تک رکھیں۔

☆ اگر ڈی اے پی کو زمین کی تیاری کے وقت نہ ڈال سکیں تو اسے پہلے پانی کے ساتھ ضرور ڈالیں کیونکہ پودا اپنے دورِ زندگی کے پہلے 30 سے 45 دن میں زمین سے فاسفورس لیتا ہے اس کے بعد پودے کی جڑیں زیرِ زمین نیچے چلی جاتی ہیں اور اسے لینے کے قابل نہیں رہتی۔

☆ جب اسے پہلے پانی کے ساتھ دینا ہو تو اسے پودوں کی قطاروں سے 2 انچ دور اور سطح زمین سے 2 انچ نیچے ڈالیں۔

☆ ڈی اے پی کو یوریا کے ساتھ ملا کر بھی دیا جا سکتا ہے لیکن زنک کی کھادوں کے ساتھ نہ دیں۔

پوٹاش کی کھادیں

البتہ پاکستانی زمینوں میں پوٹاشیم کی کمی دوسرے غذائی عناصر کی نسبت کم ہے۔ صرف 20 فیصد زمینوں میں پوٹاش کی کمی ہے۔ پاکستان میں پوٹاش کے لیے ایم او پی (پوٹاش 60 فیصد) اور ایس او پی (پوٹاش 50 فیصد) کھاد استعمال کی جاتی ہے لیکن چونکہ پاکستانی زمینیں پہلے ہی چونا صفت (Calcareos) ہیں اس لیے ایم او پی (K 60%) کھادیں کم استعمال کریں کیونکہ یہ زمینوں میں کلورائیڈ کی مقدار کو بڑھاتی ہے جو پودے کے لیے نقصان دہ ہے۔ ایس او پی (K 50%) کھاد پوٹاشیم کے علاوہ پودے کو سلفر بھی مہیا کرتی ہے جو بالخصوص تیل دار اجناس کے لیے اہم ثابت ہوتی ہیں۔ پوٹاش کی کھادوں کو زمین میں ڈالنے سے پہلے زمین کا پوٹاش کے حوالے سے تجزیہ ضرور کروائیں۔

پوٹاش کی کھادوں کو زمین میں ڈالتے وقت درج ذیل احتیاطی تدابیر پر عمل کریں۔

☆ پوٹاش زمین میں 1 انچ سے زیادہ حرکت نہیں کرتی اس لیے پوٹاش کی کھادوں کو پودے کی جڑ کے قریب ڈالیں۔ اگر پوٹاش کی کھادوں کو پودے کی ضرورت سے زیادہ ڈالا جائے تو یہ مختلف نمکیات میں بدل کر زمین میں جمع ہونا شروع ہو جاتی ہے جس سے پودے کی جڑوں کو نقصان ہوتا ہے اور بیج کے اگنے کی صلاحیت کم ہو جاتی ہے۔

☆ پوٹاش کی کھادوں کو زمین کی تیاری کے وقت ڈالیں اور یہ زیادہ گہرائی تک نہ جائے۔ سب سے بہتر طریقہ بیج سے 1 انچ نیچے زمین میں ڈالا جائے۔

☆ آبپاشی والے علاقوں میں پوٹاش کی کھادوں کو پہلے پانی کے ساتھ بھی دیا جا سکتا ہے جبکہ ریتلی زمینوں میں پوٹاش کی سفارش کردہ مقدار کو بالخصوص وقفوں کے ساتھ ڈالنا زیادہ مفید ہے۔

5- **متفرقات**

نائٹروفاس: (نائٹروجن 22 فیصد، فاسفورس 20 فیصد)

اس میں نائٹروجن امونیم اور نائٹریٹ دونوں شکلوں میں موجود ہوتی ہے۔ یہ پانی کو بہت تیزی سے جذب کرتی ہے اور یہ پاکستانی زمینوں (الکلائن) میں بہت کارآمد ہے کیونکہ یہ ایک تیزابی (pH=3.5) کھاد ہے۔ یہ ریتلی زمینوں میں بھی کارآمد ہے۔ نائٹروفاس کو مچھلی فارم میں مچھلیوں کی خوراک کے طور پر بھی استعمال کیا جا سکتا ہے۔

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

بقیہ: فصلوں میں ادویات کا استعمال اور ذخیرہ کرنے کا جدید نقطہ نظر

☆ سپرے کرتے وقت کوشش کریں کہ سارے کھیت میں برابر ہو کہیں پر بھی دو دفعہ سپرے نہ ہو اس سے فصل کے جلنے کا اندیشہ ہوتا ہے۔

☆ سپرے کرنے سے پہلے موسم کا خاص خیال رکھیں یعنی بارش وغیرہ کا امکان تو نہیں۔

☆ خالی بوتلوں کو تقریباً اٹھارہ انچ گہرا زمین میں دبائے اور استعمال ہونے والے پانی سے دور دبائے۔

☆ سپرے کرنے کے بعد فوراً نہانا چاہیے تاکہ زہر جسم پر نہ رہے۔

☆ جس فصل پر سپرے کیا ہوا سے جانوروں کو کھلانے سے گریز کریں۔

☆ نوزل کو اچھی طرح صاف کر لینا چاہیے کیونکہ جتنے باریک قطرے (پھوار) ہوں گیں سپرے اتنی ہی زیادہ اثر پزیر ہو گی۔

کسان کو چاہیے کہ سپرے کرتے وقت

☆ فصلوں کی بڑھوتری کے لیے جو کیمیکل استعمال ہوتے ہیں جیسا کہ فینوکسی اور بینزوئیک (Phenoxy and benxoic) ان کو مخصوص ادویات کے ساتھ استعمال کریں ورنہ پیداوار زیادہ ہونے کی بجائے کم ہو جاتی ہے۔

☆ اگر ادویات کو موزوں طریقے سے استعمال نہ کیا جائے تو یہ جڑی بوٹیوں کے ساتھ ساتھ انسانوں کے لیے بھی انتہائی خطرناک ثابت ہو سکتی ہیں اس لیے ادویات کے استعمال سے پہلے اس پر لگا ہوا لیبل اچھی طرح سے پڑھ لیں۔

☆ جسم کے تمام حصوں کو اچھی طرح سے ڈھانپ لیں، ہاتھوں پر دستانے اور سر پر ٹوپی پہنے۔ آنکھوں کو بھی اچھی طرح سے محفوظ کریں۔

الحدیث: ابن عمرؓ روایت کرتے ہیں کسی نے رسول اللہ صلی اللہ علیہ وآلہ وسلم سے رات کی نماز کے متعلق دریافت کیا۔ آپؐ نے فرمایا: رات کی نماز دو دو رکعت ہے جب تم میں سے کسی کو صبح ہو جانے کا اندیشہ ہو تو ایک رکعت اور پڑھ لے جو اس کی پڑھی ہوئی نماز کو طاق بنا دے گی۔ نافع کہتے ہیں عبداللہ بن عمرؓ ایک رکعت اور دو رکعتوں کے درمیان سلام پھیرتے اور اپنے بعض کاموں کا حکم دیتے۔

بائیوفرٹیلائزرز کا سورج مکھی کی پیداوار میں کردار

پی ایچ ڈی سکالر: محمد عقیل سرور نگران: ڈاکٹر محمد طاہر شعبہ: ایگرانومی

پاکستان خوردنی تیل کی کل ضروریات کا تقریباً ایک چوتھائی خود پیدا کرتا ہے جبکہ باقی تین چوتھائی اربوں روپے کا قیمتی زرمبادلہ خرچ کر کے دوسرے ممالک سے درآمد کرنا پڑتا ہے۔ اس لیے ضرورت اس امر کی ہے کہ تیلدار فصلوں کی کاشت کر فروغ دیا جائے تاکہ برآمد پر انحصار کم کر کے قیمتی زرمبادلہ بچایا جا سکے۔ سورج مکھی خوردنی تیلدار فصلوں میں اہم مقام رکھتی ہے۔ کم دورانیے کی یہ فصل 90 سے 110 دن میں پک کر تیار ہو جاتی ہے۔ یہ دوسری اہم فصلوں (گندم، چاول، کپاس) کے رقبہ پر اثرانداز نہیں ہوتی اور انکے خالی شدہ کھیتوں میں با آسانی کاشت کی جا سکتی ہے لیکن ہمارے ملک میں اسکی اوسط فی ایکڑ پیداوار ترقی یافتہ ممالک کی نسبت کم ہے۔ تجربات سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ فی ایکڑ پیداوار کی کمی میں شامل دیگر عوامل کے علاوہ غذائی عناصر خصوصاً نائٹروجن کا غیر متناسب استعمال بھی شامل ہے۔ زیادہ تر نائٹروجن کھاد کیمیائی کی صورت میں استعمال کی جاتی ہے جو نہ صرف مختلف شکلوں میں ضیاع کی وجہ سے فضائی اور زیر زمین پانی کی آلودگی کا باعث ہے بلکہ گراں قیمت ہونے کی وجہ سے پیداواری لاگت میں بھی اضافہ کا سبب بنتی ہے لہٰذا ایسے طریقہ کار اپنانا ضروری ہے جس سے نہ صرف کیمیائی کھاد کے استعمال اور پیداواری لاگت میں کمی ہو سکے بلکہ ماحول دوست بھی ہو۔ سائنسدانوں نے تحقیق سے ثابت کیا ہے کہ بائیوفرٹیلائزرز میں کیمیائی کھاد کے متبادل کے طور پر استعمال کیئے جانے کی صلاحیت موجود ہے۔ اس بات کو مدنظر رکھتے ہوئے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد شعبہ ایگرانومی میں ایک تحقیقاتی منصوبہ ترتیب دیا گیا کہ سورج مکھی کی پیداواری صلاحیت میں نائٹروجن کی کیمیائی کھاد کے ساتھ بائیوفرٹیلائزرز کی مختلف اقسام کو شامل کر کے سورج مکھی کی فصل کو بہم پہنچائی جائے تاکہ اس کی پیداوار اور کوالٹی میں اضافہ ممکن ہو سکے۔ اس مقصد کے لیے نائٹروجن کھاد کی مطلوبہ مقدار کے 100 فیصد، 75 فیصد اور 50 فیصد کے ساتھ بائیوفرٹیلائزرز کے طور پر استعمال کیے جانے والے بیکٹیریا کی دو اقسام ایزوسپائریلم (Azospirillum) اور ایزوٹوبیکٹر (Azotobacter) کو علیحدہ علیحدہ اور ان دونوں کو ملا کر (Azospirillum+Azotobacter) استعمال کیا گیا۔ تجربے سے یہ بات سامنے آئی کہ بیکٹیریا کی دونوں اقسام اور ان کے مکسچر (Azospirillum+Azotobacter) کو نائٹروجن کی مختلف مقداروں کے ساتھ استعمال کرنے سے مثبت نتائج آئے اور کوالٹی (غیر سیر شدہ فیٹی ایسڈز) میں 4 سے 15 فیصد نمایاں اضافہ دیکھنے میں آیا۔ آخر میں نتیجہ کے طور پر یہ کہا جا سکتا ہے کہ نائٹروجن کی کیمیائی کھاد اور دونوں بیکٹیریا کے مکسچر کا اکٹھا استعمال سورج مکھی کی پیداوار میں اضافے کا ضامن ہے۔ اسکے علاوہ بیکٹیریا کے ان مکسچر کے استعمال سے کیمیائی نائٹروجن کھاد کے استعمال میں بھی 25 فیصد تک کمی لائی جا سکتی ہے۔

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

گندم کی ایلیو پیتھک خصوصیات کے جڑی بوٹیوں اور رائزوسفیئر پر اثرات

پی ایچ ڈی سکالر: فرحینہ اسلم نگران: ڈاکٹر عبدالخالق شعبہ: شعبہ ایگرانومی

گندم دنیا کی سب سے اہم غذائی فصل ہے۔ ہمارے ملک میں گندم کی کاشت کا رقبہ باقی فصلوں سے زیادہ ہے لیکن گندم کی قومی پیداوار موجودہ اقسام کی پیداواری صلاحیت سے کم ہے۔ پیداوار میں کمی کا ایک اہم سبب جڑی بوٹیوں کی بہتات ہے۔ ایک اندازے کے مطابق ملک میں جڑی بوٹیوں کی وجہ پیداوار میں 17.5 فیصد کمی رہی جو زرمبادلہ میں 28 ارب کی خطیر رقم بنتی ہے۔ جدید زراعت میں جڑی بوٹیوں کے انسداد کے بغیر فصلات کی منافع بخش پیداوار کا حصول ناممکن ہے۔ جڑی بوٹیوں کا تدارک بذریعہ کیمیائی زہروں اور نلائی امور (Cultural control) کیا جاتا ہے۔ جڑی بوٹیوں کے تدارک کے لیے کیمیائی زہروں کا بے دریغ استعمال نہ صرف انسانی صحت اور ماحول پر منفی اثرات مرتب کر رہا ہے بلکہ رائزوسفیئر میں جمع ہو کر زمین کی بیالوجیکل ایکٹی ویٹی کو بھی اثرانداز کر رہا ہے علاوہ ازیں جڑی بوٹیوں میں کیمیائی زہروں کے خلاف قوت مدافعت بھی پیدا ہوتی جا رہی ہے۔ اس صورت حال میں جڑی بوٹیوں کے انسداد اور زمین کی بیالوجیکل ایکٹی ویٹی کو برقرار رکھنے کے لیے ماحول دوست طریقہ کار مرتب اور استعمال کیے جانے چاہئیں۔ ایلیو پیتھی ایک ماحولیاتی عمل ہے جس میں پودے باہمی تعامل کر کے ایک دوسرے کی بڑھوتی پر اثرانداز ہوتے ہیں۔ ایلیو پیتھی کو مختلف طریقوں سے استعمال کر کے جڑی بوٹیوں کا مناسب انسداد کیا جا سکتا ہے اور اس سے ماحول کو کوئی خطرہ درپیش نہ ہوگا۔ درج بالا حقائق کی روشنی میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کی کلیہ زراعت کے شعبہ فلاحت میں 2013-2011ء کے دوران گندم کی علاقائی اقسام کی ایلیو پیتھک صلاحیت کو پرکھنے کے لیے تجربات کیے گئے۔ تجربہ کے لیے ہم نے چار نئی اقسام (آری 2011، ملت 2011، لاثانی 2008 اور فیصل آباد 2008) کا انتخاب کیا۔ ان اقسام کو کھیت اور وائر ہاؤس دونوں جگہوں پر جانچا گیا۔ ان اقسام کو ڈمبی سٹی اور باتھو کے ساتھ 1:1 میں اُگایا گیا اور ان اقسام کے بھوسے کو بطور ملچ بھی ان جڑی بوٹیوں کے لیے استعمال کیا گیا۔ تحقیق کے نتائج کے مطابق استعمال کی گئی اقسام میں آری-2011، ملت 2011 اور لاثانی 2008 نے زیادہ اچھے نتائج دیئے۔ تجزیہ میں اس بات کو محسوس کیا گیا گندم کی ان اقسام میں Phenolics کی مقدار گندم کی بڑھوتری کے ساتھ زیادہ ہوتی گئی۔ ان اقسام کے بھوسے میں بھی Phenolics، کاربن اور نائٹروجن کی مقدار پودے کی عمر کے ساتھ بڑھی۔ جن پلاٹس میں گندم اگائی گئی وہاں جڑی بوٹیوں کا خشک وزن 75 فیصد تک کم تھا جو کہ آخر میں بڑھ کے 99 فیصد تک ہو گیا۔ اس کے علاوہ رائزوسفیئر کی بیالوجیکل ایکٹی ویٹیز (Enzymes Microbes) میں بھی کنٹرول کے مقابلہ میں خاطر خواہ اضافہ محسوس کیا گیا۔ تاہم اس نوعیت کے مزید تجربات کے ذریعہ بہتر اور عملی طور پر فائدہ مند طریقے دیارفت کر کے ایلیو پیتھی کے مزید فوائد حاصل کیے جا سکتے ہیں۔

ایلیو پیتھی کا فصلوں کی بڑھوتری میں کردار: ایلیو پیتھی کی حامل فصلوں کے محلول کا کم مقدار میں چھڑکاؤ

پی ایچ ڈی سکالر: محمد کامران نگران: پروفیسر ڈاکٹر زاہد عطاء شعبہ: ایگرانومی

بلاشبہ پاکستان ایک زرعی ملک ہے۔ ہماری مجموعی قومی پیداوار میں زراعت کا حصہ تقریباً 40 فیصد سے زیادہ ہے اور ملکی برآمدات کا زیادہ تر انحصار زراعت سے منسلک ہے لیکن نامناسب بیج کا انتخاب، بے وقت کاشتکاری، پانی اور کھادوں کا بروقت نہ ملنا، یہ ایسے عوامل ہیں جو ہماری زراعت کے شعبہ کی ترقی میں رکاوٹ ہیں لیکن ان سب عوامل میں فصلوں کی اوسط پیداوار میں کمی کی زیادہ نمایاں

ہے۔زرعی سائنسدان دن رات زراعت میں نئی نئی تحقیقات کر رہے ہیں تا کہ پاکستان اچھی اور معیاری پیداوار حاصل کر کے معاشرے کی غذائی ضروریات کو پورا کرے۔حالیہ سالوں میں ایلیلوپیتھی کا رجحان بڑھتا جا رہا ہے۔ایلیلوپیتھی دو یونانی الفاظ کا مرکب ہے۔پہلا ایلیلون (Allelon) جس کا مطلب باہمی (Matual) اور پاتھوز (Pathos) جس کا مطلب اثر انداز ہونا ہے۔ایلیلوپیتھی بالواسطہ یا بلاواسطہ اثر ، جو ایک پودا دوسرے پودے پر مرتکب کرتا ہے۔بہت سے تجربات سے یہ بات واضح ہو چکی ہے کہ ایلیلوپیتھی کا زیادہ مقدار میں استعمال پودوں کی پیداوار کو نقصان دیتا ہے جبکہ کم مقدار میں پودوں کی نا صرف پیداوار میں اضافہ ہوتا ہے بلکہ کوالٹی بھی بہتر ہوتی ہے۔ایلیلوپیتھی کے اسی پہلو کو مدِ نظر رکھتے ہوئے زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے شعبہ ایگرانومی میں اس پر تحقیق کے لیے تجربات کیے گئے جو لیبارٹری اور فیلڈ تجربات پر مشتمل تھی۔جوار، مکئی، چاول اور سوہانجنا کے محلول کو مکئی کی پیداوار اور بڑھوتری پر ٹیسٹ کیا گیا۔مشاہدہ سے یہ بات واضح ہوئی ہے کہ جوار اور سوہانجنا کا اکٹھا استعمال زیادہ مؤثر ہے۔اس محلول کا اکٹھے استعمال سے مکئی کے پودوں کی لمبائی کے ساتھ ساتھ دانوں کی ایک بھٹہ پر تعداد اور ان کے وزن میں بھی خاطر خواہ اضافہ ہوا ہے جس کے نتیجہ میں مکئی کی پیداوار میں بھی اضافہ دیکھنے میں آیا۔چنانچہ جوار اور سوہانجنا کا کم مقدار میں محلول فصلوں کی بڑھوتری میں اضافہ کے لیے ایک فائدہ مند تحقیق ہے۔اس کے علاوہ یہ سستا اور ماحول دوست بھی ہے۔

گندم کی پچھیتی کاشت اور ہائیڈروجن پر آکسائیڈ

پی ایچ ڈی سکالر: اظہر غفاری   نگران: ڈاکٹر محمد اشفاق واحد   شعبہ: ایگرانومی

ترقی پذیر ممالک میں گندم چاول کے بعد لحمیات اور حرارے کا دوسرا بڑا ذریعہ ہے۔4.5 بلین لوگ روزانہ 20 اور 21 فیصد لحمیات اور حرارے اس سے حاصل کرتے ہیں۔گندم پاکستان میں سب سے زیادہ کاشت ہونے والی فصل ہے۔پوری دنیا میں اس کی پیداوار 707 ملین ٹن ہے جس میں 25 ملین ٹن پاکستان میں پیدا ہوتا ہے۔پاکستان گندم کی پیداوار کے لحاظ سے ساتواں بڑا ملک ہے۔ہماری قومی پیداوار کئی ممالک سے بہت کم ہے۔اب تک کی جانے والی تمام کوششوں کے باوجود گندم کی فی ایکڑ پیداوار اس کی صلاحیت کے مقابلے میں کہیں کم ہے۔پاکستان میں 56 فیصد سے زیادہ گندم پچھیتی کاشت کی جاتی ہے۔اس کی وجہ کپاس اور چاول کا ناگزیر کھیتی نظام ہے۔جس کی وجہ سے یہ سارا رقبہ پچھیتی کاشت پر مجبور ہے۔بہت سارے عوامل جو کہ گندم کی پیداوار کو کم کرتے ہیں ان میں پچھیتی کاشت ایک بہت بڑی وجہ ہے جس کی وجہ سے ہر سال 2 ملین ٹن گندم ضائع ہو جاتی ہے۔مناسب وقت کے بعد کاشت کی گئی فصل کو بہت سی مشکلات کا سامنا ہوتا ہے۔ان میں سب سے زیادہ فصل کو درجہ حرارت میں تغیر و تبدل کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔گندم کو جھاڑ بنانے کے لیے ایک خاص درجہ حرارت کی ضرورت ہوتی ہے جبکہ پچھیتی کاشت میں درجہ حرارت بہت کم ہوتا ہے جس سے فصل کا جھاڑ کم بنتا ہے جبکہ دوسری طرف زیادہ درجہ حرارت فصل کے سٹہ بنانے کے عمل کو روک دیتا ہے۔پھول بننے کا عمل سب سے زیادہ متاثر ہوتا ہے۔سٹوں میں دانوں کی تعداد میں واضح کمی دیکھی گئی ہے اور گندم کے دانے زیادہ درجہ حرارت سے پچک جاتے ہیں جس سے دانوں کے وزن میں خاصی کمی آ جاتی ہے۔اس طرح پچھیتی کاشتہ گندم کو دونوں قسم کے درجہ حرارت سے نمٹنا ہوتا ہے۔پچھیتی کاشت کی پیداوار بڑھانے کے لیے جامعہ زرعیہ میں 4 تجربے کیے گے۔ان میں سے 2 تجربے گلاس ہاؤس میں کیے گئے جس میں ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کی مناسب مقدار بہتر اگاؤ اور کارکردگی کی بنیاد پر منتخب کی گئی۔اس منتخب مقدار کو اگلے دو تجربوں میں استعمال کیا گیا۔یہ دونوں تجربے تحقیقاتی رقبہ برائے شعبہ ایگرانومی میں 2011ء سے 2013ء میں کیے گئے۔ان میں فصل کو دو تاریخوں (نومبر اور دسمبر کی 20 تاریخ) پر کاشت کیا گیا جن پر ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کے دو مختلف طریقہ استعمال کو پرکھا گیا۔پہلے طریقے میں ہائیڈروجن پر آکسائیڈ اور خالص پانی کو گندم کی مختلف حالتوں (جھاڑ بناتے وقت، گوبھ کی حالت اور سٹہ بناتے وقت) پر سپرے کیا گیا جبکہ دوسرے طریقے میں گندم کے بیجوں کو ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کے محلول اور خالص پانی میں 8 گھنٹے بھگویا گیا۔فصل کے مکمل اگاؤ کے بعد ہر پندرہ دن بعد مختلف آلات کی مدد سے فصل کی بڑھوتری کو ماپا گیا۔ہر پلاٹ میں جھاڑ کی تعداد، سٹوں کی تعداد، سٹوں میں موجود دانوں کی تعداد، دانوں کا وزن اور کل پیداوار کو شماریات کے طریقوں سے جانچا گیا۔ضیائی تالیف اور منفی اثرات سے بچانے والے خامروں کو مربوط طریقہ سے پیمائش کیا گیا۔دو سالہ تجربات نے ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کے دونوں طریقہ استعمال کے مثبت نتائج دیئے۔پچھیتی کاشتہ گندم کی کارکردگی کو بہتر انداز سے بڑھایا۔سٹوں کے بنتے وقت ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کے سپرے نے دوسرے تمام طریقوں سے بہتر انداز میں فصل کی پیداوار کو بڑھایا۔اقتصادی تجزیہ نے بھی ہائیڈروجن پر آکسائیڈ کا محلول اور اس کا سپرے (سٹوں کے بنتے وقت) کو سب سے زیادہ منافع بخش ظاہر کیا ہے۔

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

لوسرن کے چارے اور بیج بڑھانے کے ضروری عوامل

پی ایچ ڈی سکالر: جمشید احمد   نگران: ڈاکٹر آصف اقبال   شعبہ: ایگرانومی

ہماری قومی معیشت میں زراعت اور مویشیوں کا چولی دامن کا ساتھ ہے۔ہر سال مویشیوں کی تعداد میں تقریباً 2.4 فیصد کی شرح سے اضافہ ہو رہا ہے اور اسی طرح ان کی خوراک کی ضروریات بھی بڑھ رہی ہیں۔پاکستان میں چارا جات تقریباً 13.2 ملین ہیکٹیر رقبہ پر کاشت کیے جاتے ہیں جو کہ کل کاشت شدہ رقبہ کا 61.91 فیصد ہے اس کے باوجود ہمارے ملک میں چارے کی کمی ہے، جو کہ مویشیوں کی ضروریات کو پورا کرنے کے لیے بہت کم ہے سبز چارہ کم ہونے کی بنیادی وجہ کاشت کاروں کا کم پیداواری صلاحیت والی پرانی اقسام کی کاشت، نئی پیداواری ٹیکنالوجی کو نہ اپنانا اور بہتر بیج کی عدم دستیابی ہے۔پاکستان میں جانوروں کی غذائی ضروریات زیادہ تر چارا جات سے پوری کی جاتی ہیں جو کہ جانوروں کے لیے توانائی، کاربوہائیڈریٹ اور لحمیات کا ایک قابل قدر اور سستا ترین ذریعہ ہے۔پاکستان میں چارے کی فصلوں میں لوسرن سارا سال غذائیت سے بھرپور چارا دینے کی وجہ سے مشہور ہے۔جسکی پانی کی ضرورت بھی کم ہے۔لوسرن کا شمار پاکستان کے بہت اہم اور مقوی چارا جات میں ہوتا ہے پھلی دار فصلوں میں اسے ایک امتیازی حیثیت حاصل ہے۔پودے کی بڑھوتری کا مرحلہ چارے کی کٹائی میں بہت اہمیت کا حامل ہے چنانچہ اگر کسی چارے کو انتہائی نوخیز عمر میں کاٹ لیا جائے تو حاصل شدہ چارہ غذائیت سے بھرپور مگر پیداوار میں بہت قلیل ہو گا اسی طرح تاخیر سے کاٹیں گے تو نا قابل ہضم ریشے کی مقدار بڑھ جائے گی اور جانور اسے رغبت سے نہیں کھائیں گے۔اس لیے چارہ کی فصل کو درمیانی مرحلہ پر جب اس کی کوالٹی اور

مقدار مناسب ہو سے کاٹنا زیادہ مناسب ہے عام طور پر چارے کی فصل کو کاٹنے کا مرحلہ پھول کے آنے کے وقت سے منسلک کیا جاتا ہے لوسرن کی بہتر چارے کے ساتھ بیج کی مشترکہ فصل حاصل کرنے کے لیے زرعی یونیورسٹی کے شعبہ فلاحت میں لگاتار دو سال 12-2011ء اور 13-2012ء کے موسم ربیع میں تجربات کیے گئے لوسرن کو تین بیج کی شرح (10,15 اور 20 کلوگرام فی ہیکٹیر) اور چار لائنوں کے درمیانی فاصلے (30,45,60 سینٹی میٹر اور چھٹہ) پر کاشت کیا گیا چارے کی پہلی کٹائی بوائی کے 70 دن بعد لی گئی دوسری اور تیسری کٹائی 28، 35 اور 42 دنوں کے درمیانی وقفہ سے لی گئی تین کٹائی لینے کے بعد لوسرن کی فصل بیج کی پیداوار لینے کے لیے چھوڑ دی گئی جب لوسرن کی فصل کو 42 دن کے درمیانے وقفہ سے کاٹا گیا تو اس میں لحمی مادے کی مقدار بہت زیادہ تھی۔اسی طرح لوسرن کی 30 سم لائن اور 20 کلوگرم فی ہیکٹیر کے حساب سے بوائی کی گئی فصل سے بہتر غذائیت والا چارہ حاصل کیا گیا۔ جب دو متوتر 28 دن کے وقفے کے ساتھ چارے کی فصل کاٹ کر 19 فروری کو لوسرن کی فصل کو بیج کے لیے چھوڑا گیا جبکہ لائن کا درمیان فاصلہ 60 سم اور 10 کلوگرام فی ہیکٹیر کے حساب سے بوائی کی گئی فصل دوسری دیر سے کاٹی گئی۔کم فاصلے اور زیادہ بیج کی شرح والی فصل سے زیادہ بیج کی شرح حاصل کی گئی لہٰذا ان تجربات کی روشنی میں کاشتکاروں کو سفارش کی جاتی ہے کہ لوسرن کی فصل کو 28 دن کے درمیانی وقفے سے چارے کے لیے کاٹا جائے جبکہ 60 سینٹی میٹر لائن اور 10 کلوگرام فی ہیکٹیر پر بوائی کی جائے تو اس سے بہتر کوالٹی کا چارا حاصل کرنے کے بعد معیاری اور بہت بیج حاصل کیا جاسکتا ہے۔

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

مکئی کی کاشت پر پانی کی کمی اور فاسفورس کے اثرات

پی ایچ ڈی سکالر: ظہور احمد نگران: ڈاکٹر اعجاز احمد وڑائچ شعبہ: ایگرانومی

مکئی کا شمار زراعت کی دنیا میں گندم اور چاول کے بعد اہم فصل کے طور پر ہوتا ہے۔ یہ اپنی پیداواری صلاحیت اور غلہ دار جنس کی وجہ سے بڑی اہمیت کی حامل ہے۔مکئی انسانی ضروریات کے علاوہ جانوروں کے لیے چارہ کے طور پر اور مرغیوں کی خوراک میں بھی استعمال ہوتی ہے۔ پاکستان میں اچھی پیداوار دینے والی اقسام کے باوجود اوسط پیداوار دوسرے ترقی یافتہ مما لک سے کی نسبت بہت کم ہے جس کی بہت ساری وجوہات ہیں۔جس میں کمزور غیر صحت مند بیج، پانی کی کمی اور درجہ حرارت کا بڑھ جانا شامل ہیں۔ پانی کی کمی مکئی کی کاشت پر بڑا گہرا اثر ڈالتی ہے۔ پودے کی نشوونما بیج کے اگاؤ سے دانہ پکنے تک ہر ایک مرحلے پر پانی کی صحیح مقدار اور ترسیل بہت ضروری ہے۔ پانی کی کمی سب سے پہلے پودے کی جڑوں پر اثر انداز ہوتی ہے۔ پھر پانی کی کمی مکئی کے پتوں پر رونما ہوتی ہے۔شدید پانی کی کمی میں آئنک ٹاکسیسٹی بھی ہو جاتی ہے۔ یہ ساری چیزیں پودے میں ضیائی تالیف کے عمل کو بہت بری طرح سے متاثر کرتی ہیں۔علاوہ ازیں پودے کے مسام (Stomata) بھی بند ہو جاتے ہیں۔جس وجہ سے کاربن ڈائی آکسائیڈ پتوں میں داخل نہیں ہو پاتی جو کہ ضیائی تالیف کے عمل کو روک دیتی ہے۔قدرتی طور پر کچھ ایسے نمکیات یا اجزا پائے جاتے ہیں جو کہ پانی کی شدید کمی کی صورت میں پودوں کی مدد کرتے ہیں۔ فاسفورس بھی ان اجزا میں سے ایک ہے۔ فاسفورس مکئی کے پودے کو پانی کی کمی کے مضر اثرات سے دور رکھنے میں مددگار ثابت ہوتی ہے۔فصل کو فاسفورس فراہم کرنے کے مختلف طریقے ہیں۔جن میں سے سپرے کرنا اور زمین میں ڈالنا ہیں۔ان میں سے سب سے آسان اور موثر طریقہ پتوں پر سپرے کرنا ہے۔ پتوں پر سپرے کرنے سے فاسفورس مساموں کے ذریعے پتوں میں داخل ہو جاتی ہے اور خوراک بنانے والے خلیوں (Mesophyll Cells) کے اوپر ایک تہہ سی بنا دیتی ہے جو کہ پانی کے غیر ضروری اخراج کو کافی حد تک روکتی ہے۔ انہی مقاصد کو مدِ نظر رکھتے ہوئے شعبہ ایگرانومی کے فارم پر مختلف تجربات کیے گئے۔ ان تجربات کی روشنی میں یہ بات ظاہر ہوتی ہے کہ مکئی کے آٹھ پتے نکل آنے کے بعد فاسفورس کا 8 کلوگرام فی ہیکٹیئر سپرے کر دیا جائے تو نہ صرف بڑھوتری زیادہ ہوتی ہے بلکہ پیداوار میں بھی میں 21 فیصد تک اضافہ ہو جاتا ہے۔

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

باقاعدہ کم آبپاشی کا گندم کی نشوونما کے مختلف مراحل پر پوٹاشیم کی موجودگی میں گندم کی پیداوار اور پانی استعمال کرنے کی کارکردگی پر اثر

پی ایچ ڈی سکالر: محمد عمران نگران: ڈاکٹر انوار الحسن شعبہ: انسٹیٹیوٹ آف سائل اینڈ انوائرنمنٹل سائنسز

گندم پاکستان کی اہم فصل ہے جو کہ وسیع پیمانے پر کاشت کی جاتی ہے۔ پاکستان میں اِس کی کم پیداوار کی بہت سی وجوہات ہیں جن میں سے ایک اہم ترین پاکستان کی زمین کی زرخیزی کا قدرتی طور پر کم ہونا ہے۔ دوسری طرف آبپاشی کرتے وقت فصل کی ضرورت اور آبپاشی کے بنیادی اصولوں کو مدِ نظر نہیں رکھا جاتا جس سے نہ صرف پیداوار میں کمی ہوتی ہے بلکہ بہت سارا پانی ضائع ہو جاتا ہے۔ پانی کی کمی کو برداشت کرنے والی فصلوں کی اہمیت اس وقت مزید شدت اختیار کر جائے گی جب آبادی کا دباؤ اور موسمی تغیرات کے شدید اثرات کا سنگم ہوگا۔ تحقیق کے مطابق اگرچہ گندم پانی کی کمی کو کافی حد تک برداشت کر لیتی ہے مگر خاص بڑھوتری کے مراحل پر پانی کی کمی اس فصل کی پیداوار میں بھی 40 سے 50 فیصد تک کمی کا باعث بن سکتی ہے۔ پوٹاشیم ان عوامل سے نبرد آزما ہونے کے لیے پودوں میں قوت مدافعت پیدا کرتا ہے۔ انسٹیٹیوٹ آف سوائل اینڈ انوائرنمنٹل سائنسز، زرعی یونیورسٹی، فیصل آباد کے ریسرچ فارم پر دو سال تک گندم کی فصل پر ایک لائسی میٹر اور دو فیلڈ تجربات کیے گئے، جن میں مختلف شرح پر پوٹاشیم اور آبپاشی کو آزمایا گیا، تاکہ اِن کے اثرات ایویپوٹرانسپائریشن اور ایویپوریشن پر دیکھے جاسکیں، ساتھ ساتھ پیداوار اور گندم کی پانی استعمال کرنے کی کارکردگی کا تعین بھی کیا جاسکی۔ کھیت میں زمین کے اندر پانی کی مقدار معلوم کرنے کے لیے TDR کا استعمال کیا جبکہ لاسی میٹر میں پانی کی مقدار معلوم کرنے کے لیے ڈیجیٹل بیلنس کا استعمال کیا۔ پوٹینشل ایویپوٹرانسپائریشن معلوم کرنے کے لیے ڈیٹا کراپ فزیالوجی ڈیپارٹمنٹ کی میکالیاتی رصدگاہ سے لیا جو کے ہماری تجربہ گاہ سے 500 میٹر کے فاصلے پر ہے۔ Hydrus-1D کو استعمال کرتے ہوئے ایویپوٹرانسپائریشن کو ٹرانسپائریشن اور ایویپوریشن میں تقسیم کیا جس سے یہ معلوم کیا گیا کہ کتنے فیصد پانی ایویپوریشن کے ذریعے ضائع ہوتا ہے۔ دو سالہ تجربات کے بعد نتیجہ اخذ کیا گیا کہ 40 فیصد پانی ایویپوریشن کی وجہ سے ضائع ہوتا ہے جبکہ پودے صرف آبپاشی کا 60 فیصد استعمال کرتے ہیں۔ اس لیے زمینداروں سے ہماری گذارش ہے کہ وہ آبپاشی کرتے وقت صرف 60 فیصد پانی استعمال کرے۔

ابوہریرہؓ روایت کرتے ہیں رسول اللہؐ نے فرمایا: اللہ اور یوم آخرت پر ایمان رکھنے والی کسی بھی خاتون کے لیے روا نہیں کہ ایک رات کسی محرم رشتہ دار کی ہمراہی کے بغیر سفر کرے۔

نائٹروجن کے نامیاتی اور غیر نامیاتی ذرائع کے چاول اور گندم کے فصلی نظام میں نائٹریٹ کی زیرِ زمین حرکت ، پانی کے استعمال کی کارکردگی ، فصل کی نشوونما اور کاربن ضبطی پر مقداری اثرات

پی ایچ ڈی سکالر: شکیل احمد انور　　نگران: ڈاکٹر محمد اقبال
شعبہ: انسٹیٹیوٹ آف سائل اینڈ انوائرنمنٹل سائنسز

گندم اور چاول ملک کے اہم ترین اناج ہیں۔ مٹی کی صحت براہِ راست ان فصلوں کی نشوونما کو کنٹرول کرتی ہے۔ منتخب فصلوں (گندم اور چاول) میں نامیاتی اور غیر نامیاتی کھادوں کا کاربن ضبطی (Carbon Sequestration) اور نائٹریٹ کی زمین میں حرکت پر اثرات کا مطالعہ گملے اور فیلڈ تجربات کی مدد سے کیا گیا ہے۔ تمام تجربات میں نائٹروجن ، فاسفورس ، پوٹاشیم اور تین نامیاتی کھادیں گوبر کی کھاد ، مرغیوں کی بیٹھوں کی کھاد اور گنے کی مَیل (Press mud) کو بنیادی ٹریٹمنٹ کے تحت استعمال کیا گیا۔ 0-100 سینٹی میٹر گہرائی تک مٹی کی خصوصیات کا مطالعہ کرنے کے لیے فصلوں کی بوائی سے پہلے اور کٹائی کے بعد مٹی کے نمونے لیے گئے۔ چاول اور گندم کے مختلف پہلوؤں (پورے پودے کا وزن ، پودے کی اونچائی ، اناج کی پیداوار ، تنکوں کی پیداوار ، ایک مربع میٹر میں شگوفوں کی تعداد اور اناج کی مقدار) کا جائزہ لیا گیا۔ تجربات سے واضح ہوا کہ جہاں پر 75 کلوگرام نائٹروجن 25 کلوگرام مرغیوں کی بیٹھوں کی کھاد کے ساتھ استعمال کی گئی وہاں پر گندم اور چاول دونوں فصلوں نے بہترین نتائج دیئے جس میں کاربن ضبطی (Carbon Sequestration) کی شرح 1.77 فیصد تھی ، اور ان کے استعمال سے ہائیڈرالک کنڈکٹویٹی اور پانی کی انفلٹریشن میں بھی اضافہ ہوا۔ ان تمام تجربات سے ثابت ہوا ہے کہ نائٹروجن کھاد کے مربوط ذرائع کے ذریعے استعمال کرنے سے زمین کی طبعی و کیمیائی خصوصیات بہت بہتر ہوجاتی ہیں اور زمین کی صحت مزید بہتر ہو کر نائٹریٹ کی زیرِ زمین حرکت کو کم کردیتی ہے اور ماحول کو انسان دوست رکھنے میں بھی معاون ثابت ہوتی ہے۔ مزید برآں آبپاشی کے لیے استعمال ہونے والے پانی کی افادیت بھی بڑھ جاتی ہے جو کہ فصلوں کی بڑھوتری اور نشوونما کے لیے زیادہ مفید ہوتا ہے۔ تجربات سے یہ بھی اخذ کیا گیا ہے کہ زمین میں موجود کاربن کی مقدار بڑھ جاتی ہے اور یہ اضافہ نچلی تہوں میں بتدریج کم ہوجاتا ہے۔ ان نتائج کی روشنی میں یہ بات واضح ہے کہ کھادوں کو استعمال کرنے کے لیے ان کا نامیاتی مادہ کے ساتھ مربوط استعمال نہ صرف زمین کی تمام خصوصیات کو بہتر کرتا ہے بلکہ فصلوں کی پیداوار میں بھی خاطر خواہ اضافہ کرنے کے ساتھ ساتھ ماحول دوست بھی ہوتا ہے۔

السی: کلراٹھی زمینوں کے لیے کثیر المقاصد متبادل فصل

پی ایچ ڈی سکالر: محمد عبدالقیوم　　نگران: ڈاکٹر جاوید اختر　　شعبہ: انسٹیٹیوٹ آف سائل اینڈ انوائرنمنٹل سائنسز

السی معاشی لحاظ سے ایک اہم کثیر المقاصد فصل ہے۔ اس کے تنے سے ریشہ (Silk) اور بیج سے تیل حاصل ہوتا ہے السی مختلف علاقوں میں اگنے اور پھلنے پھولنے کی زبردست صلاحیت رکھتی ہے اور اس سے بہت سی چیزیں بنائی جاتی ہے۔ جامعہ زرعیہ فیصل آباد کے شعبہ زرعی تحقیقاتی مرکز برائے نمکیات میں نمک کے محلول اور کلراٹھی مٹی کے گملوں میں تجربات کیے گئے۔ پہلے تجربہ میں السی کی 60 جینیاتی اقسام کو چار ہفتوں کے لیے نمک ملے پانی کے محلول میں اگایا گیا اور نمک کی شرح 0, 100mM اور NaCl 200mM (کھانے کا نمک) رکھی گئی۔ اس تجربہ میں اچھی اگنے اور بڑھوتری رکھنے والی اقسام کو نمکیات برداشت کرنے والی جبکہ کمزور اگاؤ ، بڑھوتری اور مرجانے والی اقسام کو نمکیات کے لیے حساس قرار دیا گیا۔ دوسرے تجربے میں السی کی دو حساس اور دو نمکیات برداشت کرنے والی اقسام میں بیج کے اگاؤ پر نمکیات کے اثرات کا جائزہ لیا گیا۔ نتائج سے معلوم ہوا کہ نمکیات سے السی کے بیج کا اگاؤ متاثر ہوتا ہے ۔مگر نمکیات برداشت کرنے والی قسم NO-303 میں بیج اگنے کی سب سے زیادہ شرح دیکھنے میں آئی۔ یہ بات بھی واضح نظر آئی کہ جن اقسام میں بیج کا اگاؤ کم رہا ، ان میں پودوں کی بڑھوتری بھی نمکیات کے لیے حساس رہی۔ بڑھوتری میں کمی کی وجہ سوڈیم (+Na) معلوم ہوئی کیونکہ السی کی وہ اقسام جن میں سوڈیم کی مقدار کم جذب ہوئی ان میں پودے کی بڑھوتری اور صحت بہت بہتر رہی۔ اس کے علاوہ ان پودوں میں سوڈیم کو جڑوں میں روکنے اور جمع کرنے کی صلاحیت باقی اقسام سے بہتر تھی۔ تیسرے تجربے میں یہ حقائق واضح ہوئے کہ السی میں پانی کے مندرجات ، برق پاشیدوں کا بہاؤ ، پتوں کے سوراخوں کا کھلنا اور بند ہونا کاربن ڈائی آکسائیڈ اور نائٹریٹ مرکبات کو مفید غذا بنانے والے خامرے ضیائی تالیف کی شرح ، اور ضد تکسیدی اجزا کے تعاملات نمکیات سے متاثر ہوتے ہیں۔ نمکیات برداشت کرنے والی اقسام میں حساس اقسام کی نسبت نامیاتی اجزا ، حل پذیر نشاستہ اور لحمیات زیادہ مقدار میں جمع ہوتے ہیں اور پانی کے جمع ہونے اور خلیاتی اجزا کے نمکیات کے برے اثرات سے بچاؤ کا سبب بنتے ہیں۔ ضد تکسیدی خامروں بالخصوص POD, SOD اور APX کی سرگرمی پودے کو تکسیدی تعاملات کے نقصان سے محفوظ رکھتی ہے۔ نمک نے حساس اقسام میں خلوی جھلی کو بے حد نقصان پہنچایا جس سے یہ بات واضح ہوئی کہ خلوی جھلی کی درستگی السی میں نمکیات برداشت کرنے میں اہم خصوصیت ہے۔ گملوں میں بھری گئی کلراٹھی مٹی میں السی کو اگایا گیا تو یہ نتائج سامنے آئے کہ زیادہ نمک والی مٹی ((200mM NaCl میں فصل بیج بننے سے پہلے ہی تباہ ہوگئی جبکہ کم نمک والی مٹی ((100mM NaCl میں فصل کا اگاؤ بہتر رہا اور بیج کی پیداوار بھی حاصل ہوئی۔ اس تجربے سے یہ نتیجہ نکلا کہ کسان کم نمکیات والی زمین پر السی کو کامیابی سے کاشت کر سکتے ہیں جبکہ زیادہ کلراٹھی زمین میں السی کو سبز چارہ کے طور پر اگایا جاسکتا ہے۔ السی کو کم نمکیات والی زمینوں ، موزوں پانی کی قلت والے علاقوں یا مصنوعی کھاد کی کمی والے علاقوں میں کامیابی سے کاشت کیا جاسکتا ہے اور اس سے بہترین ریشہ ، تیل اور دیگر مفید اشیاء حاصل کی جاسکتی ہیں کیونکہ یہ فصل نقصان پہنچانے والے جز سوڈیم کو اپنی جڑوں میں روک لیتی ہے اور اس میں ضد تکسیدی خامرے اور نامیاتی برق پاشیدے کلراٹھی زمین میں اگنے اور پھلنے پھولنے میں بہت مددگار ثابت ہوتے ہیں۔

پٹرولیم آلودگی کا حیاتیاتی کنٹرول

پی ایچ ڈی سکالر: حافظ محمد رفیق　　نگران: ڈاکٹر حافظ نعیم اصغر　　شعبہ: انسٹیٹیوٹ آف سائل اینڈ انوائرنمنٹل سائنسز

دنیا میں صنعتی انقلاب کے ساتھ ہی انسانی زندگی میں مشینوں کا عمل دخل بہت زیادہ ہوگیا اور اس کے ساتھ ہی پٹرولیم مصنوعات دنیا میں اہمیت اختیار کر گئیں کیونکہ زندگی کا ہر شعبہ توانائی کے لیے پٹرولیم مصنوعات پر انحصار کرتا ہے اس لیے پٹرولیم مصنوعات کی تجارت پوری دنیا میں کثرت سے ہونے لگی۔ نتیجہ کے طور پر اتفاقی یا حادثاتی طور پر ایسے واقعات رونما ہوئے ہیں جس سے ماحول کے تینوں اجزا یعنی زمین ، پانی اور فضاء پٹرولیم آلودگی کا شکار ہوگئے۔ علاوہ ازیں پٹرولیم انڈسٹری دوران پروسیسنگ غیر ارادی طور پر پٹرولیم آلودگی کا باعث بنتی ہیں۔ پٹرولیم آلودگی چاہے وہ زمینی ہو ، آبی ہو یا فضائی ہر صورت

انسانی صحت کے لیے زہر قاتل ہے کیونکہ اس میں بہت سارے ایسے عناصر موجود ہیں جو کینسر اور دیگر بیماریوں کا باعث بنتے ہیں۔اس لیے اس قسم کی آلودگی کا کنٹرول بہت ضروری ہے۔ پاکستان ہائرایجو کیشن کمیشن کے مالی تعاون سے ادارہ ارضی و ما حولیاتی سائنسز (Institute of Soil and Environmental Sciences) زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں ایک پراجیکٹ کے تحت پنجاب کے مختلف علاقوں سے پٹرولیم آلودہ مٹی کے نمونے حاصل کیے گئے اور ان سے بیکٹیریا حاصل کیے گئے۔ زیادہ تر بیکٹیریا ایسے تھے جن میں پٹرولیم مرکبات کی تخریب کا میکا نزم موجود تھا۔ان بیکٹیریا میں ACC-deaminase خامرے کی موجودگی کو جانچا گیا۔ چنانچہ ایسے بیکٹیریا کی سرسوں، مکئی اور لوسرن سے مناسبت چیک کی گئی۔آخر کار آٹھ بیکٹیریا ایسے پائے جن کی مذکورہ تینوں فصلات کے ساتھ مناسبت پائی گئی۔ان آٹھ بیکٹیریا اور تینوں فصلات کو مشترکہ طور پر اور الگ الگ مصنوعی طور پر پٹرولیم مرکبات سے آلودہ کی گئی زمین پر استعمال کیا گیا۔ابتداء میں تجربات لیبارٹری میں کیے گیے اور لیبارٹری میں کامیاب تجربات کے بعد ان کو قدرتی موسمیاتی حالات میں جانچا گیا۔نتائج سے ثابت ہوا کہ پودوں اور بیکٹیریا کو الگ الگ استعمال کرنے سے پٹرولیم مصنوعات کی کم تخریب ہوئی جبکہ پودوں اور بیکٹیریا کے مشترکہ استعمال سے پٹرولیم مصنوعات کی زیادہ تخریب ہوئی۔ایک بیکٹیریا نے تینوں فصلات کے ساتھ سب سے زیادہ پٹرولیم آلودگی کو کم کیا۔اس ٹیکنالوجی کے استعمال سے پٹرولیم آلودگی میں 47 فیصد کمی واقع ہوئی۔نتائج سے یہ ثابت ہوا کہ اگر بیکٹیریا اور پودوں کو مشترکہ طور پر استعمال کیا جائے تو پٹرولیم آلودگی کو مناسب حد تک کم کیا جا سکتا ہے۔اس ٹیکنالوجی کا استعمال صنعتی طور پر کیا جا سکتا ہے کیونکہ پٹرولیم انڈسٹری ہر سال لاکھوں روپیہ پٹرولیم فضلے کو حرارتی اور کیمیائی طریقے سے ٹھکانے لگانے میں خرچ کرتیہے جو نہ صرف سرمایہ کا زیاں ہے بلکہ فضائی آلودگی کا بھی سبب بنتا ہے۔

مکئی میں سیلیکون کی غذائیت سے نمکیات کے مضر اثرات کا تدارک

پی ایچ ڈی سکالر: وقاص الدّین خان نگران: ڈاکٹر طارق عزیز شعبہ: انسٹیٹیوٹ آف سائل اینڈ انوائرنمنٹل سائنسز

فوڈ سیکیورٹی بڑھتی ہوئی آبادی کی وجہ سے ترقی پزیر ممالک کے لیے سنگین خطرہ بن چکی ہے۔ حالیہ تجزیہ کے مطابق، دو ارب سے زائد لوگوں کو غربت یا قدرتی آفات کی وجہ سے خوراک کی کمی کا سامنا ہے۔ضرورت اس امر کی ہے کہ زیادہ سے زیادہ خراب زمینوں کو قابلِ کاشت بنایا جائے۔کلراٹھی زمین نا قابلِ کاشت رقبہ کی اہم وجہ ہیں۔ زیادہ تر کلراٹھی زمین یا تو قابلِ کاشت نہیں ہے یا ان کی پیداواری صلاحیت بہت کم ہے۔اس لیے فوڈ سیکورٹی کو مدِ نظر رکھتے ہوئے ،کلراٹھی زمینوں کی اصلاح اور حفاظت کو خصوصی ترجیح دی جائے۔مکئی پاکستان کی ایک بہت اہم اناج کی فصل ہے جو کہ کافی بڑے رقبے 1.168 ملین ہیکٹر پر کاشت کی جاتی ہے اور اسکی پیداوار 4.944 ملین ٹن ہے۔ یہ خوراک کی دستیابی میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ پاکستان میں 6.3 ملین ہیکٹر کلراٹھی زمین ہے۔ اگر اس کلراٹھی رقبہ کو مکئی کے لیے قابلِ کاشت بنایا جائے تو ان زمینوں میں سے 13.4 ملین ٹن مکئی کی پیداوار میں اضافہ کیا جا سکتا ہے۔ایسی تدابیر اپنانے کی اشد ضرورت ہے جو کہ ان خراب زمینوں کو قابلِ استعمال بنا سکیں جیسا کہ ،آبپاشی ،اونچے زمینی بیڈز، نامیاتی کھادوں کا استعمال اور کلراٹھی فصلوں جیسا کہ کلر گھاس کا اگاؤ،ان تدابیر میں شامل ہیں جو ان خراب زمینوں میں فصل کی پیداوار کو بہتر کرنے میں معاون ثابت ہوں گی۔ان تمام تدابیر کے کچھ فائدے اور نقصانات بھی ہیں جو کہ شائع شدہ ہیں۔مناسب مقدار میں معدنی غذا کا استعمال ایک طے شدہ تدابیر ہے جو کہ پودوں کو نمکیات کی زیادہ مقدار سے محفوظ رکھنے کے ساتھ ساتھ مضبوط کرتی ہے۔سیلیکون ایک فائدہ مند غذائی جزو ہے جو کہ پودوں کی بڑھوتری میں اضافہ کرتا ہے۔ خصوصاًوہ بے جان عناصر جو پودوں کی نشونما میں رکاوٹ بنتے ہیں۔ یہ پودوں کیلیے کئی طرح سے فائدہ مند ہے جیسا کہ پودوں میں پانی کی مقدار برقرار رکھنا کلوروفل مواد پر مثبت اثر اور ٹرانسپائریشن کی شرح مناسب رکھنے میں مددگار ثابت ہوا ہے۔مزید براں یہ غذائی جز وکلراٹھ کے مضر اثرات کو کم کر دیتا ہے اور پودے کی جڑ اور پتوں کے وزن میں اضافہ کرتا ہے اور سوڈیم کی مقدار کو بھی پودوں میں کم کرتا ہے۔ سیلیکون کو کلراٹھی زمینوں میں ڈالنے سے مکئی کی جڑ اور تنے کے وزن میں اضافہ، ان کی لمبائی اور فوٹو سنتھیسز کی سرگرمی میں کافی اضافہ دیکھا گیا،ہم نے لیبارٹری، گملوں اور کھیت میں مختلف تجربات کر کے اس بات کو واضح کیا کہ سیلیکون مکئی میں نمکیات کے اثرات کو کم کرتا ہے اور اسکی پیداوار میں اضافہ کرتا ہے۔اس لیے کلراٹھی زمینوں میں مکئی کی پیداوار میں اضافہ کے لیے سیلیکون کا مناسب استعمال نا گزیر ہے،اور کسانوں میں اسکی اگاہی بہت ضروری ہے۔

دوست خطیے اور انکی افادیت

پی ایچ ڈی سکالر: محمد راحیل نگران: ڈاکٹر نذیر جاوید شعبہ: پلانٹ پتھالوجی

زرعی پیداوار پر بہت سے قدرتی عوامل کے منفی اثرات ہوتے ہیں جن میں موسمی تبدیلیاں اور مختلف قسم کے دشمن مثلاً جڑی بوٹیاں، بیکٹیریا، فنجائی، وائرس شامل ہیں۔ پاکستان کی زرعی پیداوار کو صرف مختلف قسم کے رس چوس اور پتا کھانے والے کیڑوں کی وجہ سے ہی 14 فیصد نقصان برداشت کرنا پڑتا ہے۔ان کو مختلف اقسام کی زرعی زہروں سے کنٹرول کیا جاتا ہے۔ان زہروں کے فوائد کم اور مجموعی طور پر نقصانات زیادہ ہوتے ہیں۔ یہ زہر نا صرف مہنگے ہوتے ہیں بلکہ انسانوں سمیت پورے ماحول کے لیے مضر صحت بھی ہوتے ہیں۔ان زہروں کے استعمال سے کیڑوں میں ان کے خلاف مدافعت بھی بڑھتی رہتی ہے جس کے بڑھنے سے ان کیڑوں پر زہر کا اثر نہیں ہوتا۔اس مقصد کے لیے چند بائیولاجیکل کنٹرول ایجنٹس استعمال میں لائے جاتے ہیں جو کہ IPM(Integrated Pest Management) کا ایک اہم جزو ہوتے ہیں یہ ایک ماحول دوست محفوظ اور موثر طریقہ انسداد ہے۔ زمین میں پائے جانے والے دوست خطیوں کا تعلق انہی سے ہے۔ان خطیوں کے اجسام میں بیکٹیریا پائے جاتے ہیں۔ یہ خطیے زمین میں موجود سنڈیوں کے اجسام میں سوراخوں spiraels یا منہ کے ذریعے داخل ہو جاتے ہیں اور ان کے داخل ہوتے ہی ان خطیوں کے اندر پائے جانے والے بیکٹیریا باہر آ جاتے ہیں۔ یہ بیکٹیریا ایک خاص قسم کا زہر پیدا کرتا ہے جس کے اثر سے 2 سے 3 دن میں سنڈی کی موت واقع ہو جاتی ہے۔مری ہوئی سنڈی کے جسم کے اندر بیکٹیریا اور خطیوں کی افزائش اور تولید ہو جاتی ہے اور ایک سے دو ہفتوں کے اندر ایک سنڈی سے 5 لاکھ نئے خطیے باہر نکل آتے ہیں اور نئے حشرات کی تلاش شروع کر دیتے ہیں لہٰذا ان خطیوں کا استعمال ایک مستقل عمل ہے۔اس طرح کے کنٹرول سے ماحول پر کوئی منفی اثر نہیں پڑتا۔ یہ خطیے پودوں کو کسی قسم کا نقصان نہیں پہنچاتے اور نہ ہی ان خطیوں کی وجہ سے زمینی پانی میں آلودگی ہوتی ہے۔دودھ پلانے والے جانوروں پر بھی ابھی تک کسی قسم کا منفی اثر نہیں رپورٹ ہوا۔

مزید یہ کہ ان خطیوں کو ہم مختلف قسم کے پلانٹ ایکسٹریکٹ (Plant Extract) اور بعض کم نقصان دہ کیڑے مار ادویات اور پھپھوندی کش زہروں کے ساتھ ملا کر بھی سپرے کر سکتے ہیں۔ یہ خطیے عام سپرے والی ٹینکی میں ڈال کر سپرے بھی کیے جا سکتے ہیں جس میں ان کی تعداد 1.5 بلین خطیے فی ایکڑ ہوتی ہے۔ ان دوست خطیوں کو محدود پیمانے پر گرین ہاؤس نرسری، باغات اور انگوروں کی کھیت میں دشمن کیڑوں کے تدارک کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے لہٰذا ان خوبیوں کے پیش نظر کیڑوں انسداد کے لیے ان خطیوں کے استعمال کی طرف توجہ دینی چاہیے۔

برائلر چوزوں کی خوراک میں موجود افلاٹاکسن اور اوکراٹاکسن کا تدارک

پی ایچ ڈی سکالر: شیراز احمد بھٹی نگران: محمد ضرغام خان شعبہ: امراضیات

موجودہ تحقیق میں مختلف تجربات کا بنیادی مقصد مقامی طور پر دستیاب بینٹو نائٹ (Bentonite) اور نسبتاً سستی ایکٹیویٹڈ چارکول (Charcoal Activated) اور حیاتیاتی مصنوعات ٹرائیکوسپوران مائیکوٹاکیسنو وران (*Trichosporan mycotoxinovorans*) کا برائلر چوزوں پر افلاٹاکسن (Aflatoxin) اور اوکراٹاکسن (Ochratoxin) کے مضر اثرات کو زائل کرنے کا جائزہ لینا تھا۔ اس مقصد کے لیے پہلے تین الگ الگ تجربات میں برائلر چوزوں کو مقامی طور پر حاصل کردہ بینٹو نائٹ (3.5، 7.5 اور 15 گرام فی کلو)، ایکٹیویٹڈ چارکول (2.5، 5 اور 10 گرام فی کلو) اور ٹرائیکو سپوران مائیکوٹاکیسنو وران (0.5، 1.0 اور 2.0 گرام فی کلو) کے مثبت اثرات کا جائزہ خوراک میں افلاٹاکسن (0.1، 0.2 اور 6.0 ملی گرام فی کلو) کے ساتھ شامل کر کے جانچا گیا۔ بینٹو نائٹ اور ایکٹیویٹڈ چارکول نے خوراک میں تھوڑی مقدار میں شامل اوکراٹاکسن کے اثرات کو زائل کرنے میں مدد فراہم کی مگر زیادہ مقدار میں موجود زہر کے اثرات کو زائل کرنے میں ناکام رہی۔ ٹرائیکوسپوران مائیکوٹاکیسنو وران نے 1.0 اور 3.0 ملی گرام فی کلو اوکراٹاکسن کے خلاف مکمل تحفظ فراہم کیا تاہم اوکرٹاکسن کی 1.0 ملی گرام فی کلو کی مقدار پر جزوی تحفظ نظر آیا۔ خوراک میں موجود افلاٹاکسن کی مقدار 0.1 اور 0.2 ملی گرام فی کلو کے خلاف بینٹو نائٹ اور ایکٹیویٹڈ چارکول کے استعمال کی وجہ سے برائلر چوزوں کے وزن اور قوت مدافعت میں نمایاں بہتری نظر آئی تاہم افلاٹاکسن کی زیادہ مقدار کے خلاف جزوی مثبت اثرات مرتب ہوئے۔ ٹرائیکوسپوران مائیکوٹاکسینو وران کی تمام مقداریں خوراک میں موجود افلاٹاکسن کے مضر اثرات کو روکنے میں ناکام رہی۔ موجودہ تحقیق سے یہ نتیجہ اخذ کیا جا سکتا ہے کہ برائلر چوزوں کی خوراک میں بینٹو نائٹ اور ایکویٹڈ چارکول کے استعمال سے اوکراٹاکسن کے مضر اثرات روکنے میں جزوی حد تک کامیابی ملی مگر افلاٹاکسن (Aflatoxin) کے خلاف ان کے استعمال سے مثبت اثرات مرتب ہوئے۔ ٹرائیکو سپوران مائیکوٹاکسینو وران کا استعمال اوکراٹاکسن کے مضر اثرات سے بچنے کے لیے انتہائی مفید ہے۔ مگر اس کے استعمال سے افلاٹاکسنکے مضر اثرات میں کوئی خاطر خواہ کمی واقع نہیں ہوئی برائلر چوزوں کی بہتر پیداوار حاصل کرنے کے لیے خوراک میں Toxin binder کا استعمال انتہائی مفید ثابت ہو سکتا ہے۔ اس امر کی ضرورت ہے کہ مرغیوں کی خوراک میں بینٹو نائٹ اور ٹرائیکوسپوران مائیکوٹاکسینوران کا آمیزہ شامل کیا جائے تاکہ پھپھوندی کے زہر کے مضر اثرات کا مکمل طور پر سدباب کیا جا سکے۔ یہ تدابیر برائلر چوزوں کی اچھی صحت اور بہتر پیداوار کی ضامن ہو سکتی ہیں اور غذائی صلاحیت اور معیار بھی متاثر نہیں ہوگا۔

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

روایتی طبی پودوں کا کینسر کے خلاف صلاحیت معلوم کرنے کے لیے کیمیائی اور حیاتیاتی تجزیہ

پی ایچ ڈی سکالر: عائشہ اشرف نگران: ڈاکٹر راجہ عادل سرفراز شعبہ: کیمسٹری

اس تحقیقاتی مقالے میں پاکستان میں طبی روایتی طریقوں سے استعمال ہونے والے پودوں کا سائنسی طبی بنیادوں پر تجزیہ کیا گیا۔ اس مقصد کے لیے موجودہ تحقیق میں پانچ مختلف پودوں کا انتخاب کیا گیا۔ جن میں سفیدہ، بنفشہ، تھوہر، امرود اور بیر شامل ہیں۔ ان پودوں کے عرقیات مختلف نامیاتی محلولات میں تیار کیے گئے۔ مختلف عرقیات کا کیمیائی تجزیہ تجزیاتی کیمیا کی مختلف تکنیکات (سپیکٹرو فوٹو میٹری، ہائی پرفامنس، لیکوئڈ کروماٹوگرافی اور گیس کروماٹوگرافی ماس سپیکٹرومیٹری) کو استعمال کرتے ہوئے کیا گیا۔ ان تکنیکات نے ہر عرق میں موجود مختلف قسم کے اہم کیمیاوی مرکبات کی نشاندی کی۔ ان عرقیات کی آکسی ڈیشن تعاملات، بیماریاں پیدا کرنے والے خوردبینی جانداروں، ٹیومر اور انسانی کینسر کی مختلف اقسام کے خلاف صلاحیت مختلف قسموں کے تجزیات سے معلوم کی گئی۔ آکسی ڈیشن تعلامات کے خلاف سب سے زیادہ صلاحیت بیر کے میتھانول عرق میں مشاہدہ کی گئی۔ تمام پودوں نے ٹیومر کے خلاف صلاحیت ظاہر کی لیکن سب سے زیادہ صلاحیت بنفشہ کے میتھانول عرق نے ظاہر کی۔ امرود کا نان پولر عرق کولون کنسیر کے خلاف بہت موثر ثابت ہوا جبکہ بیر کا کلوروفارم عرق انسانی Tongue Squamous Cancer کے خلاف بہت زیادہ موثر تھا۔ اس تحقیق سے ثابت ہوا کہ ان پودوں میں مختلف بیماریوں خصوصاً کینسر کے خلاف صلاحیت ہے اور یہ پودے کینسر کے خلاف ادویات کی تیاری میں معاون ثابت ہو سکتے ہیں۔

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

لیکنیز خامرے کی افادیت بڑھانے کے لیے مختلف تجرباتی عوامل کا باہمی موازنہ

پی ایچ ڈی سکالر: سعدیہ نورین نگران: ڈاکٹر محمد اصغر شعبہ: بائیوکیمسٹری

فنجائی کا تعلق جانداروں کے ایسے گروپ سے ہے جس میں مختلف قسم کے خامرے پیدا کرنے کی صلاحیت موجود ہوتی ہے۔ جدید دور میں سائنسدان نہ صرف اس بات کے لیے کوشاں ہیں کہ بڑھتی ہوئی صنعتی پیمانے میں خامروں کی ضروریات پیداوار کو نا صرف پورا کیا جائے بلکہ اس کے ساتھ ساتھ ان خامروں کی صنعتی پیمانے میں استعمال ہونے کے دوران مثبت افادیت وحصول کو دیرپا قائم رکھا جا سکے۔ اگر ان خامروں کی ہاف لائف کو بڑھایا جائے تو صنعتی پیداوار میں مثبت اثرات کے ساتھ صنعتی ترقی کو فروغ بھی ملے گا۔ موجودہ دور میں سائنسدان اس پر تحقیقاتی وتجرباتی کام کو بروئے کار لا کر کسی ٹھوس نتائج کی کھوج میں ہیں۔ چونکہ زیادہ درجہ حرارت پر یہ خامرے اپنی قابلیت کھو دیتے ہیں اس لیے سائنسدان مختلف کیمیائی کمپاؤنڈز کے ساتھ کیمیائی تعامل کروا کے ان خامروں کو محفوظ اور مضبوط بنانے کے لیے کوشاں ہیں کیمیائی تعاملات بذریعہ امیوبلازیشن کے بعد یہ خامرے زیادہ درجہ حرارت اور مختلف کیمیائی عوامل سے گزرنے کے بعد بھی اپنی افادیت کو برقرار رکھ سکتے ہیں۔ ان حقائق کو مدنظر رکھتے ہوئے موجودہ

تحقیق ایک ایسے خامرے پر کی گئی جو صنعتی پیمانے میں بہت اہمیت کا حامل ہے لیکیز خامرے کو صنعتی سطح پر مختلف مراحل میں مخصوص خاصیت کی بنا پر مختلف کاموں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے اپنے تجرباتی کام میں ہم نے لیکیز خامرے کی پیداوار ایک خاص قسم کی فنجائی ٹرمیٹز وسیکولر Trametes versicolor سے کروائی اور بڑھتے ہوئے صنعتی رجحان اور خامرے کے استعمال کو مدنظر رکھتے ہم نے مختلف کیمیائی مرکبات کے ساتھ بذریعہ امیوبلائزیشن لیکیز خامرے کا تجرباتی عمل دہرایا مختلف مرکبات میں سے الجینیٹ، چیٹوسن اور کراس لنکڈ ایگریگیٹ ایسے کیمیائی مرکبات میں جنکی اس خامرے کے ساتھ کیمیائی تعامل کے دوران یہ خامرہ اپنی نوعیت برقرار رکھتے ہوئے زیادہ دیر تک قابل استعمال رہتا ہے۔ ان کیمیائی مرکبات کے ساتھ کیمیائی تعامل کے دوران یہ خامرہ ایسے مضبوط بانڈ تشکیل کرتا ہے جسکی وجہ سے زیادہ درجہ حرارت اور مختلف ماحولیاتی عناصر کے اثرات کے باوجود یہ خامرہ اپنی افادیت اور صلاحیت کو برقرار رکھتا ہے۔

خشک سبزیوں اور خشک میوہ جات کا تکسیدی اور گلائیکیشن کے عوامل کی روک تھام میں کردار

پی ایچ ڈی سکالر: آسیہ عطا نگران: ڈاکٹر منیر احمد شیخ شعبہ: بائیوکیمسٹری

خشک میوہ جات اور تازہ سبزیوں کی اہمیت زمانہ ازل سے ہے۔ اس تحقیق میں روزمرہ استعمال کی مختلف سبزیاں (میتھی، گاجر، شلجم، بینگن اور شکرقندی) اور خشک میوہ جات (کھجور، بادام، مونگ پھلی، اخروٹ، پستہ، گری، کشمش اور خوبانی) کی غذائی افادیت کے ساتھ ساتھ ان کی Antioxidation اور Antiglycation کی خصوصیات کا بھی سائنسی تجزیہ کیا گیا۔ غذائیت کے ابتدائی معائنہ سے یہ ثابت ہوا کہ منتخب کردہ تمام اجناس میں نشاستہ، لحمیات، چکنائی اور وٹامن کی بھرپور مقدار کے ساتھ ساتھ دیگر اہم عناصر مثال کے طور پر سوڈیم، کیلشیم، پوٹاشیم، میگنیشیم اور فاسفورس جیسے ضروری اجزا بھی اہم تناسب میں پائے جاتے ہیں جو کہ غذائی ضروریات کو پورا کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ دریں اثنا تمام منتخب کردہ سبزیوں اور میوہ جات کا مختلف محلولات کو استعمال کرتے ہوئے عرق نکالا گیا جن میں میتھانال سے نکالے گئے عرق کی خاصیت سب سے زیادہ ریکارڈ کی گئی۔ تمام سبزیوں اور پھلوں کے سائنسی اور کیمیائی معائنہ سے یہ علم ہوا کہ ان میں بہت سے حیاتیاتی مرکبات جیسا کہ Alaloids، Sapponis، Tannins اور Flavonoids کی غیر معمولی مقدار موجود ہے جو کہ ان اجناس کی Antioxidation اور دیگر طبی و حیاتیاتی سرگرمیوں کی ذمہ دار ہیں۔ یہ مرکبات ہمارے جسم میں بننے والی بہت سی بیماریوں کا سبب بننے والے فاسد مادوں کی بھی تعدیل کرتے ہیں۔ ان تناظر میں ان سبزیوں اور خشک پھلوں کے عرقیات کو پھیپھڑوں اور انتڑیوں کے سرطان کے علاج کے لیے بھی آزمایا گیا جن کے نتائج سے ثابت ہوا کہ ان اجناس کا باقاعدہ استعمال سرطان جیسے موذی مرض سے بچاؤ کے لیے مددگار ثابت ہوسکتا ہے۔ مزید براں تجربہ گاہ میں ان سبزیوں اور پھلوں کو ذیابیطس سے پیدا ہونے والی پیچیدگیوں مثلاً امراض چشم، پٹھوں کی کمزوری، ہاتھوں اور پاؤں کی غیر حساسیت کا باعث بننے والے مرکبات (Advanced Glycation Edn Products (AGEs پر قابو پانے کے لیے بھی موثر پایا گیا۔ اس تحقیق کی بنا پر منتخب کردہ سبزیاں اور خشک میوہ جات نہ صرف مخفی اینٹی آکسیڈینٹس میں کثیر بلکہ زہریلے مادوں سے پاک پائے گئے۔ ان اجناس کا باقاعدہ استعمال نہ صرف غذائی ضروریات کو پورا کرتا ہے بلکہ بہت سی بیماریوں سے بچانے کا موثر لائحہ عمل ہوسکتا ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ ان غذائی اجناس کے مختلف پہلوؤں پر تحقیق سائنس اور طب کے میدان میں اہم کردار ادا کرسکتی ہے۔

کم پانی میں زیادہ پیداوار دینے والی گندم کی ایک قسم

پی ایچ ڈی سکالر: عائشہ بٹ نگران: ڈاکٹر نثار احمد شعبہ: بائیوکیمسٹری

گندم ہمارے ملک میں خوراک کا سب سے بڑا ذریعہ ہے ہماری بیشتر صنعتیں بھی اسی کی مرہون منت ہیں۔ ہمارے ملک کی معیشت بڑی حد تک گندم کی پیداوار پر انحصار کرتی ہے کیونکہ پاکستان کی آبادی کا زیادہ تر حصہ زراعت سے منسلک ہے۔ پاکستان کا تقریباً 80 فیصد رقبہ بارانی ہے۔ بڑھتی آبادی اور کم ہوتے ہوئے پانی کے وسائل ہمارے لیے لمحہ فکریہ ہے۔ پاکستان میں درجہ حرارت مسلسل بڑھ رہا ہے اور بارشیں کم ہوتی ہے دوسری طرف ڈیمز کم ہونے کی وجہ سے پانی کی ایک بڑی مقدار ضائع ہو جاتی ہے اور پانی زرعی استعمال کے لیے ناکافی ہے۔ بڑھتی ہوئی آبادی کی ضروریات کے پیش نظر بہت ساری زرعی اراضی رہائشی کالونیوں میں منتقل ہو چکی ہے اور پانی نہ ہونے کے باعث بہت ساری اراضی بنجر ہو چکی ہے۔ موجودہ صورت حال میں گندم کی پیداوار کو بڑھانے کا ایک ہی حل نظر آتا ہے کہ ہم اپنے پودوں کو اس قابل بنائیں کہ وہ کم پانی پر بھی اچھی پیداوار دے سکیں۔ ان حالات کے پیش نظر ایک تحقیق کی گئی تا کہ گندم کو بدلتے حالات کے موافق بنایا جا سکے اس مقصد کے لیے مٹی کے ایک بیکٹیریا E-coli سے ایک جین gdhA گندم میں منتقل کیا گیا ہے۔ دوران مطالعہ دیکھا گیا ہے کہ gdhA جین پودے کے بہت سارے قدرتی عملوں کو بہتر بناتا ہے پودوں میں خشک سالی کو برداشت کرنے کی طاقت میں کئی گنا اضافہ دیکھا گیا۔ اسکے ساتھ ساتھ کلوروفل B,A اور Cartoneids میں اضافہ دیکھنے میں آیا ہے۔ پیداوار کے حوالے سے دیکھا جائے تو ان پودوں کی لمبائی، جڑوں کی لمبائی، پتوں کی لمبائی، پتوں کی تعداد، سٹوں کی موٹائی اور بالیوں کی تعداد، دانوں کی تعداد اور وزن میں پودوں کے خشک اور گیلے وزن میں کنٹرول کی نسبت اضافہ دیکھا گیا۔ ان تجربات سے یہ بات ثابت ہوئی کہ ٹرانسجینک فیصل آباد 2008 نہ صرف خشک سالی کو برداشت کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے بلکہ کم پانی میں بہتر پیداوار دینے کی بھی حامل ہے۔

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

سپائرولینا: صحت بخش اور غذائیت سے بھرپور غیر روایتی ماخذ لحمیات

پی ایچ ڈی سکالر: شاہد بشیر نگران: ڈاکٹر میاں کامران شریف شعبہ: نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی

سپائرولینا خوردبینی کائی کی ایک قسم ہے۔ کئی خلیاتی نیلی سبز کائی (Blue green algae) گرم اور نمکین پانی میں پائی جاتی ہے۔ یہ ایک انتہائی غذائیت بخش خوراک ہے کیونکہ یہ لحمیات، چکنائی، نشاستہ، حیاتین، کلوروفل، اینٹی آکسیڈنٹس اور معدنیات کا متوازن ذریعہ ہے۔ سپائرولینا کے کیمیائی اجزائے ترکیبی میں لحمیات 63 فیصد، چکنائی 2.7 فیصد اور معدنیات 9.4 فیصد شامل ہیں۔ سپائرولینا میں موجود لحمیات انسانی جسم میں امائنو ایسڈز میں تحلیل ہو کر جسمانی نشوونما میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ اس میں تمام آٹھ لازمی امائنو ایسڈز پائے جاتے ہیں ۔ علاوہ ازیں سپائرولینا میں موجود

تحقیق ایکفیٹی ایسڈز میںlinoleic acidاورlinoleinic acid نمایاں ہیں جو کہ کل چکنائی کا بالترتیب 16اور 17 فیصد ہیں۔اسکے علاوہ وٹامن اے اور منرلز جیسا کہ سوڈیم، پوٹاشیم، کیلشیم، میگنیشیم،زنک اورفولا دسپائرولینا میں وافر مقدار میں موجود ہیں۔ سپائرولینا میں موجودلحمیات،کلوروفل، وٹامن B12اورفولک ایسڈخون کےسرخ ذروں کی مقداراوراستعدادکو بڑھاتے ہیں۔ بیٹا کیروٹین ایک مانع سرطان جزوہے جوکہ متعددسائنسی تحقیقات سےثابت ہے۔مزید براں یہ وٹامن اے کا بھی منبع ہے۔ ان تمام فوائدکومدِنظررکھتے ہوئے اس تحقیق میں سپائرولینا کا کیمیائی تجزیہ اوراس میں موجودلحمیات کوعلیحدہ کرکے اسکا جائزہ لیا گیا۔علاوہ ازیں سپائرولینا کوروزمرہ خوراک کا حصہ بنانے اورزیادہ دیرتک محفوظ کرنے کے لیےSupercritical fluid extrusion جیسی جدیدترین ٹیکنالوجی کوبروئے کارلاتے ہوئے میٹھی کرسپی فوڈبار بنائی گئی جو کہ سپائرولینا کی تمام تر فوائد سے لبریز ہے۔میٹھی کرسپی فوڈبار (100 گرام)روزمرہ غذائی ضروریات کے اعتبار سے لحمیات (60-40فیصد)،وٹامن اے اور سی(60-50فیصد) اورفولاد و زنک(100فیصد) کی حامل ہے۔مزید برآں میٹھی کرسپی فوڈبار 329 حرارے فی سوگرام مہیا کرتی ہے۔ایسی پراڈکٹس سکول جانے والے بچوں کی غذائی ضروریات کو کافی حدتک پوراکرنے اور پاکستان جیسے ترقی پذیرمما لک میں لحمیات، وٹامن اےاورفولادوزنک کی کمی کو رفع کرنے میں مددگار ہوسکتی ہے۔حالاتِ حاضرہ کے پیشِ نظر غذائی ضروریات کی تکمیل کے لیے سپائرولینا اوراس جیسے مزید غذائیت سے بھرپورغیرروایتی ماخذِلحمیات پرتحقیق اورانکا غذائی فورٹیفیکیشن و سپلیمینٹیشن میں استعمال ناگزیر ہے لہٰذااس سلسلے میں مزید تحقیق کو بڑھاوہ دینے کی ضرورت ہے اور صوبائی وقومی سطح پر غذائی پروگرام وحکمتِ عملی بنانے کی اشدضرورت ہے۔ایسے خامرے پرکی گئی جوصنعتی پیمانے میں بہت اہمیت کا حامل ہے لیکیز خامرےکوصنعتی سطح پرمختلف مراحل میں مخصوص خاصیت کی بنا پر مختلف کاموں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے اپنے تجرباتی کام میں ہم نےلیکیز خامرے کی پیداوار ایک خاص قسم کی فنجائی ٹرمیٹز وسیکولرTrametes versicolor سے کروائی اور بڑھتے ہوئےصنعتی رجحان اورخامرے کےاستعمال کومدنظررکھتے ہم نےمختلف کیمیائی مرکبات کےساتھ بذریعہ امیوبلازیشن لیکیز خامرے کا تجرباتی عمل دہرایا مختلف مرکبات میں سے الجینیٹ، چیٹوسن اورکراس لکنڈا یگریگیٹ ایسے کیمیائی مرکبات میں جنکی اس خامرے کے ساتھ کیمیائی تعامل کے دوران یہ خامرہ اپنی نوعیت برقراررکھتے ہوئے زیادہ دیرتک قابل استعمال رہتا ہے۔ان کیمیائی مرکبات کے ساتھ کیمیائی تعامل کے دوران یہ خامرہ ایسے مضبوط بانڈتشکیل کرتا ہےجسکی وجہ سے زیادہ درجہ حرارت اورمختلف ماحولیاتی عناصرکےاثرات کے باوجود یہ خامرہ اپنی افادیت اورصلاحیت کو برقراررکھتا ہے۔

چیڈرچیز:غذائیت اوراہمیت

پی ایچ ڈی سکالر: صائمہ رفیق نگران: ڈاکٹرنزہت ہما شعبہ: نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈسائنس اینڈٹیکنالوجی

عالمی سطح پر متعدد جسمانی امراض میں اضافہ ہو رہا ہے۔ جس میں ڈیپریشن، ہائی بلڈ پریشر، ذیابیطس اورکینسرجیسے امراض سرفہرست ہیں۔خاص طور پردل کی بیماری عوامی صحت کے لیے ایک اہم چیلنج ہے۔اگرچہ ان بیماریوں کی روک تھام اورعلاج کے لیےمختلف ادویات کا استعمال کیا جاتا ہے۔مگر ان ادویات کےمضراثرات بھی ہوتے ہیں جوکہ کسی نئی بیماری کا سبب بن جاتی ہیں۔اس تناظر میں فعال اجزاپرمشتمل کھانے کی مضوعات کا استعمال ایسی تمام بیماریوں کوکنٹرول کرنے میں اہم کرداراداکرتی ہیں۔روزمرہ خوراک میں دودھ کا کردارانتہائی اہم ہے۔اس سے تیارہونے والی مصنوعات (دہی، پنیر وغیرہ) کا رجحان بھی بڑھ رہا ہے۔جدیدسائنسی تحقیق نے یہ ثابت کیا ہے کہ پنیر میں ایسے عناصر موجود ہیں جو کہ درج بالاامراض میں کمی کا باعث بنتے اوران کی روک تھام بھی کرتے ہیں۔ پنیرغذائیت سے بھرپور ہوتی ہے۔ اس میں وافر مقدار میں لحمیات (پروٹین)، نمکیات (کیلشیم، فاسفورس) اور وٹامن (B-12, A) موجود ہوتے ہیں۔ پنیر میں موجود پروٹین کی کوالٹی سب سے اچھی ہے جوکہ جسم میں مکمل جذب ہوکرتوانائی مہیا کرتی ہےاوراس میں موجود Amino Acid پٹھوں کومضبوط کرتے ہیں۔پنیر کی ایک خاص قسم چیڈرچیز(Cheddar Cheese) غذائیت اورصحت کے اعتبار سے بہت اہم ہے۔ چیڈرچیزکو بنانے کے بعدکچھ مدت کے لیے ایک خاص درجہ حرارت پررکھا جاتا ہے۔اس دوران چیڈر چیزکی خوشبواورذائقہ میں اضافے کے ساتھ ساتھ کچھ ایسے مرکبات بنتے ہیں جوکہ صحت کے لیے نہایت موذوں ہیں۔ان میں سے کچھ مرکبات دل کی بیماری، کچھ کینسرکوکم کرنے اور کچھ جراثیم سے حفاظت میں مددکرتے ہیں۔سائنس دانوں نے خاص قسم کے مرکبات (Bioactive peptides) کوچیڈرچیز سے الگ کرکے پاوڈرکی شکل میں محفوظ کرلیا ہے جوکہ مختلف ادویات اورخوراک کی مصنوعات میں اضافی طورپرڈالے جاتے ہیں تاکہ جسمانی بیماریوں کوموثرطورپرکنٹرول کیا جائے۔اس پرسب سے زیادہ کام (Research) جاپان کا ہے۔ان کی Bioactive peptides پرمشتمل مختلف خوراک کی مصنوعات انٹرنیشنل مارکیٹ میں دستیاب ہیں۔اس سے ملتا جلتا کام زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں بھی کیا گیا۔چیڈر چیز بنانے کے لیے گائے اوربھینس کا دودھ استعمال کیا گیا۔ اس پنیر سے اخذ شدہ مرکبات کا مختلف بیماریوں کے لیے ٹیسٹ کیا گیا۔ ضرورت اس بات کی ہے کہ پاکستان میں چیڈرچیز کی غذائیت اور اہمیت کواجاگرکیا جائے۔

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

Propolis-شہدکی مکھیوں کی مصنوعات اوراس کے فائدے

پی ایچ ڈی سکالر: محمدشہباز نگران: ڈاکٹرطاہرظہور شعبہ: نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈسائنس اینڈٹیکنالوجی

پاکستان میں شہدکی مکھیاں ہرسال بہت بڑی مقدار میں شہد پیدا کرتی ہیں لیکن اسکے ساتھ ساتھ مکھیاں موم اورPropolis (نملی موم۔موم سے ملتا جلتاایک رالی مادہ جسے شہدکی مکھیاں پھولوں اورکلیوں سے جمع کرتی ہیں) کی بڑی مقداربھی بناتی ہیں۔ Propolis شہدکی مکھیوں کی ایسی پروڈکٹ ہے جس کےاندرانسانوں کے لیے بہت سے فائدے چھپے ہوئے ہیں۔Propolis کوایک فالتوپروڈکٹ سمجھتے ہوئے اس کوضائع کیا جاتا ہےلیکن اس وقت دنیاکےمختلف حصوں میں صنعتی پیمانے پر پیدا کی جارہی ہے اوراس پروڈکٹ کوایکسپورٹ کرکے یہ مما لک کافی زرمبادلہ بھی کمارہے ہیں۔لیکن بدقسمتی سے پاکستان میں اس کوایک ویسٹ سمجھتے ہوئے ہرسال کافی بڑی مقدار میں ضائع کیا جارہا ہے۔ پاکستان میں پید اہونے والی Propolis کی افادیت کومدنظررکھتے ہوئے موجودہ سٹڈی ڈیزائن کی گئی تاکہ اس کے فائدوں کو پرکھا جاسکے۔موجودہ سٹڈی میںPropolis فیصل آباد کےگردونواح سے اکٹھی کی گئی اواس کو صاف کرنے کے بعداس کی کیمیائی ترکیب کوجانچا گیا۔جس سے پتہ چلاکہ اس میں موم کے ساتھ ساتھ

انتہائی اہم وٹامنز اور منرلز بھی موجود ہیں۔ اسے کے ریزنز کے اندر بہت سے مفید مرکبات پائے جاتے ہیں جیسا کہ پولی فنیولز اور فلیونائڈز وغیرہ شامل ہیں۔ ان مرکبات کا انداز لگانے کے لیے Propolis کا ایکسٹریکٹ الکوحل اور پانی کے محلول میں بنایا گیا۔ جس کو بعد میں کوالٹی کے لحاظ اور مرکبات کی مقدار کے لیے تجزیاتی کیمسٹری کے ذریعے سے پرکھا گیا اور جو ایکسٹریکٹ بہترین نتائج کا حامل ٹھہرا، اس کو الگ کیا گیا اور اس سے ایک ڈرنک بنایا گیا جس کو ذیابیطس اور ہائی کولیسٹرول کی خرابیوں کے خلاف لیبارٹری چوہوں پر تجربات کر کے پرکھا گیا۔ ان سارے مقاصد کی جانچ پڑتال نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی کی لیبارٹریوں میں کی گئی۔ بنیادی تجربات سے یہ بات واضح ہوگئی کی Propolis کا وہ ایکسٹریکٹ جو ایتھائل الکوحل اور پانی کے مرکب سے بنایا گیا اس نے بہت واضح نتائج دیئے جس میں یہ بات سامنے آئی کہ 65 فیصد ایتھائل الکوحل کے ایکسٹریکٹ نے بیکٹیریا کو ختم کرنے میں زیادہ اہم کردار ادا کیا اور اسی طرح اس نے ذیابیطس اور ہائی کولیسٹرول کو بھی کم کرنے میں سب سے زیادہ کردار ادا کیا۔ اس مشاہدہ کے دوران یہ بھی پتہ چلا کہ G-Positive، G-Negative بیکٹیریا کے مقابلے میں زیادہ متاثر ہوئے ہیں۔ موجودہ سٹڈی کے دوران یہ بات بھی سامنے آئی کہ *S. aureus* بیکٹیریا سب سے زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔ اس سٹڈی کے نتیجہ میں درج ذیل سفارشات کی جاتی ہیں کہ کسانوں کے اندر آگاہی مہم کا آغاز کیا جائے تاکہ ان کو Propolis کی افادیت کا اندازہ ہوسکے اور اس انتہائی قیمتی پروڈکٹ کو ویسٹ سمجھ کہ ضائع نہ کیا جائے بلکہ اس کو صنعتی پیمانے پر پیدا کرنے کے لیے عملی اقدامات اُٹھائے جائیں۔

جنگلی اگنے والی اور غیرملکی آئسٹر مشروم کی کاشت اور حیاتیاتی و کیمیائی مطالعہ

پی ایچ ڈی سکالر: حسن سردار   نگران: ڈاکٹر محمد آصف علی   شعبہ: باغبانی

آئسٹر مشروم (Pleurotus SPP.) سب سے زیادہ وسیع پیمانے پر کاشت کی جانے والی خوردنی مشروم میں سے ایک ہے اور، دواؤں بائیوٹیکنالوجی اور ماحولیاتی ایپلی کیشنز کی وسیع رینج میں استعمال ہوتی ہے۔ یہ عام طور پر جنگلوں میں اُگتا ہے اور لکڑی کی سیلولوز اور لگنان اجزا سے خوراک حاصل کرتی ہے۔ آئسٹر مشروم شاندار ذائقہ کی وجہ سے دنیا کے مختلف حصوں میں بڑے پیمانے پر پکوان کے طور پر استعمال کی جاتی ہے۔ آئسٹر مشروم .Pleurotus SPP عام طور پر اعلیٰ تجارتی اہمیت کی وجہ سے دنیا کے معتدل، ذیلی علاقوں میں کاشت کر رہے ہیں۔ مشروم کی کاشت کئی عوامل کی وجہ سے انتہائی متاثر ہوتی ہے مثال کے طور پر میڈیا، پیچ، درجہ حرارت، نمی کی مقدار اور روشنی ہے۔ جنگلی اگنے والی آئسٹر مشروم کو دوسری آئسٹر مشروم کی اقسام کی نسبت زیادہ درجہ حرارت پر کاشت کیا جاسکتا ہے۔ میڈیا مشروم کے fruiting کی حمایت کر غذائیت اور lignocellulose مواد کا ایک ذریعہ کے طور پر کام کرتا ہے۔ میڈیا مشروم کو غذائیت مہیا کرتا ہے اور مختلف قسم کے میڈیا پر مختلف قسم کی مشروم اُگائی جاتی ہیں جو کہ مشروم کی پیداوار اور غذائیت اجزا پر اثر انداز ہوتا ہے۔ بہت ساری اقسام کے میڈیا آئسٹر مشروم کی کاشت کے لیے موزوں ہیں۔ جن میں سے کاٹن کا ویسٹ، گنے کا پھوگ، گندم کا بھوسہ، چاول کی پرالی، چاول کا بھوسہ، مکئی کا بھوسہ، مکئی کے خشک پتے، مکئی کے بھٹے، خشک گھاس، لکڑی کا برادہ وغیرہ، زیادہ استعمال ہوتے ہیں۔ ان سب ویسٹ میٹیریل کو بہتر غذا آئسٹر مشروم کی کاشت کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ یہ سستے میڈیا آئسٹر مشروم کی کاشت کے لیے بہت موزوں ہیں۔ آئسٹر مشروم کی بہتر پیداوار کے لیے مناسب میڈیا کا ہونا بہت ضروری ہے۔ مختلف قسم کے میڈیا میں مختلف قسم کی غذائیت ہوتی ہے جو کہ مشروم کی غذائیت پر اثر انداز ہوتی ہے۔ جن میڈیا میں نائٹروجن اور دوسرے عناصر کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ اس میڈیا سے زیادہ پیداوار حاصل ہوتی ہے۔ عام طور پر مشروم میں 80 سے 90 فیصد پانی، 20 سے 24 فیصد پروٹین، 13 سے 65 فیصد کاربوہائیڈریٹ، اور 1 سے 5 فیصد چربی پائی جاتی ہے۔ کاٹن ویسٹ پر آئسٹر مشروم کی کاشت سے سب سے زیادہ پیداوار اور غذائیت حاصل ہوتی ہے۔ اس لیے اس ریسرچ میں کاٹن ویسٹ کو آئسٹر مشروم کی کاشت کے لیے سفارش کیا ہے۔ مشروم انتہائی مزیدار، غذائیت سے بھرپور اور اسکی آسان کاشت کے باوجود اسکی کاشت کسانوں کی کبھی ترجیح نہیں رہی ہے۔ سرکاری اور نجی فرموں کی عدم دلچسپی، تکنیکی اور تربیت یافتہ لوگوں کی کمی مشروم کی کاشت میں رکاوٹ رہی ہے۔ مشروم کی کاشت ایک انتہائی فائدہ مند زرعی کاروبار ہے۔ جسکی کاشت سے کسانوں کی معاشی حیثیت بہتر ہوسکتی ہے۔

دیمک سے لکڑی کی حفاظت بذریعہ مرکبات

پی ایچ ڈی سکالر: رشدہ فاطمہ   نگران: ڈاکٹر سہیل احمد   شعبہ: انٹومالوجی

دیمک کی مختلف اقسام قیمتی لکڑی کو نقصان پہنچا کر اس کی خوبصورتی اور کوالٹی کو متاثر کرتی ہیں۔ لکڑی کی میکانی اور کیمیائی خصوصیات دیمک کے خلاف مزاحمت میں اہم کردار ادا کرتی ہیں۔ لکڑی کی کثافت اور اس میں موجود مہلک مرکبات لکڑی کو دیمک کے خلاف مزاحمت میں مدد دیتے ہیں۔ موجودہ دور میں دیمک کی روک تھام اور دیمک کے خلاف لکڑی کی مزاحمت بڑھانے کے لیے مختلف طریقے استعمال کیے جاتے ہیں جن میں زہریلی ادویات کا استعمال شامل ہیں۔ اعلیٰ درجہ حرارت پر ہیٹ ٹریٹمنٹ (Heat Treatment) لکڑی کو دیمک کے خلاف مزاحمت کرنے میں مدد دیتا ہے۔ جس سے لکڑی کی میکانی خصوصیات بھی بہتر ہوتی ہیں۔ موجودہ تحقیق تین لکڑیوں (شیشم، کیکر، بیار) اور انکی اقسام (Sapwood, Heartwood) کی دیمک کے خلاف قدرتی مزاحمت جاننے کے لیے کی گئی۔ اس مقصد کے لیے لکڑی کو چھوٹے ٹکڑوں میں کاٹ کر فیلڈ اور لیبارٹری میں دیمک کے کھانے کے لیے رکھا گیا۔ 30 دنوں کے بعد شیشم کی Heart wood نے دیمک کے خلاف سب سے کم وزن کی کمی دکھائی جبکہ دیمک کا حملہ بیار کی لکڑی پر زیادہ دیکھا گیا۔ اسی طرح تین اقسام لکڑی کو Oven میں تین مختلف درجہ حرارت پر دس اور پندرہ دن کے لیے خشک کیا گیا پھر ان کو فیلڈ اور لیبارٹری میں دیمک کے حملے کے لیے پیش کیا گیا۔ ایک ماہ بعد شیشم کے Heartwood جو کہ 100 ڈگری سینٹی گریڈ پر 15 دن کے لیے خشک کی گئی تھی پر دیمک کا حملہ کم ہوا اور دیمک کی شرح اموات زیادہ نوٹ کی گئی۔ بہترین خشک لکڑی کو پانچ مختلف قدرتی تیل سے ٹریٹ کیا گیا۔ Oil Treatment کے لیے تین طریقے یعنی برش، سرفیس اور ویکیوم پریشر کا طریقہ استعمال کیا گیا۔ سب سے زیادہ مزاحمت ویکیوم پریشر سے Treat کی گئی لکڑی میں نوٹ کی گئی۔ السی اور نیم کے تیل نے سب سے کم وزن میں کمی اور 100 فیصد شرح اموات دکھائی۔ سفیدہ، نیم اور السی کے تیل نے لکڑی کی لچک میں بہتری پیدا کی اور لکڑی کو دیمک کے خلاف زیادہ مزاحم بنایا۔ تمام تر تجربات نے ثابت کیا کہ لکڑی پر تیل کا استعمال اِسے دیمک کے خلاف زیادہ مزاحم بناتا ہے اور اس کی خصوصیات میں بہتری لاتا ہے۔

کسانوں کے سوالات اور زرعی ماہرین کے جوابات

معزز قارئین! آپ کو اطلاع دی جاتی ہے کہ زراعت سے متعلقہ روزہ مسائل پر مشتمل کسانوں کے سوالات اور ان کے حل طلب جوابات پر مبنی سلسلہ شروع کیا جارہا ہے۔اس ضمن آپ سے گزارش ہے کہ آپ اپنے زرعی مسائل سے متعلقہ سوالات بذریعہ ڈاک بنام دفتر کتب، رسائل وجرائدِ جامعہ، جامعہ زرعیہ فیصل آباد کے پتہ پر مع جوابی لفافہ ارسال فرمائیں تا کہ آپ کو تحریری جواب ارسال کرنے کے علاوہ اس کو آئندہ شائع ہونے والے زرعی ڈائجسٹ کے شمارے میں شامل کیا جاسکے۔آپ اپنے سوالات بذریعہ ای میل oubmuaf@gmail.com پر بھی بھیج سکتے ہیں۔مزید معلومات ورہنمائی کے لیے 041-9200161-70 ایکسٹینشن نمبر 3405 پر رابطہ کریں۔اس تعاون پر ہم آپ کے شکر گزار ہوں گے۔(ادارہ)

سوال: ایک کٹڑے کو پیدائش کے بعد کب بوہلی پلانی چاہیے؟

جواب: بہتر ہے کہ پیدائش کے بعد ایک گھنٹہ کے اندر اندر بوہلی پلا دینی چاہیے۔

سوال: ایک بچھڑے کو روزانہ کتنی بوہلی پلائی جائے۔

جواب: ایک بچھڑے کو اُس کے جسمانی وزن کا 10 سے 15 فیصد یعنی اگر بچے کا وزن 25 کلوگرام ہے تو اُس کو 2.5 سے 3.5 لیٹر بوہلی روزانہ پلانی چاہیے۔

سوال: میں ماٹ گراس سے متعلق معلومات کہاں سے حاصل کرسکتا ہوں؟

جواب: آپ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے زرعی ڈائجسٹ کے آفس سے ماٹ گراس سے متعلقہ تفصیلی معلومات حاصل کر سکتے ہیں۔

سوال: برسیم کو محفوظ کرنے کا اچھا طریقہ کونسا ہے۔

جواب: برسیم کو خشک کر کے (Hay) چھوٹی چھوٹی گانٹھیں بنا کر خشک کرلیں۔

سوال: کیا لوسرن دودھیل جانوروں کو بطور چارہ کھلایا جاسکتا ہے۔

جواب: لوسرن دودھیل جانوروں کیلئے بہترین چارہ ہے۔

سوال: کٹڑوں کے ونڈے میں یوریا کھاد کتنی مقدار میں ملائی جاسکتی ہے۔

جواب: 100 کلوگرام ونڈے میں 1 سے 2 کلوگرام یوریا کھاد ڈالی جاسکتی ہے۔

سوال: توڑی میں یوریا کھاد کے استعمال کا طریقہ کیا ہے۔

جواب: یوریا کھاد کا 4 فیصد محلول تیار کر کے اس میں 5 کلوگرام شیرہ ملائیں یہ محلول 200 کلوگرام توڑی پر چھڑکاؤ کریں۔

سوال: ایک بھینس کو روزانہ کتنی بار پانی پلانا چاہیے؟

جواب: گرمیوں میں 3 بار اور سردیوں میں 2 بار لیکن بہتر یہ ہے کہ جانور کو ہر وقت پانی کی دستیابی یقینی بنائیں۔

سوال: کیا تھنوں کی خشکی ختم کرنے کے لیے دودھ کی جھاگ تھنوں پر لگائی جاسکتی ہے؟

جواب: دودھ کی جھاگ تھنوں پر نہ لگائیں کیونکہ ایسا کرنے سے ساڑو کا خطرہ لاحق ہوسکتا ہے۔

سوال: پساڑو سے بچاؤ کیسے ممکن ہے؟

جواب: میسٹائٹس کنٹرول پروگرام پر 100 فیصد عمل کریں۔تفصیلی معلومات کے لیے ڈیری گائیڈ کا مطالعہ کریں۔

مزید معلومات ورہنمائی کے لیے: ڈاکٹر محمد قمر بلال، انسٹیٹیوٹ آف انیمل وڈیری سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد موبائل نمبر 0300-7677557 پر رابطہ کریں

سوال: گندم کے سُست تیلے کو کس طرح غیر کیمیائی طریقے سے کنٹرول کیا جاسکتا ہے؟

جواب: گندم کے کھیت میں پیلے چپکنے والے پھندے لگائیں۔گندم کے کھیت میں 100 فِٹ کے فاصلے پر کینولہ کی دو لائنیں لگائیں۔کھیت کو جڑی بوٹیوں سے صاف رکھیں۔

سوال: گلابی سنڈی کے تدارک کے لیے موثر حربے کون سے ہیں؟

جواب: ۔کپاس کی کاشت یکم اپریل سے پہلے ہرگز نہ کریں۔

۔کپاس کی چھڑیوں اور ٹینڈوں کو فروری سے پہلے تلف کردیں۔

۔وقتاً فوقتاً کپاس کی چھڑیوں کو الٹ پلٹ کرتے رہیں۔

۔جنسی پھندوں کے ذریعے مارچ میں نکلنے والے نر پروانوں کو پکڑ کر تلف کردیں۔

۔جنسی پھندوں کا استعمال جولائی سے ستمبر تک کپاس کے کھیت میں یقینی بنائیں۔

۔ضرورت پڑنے پر ٹرائی ایزوفاس یا ڈیلٹا فاس کا سپرے سفارشات کے مطابق کریں۔

سوال: مکئی کی سنڈی کا کیمیائی تدارک کیا ہے؟

جواب: بوائی سے پہلے بیج کو زہر آلود کر کے کاشت کریں۔حملہ کی صورت میں کاربوفیوران بحساب 8 کلوگرام فی ایکڑ استعمال کریں۔

سوال: کریلے کی فصل پر پھل کی مکھی کو کس طرح کنٹرول کیا جاسکتا ہے؟

جواب: ۔فصل میں بیوٹانون اسیٹیٹ پر مشتمل جنسی پھندے لگائیں۔

۔گلے سڑے پھل جن میں پھل کی مکھی کی سنڈیاں ہوتی ہیں کو اکٹھا کریں اور تلف کردیں۔

۔پانی کے ساتھ کاربوفیوران کھیت میں ڈالیں تا کہ زمین میں موجود مکھی کی سنڈیاں تلف ہوسکیں۔

۔کھیت کے گرد مکئی یا جوار کی فصل کی چند لائنیں لگائیں اور اُن پر ہفتہ وار لمسی زہروں کا سپرے کریں۔

سوال: سفید مکھی کے تدارک کے لیے کونسے طریقے موثر ہوتے ہیں؟

جواب: ۔بوائی سے پہلے بیج کو سفارش کردہ کیڑے مار زہر سے زہر آلود کریں۔

۔کھیت میں سے جڑی بوٹیوں کو تلف کردیں۔

۔فصل میں پانی اور کھاد کا استعمال سفارش کردہ مقدار کے مطابق کریں۔

۔فصل کے ابتدا میں کیڑے مار زہروں کو کم سے کم استعمال کریں تا کہ سفید مکھی کے دشمن کیڑوں کی بڑھوتری ممکن ہو۔

۔سفید مکھی کی تعداد معاشی نقصان دہ حد سے بڑھنے پر محکمہ زراعت کی سفارش کردہ کیڑے مار زہروں کا استعمال کریں۔

سوال: کینولہ پر حملہ آور اورایفڈ کی تدارک کے لیے کونسے طریقے استعمال کیے جاسکتے ہیں؟

جواب: ۔کینولہ کے کھیت میں پیلے چپکنے والے پھندے لگائیں۔

۔کینولہ کے کھیت میں 100 فِٹ کے فاصلے پر کنولہ کی دو لائنیں لگائیں۔

۔زیادہ حملے کی صورت میں کاربوسلفان کا سپرے کریں۔

۔کھیت کو جڑی بوٹیوں سے صاف رکھیں۔

سوال: آم کی گدھیڑی کا تدارک کیسے ممکن ہے؟

جواب: ۔گدھیڑی کے سرمائی نیندسوئے انڈوں کو دسمبر سے پہلے اکٹھا کر کے تلف کر دیں۔

۔آم کے باغات میں جڑی بوٹیوں کو تلف کر دیں۔

۔باغات میں تنوں کے گرد پولیتھین بینڈ لگائیں اورضرورت پڑنے پر اس کو تبدیل کرتے رہیں۔

۔آم کے درختوں کے تنے پر 2-3 فٹ اونچائی تک زہر ملائی سفیدی کر دیں۔

۔اپریل کے مہینے میں مادہ گدھیڑی کو اکٹھا کر کے تلف کر دیں تا کہ وہ زمین میں انڈے نہ دے پائیں۔

سوال: گوبھی کی تتری کا کیمیائی تدارک کیا ہے؟

جواب: حملہ کی صورت میں کلورپائیری فاس، پروفینوفاس، بائی فینتھرین، لمڈا سائیلوتھرن یا محکمہ کی سفارش کردہ زہر کا سفارش شدہ مقدار کے مطابق سپرے کریں۔

سوال: کیمیائی زہروں کے موثر استعمال کے لیے کن باتوں کا خیال رکھنا ضروری ہے؟

جواب: کیڑے مار زہروں کی سفارش کردہ مقدار اور مناسب وقت کا خیال رکھیں۔

۔سفارش کردہ مشین اور نوزل کا استعمال کریں۔

۔ٹینک مکس کرنے کے لیے نہری پانی کے استعمال سے گریز کریں۔

۔ہوا کی شدت، ہوائی سمت اور موسمی صورتِ حال کو مدِ نظر رکھ کر سپرے کا فیصلہ کریں۔

۔سپرے کی صحیح کوریج کو یقینی بنائیں۔

۔سپرے کرنے سے پہلے مشین، اس کے حصوں اور کیڑے مار زہروں کی تعداد کی کیلیبریشن کرلیں۔

سوال: مائٹس کے کیمیائی تدارک کے لیے موثر زہریں کونسی ہیں؟

جواب: سپائروڈیسی فن، کلورفینا پائر، پائریڈابن، ہیکسی تھایازوکس، ایزوسائیکلوٹن، فنپروکسی میٹ اور ڈائیافنتھیوران مائٹس کے خلاف استعمال ہونے والی موثر زہریں ہیں جن کو سفارش مقدار اور طریقے سے سپرے کریں۔

مزید معلومات ورہنمائی کے لیے: ڈاکٹر محمد دلدار گوگی، شعبہ انٹومالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد موبائل نمبر 0345-9668843 پر رابطہ کریں

سوال: کیا بہاریہ آلو کی فصل سے بیج کے لیے آلو رکھ لیں؟

جواب: عام طور پر اس فصل کو مارکیٹ کر دیا جاتا ہے اور بیج کے لیے اس میں سے آلو نہیں رکھتے۔

سوال: آلو کا بیج رکھنے کے لیے کن ہدایات پر عمل کریں؟

جواب: بیماری سے پاک کھیت اور بیماری سے پاک پودوں سے درمیانے سائز کے آلو الگ کرلیں۔ان پر کسی قسم کا کٹ یا زخم نہ ہو۔

سوال: کیا اس وقت مرچیں، ٹماٹر منتقل کرلیں؟

جواب: بالکل کر سکتے ہیں۔

سوال: مرچوں کے اکھیڑا/سوکھا کے لیے کونسی حفاظتی تدابیر اختیار کریں؟

جواب: قوتِ مدافعت رکھنے والی اقسام کاشت کریں۔ بیج کو دوائی لگا کر اونچے نرسری بیڈ پر بوئیں۔ نرسری کی صفائی اور دیکھ بھال کریں۔سپرے کریں اور منتقلی کے وقت محلول میں ڈبوئیں اور اونچے Ridges یعنی کھیلیوں پر لگائیں اور تنے کو پانی نہ لگنے دیں۔اگر پھر بھی کوئی پودا بیمار ہو جائے تو نکال دیں۔

سوال: آلو، مولی، گاجر وغیرہ میں Cracking کیوں ہوجاتی ہے؟

جواب: اگر پانی باقاعدگی سے نہ لگے تو یہ مسئلہ ہوجاتا ہے۔بعض اوقات زیرزمین حصہ پر زخم ہونے کے بعد بھی Healing ہوجانے پر نشان سا رہ جاتا ہے۔

سوال: جڑ والی سبزیوں/گوبھی قسم کی سبزیوں میں Bolting کیا چیز ہے؟

جواب: یہ Biennial قسم کی سبزیاں ہیں۔ پہلے مرحلے میں بڑھوتری ہوتی ہے اور دوسرے مرحلہ میں گندلیں نکلتی ہیں جن پر پھول آتے ہیں اور بیج بنتا ہے۔ اگر یہ گندلیں (Seed Stens) وقت سے پہلے آجائیں تو یہ Bolting کہلاتا ہے۔اس کے لیے اچھا بیج استعمال کریں۔ پانی باقاعدگی سے لگائیں اور فصل کو وقت پر کھیت میں منتقل کریں۔

سوال: ٹنل میں کالا پلاسٹک کیوں استعمال کیا جاتا ہے؟

جواب: اس سے جڑی بوٹیاں نہیں اُگتیں اور پانی کی بچت رہتی ہے۔کھیت یعنی ٹنل صاف رہے گی۔کسی بھی وقت کوئی بھی عمل کیا جاسکتا ہے کیونکہ Mulch /پلاسٹک کے ساتھ لوگ Drip بھی استعمال کرتے ہیں۔

سوال: Mulch/ پلاسٹک کے ساتھ پانی کے لیے Drip استعمال کرنا ضروری ہے؟

جواب: ایسا لازمی یا ضروری نہیں۔اگر کرلیں تو بہتر رہے گا۔اگرچہ اخراجات کافی بڑھ جائیں گے۔

سوال: ٹنل میں Drip ٹیکنالوجی کا کیا فائدہ ہے؟

جواب: اس سے پانی کی بچت ہوتی ہے۔اندر زیادہ نمی نہیں رہے گی اور کیڑوں/ بیماریوں سے بچت ہو گی۔ٹنل صاف ہوگی۔ بروقت عوامل سرانجام دیئے جاسکتے ہیں۔ ناہموار زمین پر یہ استعمال کی جاسکتی ہے۔

سوال: رس چوسنے والے کیڑوں کو کنٹرول کرنا کیوں ضروری ہوتا ہے؟

جواب: ایک تو فصل کمزور ہوجاتی ہے پھر پیداوار کم ہوگی۔بعض اوقات بالکل ختم ہوجاتی ہے۔اس کے علاوہ ان کی وجہ سے وائرسی بیماریاں پھیلتی ہیں جو بعد میں کنٹرول نہیں ہوتیں لہٰذا وائرسی بیماریوں سے بچاؤ کے لیے حفاظتی تدبیر کے طور پر رس چوسنے والے کیڑوں کو کسی بھی ہلکی پھلکی دوائی سے کنٹرول کر لینا چاہیے۔

مزید معلومات و رہنمائی کے لیے: ڈاکٹر چوہدری محمد ایوب، انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد موبائل نمبر 0333-8989779 پر رابطہ کریں۔

الحدیث: انس بن مالک روایت کرتے ہیں کہ رسول اللہ ﷺ نے بلغم قبلہ کی طرف دیکھی تو یہ بات آپ کو ناگوار گزری۔حتیٰ کہ (آثارِ غضب) چہرے پر نمودار ہوئے چنانچہ آپ کھڑے ہوگئے اور اسے اپنے ہاتھ سے صاف کردیا پھر فرمایا: جب تم میں سے کوئی شخص نماز کیلئے کھڑا ہوتا ہے تو وہ اپنے رب سے مناجات کررہا ہوتا ہے یا اس کا پروردگار اس کے اور قبلہ کے درمیان ہوتا ہے لہٰذا اسے سامنے تھوکنے سے گریز کرنا چاہئے۔اسے یا تو بائیں جانب یا پھر پاؤں کے نیچے تھوک دینا چاہئے پھر آپ نے اپنی چادر کا پلو لیا اور اس میں تھوک کر اسے الٹ پلٹ کیا اور فرمایا: اس طرح کرے۔عبداللہ بن عمرؓ سے روایت ہے کہ رسول اللہ ﷺ نے قبلہ کی دیوار پر تھوک (لگا) دیکھا تو آپ اسے (بذاتِ خود) صاف کر کے لوگوں کی طرف متوجہ ہوئے اور فرمایا: جب تم میں سے کوئی شخص نماز پڑھے تو وہ اپنے منہ کے سامنے نہ تھوکے اس لئے کہ جب وہ نماز پڑھتا ہے تو اللہ تعالیٰ اس کے سامنے ہوتا ہے۔

دفتر کتب رسائل و جرائدِ جامعہ، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے تحت

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

نمبر شمار	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 مند اور منافع بخش	15/-
-6	پیاز کی پیداواری ٹیکنالوجی	20/-
-7	سمارٹ فاسفورسی کھاد	20/-
-8	یو اے ایف 11	10/-
-9	تھوڑ باڑہ زمین کے لیے اصلاحی طریقے و ٹیکنالوجی	25/-
-10	کھارے پانی کے استعمال سے تھور باڑہ 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 نقد آور فصل	15/-
-14	فصلوں میں قوت 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	مائیکرو پاور (زیادہ پیداوار، بہتر کوالٹی اور صحت مند نشوونما بذریعہ اجزائے صغیرہ کی سپرے)	15/-
-18	قربانی کے جانور: خرید، نگہداشت اور ذبح کرنا	15/-
-19	کھجور کی اقسام	25/-
-20	ماٹ گراس بے مثال چارا	15/-
-21	بدلتے ہوئے شدید موسمی حالات میں ٹماٹر کی کاشت	15/-
-22	بدلتے ہوئے شدید موسمی حالات میں موسم گرما کی سبزیوں کی کاشت	10/-
-23	کلرزدہ زمینوں میں سبزیات کی کاشت کے لیے سفارشات	20/-
-24	ٹنل میں کھیرے کی کاشت	15/-
-25	ترشاوہ باغات میں جڑی بوٹیوں کا تدارک اور فرٹیگیشن	25/-
-26	ترشاوہ باغات میں آبپاشی بذریعہ ڈرپ اریگیشن	20/-
-27	پاکستان میں ترشاوہ پھلوں کے امراض اور ان کا انسداد	10/-
-28	بھنڈی کے بیج کی فصل	20/-
-29	کنٹرولڈ ایٹماسفیئر 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	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/-

نمبر شمار	عنوان	قیمت (علاوہ ڈاک خرچ)
-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 باڑہ 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 تیار شدہ خشک کھجور	20/-
-60	سالانہ کیلنڈر: آم کے باغات کی دیکھ بھال	20/-
-61	سالانہ کیلنڈر: ترشاوہ باغات کی دیکھ بھال	20/-
-63	گلیڈولس کی کاشت: منافع بخش کاروبار	20/-
-64	آلو کی کاشت	40/-
-65	گل داؤدی کی نگہداشت کا سالانہ کیلنڈر	20/-
-66	گلاب کی نگہداشت کا سالانہ کیلنڈر	20/-
-67	دودھ کی پیداوار بڑھانے کا عملی پروگرام	20/-
-68	دیمک کا تدارک	20/-
-69	جانور کے لیے سپر جوس	20/-
-70	وژن 2030 (زرعی ترجیحات، نصب العین اور لائحہ عمل)	50/-
-71	ماڈرن پولٹری پروڈکشن (پولٹری گائیڈ)	180/-
-72	بھیڑ بکریاں پالنا	150/-

علاوہ ازیں دفتر جامعہ کتب، رسائل و جرائد کے زیر اہتمام سہ ماہی زرعی ڈائجسٹ شائع کیا جاتا ہے جس کے ریگولر شمارے کی قیمت -/60 روپے، سٹوڈنٹس سالانہ ممبر شپ -/200 روپے بشمول ڈاک خرچ، سالانہ عام ممبر شپ -/300 روپے بشمول ڈاک خرچ جبکہ لائف ٹائم ممبر شپ -/5000 روپے بشمول ڈاک خرچ ہے۔ ممبر شپ کے لیے منی آرڈر بنام انچارج دفتر کتب، رسائل وجرائدِ جامعہ، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد ارسال کردیں۔ ہم اُمید کرتے ہیں کہ آپ نہ صرف خود ہمارے ممبر بنیں گے بلکہ دیگر کاشتکار حضرات کو بھی اس کی ممبر شپ حاصل کرنے کی ترغیب دیں گے۔ پاکستان بھر میں مطلوبہ مطبوعات منگوانے کے لیے دی گئی قیمتوں کے ساتھ ڈاک خرچ بھی ارسال کریں۔ برائے رابطہ: فون نمبر 041-9200161-69 Ext. 3405