براڈ لائن کاشت - تِل کی جدید پیداواری ٹیکنالوجی

ڈاکٹر محمود الحسن (پرنسپل سائنٹسٹ)، انچارج شعبہ غذائی و صنعتی تیل دار فصلات، نیاب، جھنگ روڈ فیصل آباد

روغنی فصلات میں تِل ایک نہایت اہم فصل ہے جو کہ غذائی اعتبار سے دیگر روغنی اجناس سے منفرد ہے۔ جدید تحقیق کے مطابق 100 گرام تِل کے بیج میں 975 ملی گرام کیلشیم، 14.55 ملی گرام آئرن اور 7.75 ملی گرام زنک پایا جاتا ہے۔ کھانے کے ایک چمچ کے برابر تِل کے بیج میں تقریباً 88 ملی گرام کیلشیم پایا جاتا ہے۔ چائے کے ایک کپ کے چوتھائی حصہ کے برابر تِل کے بیج میں 350 ملی گرام کیلشیم پایا جاتا ہے جبکہ ایک کپ دودھ میں تقریباً 290 ملی گرام کیلشیم پایا جاتا ہے۔ قدرتی طور پر تِل کے بیج کی خاصیت اساسی ہے جبکہ دودھ کی خاصیت تیزابی ہے۔ منفرد غذائی خصوصیات کی وجہ سے پوری دنیا میں تِل کے استعمال میں بہت تیزی سے اضافہ ہو رہا ہے۔ اس وقت پاکستان کی کم و بیش 60 فیصد آبادی زنک، آئرن اور کیلشیم کی کمی کا شکار ہے۔ ملک میں تِل کے استعمال سے نہ صرف اہم اجزاء کے خوراک کی کمی کے اثرات پر قابو پایا جاسکتا ہے۔ بلکہ اس کی پیداوار بڑھا کر خاطر خواہ زرمبادلہ بھی کمایا جاسکتا ہے۔ پاکستان میں تِل کی فصل تقریباً 80 ہزار ہیکٹر پر ہر سال کاشت کی جاتی ہے اور اس کی کل پیداوار تقریباً 30 ہزار ٹن سالانہ ہے جبکہ اوسط پیداوار فی ایکڑ 4 سے 5 من کے درمیان ہے جو کہ ہمسایہ مما لک سے خاطر خواہ کم ہے۔ پیداوار میں کمی کی بڑی وجہ پہلے سے منظور شدہ اقسام میں کم پیداواری صلاحیت اور بیماریوں کے خلاف قوتِ مدافعت میں کمی ہے۔ نیاب جو کہ پاکستان اٹامک انرجی کمیشن کا زرعی تحقیقاتی ادارہ ہے، نے ایٹمی شعاؤں کے استعمال سے تِل کی بھرپور پیداوار کی حامل اور بیماریوں کے خلافِ قوتِ مدافعت رکھنے والی تِل کی نئی اقسام نیاب پرل (NIAB PEARL) اور نیاب تِل-2016 (NIAB SESAME-2016) تیار کی ہیں۔ جن میں 15 تا 18 من فی ایکڑ پیداوار کی صلاحیت موجود ہے۔ اس شمارہ میں نیاب پرل اور نیاب تِل-2016 کی جدید پیداواری ٹیکنالوجی درج کی جارہی ہے تاکہ زمیندار بھائی اس پر عمل کر کے بھرپور پیداوار حاصل کرسکیں اور ملکی زرمبادلہ میں تِل کی برآمد سے 14 ارب روپے سالانہ سے زیادہ اضافہ ممکن بنایا جاسکے۔

تل کی نئی اقسام کی خصوصیات

نیاب پرل اور نیاب تِل-2016 کا تنا کافی مضبوط ہے جسکی وجہ سے اس ان اقسام میں بھرپور پھل لگنے کے باوجود گرنے کے خلاف قوتِ مدافعت (Lodging resistance) موجود ہے۔ ایک پودے میں پھلدار شاخوں کی تعداد 7 سے 14 ہیں اور پودوں کا پھیلاؤ کافی زیادہ ہے۔ جس کی وجہ سے یہ اقسام براڈ لائن کاشت (2.5 فٹ فاصلے پر قطاروں میں کاشت) کرنے کے لیے انتہائی موزوں ہیں۔ براڈ لائن طریقہ کاشت سے ایک پودے میں 200 سے 300 کے قریب کیپسول لگتے ہیں جس کی وجہ سے 15 تا 18 من فی ایکڑ پیداوار باآسانی لی جاسکتی ہے۔

سفارشات

1- زمین اور اسکی تیاری

نیاب پرل اور نیاب تِل-2016 اقسام ہلکی میرا، درمیانی میرا اور زرخیز زمینوں پر کاشت کرنے کے لیے انتہائی موزوں ہیں تاہم کلراٹھی زمینوں پر کاشت کرنے سے اِن کا اُگاؤ اور پیداوار متاثر ہوسکتے ہیں۔

2- وقت کاشت

نیاب پرل اور نیاب تِل-2016 کی کاشت کا موزوں وقت 15 جون سے لے کر 10 اگست تک ہے۔

3- کھادوں کا استعمال

زمین کی خاصیت کے مطابق بھرپور پیداوار حاصل کرنے کے لیے مختلف کھادوں کی سفارشات نیچے دیئے گئے گوشوارہ میں درج ہیں:

زمین کی قسم کے مطابق مختلف کھادوں کی سفارشات

قسم زمین	کھادوں کا استعمال (فی ایکڑ)	
	بوائی کے وقت	بوائی کے 60 سے 65 دن بعد
ہلکی اور درمیانی میرا زمین	1 بیگ DAP یا 3 بیگ SSP+1/2 بیگ یوریا+1 بیگ پوٹاشیم سلفیٹ (K2.SO4)	1/2 بیگ یوریا + 2 کلو زنک سلفیٹ (33 فیصد) + 0.5 فیصد زنک کے محلول کا سپرے ایک ہفتہ دورانیہ کے ساتھ (100 لیٹر پانی میں 300 گرام زنک سلفیٹ+ایک چمچ سرف حل کر کے سپرے کریں)
بھاری میرا زمین	0.75 بیگ DAP یا 2 بیگ SSP + 1/2 بیگ یوریا +0.75 بیگ پوٹاشیم سلفیٹ (K2.SO4)	1/2 بیگ یوریا + 2 کلو زنک سلفیٹ (33 فیصد) + 0.5 فیصد زنک کے محلول کا سپرے ایک ہفتہ دورانیہ کے ساتھ (100 لٹر پانی میں 300 گرام زنک سلفیٹ+ایک چمچ سرف حل کر کے سپرے کریں)

4- شرح بیج

براڈ لائن طریقہ کاشت کے لیے 1.5 تا 2 کلو بیج فی ایکڑ استعمال کریں۔

5- سفارش کردہ طریقۂ کاشت

نیاب پرل اور نیاب تِل-2016 براڈ لائن کاشت کے لیے نہایت موزوں اقسام ہیں۔ ان اقسام میں پودوں کا پھیلاؤ زیادہ ہونے کی وجہ سے قطاروں کا درمیانی فاصلہ 2.5 فٹ تک رکھا جاسکتا ہے۔ اُگاؤ کے بعد قطار میں پودوں کا درمیانی فاصلہ 3 تا 4 انچ چھدرائی کے ذریعے کرنے سے بہت ہی بہتر اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ براڈ لائن کاشت کے لیے سنگل لائن ڈرل یا سمال سیڈ ڈ ٹریکٹر ڈرل استعمال کی جاسکتی ہے۔ سفارش کردہ فاصلے پر براڈ لائن کاشت کی وجہ سے نہ صرف بھرپور پیداوار حاصل ہوتی ہے، زیادہ بارشوں کی وجہ سے فصل کا نقصان نہیں ہوتا، بلکہ بیماریوں اور کیڑوں کا حملہ بھی خاطر خواہ کم ہوتا ہے۔

6- گوڈی اور جڑی بوٹیوں کی تلفی

براڈ لائن طریقہ کاشت کی وجہ سے فصل میں ٹریکٹر کے ذریعے گوڈی کرنا انتہائی آسان ہے۔ جب فصل کا قد تقریباً 2 فٹ ہو جائے (جو کہ بوائی کے تقریباً 45 سے 55 دن کے بعد ہوتا ہے) تو ٹریکٹر والے ہل (Three-tine cultivator) کے ذریعے ایک ہفتہ کے وقفہ سے 2 گوڈیاں کریں اور دوسری گوڈی کے بعد ٹریکٹر رجر (Ridger) کے ذریعے کھیلیاں بنا دیں۔ اس عمل کی وجہ سے نہ صرف پودوں کو بھرپور پھل لگے گا، بلکہ جڑی بوٹیوں کا خاتمہ ہوگا اور زیادہ بارش سے فصل کا نقصان بھی نہیں ہوگا۔

7- نقصان دہ کیڑوں کا تدارک

نقصان دہ کیڑوں کے تدارک کے لیے مختلف زہروں کی مقدار اور طریقہ استعمال نیچے دیئے گئے گوشوارہ میں درج ہیں۔

نقصان دہ کیڑوں کے تدارک کے لیے دوائی کی مقدار اور طریقہ استعمال

نقصان دہ کیڑے	دوائی کی مقدار اور طریقہ استعمال (فی ایکڑ)
سبز تیلہ، سفید مکھی، تھرپس وغیرہ	250 ملی لیٹر / کنفیڈور / امیڈاکلوپرڈ یا 200 ملی لیٹر پولو کا استعمال بذریعہ سپرے مشین علی الصبح یا شام کے وقت کریں (دوائی 100 لیٹر پانی میں ملائیں)
پھل اور پتے کی سنڈیاں	250 ملی لیٹر بائی فینتھرین یا 80 ملی لیٹر سپینو سائیڈ کا استعمال بذریعہ سپرے مشین علی الصبح یا شام کے وقت کریں (دوائی 100 لیٹر پانی میں ملائیں)

7۔ آبپاشی

تل کی فصل کو باقی فصلوں کی نسبت کم پانی چاہیے۔ بوائی کے تقریباً 45 دن بعد تل کو پہلا پانی لگائیں۔ اگر اس دوران بارش ہو جائے تو پانی کے دورانیے کو زیادہ کیا جا سکتا ہے دوسرا پانی بوائی کے تقریباً 65 تا 70 دن کے بعد لگائیں پہلا پانی لگانے کے بعد قطاروں کے درمیان دو یا تین گوڈیاں کریں اور جب فصل کا قد تقریباً 1.5 تا 2 فٹ ہو جائے تو رجر کے ذریعے مٹی چڑھا دیں۔ اس عمل سے نہ صرف بھرپور پھل لگے گا بلکہ زیادہ بارش ہونے کی صورت میں فصل کو نقصان بھی نہیں ہوگا۔ اگر 15 اگست سے آخر ستمبر تک 2 یا 3 بارشیں ہو جائیں تو فصل کو مزید پانی نہ لگائیں۔ بارش نہ ہونے کو صورت میں ستمبر کے مہینے میں فصل کو بوقت ضرورت پانی لگائیں۔

8- برداشت اور سٹورتج

نیاب پرل اور نیاب تِل-2016 کا پکنے کا دورانیہ 99 سے 105 دن کا ہے۔ جب 80 تا 90 فیصد کیپسول میں پکنے کے اثرات نظر آنا شروع ہو جائیں (کیپسول کی رنگت خاکی ہونا شروع ہو جائے) تو پوری فصل کو کاٹ کر چھوٹے چھوٹے گٹھوں کی شکل میں باندھ لیں اور اکٹھا کر لیں۔ اس طرح اکٹھا کریں کہ پھل والا حصہ اوپر کی طرف ہو برداشت کے تقریباً ایک یا دو ہفتہ بعد کیپسول کا منہ کھل جاتا ہے اس مرحلہ پر بیج کو آسانی سے نکالا جا سکتا ہے۔ برداشت کے بعد بیج کو 2 سے 3 دن کے لیے دھوپ میں پھیلا کر بیج میں نمی کے تناسب کو 10 یا 12 فیصد کیا جا سکتا ہے۔ اس کے بعد بیج کو لمبے عرصے تک سٹور کیا جا سکتا ہے اور اس کی رنگت میں بھی فرق نہیں آئے گا۔

فی ایکڑ پیداوار اور معاشی فوائد

نیاب پرل اور نیاب تِل-2016 سفید تِل کی اقسام ہیں اور ان کی مارکیٹ پرائس بھی بہتر ہے۔ ان کی پیداواری صلاحیت اور آمدن کا موازنہ کرنے کے لیے مختلف زمینداروں کے فارمز پر 1/2 سے 1 ایکڑ رقبہ جات پر تجربات کئے گئے جن کے نتائج درج ذیل ہیں:

مختلف زمینداروں کے فارمز پر فی ایکڑ پیداوار اور آمدن کا موازنہ

نام قسم	فی ایکڑ پیداواری لاگت	اوسط پیداوار فی ایکڑ	خالص آمدن فی ایکڑ
نیاب پرل	8000 تا 9000 روپے	12 تا 16 من	40000 تا 55000 روپے
نیاب تِل-2016	8000 تا 9000 روپے	11 تا 14 من	36000 تا 47000 روپے

ڈاکٹر محمود الحسن تقریباً 17 سال سے پاکستان اٹامک انرجی کمیشن کے زرعی ادارہ نیاب، فیصل آباد میں زرعی سائنسدان کے طور پر خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔ انہوں نے پی ایچ ڈی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد سے جبکہ ایک سال تک چائنہ کی ژی جینگ یونیورسٹی میں بطور سینئر سکالر تحقیقی خدمات سرانجام دی ہیں۔ انہوں نے تیل دار اجناس کی تین اعلیٰ پیداواری صلاحیت کی حامل اقسام جن میں دو تل کی اور ایک ارنڈ کی قسم شامل ہے، پنجاب سیڈ کونسل سے منظور کروائی ہیں۔ اعلیٰ خصوصیات کی وجہ سے یہ اقسام پاکستان کے علاوہ انٹرنیشنل اٹامک انرجی ایجنسی (IAEA) اور UNO کے ادارہ FAO نے بھی رجسٹرڈ کی ہیں۔ آپ نے اپنے زرعی تحقیق کے نتائج کو مدنظر رکھتے ہوئے 50 سے زائد آرٹیکلز قومی اور بین الاقوامی جرائد میں شائع کئے ہیں۔ 03007684394، mhj407jb@yahoo.com

گندم کے نقصان دہ کیڑے اوران کا غیر کیمیائی سدِ باب

*،** قرۃ العین ناصر*،**، عائشہ زاہد،****،*،**مصباح پروین، **ڈاکٹر ذیشان احمد، ***ڈاکٹر عابد علی، **ڈاکٹر راشد رسول خاں، **ڈاکٹر محمد دلدار گوگی ......*شعبہ زوآلوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد،
شعبہ انٹومالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد، ***شعبہ ایگرانومی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد، ** گورنمنٹ پوسٹ گریجوایٹ کالج برائے خواتین جڑانوالہ

گندم (*Triticum aestivum*)، پاکستان میں روزمرہ خوراک کا ایک اہم جزو ہے کیونکہ یہ بذاتِ خود ایک مکمل غذا ہے۔ گندم کسی بھی اناج میں سب سے پہلے کاشت کی جانے والی فصل ہے جس سے تہذیب کی ابتداء ہوئی اور اسی وجہ سے شہر آباد ہونا شروع ہوئے۔ گندم دنیا میں رقبہ کے لحاظ سے سب سے زیادہ کاشت کی جانیوالی فصل ہے مگر 2017ء میں پیداوار کے لحاظ سے مکئی پہلے جبکہ گندم دوسری بڑی اناج کی فصل رہی ہے۔ گندم میں قدرتی طور پر غذائی اجزاء کا حسین امتزاج پایا جاتا ہے۔ جس میں نشاستہ، لحمیات اور غذائی ریشے قابل ذکر ہیں۔ گندم توانائی کا بیش بہا خزانہ ہے کیونکہ اس میں نشاستہ وافر مقدار میں پایا جاتا ہے جا کہ فوری توانائی فراہم کرتا ہے۔ صحت مند زندگی کے لیے خوراک میں چھ اونس تک نشاستہ کا ہونا انتہائی ضروری ہے۔ گندم تقریباً آدھی دنیا کو 26 فیصد تک لحمیات فراہم کرتی ہے۔ مزید براں گندم کے آٹے میں وٹامنز اور فاسفورس بھی پائے جاتے ہیں جو کہ نظر اور دماغی صحت کے لیے انتہائی مقوی ہیں۔ گندم بہت سی بیماریوں کے خلاف قوتِ مدافعت پیدا کرتی ہے جن میں دل، ذیابیطس اور کینسر جیسی مہلک بیماریاں شامل ہیں۔ غذائی ریشوں کی موجودگی کی وجہ سے گندم انسان کو پیٹ کی بیماریوں سے بھی محفوظ رکھتی ہے۔ گندم خوراک کے علاوہ بے شمار اشیاء کی تیاری میں بطورِ خام مال استعمال کی جاتی ہے۔ جس میں صنعتی پیمانے پر گندم سے کارڈز، اخبارات، ہارڈ بورڈ اور پرنٹ پیپر وغیرہ تیار ہوتے ہیں جبکہ اناج کی صفائی سے حاصل ہونے والے بھوسہ جانوروں کی خوراک میں بھی استعمال ہوتا ہے۔

پاکستان گندم کی کاشت کی لحاظ سے تیسرا بڑا ملک ہے جبکہ گندم کی سالانہ پیداوار 25.75 ملین ٹن ہے۔ یہ پیداوار ملکی ضرورت پوری کرنے کے علاوہ بیرونِ ملک برآمد کرنے اور زرمبادلہ کمانے کا بھی اہم ذریعہ ہے۔ حکومت کی کاوشوں اور حکمتِ عملی کی وجہ سے فی ایکڑ پیداوار میں اضافہ ہوا ہے، جو کہ ملکی معیشت میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ پاکستان میں گندم کی فی ایکڑ پیداوار بھارت کے مقابلے میں کم ہے۔ اعداد و شمار کے مطابق پاکستانی پنجاب میں فی ایکڑ پیداوار بھارتی پنجاب کے مقابلے میں 30 فیصد کم ہے۔

گندم کے نقصان دہ کیڑے

فی ایکڑ پیداوار میں کمی کی وجوہات درج ذیل ہیں: قدیم طریقہ زراعت، صحت مند بیج کی عدم فراہمی اور رس چوسنے والے کیڑوں کا نا مناسب تدارک۔ حشرات پودوں کی صحت مند بڑھوتری اور کاشت کو متاثر کرتے ہیں لہٰذا حشرات پر قابو پائے بغیر فصلوں کی منافع بخش کاشت ممکن نہیں۔ عام طور پر گندم کی فصل پر نقصان دہ حشرات کا حملہ کافی حد تک کم ہوتا ہے پھر بارانی علاقوں میں دیمک کافی نقصان کا باعث بنتی ہے۔ اس کے علاوہ گندم کی فصل کو سب سے زیادہ نقصان سُست تیلا (ایفڈ) پہنچاتا ہے۔ جس کی وجہ سے شرح پیداوار میں 30 تا 40 فیصد کمی واقع ہوتی ہے۔ علاوہ ازیں، لشکری سنڈی اور ٹوکا یا ٹڈا بھی گندم کی فصل کو نقصان پہنچاتے ہیں۔

سُست تیلا (Aphid)

سُست تیلا، پاکستان میں کاشت کی جانے والی فصلوں پر ایک اہم نقصان دہ کیڑا ہے جو کہ نہ صرف شرح پیداوار میں کمی کا باعث بنتا ہے بلکہ بہت سی بیماروں کے لیے ویکٹر کا کردار بھی ادا کرتا ہے۔ پاکستان میں سُست تیلا کی 92 سپی شیز پائی جاتی ہیں۔ گندم کا سُست تیلا نرم اور شفاف اور سبزی مائل ہوتا ہے۔ یہ بہت کم حرکت کرتے ہوئے دکھائی دیتے ہیں۔ یہ حشرات ایک ہی جگہ پر اکٹھے پائے جاتے ہیں اور رس چوستے ہیں جس کی وجہ سے پتے پیلے ہو جاتے ہیں اور ابتدائی مراحل میں ہی گر جاتے ہیں۔ تیلے کے حملے کے نتیجے میں پتوں کی سطح پر سفید دھاریاں نمودار ہو جاتی ہیں جس کی وجہ سے پتے مر جاتے ہیں اور ان کی بڑھوتری بھی رُک جاتی ہے۔ تیلا تنوں اور شگوفوں سے رس چوسنے کو ترجیح دیتا ہے جس سے پودے اور سِٹے کمزور ہو جاتے ہیں۔ شدید حملے کی صورت میں پودے سکڑ جاتے ہیں اور پیداوار پر اثر انداز ہوتے ہیں۔ تیلے کی شدت کا انحصار فروری مارچ کے دوران موسمی صورتحال پر ہوتا ہے۔ اس کے حملے میں کمی بیشی کا انحصار موسمی تغیرات، وقت کاشت، کھادوں کے استعمال، گندم کی اقسام، آبپاشی اور نمی کے فرق پر ہوتا ہے۔

لشکری سنڈی (Army worm)

لشکری سنڈی گندم کا باقاعدہ کیڑا نہیں ہے لیکن جس سال کہر نہ پڑے اس سال اسکا حملہ ہو سکتا ہے۔ عام طور پر یہ سنڈی گھنی فصل پر حملہ کرتی ہے۔ لشکری سنڈی بہت سے پودوں سے خوراک لیتی ہے لیکن یہ گندم کے ابتدائی مراحل کو ترجیح دیتی ہے۔ لشکری سنڈی کے بالغ گہرے بھورے رنگ کے ہوتے ہیں۔ لشکری سنڈی کے بالغ گندم کے ابتدائی مراحل میں انڈے دیتے ہیں جن میں سے سبز سے کالے رنگ کے لاروے نکلتے ہیں، جن پر مختلف رنگوں کی دھاریاں ہوتی ہیں۔ لاروے پتوں کی اوپری سطح پر حملہ کرتے ہیں اور رات کے وقت اپنی خوراک لینے کو ترجیح دیتے ہیں اور گروہ کی شکل میں حملہ کرتے ہیں۔ لاروے کی وجہ سے گندم کی فصل کو 80 فیصد تک نقصان ہوتا ہے۔ لشکری سنڈی پتوں کو کھاتی ہے جس کی وجہ سے پتے زیادہ نرم ہو کر گر جاتے ہیں۔ لشکری سنڈی کا حملہ وسیع رقبہ پر کھڑی فصلوں کو تباہ کر دیتا ہے۔

دیمک (Termite)

دیمک ایک زردی مائل رنگ کا کیڑا ہے جو کہ اپنا گھر زیرِ زمین بنا کر خاندان کی شکل میں رہتا ہے۔ دیمک زرعی فصلوں، درختوں اور عمارتی لکڑی کو بہت زیادہ نقصان پہنچاتا ہے۔ دنیا میں اس کی 2500 اقسام (سپی شیز) پائی جاتی ہیں، جن میں سے 300 سپی شیز نقصان دہ تصور کی جاتی ہیں۔ اس کیڑے کا حملہ فصلوں کی جڑوں پر ہوتا ہے جبکہ بارانی علاقوں میں حملے کا خطرہ نسبتاً زیادہ ہوتا ہے۔ حملے کی صورت میں پودے کے متاثرہ حصے پیلے پڑ جاتے ہیں اور شدید حملے کی صورت میں پودے مر جاتے ہیں۔ حملہ عام طور پر ٹکڑیوں کی صورت میں ہوتا ہے۔ گندم کی پیداوار میں 8 تا 12 فیصد کمی کا باعث بنتا ہے۔

ٹوکا یا ٹڈا (Cricket)

یہ کیڑا چپٹا اور مٹیالے رنگ کا ہوتا ہے۔ اس کیڑے کے لاروے اور بالغ کا حملہ زیادہ تر گندم کے اگنے کے دوران ہوتا ہے اور بعض اوقات فصل بالکل تباہ ہو جاتی ہے۔ ٹڈا زیادہ تر بارانی علاقوں میں حملہ آور ہوتا ہے اور حملے کا خطرہ ان فصلوں میں زیادہ ہوتا ہے جہاں آس پاس فصلوں میں چارا لگا ہوتا ہے۔ ٹڈا کا حملہ ربیع کے موسم میں عموماً مارچ کے شروع سے ہوتا ہے۔

گندم کے نقصان دہ کیڑوں کا تدارک

گندم کے نقصان دہ کیڑے چونکہ پیداوار میں خاطر خواہ کمی کا باعث بنتے ہیں اس لیے ان کا بروقت کنٹرول وخاتمہ نہایت ضروری ہے۔

کیڑوں کے تدارک کے لیے بلواسطہ یا بلاواسطہ طریقے استعمال کیے جاسکتے ہیں جو کہ درج ذیل ہیں:

بلواسطہ طریقے

زہریلی سپرے (Insecticides) کا استعمال

گندم روزمرہ کی خوراک کا اہم جزو ہے جس کی وجہ سے عام طور پر زہریلی سپرے یا انسیکٹی سائیڈز کا استعمال تجویز نہیں کیا جاتا۔ اس کے علاوہ سپرے انسانی صحت کے لیے مضر ہیں نیز یہ ماحولیاتی آلودگی کا بھی باعث بنتے ہیں۔ مگر نقصان سے بچنے اور بہتر پیداوار حاصل کرنے کے لیے کچھ زہر مناسب مقدار میں استعمال کیے جاسکتے ہیں جو کہ آخری حربہ کے طور پر استعمال کیے جاتے ہیں۔

سُست تیلا کے لیے عموماً سپرے تجویز نہیں کی جاتی، جبکہ لشکری سنڈی کو تلف کرنے کے لیے لیوفینوران اور بیلٹ جیسی زہریں موثر ثابت ہوتی ہیں۔ دیمک کو تلف کرنے کے لیے کلور پائری فاس 2 لیٹر یا ریجنٹ 480 لیٹر راؤنی کے ساتھ استعمال کی جاسکتی ہیں جبکہ ہل چلا کر لشکری سنڈی (آرمی ورم)، دیمک اور ٹوکا (ٹڈا) کے انڈے بھی تلف کیے جاسکتے ہیں۔ جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لیے بھی مختلف سپرے استعمال کیے جاتے ہیں۔

بلاواسطہ طریقے

بلاواسطہ طریقے محفوظ اور دیرپا اثرات مرتب کرتے ہیں اور ماحول دوست ہونے کی وجہ سے نقصان دہ حشرات کو تلف کرنے کے لیے تجویز کیے جاتے ہیں جو موثر نتائج مہیا کرتے ہیں۔

کسان دوست کیڑے

سُست تیلا کا حملہ فروری اور مارچ میں زیادہ ہوتا ہے، اس لیے قدرتی طور پر اسے کنٹرول کرنے کے لیے مفید حشرات موثر ثابت ہوتے ہیں جن کی مختلف اقسام مثلاً سفید بھونڈی، لیڈی برڈ بیٹل، کرائی سوپا، مکڑی وغیرہ سُست تیلا کی تعداد کو بڑھنے نہیں دیتے۔ اس لیے کسان دوست کیڑوں کی افزائش اور بچاؤ کے بارے میں مزید ریسرچ کی ضرورت ہے۔

فصلوں کا ہیر پھیر

فصلوں کا ادل بدل جڑی بوٹیوں کو تلف کرنے میں معاون کردار ادا کرتا ہے مثلاً جن کھیتوں میں جڑی بوٹیوں کا بہت زیادہ اندیشہ ہو وہاں پر برسیم (چارا) کاشت کیا جائے تو اگلے سال گندم میں جڑی بوٹیوں کا زور ٹوٹ جاتا ہے۔

انٹر کراپنگ

گندم کے سُست تیلا کو قابو کرنے کے لیے نہایت سادہ طریقہ استعمال کیا جاتا ہے جس پر کوئی خرچ بھی نہیں آتا۔ اس طریقہ میں گندم کی فصل میں 100 فٹ کے فاصلے پر سرسوں یا کینولہ کی دو لائنیں کاشت کی جاتی ہیں۔ سرسوں یا کنولہ کے پودوں پر گندم سے پہلے سُست تیلا حملہ آور ہوتا ہے اس طرح فائدہ مند کیڑے بھی اس پر پہلے پیدا ہوتے ہیں جب گندم پر سُست تیلا کا حملہ شروع ہوتا ہے اس وقت تک فائدہ مند کیڑوں کی تعداد کینولہ کے پودوں پر بہت زیادہ ہو جاتی ہے یہ فوراً گندم کی فصل پر منتقل ہو جاتے ہیں اور چند ہی دنوں میں گندم کے سُست تیلا کو کھا کر کنٹرول کر لیتے ہیں۔ سرسوں اور کینولہ کا سُست تیلا گندم پر حملہ آور نہیں ہوتا۔ اسی طرح گندم کا سُست تیلا سرسوں یا کینولہ پر حملہ آور نہیں ہوتا لیکن دونوں فصلوں پر پائے جانے والے مفید کیڑے ہر طرح کے سُست تیلا کو کھا جاتے ہیں اور کامیابی سے کنٹرول کرتے ہیں۔

کھادوں کا متناسب استعمال

تجربات سے یہ بات ثابت ہوئی ہے کہ جس فصل پر نائٹروجن کھاد بحساب 69 کلوگرام فی ایکڑ استعمال کی جائے اس پر تیلے کا حملہ نسبتاً زیادہ ہوتا ہے۔ اس لیے سُست تیلے کے تدارک کے لیے کھادوں کا متناسب استعمال (NPK-69-46-25) بھی نہایت ضروری ہے۔ اس کے علاوہ فاسفورس گندم کے لیے اہم غذائی عنصر ہے۔

پھندے (Traps)

پھندے حشرات کو لبھانے کا ایک عام اور مشہور طریقہ ہے جس سے کافی حد تک حشرات پر قابو پایا جاسکتا ہے۔ وقت کے ساتھ بہت سے ڈیزائن کے پھندے سُست تیلے کو پکڑنے کے لیے تیار کیے گئے ہیں۔ جن میں سے چند درج ذیل ہیں:

پیلے رنگ کے پھندے (Yellow Pan Traps)

پیلے رنگ کے پھندے میں پانی اور چند قطرے تیل کے ڈال کر حشرات کو لبھایا جاتا ہے جو کہ فصل میں رکھا جاتا ہے۔ اس ٹریپ کا رنگ یا پیندہ پیلے رنگ کا ہوتا ہے جو حشرات کو اپنی طرف متوجہ کرتا ہے۔ یہ ٹریپس گندم، چاول اور گنا کی فصلوں میں موثر ثابت ہوتے ہیں۔

چپکنے والے پھندے (Sticky Traps)

یہ پھندے پیلے رنگ کے گتے یا فوم کے بنے ہوتے ہیں جن پر کوئی چپکنے والا مادہ لگایا جاتا ہے جو حشرات کو لبھاتا ہے اور جو ان پر قابو پانے میں مدد دیتے ہیں۔

کسانوں کی تعلیم وتربیت

کسانوں کی تعلیم وتربیت بھی ایک اہم حفاظتی تدبیر ہے۔ ریڈیو اور ٹیلی ویژن پر کسانوں کے لیے معلوماتی پروگرام زیادہ سے زیادہ نشر کیے جانے چاہئیں۔ کسانوں کی تعلیم وتربیت پر خصوصی توجہ دی جائے جس کے لیے اخبارات، کتابچے، رسائل اور جرائد وغیرہ شائع کیے جائیں تاکہ کاشتکار بروقت رہنمائی حاصل کرسکیں۔ پنجاب حکومت نے کسانوں کو انڈرائیڈ موبائل مہیا کیے ہیں جو کہ جدید ایپلیکیشنز رکھتے ہیں جس سے کسان ہر طرح کی معلومات حاصل کرسکتے ہیں۔

الحدیث:

ابن عمرؓ روایت کرتے ہیں کہ میں نے رسول اللہؐ کو دیکھا جب آپ کو سفر میں جلدی پہنچنا ہوتا تو مغرب میں ذرا تاخیر فرمادیتے حتیٰ کہ مغرب اور عشاء ملا کر پڑھتے۔ سالم کے مطابق عبداللہ بن عمرؓ بھی ایسا ہی کرتے تھے جب انہیں جلدی پہنچنا ہوتا۔ سالم کہتے ہیں ابن عمر مزدلفہ میں پہنچ کر مغرب اور عشاء کی نماز ملا کر پڑھتے۔ سالم نے بیان کیا جب عبداللہ بن عمر کو اپنی زوجہ صفیہ بنت ابی عبید کے شدید علیل ہونے کی اطلاع ملی تو مغرب کو موخر کردیا تھا میں نے ان سے کہا کہ نماز کا وقت ہوگیا چلے چلو، میں نے (پھر) کہا نماز کا وقت ہوگیا فرمایا: چلتے رہو حتیٰ کہ دو یا تین میل آگے نکل گئے پھر اترے اور نماز پڑھی پھر کہا میں نے رسول اللہؐ کو اسی طرح نماز پڑھتے دیکھا جب آپ کو جانے کی جلدی ہوتی عبداللہ بن عمر کے مطابق جب رسول اللہؐ کو کہیں جلد پہنچنا ہوتا تو مغرب کی تکبیر کہتے اور تین رکعت نماز پڑھ کر سلام پھیرتے پھر معمولی سا وقفہ دے کر عشاء کی تکبیر کہہ کر دو رکعتیں پڑھتے پھر سلام پھیرتے اور نماز عشاء کے بعد سنت نفل نہ پڑھتے تا آنکہ آدھی رات کو کھڑے ہوجاتے۔

گندم کے پتوں کی بھوری اور زرد دھاری دار کنگی اور ان کا سدباب

یاسر علی، ڈاکٹر محمد اسلم خاں......شعبہ امراض نباتات، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

گندم پاکستان میں 9.02 ملین ہیکٹیر رقبے میں 25.48 میلین ٹن سالانہ پیداوار کے ساتھ کاشت کی جانے والی بڑی غذائی فصل ہے۔ پاکستان میں گندم کی پیداوار میں کمی کی بہت سی وجوہات ہیں جن میں پانی کی کمی، کھاد کی کمی، ناقص بیج، کسانوں کی معاشی زبوں حالی بنیادی ہیں جبکہ بہت سی بیماریاں بھی اثر انداز ہوتی ہیں۔ گندم کی فصل پر پھپھوندی جراثیمی مدارطفیلی خطیئے (Nematodes) حملہ کرتے ہیں جبکہ پھپھوندی کی بیماریاں سب سے زیادہ خطرناک ہیں جن میں گندم کے پودے کی زرد دھاری دار کنگی اور پتے کی بھوری کنگی زیادہ اہم ہیں۔

1۔ پودے کی زرد دھاری دار کنگی (Stripe rust)

پودے کی زرد دھاری دار کنگی جو کہ پہلی کنگی بھی کہلاتی ہے دنیا بھر میں گندم کی بہت اہم بیماری ہے۔ یہ بیماری ایک خاص قسم کی پھپھوندی (*puccinia striiformis f. sp. tritici*) کی وجہ سے پھیلتی ہے۔ اگر حالات موزوں ہوں تو اس بیماری کی وجہ سے 10 سے 70 فیصد تک پیداوار میں کمی واقع ہوسکتی ہے۔

علامات: اس بیماری کے حملے کا آغاز پتے کے اوپر والے حصے پر نمودار دھاریوں کی صورت میں ہوتا ہے۔ پھر انہی دھبوں کے برابر اوپر والی سطح پر پیلے سنگتری رنگ کے بذروں کی مختلف قطب میں نشوونما شروع ہو جاتی ہے اور موزوں موسمی حالات میں پودے کے پتوں کو ڈھانپ لیتی ہے۔ یہ جراثیم پودے کے غلاف اور کچے دانوں پر بھی اثر انداز ہوتے ہیں جس کی وجہ سے پیداوار میں نمایاں کمی واقع ہوتی ہے۔ بیماری کے آخری مراحل میں خاص قسم کی شکل والے بذرے پیدا ہوتے ہیں جو کہ سیاہ بھورے رنگ کے ہوتے ہیں۔ یہ پتوں کے اوپر مختلف سمتوں میں پھیل جاتے ہیں۔

پھیلاؤ: اس بیماری کو پھیلنے کے لیے ٹھنڈے اور نمی والے موسم کی ضرورت ہوتی ہے۔ پھپھوندی ٹھنڈے علاقوں (مری، کاغان، ناران وغیرہ) میں رضا کارانہ طور پر اگنے والی گندم، جنگلی جئ، اور دوسرے متبادل میزبان (*Mahonia spp.*) کے پودوں پر نشوونما باقی رہتی ہے۔ جب موسمی حالات موزوں ہوتے ہیں تو بیماری پھیلانے والے جراثیم کھیتوں میں کاشت گندم کے پتوں تک پہنچتے اور حملہ آور ہوتے ہیں۔ جراثیم پتوں کے اندرونی حصوں میں نشوونما پاتے اور مزید بارش اور ہوا کے ذریعے آس پاس کے کھیتوں تک پھیلتے رہتے ہیں۔

موزوں حالات: کنگی کے پھیلاؤ میں موزوں موسمی حالات کی بہت زیادہ اہمیت ہے۔ جب موسم سازگار اور قوت مدافعت کم ہو تو یہ بیماری بڑے پیمانے پر حملہ کرتی ہے۔ اس بیماری کو پھیلنے کے لیے 10 سے 15 سینٹی گریڈ درجہ حرارت کے ساتھ بارشیں ہو جائیں تو اس صورت میں بیماری کے شدید حملہ کا خطرہ پیدا ہو جاتا ہے۔

2۔ پتے کی بھوری کنگی (Leaf rust)

پتے کی کنگی جو کہ بھوری کنگی بھی کہلاتی ہے ایک خاص قسم کی پھپھوندی (*Puccinia triticina f. sp tritici*) کی وجہ سے پھیلتی ہے۔ یہ بیماری 15 فیصد تک پیداوار کم کرسکتی ہے۔ اگر موزوں حالات ہوں تو اس بیماری کی وجہ سے 50 فیصد تک کمی واقع ہوسکتی ہے۔

علامات: اس بیماری کا حملہ زیادہ تر مارچ سے اپریل کے پہلے ہفتے تک ہوتا ہے۔ جس کی وجہ سے پتوں کے اوپر سنگتری بھورے رنگ کے بذرے (*urediniospores*) نشوونما پانا شروع کر دیتے ہیں۔ یہ جراثیم گول، قدرے لمبے، بیضوی شکل کے ہوتے ہیں جو بے ترتیبی سے پتوں کی اوپر والی سطح پر پھیلے ہوتے ہیں۔ جب موسمی حالات موزوں ہوتے ہیں تو یہ پورے پتے کے اوپر پھیل کر اسے ڈھانپ دیتے ہیں۔ جب فصل پکنے کے قریب ہوتی ہے تو یہ بذرے سیارہ رنگ کے بذروں (*Telia*) میں تبدیل ہو جاتے ہیں جو کہ پتے کی مکھی (*sheath*) اور بلیڈ میں بہت زیادہ تعداد میں پیدا ہوتے ہیں۔ یہ علامات آسانی سے فصل میں دیکھی جاسکتی ہیں۔

پھیلاؤ اور موسمی حالات: اس بیماری کے بذرے ہوا کے ذریعے صحت مند پودوں کے پتوں پر گرتے ہیں جس کی وجہ سے پتوں پر انفیکشن کا عمل شروع ہو جاتا ہے۔ بیماری کے پھیلنے کے لیے 15 سے 25 سینٹی گریڈ اور کم سے کم گھنٹے نمی کی ضرورت ہوتی ہے۔ انفیکشن کے 7 سے 10 دن کے بعد نئے بذرے پیدا ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔ اس طرح یہ اپنا دورانیہ حیات فصل پکنے کے قریب یہ بذرے ٹیلیا (*Telia*) میں تبدیل ہو جاتے ہیں جو کہ گہرے سیاہ رنگ کے ہوتے ہیں۔ یہ بذرے (*Talia*) دوسرے متبادل میزبان پودے یا چراگاہ کی جھاڑی اور رضا کارانہ طور پر اُگی گندم کے پتوں پر نشوونما پاتے رہتے ہیں۔ جب حالات سازگار ہوتے ہیں تو پھر سے یہ گندم کی فصل پر ہوا کے ذریعے گرتے اور انفیکشن پھیلانا شروع کر دیتے ہیں۔

سدباب

قوت مدافعت والی اقسام

ا۔ پتے اور پودے کی کنگی کا اہم تدارک قوت مدافعت والی اقسام ہیں کیونکہ اس کو کیمیائی زہروں کے ذریعے کنٹرول کرنا انتہائی مشکل ہے۔ پاکستان زرعی تحقیقاتی کونسل (PARC) کے مطابق بارانی اور آبپاشی کے لیے درج ذیل سفارش کردہ اقسام بروقت کاشت کرنے سے ان بیماریوں سے نجات حاصل کی جاسکتی ہے۔ یہ اقسام دونوں گندم کے پتے اور پودے کی کنگی کے خلاف بہترین قوت مدافعت رکھتی ہیں۔

آبپاشی والے علاقوں کے لیے سفارش کردہ اقسام

نمبر شمار	قسم	وقت کاشت	موزوں علاقے
1	لاثانی 2008	یکم نومبر تا 10 دسمبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے
2	پنجاب 2011	یکم نومبر تا 10 دسمبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے
3	ملت 2011	یکم نومبر تا 10 دسمبر	پنجاب کے تمام جنوبی اضلاع
4	اجالا 2016	10 نومبر تا 15 دسمبر	پنجاب کے تمام جنوبی اضلاع
5	بورلاگ 2016	10 نومبر تا 10 دسمبر	پنجاب کے تمام آبپاش علاقے

بارانی علاقوں کے لیے سفارش کردہ اقسام

نمبر شمار	قسم	وقت کاشت	موزوں علاقے
1	این اے آر سی 2009	20 اکتوبر تا 15 نومبر	پنجاب کے تمام بارانی علاقے
2	دھرابی 2011	20 اکتوبر تا 15 نومبر	پنجاب کے تمام بارانی علاقے
3	پاکستان 2013	20 اکتوبر تا 15 نومبر	پنجاب کے تمام بارانی علاقے
4	فتح جنگ 2016	20 اکتوبر تا 15 نومبر	پنجاب کے تمام بارانی علاقے
5	احسان 2016	20 اکتوبر تا 15 نومبر	پنجاب کے تمام بارانی علاقے

۲۔ مختلف علاقوں کے سروے کر کے پتے اور پودے کی کنگی کی ریس (Race) پر نظر رکھنی چاہیے اور اس کی جانچ پڑتال کے ممکنہ حملے کے اندیشے سے کاشت کاروں کو خبردار کرنا چاہیے تاکہ وہ اس کے بعد علاج کے لیے مناسب ادویہ کا سپرے کریں جیسے کہ ڈائی تھین ایم۔45 یا بیلے ٹان (Bayletan) وغیرہ۔

پاکستان میں گندم کی سیاہ کنگی (UG-99) کا بڑھتا ہوا خطرہ اور اس کا سدباب

یاسر علی، ڈاکٹر محمد اسلم خاں......شعبہ امراض نباتات، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

سیاہ کنگی جو کہ (UG-99) کے نام سے جانی جاتی ہے دنیا بھر میں گندم کی بہت اہم بیماری ہے۔ یہ کنگی ایک خاص قسم کی پھپھوندی پکسینیا گریمینس فارما سپیشلز ٹریٹی سائی *(Puccinia graminis f. sp tritici)* وجہ سے پھیلتی ہے۔ اگر بیماری کا حملہ فصل پکنے کے تین ہفتے پہلے (مارچ کے آخری ہفتے) ہو جائے تو اس کی وجہ سے پیداوار میں تقریباً 90 فیصد تک نقصان کا اندیشہ ہوتا ہے۔

اقسام

UG-99 کی ایک نئی قسم (Race) 1998ء میں یوگنڈا میں دریافت ہوئی جسے امریکی سائنسی نام دینے والے نظام کے تحت TTKSK کا نام دیا گیا ہے۔ 2001ء میں یہ ریس کینیا، 2003ء میں ایتھوپیا، 2006ء میں سوڈان، یمن اور 2007ء میں ایران سے اس خطرناک قسم کی تصدیق ہوئی ہے۔ اس کی دوسری اقسام جو کہ TTKST,TTTSK,TTKSP,PTKST کے نام سے جانی جاتی ہیں۔ 2007ء میں کینیا اور ایتھوپیا جبکہ (TTKSF)2009ء میں جنوبی افریقہ اور زمبابوے میں دریافت ہو چکی ہیں۔ ان تمام اقسام نے اس سے پہلے قوت مدافعت رکھنے والے جینز (genes) ,sr24, sr36 ,sr21.sr31 پر قابو پا لیا ہے۔ پاکستان میں 1965ء سے اس بیماری پر قابو پایا جا چکا ہے مگر 2005ء، 2006ء، 2007ء، 2008ء اور 2009ء میں اسکی تین مقامی اقسام کاغان، پنجاب اور سندھ سے دریافت ہوئی جو کہ UG-99 سے بالکل مختلف تھیں۔ بنیادی مادہ Sr2 جو پاکستانی گندم کی اقسام میں پایا جاتا ہے اس کنگی کو روکنے میں ناکام ہو گیا تو یہ بیماری ایک بہت بڑا خطرہ بن کر ابھر سکتی ہے۔

علامات

کنگی پودے کے اوپری یعنی تنوں اور پتوں پر حملہ کرتی ہے۔ اس کے بذرے (uredinispores) جو کہ گہرے سرخ رنگ کے ہوتے ہیں گندم کے پتوں پر گرتے ہیں تو اس پر انفیکشن پھیلانا شروع کر دیتے ہیں۔ یہ بذرے چوڑے جو کہ پتے اور پودے کی کنگی کے بذروں سے بڑے ہوتے ہیں۔ یہ ایک خاص قسم کا مادہ پیدا کرتے ہیں جو تنے اور پتے کی اوپری جلد میں داخل ہو جاتا ہے۔

دورانیہ حیات

یہ بیماری پانچ قسم کے بذرے (spores) پیدا کرتی ہے جسکی وجہ سے اس کی الگ پہچان ہے۔ پھپھوندی سرد علاقوں (مری، کاغان، مالاکنڈ وغیرہ) میں رضاکارانہ (volunteer) طور پر اُگنے والی گندم، جنگلی جئی اور میزبان پودے بربرس (.Berberis sp) پر نشوونما پاتی رہتی ہے۔ اپریل میں جب حالات سازگار ہوتے ہیں تو اس کے بذرے ہوا کے ذریعے کھیتوں میں کاشت گندم کے تنوں اور پتوں پر گرتے اور انفیکشن پھیلانا شروع کر دیتے ہیں۔ ہوا اور بارش کے ذریعے یہ بیماری آس پاس کے کھیتوں تک پھیلتی رہتی ہے، بیماری کے آخری مراحل میں جب گندم پکنے کے قریب ہوتی ہے تو کالے رنگ کے بذرے (Telia) پیدا ہوتے ہیں جو کہ بعد میں بیسڈیو بذروں (basidiospores) میں تبدیل ہو جاتے ہیں، یہ بذرے ہوا کے ذریعے دور دراز اُگے ہوئے متبادل میزبان پودے بربرس (Berberis) پر جا کر گرتے اور انفیکشن پھیلاتے ہیں۔ اس کے نتیجے میں پتے کے اوپری حصے پر سپرمیٹیو بذرے (spermatiospores) پیدا ہوتے ہیں جو کہ بعد میں ایسیو بذروں (aeciospores) میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ یہ بذرے ہوا کے ذریعے بکھرتے اور گندم کی فصل پر انفیکشن پیدا کرتے ہیں جن کے نتیجے میں دوبارہ پہلے والے بذرے (uredinispores) پیدا ہوتے ہیں۔ اس طرح پھپھوندی کا دورانیہ زندگی پانچ مختلف اقسام کے بذروں سے گزر کر مکمل ہوتا ہے۔

موزوں حالات

اس بیماری کے بذروں کو پھلنے پھولنے کے لیے 20 سے 25 سینٹی گریڈ درجہ حرارت اور 8 گھنٹے مسلسل نمی کی ضرورت ہوتی ہے اگر موزوں درجہ حرارت کے ساتھ بارش ہو جائیں تو بیماری کے شدید حملہ کا خطرہ پیدا ہو جاتا ہے۔

سدباب

۱۔ کنگی UG-99 کا اہم تدارک قوت مدافعت رکھنے والی اقسام ہیں کیونکہ اس بیماری کو کیمیائی زہروں کے ذریعے کنٹرول کرنا انتہائی مشکل ہے۔ پاکستان زرعی تحقیقاتی کونسل (PARC) کے مطابق این اے آر سی 2011، پاکستان 2013، فتح جنگ 2016، احسان 2016، بارانی علاقوں جبکہ لاثانی 2008، فیصل آباد 2008، آری 2011، پنجاب 2011، ملت 2011، آس 2011، اجارا 2016، بورلاگ 2016، جوہر 2016 اور این این گندم-1 آبپاشی علاقوں کے لیے موزوں ہیں۔

۲۔ مختلف علاقوں کے سروے کر کے اس کی قسم (Race) کی جانچ پڑتال (monitor) کرتے رہنا چاہیے اور اس پر نظر رکھتے ہوئے کاشتکاروں کو اس کی ممکنہ موجودگی کے بارے میں خبردار کرنا چاہیے۔

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

بقیہ: سورج مکھی کی کاشت

بیماریاں

سورج مکھی کو چارکول راٹ باٹنے کی سڑن برگی جھلساؤ اور پھول کا کار جیسی بیماریاں نقصان پہنچاتی ہیں۔

برداشت اور ذخیرہ اندوزی

جب پھول کی پشت کا رنگ سبز سے سنہری ہو جائے اور سبز پتیاں بھوری ہو جائیں تو فصل برداشت کے لیے تیار ہوتی ہے۔ مشینی برداشت کے لیے فصل کو تھوڑا سا زیادہ پکنے دیں اگر ہاتھ سے کٹائی کرنی ہو تو اوپر دی گئی نشانیوں ظاہر ہونے پر پھولوں کو درانتی سے کاٹ لیں اور دو تین دن تک ڈبوں میں ڈال دیں اس کے بعد تھریشر سے گہائی کریں اگر فصل تھوڑی ہو تو پھولوں کی کٹائی کر کے فوراً بعد پھولوں کو ڈنڈوں سے کوٹ کر دانے علیحدہ کریں بہتر قیمت حاصل کر کے یا سٹور کرنے کے لیے اس میں نمی کی مقدار 8 فیصد اور کچرا 2 فیصد سے زیادہ نہ ہو جب دانہ دبانے سے ٹوٹنے لگے تو اس وقت نمی کی مقدار تقریباً اتنی ہی ہوتی ہے بیج کو اچھی طرح صاف کر کے سٹور اور فروخت کریں۔

فصلوں کی کاشت کے لیے شرح بیج، پودوں اور لائنوں کا فاصلہ۔ وقت کا تقاضا

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

فی ایکڑ زیادہ پیداوار میں اچھا بیج بہت اہمیت رکھتا ہے اور پنجابی کی مشہور کہاوت ہے کہ چنگا بیج پائے بھاویں چین توں منگا ئیے۔ ماہرین کے مطابق فصلوں کی اچھی اور بہتر پیداوار کے عوامل کی درجہ بندی میں منظور شدہ قسم کے خالص، صاف ستھرے، صحتمند اور بیماریوں سے پاک بیج کا درجہ پہلے نمبر پر ہے۔ محکمہ زراعت نے فصلوں کی بوائی کے لیے شرح بیج، پودوں کی تعداد منظور کی ہیں۔ ان سفارشات پر عمل کر کے فی ایکڑ بہتر پیداوار حاصل کی جاسکتی ہے۔

نام فصل	شرح بیج فی ایکڑ	پودوں کا فاصلہ	لائنوں کا فاصلہ	پودوں کی تعداد
چنے	کالے چنے: کل 20-25 موٹے سفید چنے 30 کلو	6 تا 9 انچ بارانی 9 انچ	1.0 تا 1.5 فٹ بلحاظ قسم وعلاقہ	60 تا 90 ہزار 85 تا 90 ہزار
چقندر	2 تا 2.5 کلو گرام	9 انچ	2 فٹ	28 تا 30 ہزار
خربوزہ	1 تا 1.5 کلوگرام	1.5 فٹ	10 تا 12 فٹ	3 تا 4 ہزار
دھنیا	ڈرل 8-10 کلوگرام 25-30 کلوگرام	3-4 انچ برائے سبز 9 تا 12 انچ برائے بیج	1.5 فٹ 2 فٹ	50 تا 75 ہزار 35 تا 40 ہزار
انمول رایا	1.5 تا 2 کلوگرام	6-9 انچ	1.5-2 فٹ	40 تا 45 ہزار
سٹرابیری	نرسری	1 فٹ	3 فٹ	12 تا 15 ہزار
سدابہار چارہ	8-12 کلوگرام	1-2 انچ	1.5 فٹ	ڈیڑھ لاکھ سے زائد
سرسوں	2 کلوگرام	6-9 انچ	1.5 تا 2 فٹ	40 تا 45 ہزار
سلاد	----	6 انچ	2.4 فٹ	35 تا 38 ہزار
سن	25 کلوگرام	چھٹہ	چھٹہ	solid sowing
سورج مکھی	2-2.5 کلوگرام (اگاؤ 90%)	6-9 انچ 9-12 انچ	1.5 تا 2.5 فٹ 2.0 تا 2.5 فٹ	آبپاش 30 تا 35 ہزار بارانی 15 تا 20 ہزار
سونف	4-5 کلوگرام 3 کلوگرام	ڈرل 6-9 انچ پٹڑی 9-12 انچ	1.5 تا 2.5 فٹ 2 تا 2.5 فٹ	25 تا 30 ہزار
سویا	4-5 کلوگرام	6-9 انچ	2 فٹ	30 تا 35 ہزار
سویابین	خزاں: 30 کلو بہار: 35-40 کلو	2.5-3 انچ	1 فٹ	دو لاکھ پودے (اگاؤ والا)
آلو	موسمی: 35-45 من بہاریہ: 12-15 من	موسمی: 6 انچ بہاریہ: 6 تا 9 انچ	2 تا 2.5 فٹ 2.2 تا 2.8 فٹ	28 تا 30 ہزار 23 تا 25 ہزار
آم	80 تا 120 پودے	20 تا 40 فٹ	20 تا 40 فٹ	80 تا 120 پودے
اجوائن	3.0 تا 3.5 کلوگرام	5-6 انچ	2.5 فٹ	35 ہزار
ادرک	16 تا 20 من	9 انچ	1.5 فٹ	35 تا 40 ہزار
ارنڈ	بذریعہ کیرا: 5-6 کلوگرام بذریعہ چوکا: 3 کلوگرام	3 فٹ یا 90 سینٹی میٹر	4 فٹ یا 120 ملی میٹر	4 تا 6 ہزار 4 تا 5 ہزار
اروی	20 تا 25 من	6 تا 9 انچ	2 فٹ	35 تا 35 ہزار
استنبول	2 کلوگرام	3-4 انچ	1 تا 1.5 فٹ	1 تا سوا لاکھ

نام فصل	شرح بیج فی ایکڑ	پودوں کا فاصلہ	لائنوں کا فاصلہ	پودوں کی تعداد
السی	بارانی: 8 کلوگرام آبپاش: 6 کلوگرام	کیرا یا ڈرل کا طریقہ	1.0 فٹ	solid sowing
امرود	-----	20 تا 25 فٹ	20 تا 25 فٹ	70 تا 100 پودے
انار	190 تا 200 پودے	15 تا 18 فٹ	15 تا 18 فٹ	190 تا 200
باپچی	4-5 کلوگرام	8-9 انچ	1.5 فٹ	
باجرہ	غلہ: 3-4 کلوگرام چارہ: 4-6 کلوگرام	9 تا 12 انچ 4 تا 6 انچ	2 تا 2.5 فٹ	30 ہزار
بادام	------	25-30 فٹ	25-30 فٹ	------
باقلہ	1 کلوگرام	-----	1.5 فٹ	solid sowing
برسیم	6-8 کلوگرام، اگاؤ 90%	چھٹہ	چھٹہ	solid sowing
بندگوبھی	500 گرام	1 فٹ	2.5 فٹ	15 تا 18 ہزار
تر	1 کلوگرام	1 فٹ	7 فٹ	5 تا 6 ہزار
تربوز	1.5-2 کلوگرام	ڈیڑھ تا 2 فٹ	12 فٹ	2.5 تا 3 ہزار
تل	2- 1.5 کلوگرام 1.0-1.5 کلوگرام	6-4 انچ 4 انچ	1.5-2 فٹ جھاڑی دار 3 فٹ	80 تا 90 ہزار 60 ہزار
تلسی	3 کلوگرام	1 فٹ	2 فٹ	20 تا 22 ہزار
تمباکو	9-12 گرام	حقہ: 1 تا 1.5 سگریٹ: 1.5 تا 2	حقہ 2.5 فٹ سگریٹ 3.5 فٹ	حقہ تمباکو 18 ہزار سگریٹ 8 تا 9 ہزار
توریا	2 کلوگرام	4 تا 6 انچ	1.5 فٹ	55 تا 60 ہزار
ٹماٹر	200-250 گرام	1.5 تا 2.0 فٹ	4-5 فٹ	5 تا 7 ہزار
ٹینڈا	3 تا 4 کلوگرام	1 فٹ	4 تا 5 فٹ	8 تا 10 ہزار
جامن	....	35-40 فٹ	35-40 فٹ	---پودے
جنتر	15-20 کلو برائے سبز کھاد 8-10 کلو برائے بیج	چھٹہ	چھٹہ	
جو	30 کلوگرام	3-4 انچ	9 انچ	5 تا 6 لاکھ
جوار	8-10 کلوگرام بطور اناج 30-35 کلوگرام بطور چارہ	4-6 انچ	2 تا 2.5 فٹ 2004 (یکم مئی)	36000 آبپاش 45000 بارانی
جوی	چارہ: 30-35 کلوگرام دانہ: 20 کلوگرام	چھٹہ ------	چھٹہ ایک فٹ	solid sowing Drill sowing
چاول	برائے نرسری 3-4 من	6 تا 9 انچ	9 انچ	80 ہزار تا ایک لاکھ
چپن کدو	2 تا 2.5 کلوگرام	1.5 تا 2 فٹ	2.5 تا 3 فٹ	9 ہزار
لہسن	7-8 من 2.5 کلوگرام فی مرلہ	4 تا 5 انچ 10×20 سم	6 تا 8 انچ	ڈیڑھ لاکھ سے زائد
لیموں	-----	20 تا 15 فٹ	20 تا 15 فٹ	200 پودے
لیچی	-----	25 فٹ	25 فٹ	70 فٹ

نام فصل	شرح بیج فی ایکڑ	پودوں کا فاصلہ	لائنوں کا فاصلہ	پودوں کی تعداد
ماش	ڈرل: 8 کلوگرام چھٹہ:10 کلوگرام	4-6 انچ	1 تا1.5فٹ	80تا90ہزار
مٹر	اگیتی کاشت40-35 کلو درمیانی 20-25 کلو	اگیتا 75×5سم لیٹ125×8 سم	کیرا:2 فٹ کھیلیاں:3فٹ	اگیتی فصل میں زیادہ بیج بہتر پیداوار دیتا ہے۔
مرچ	200-250 گرام	1تا1.5فٹ	ایک طرف2.5فٹ دوسری طرف3فٹ	20تا25ہزار
مسور	آبپاش:10 کلوگرام بارانی: 8 کلوگرام	2-3 انچ 2تا2.5 انچ	1 فٹ 1فٹ	3تا4لاکھ 2.5تا3لاکھ
مکئی	چوکا10پلانٹر15 چارے کے لیے40-35 کلو بارانی18 کلو	6-9انچ	2.5فٹ	30تا35ہزار
مولی	3-4 کلوگرام(ستمبر) 8-10 کلوگرام(جولائی)	2-3انچ 40روزہ 6-8 کلو	2.5 فٹ 1.5فٹ	50تا60 ہزار 70تا80ہزار
مونگ	10-12 کلو برائے چھٹہ 8-10 کلو برائے ڈرل	3-4 انچ	1فٹ چھٹہ	1تا ڈیڑھ لاکھ 1.35تا1.70لاکھ
مونگ پھلی	30-35 کلوگریاں 35-40 کلوگرام	6-9انچ 6 انچ	پھیلنے والی2 فٹ سیدھی 1.5 فٹ	40تا45ہزار 50تا60ہزار
مہندی				---
میتھی	5-6 کلوگرام	75×3سم	2 فٹ	solid sowing
شکرقندی	10-15مرلے	1.5تا2.5 فٹ	3 فٹ	10تا12ہزار
شملہ مرچ	250 گرام 60-80 فیصد اگاؤ	1تا 1.5 فٹ	2تا25 فٹ ایک طرف 3فٹ	10تا15ہزار
فالسہ	----	-------	8فٹ	680پودے
کالی زیری	2.5 تا 3 کلوگرام	9انچ	1.5فٹ	35تا 40 ہزار
کاہو	3-4 کلوگرام	2انچ	1.5فٹ	30تا35ہزار
کپاس	امریکن اقسام6-8 کلو دیسی اقسام 8-10 کلوگرام	6-9 انچ 9-12انچ	2.5فٹ 2.5فٹ	30تا35ہزار 20تا35ہزار
کدو	2تا2.5 کلوگرام	1.5 تا 2فٹ	فروری:7-8فٹ جولائی:8-10 فٹ	3تا 3.5 ہزار 2.5تا 3 ہزار
کریلا	بیرونی کاشت4 تا 5 کلو ٹونل میں2 تا3 کلوگرام	باہر1.5 تا2 ٹونل:2.5 فٹ	باہر: 5فٹ ٹونل: 6 تا7فٹ	4تا5ہزار ناغے فوراپر کریں
کریلی	3 کلوگرام	1.5 فٹ	5فٹ	5تا6ہزار پودے
کسمبہ	8-10 کلوگرام	9انچ	1.5تا2 فٹ	25تا30ہزار پودے
کلونجی	2.5-3 کلوگرام	4-5 انچ	1.5فٹ	60تا 65 ہزار
کینو	70-80پودے	22-25فٹ	22تا25فٹ	70تا 80 پودے

نام فصل	شرح بیج فی ایکڑ	پودوں کا فاصلہ	لائنوں کا فاصلہ	پودوں کی تعداد
کھجور	75 تا 100 پودے	20 تا 22 فٹ	20 تا 22 فٹ	81 پودے
کھیرا	1.5 تا 2 کلوگرام 1 تا 1.5 کلوگرام	ٹنل: 1.5 فٹ باہر: 1.5 تا 2 فٹ	2.5 تا 3.5 فٹ باہر: 6 تا 7 فٹ	ٹنل: 13 تا 15 ہزار باہر: 3 تا 4 ہزار
شلجم	1 کلوگرام	3 تا 4 انچ	2.5 فٹ	50 ہزار
کیلا	680 تا 1210 پودے	6 تا 8 فٹ		680 تا 1210
کینولا	2 کلوگرام	6 انچ یا 15 اسم	1.5 تا 2 فٹ 45 تا 60 سم	55 تا 60 ہزار بیج کو 8 گھنٹے بھگونا
گاجر	6 تا 8 کلوگرام 8 تا 10 کلوگرام	2 تا 3 انچ	2.5 فٹ	ڈیڑھ لاکھ سے زائد چھدرائی ضروری ہے
گل داؤدی	----	6 تا 9 انچ	1.5 فٹ	40 تا 45 ہزار
گلاب	----	2.5 فٹ	2.5 فٹ	6 تا 7 ہزار
گنا	30 ہزار سے 12 تا 16 مرلہ کماد 80 تا 100 من بیج	6 انچ فاصلہ دے کر ڈبل سے ساتھ جوڑ کر	بہاریہ: 4 فٹ ستمبر: 4 فٹ	25 تا 30 ہزار مڈھ 60 ہزار گنے
گندم	40 تا 50 کلوگرام	2 تا 3 انچ	9 انچ 4 تا 6 انچ	8 تا 10 لاکھ
گوارا	8 تا 10 کلو برائے بیج 16 تا 20 کلو برائے چارہ	3 تا 4 انچ	1 تا 5 فٹ	ڈیڑھ تا دو لاکھ
گوبھی (پھول)	0.5 تا 1 کلوگرام	1 فٹ	2.5 فٹ	اگیتی 17 تا 20 ہزار پچھیتی 10 تا 15 ہزار
گھیا توری	2 تا 2.5 کلوگرام	1.5 فٹ	10 تا 12 فٹ (جون) 8-10 فٹ (فروری)	2 تا 2.5 ہزار
لوبیا (رواں)	8 تا 10 کلو برائے بیج 12 تا 15 کلو برائے چارہ	4 تا 6 انچ 6 تا 8 انچ	سفید: 3.5 تا 4 فٹ رواں: 2.5 تا 3 فٹ	30 تا 40 ہزار 40 تا 45 ہزار
لوسن	برائے بیج: کلو 2 تا 2.5 برائے چارہ: کلو 4 تا 6	برائے بیج: 6 انچ -------	بیج: 1.5 فٹ ایک فٹ یا چھٹہ	90 ہزار تا ایک لاکھ solid sowing
بیر	50 تا 80 تا پودے بلحاظ قسم	30 تا 40 فٹ	30-40 فٹ	----
بینگن	200 تا 250 گرام گول اور لمبے کے لیے فرق ہے	1.5 تا 2.0 فٹ	2.5 تا 3 فٹ ایک طرف	10 تا 12 ہزار
بھنڈی	برائے بھنڈی: 20 تا 25 کلو 6 تا 8 کلوگرام برائے بیج	6 تا 8 انچ (بھنڈی) 9 تا 12 انچ (بیج)	2 تا 3 فٹ (دونوں طرف لگائیں)	برائے پھل: 2 تا 2.5 لاکھ برائے بیج: 30 تا 40 ہزار
پالک	موسمی کاشت: 10 تا 12 کلو گرمیوں میں: 30 تا 35 کلو	1 تا 12 انچ 75×3 سم	2 تا 2.5 فٹ دونوں	70 ہزار ایک لاکھ
پپیتہ	400 تا 450 پودے	10 فٹ	10 فٹ	400 تا 450
پیٹھا	2 تا 2.5 کلوگرام	1.5 تا 2 فٹ 1.0 تا 1.5 فٹ	12 تا 15 فٹ	دو اڑھائی ہزار

نام فصل	شرح بیج فی ایکڑ	پودوں کا فاصلہ	لائنوں کا فاصلہ	پودوں کی تعداد
پٹ سن	ڈرل کاشت: 2 کلو چھٹہ: 4 کلوگرام	2 تا 3 انچ	1 فٹ	----
پودینہ	ایک کنال	6 انچ	1 فٹ	----
رایا انمول	2.0 تا 2.5 کلوگرام	4 تا 6 فٹ	1 فٹ	20 تا 22 ہزار
پیاز	3 تا 4 کلوگرام اگاؤ 70 فیصد برائے بیج: 18 تا 20 من	3 تا 14 انچ 10 انچ (بیج)	6 تا 9 انچ 2.0 تا 2.25 فٹ	ایک تا سوا لاکھ 20 تا 22 ہزار پیاز
تارامیرا	2 تا 2.5 کلوگرام	4 تا 6 انچ	1.5 فٹ	55 تا 60 ہزار
تخم بالنگوں	2 تا 2.5 کلوگرام	چوکا 7 تا 8 انچ کیرا 3 تا 4 انچ	1.5 فٹ	50 تا 55 ہزار
میتھرا	-----	چھٹہ	چھٹہ	solid sowing
ہالوں	----	4 تا 5 انچ	1.5 فٹ	-----
ہلدی	15 تا 20 من	6 تا 9 انچ	1.5 تا 2 فٹ	50 تا 60 ہزار
ناشپاتی	----	22 تا 25 فٹ	22-25 فٹ	-----

بقیہ:

سیمل کی پیداوار

پودوں یا قلموں کا درمیانی فاصلہ مناسب رکھنا چاہیے کیونکہ سیمل تیز بڑھت کرنے والا درخت ہے اور بہت قریب لگانا فائدہ مند ثابت نہیں ہوگا۔ دو قلموں کا درمیانی فاصلہ عموماً 3 میٹر رکھا جاتا ہے۔ نہری علاقوں میں سیمل کی بڑھوتری کافی تیز ہوتی ہے اور خصوصاً نرم اور گہری زمین بہتر رہتی ہے۔

یہ بات مُشاہدے میں آئی ہے کہ سیمل کے پودے کی بڑھت پہلے سال نسبتاً کم ہوتی ہے اور عمر کے ساتھ اس کی بڑھت میں تیزی آجاتی ہے۔ ماہِ جون سے اگست تک بڑھنے کی رفتار زیادہ ہوتی ہے۔ سخت زمین سیمل کی نشوونما پر خاصاً منفی اثر ڈالتی ہے۔

اگر قلم کی بجائے نرسری کے پودے لگانے مقصود ہوں تو یہ مارچ کے مہینے میں لگانے چاہئیں جب ان پودوں پر پتے نہ ہوں لیکن اس بات کا یقین کرلیں کہ پودے کو پانی باقاعدگی سے ملتا رہے تاکہ مٹی نم رہے اور اس کی بڑھوتری ہوسکے۔

پودا یا قلم لگانے کے بعد اس کی نگہداشت کا وقت آتا ہے۔ پانی ہر پودے کی ضرورت ہوتی ہے مگر پانی اس قدر نہ دیا جائے کہ زمین پر کھڑا رہے۔ اس سے پودا مر جانے کا اندیشہ ہوتا ہے۔ اس بات کا تعین کرلیں کہ مٹی نم دار ہے۔ سیم زدہ زمین پر سیمل کی کاشت ممکن نہیں۔

اگر سیمل برسات میں لگایا گیا ہے تو پہلی بارش کے بعد جو پودے کے اردگرد جڑی بوٹیاں اور گھاس وغیرہ ہے وہ ختم کردیں تاکہ پودا اپنی صحیح نشوونما پاسکے اور سورج کی روشنی پودے تک بغیر کسی رکاوٹ کے پہنچے۔ جڑی بوٹیوں کی تلفی مناسب وقت کے بعد کرتے رہنا چاہیے تاکہ پودا اتنا بڑا ہوجائے کہ اسے اِن جڑی بوٹیوں سے نقصان نہ پہنچے۔ یہ بات مُشاہدے میں آئی ہے کہ جہاں جڑی بوٹیوں کو وقت پر ختم کیا جاتا ہے وہاں پر پودے کی بڑھت عام زمین سے دوگنی ہوتی ہے۔

قدرتی طور پر سیمل کو شاخ تراشی کی ضرورت نہیں ہوتی کیونکہ درمیان والے تنے کے گرد ایک چکر کی صورت میں نکلنے والی نچلی شاخیں ایک حد تک اپنا کردار ادا کرنے کا باعث بن سکتی ہے۔ جب کے وہ پودے جو دو یا دو سے زیادہ بڑھنے والے تنے پیدا کردیں ان میں سَب سے سیدھے تنے کو بچا کر موسم سرما میں باقی تنیوں کو کسی تیز دھار آلے سے کاٹ دینا چاہیے۔

سیمل کی لکڑی کمرشل پلائی، وینیئر (Veneer) دروازے، ماچس کی تیلیاں، جوتوں کی ایڑیاں اور کریٹ بنانے کے کام آتی ہے۔ سیمل کا ریشہ تکیوں کے بھرنے کے کام آتا ہے سیمل کی جڑوں میں پروٹین، دوسری جڑوں والی زرعی فصل کے برابر ہوتی ہے۔ البتہ کیلشیم مقابلتاً زیادہ ہوتا ہے۔ اس کے پھول اور پتے چارہ کے کام آتے ہیں۔ مثال کے طور پر خرگوش سیمل کے نومولود تنے شوخ سے کھاتے ہیں۔ چوہے، سور اور خار پشت اس کی جڑوں کو کھانا پسند کرتے ہیں۔

سیمل عام طور پر کھالوں اور راستوں کے کنارے پر لگائے جاتے ہیں۔ جہاں پر ان کی بڑھوتری خاصی بہتر ہوتی ہے۔ قطاروں کی صورت میں لگائے گئے سیمل تقریباً دس سال کی عمر میں فی درخت ایک ہزار روپے سے پندرہ سو روپے مالیت کے ہوجاتے ہیں۔ سیمل کو زرعی شجرکاری میں ایک خاص اہمیت حاصل ہے۔ اسے 15 فٹ x15 فٹ کے فاصلے پر لگا کر درمیانی رقبہ میں دو تین سال تک درمیانی اقسام کی زرعی فصلیں اگائی جاسکتی ہیں۔ اس رُجحان کی مزید حوصلہ افزائی ضروری ہے۔

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

دھان مچھلی فارمنگ

ڈاکٹر عقیلہ صغیر، سعید بشیر......انسٹیٹیوٹ آف ایگری ایکسٹینشن، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

موجودہ دور میں دنیا کے 113 مما لک میں چاول کی کاشت کی جاتی ہے۔ دور حاضر میں ماہی گیری اور چاول کی فصل کو ایک ساتھ حاصل کرنے کے لیے رجحان میں اضافہ ہوا ہے۔ ترقی پذیر مما لک میں وہی معیشت کے لیے آبی پیداوار آمدنی کا ایک اہم ذریعہ بن سکتا ہے۔ تجارتی نکتہ نظر سے چاول اور مچھلی پر مشتمل کاشت بڑھتی ہوئی غذائی ضروریات کو پورا کرنے کے لیے ایک مؤثر ذریعہ ہے جس سے غذائی تحفظ کا حصول ممکن ہوتا ہے۔ پروٹین انسانی غذا کا ایک بنیادی جز ہے جو کہ اس طریقہ کاشت سے کم خرچ سے حاصل ہوتا ہے اور گھریلو زراعت کے لیے یہ بھی سب سے سستا ذریعہ ہے۔

اس طریقہ کاشت میں دھان کی فصل کے پودے لگا کر اسی کھیت میں مچھلی کی پیداوار حاصل کرنے کے لیے کاشتکاری میں ضم کر دیا جاتا ہے کاشتکاری کے اس طریقہ کے لیے ضروری ہے کہ دیگر شعبوں سمیت مختلف پیدواری نظام ہائے اور آبی زراعت کی جانچ پڑتال کی جائے۔

دھان کی فصل میں نقصان دہ کیڑوں اور حشرات الارض کے تدارک کے انتظام میں گزشتہ دہائیوں میں بہت بہتری آئی ہے لیکن زراعت میں جدت ماحولیاتی اور اقتصادی طور پر اسے مزید بہتر اور مفید بنانے میں مددگار ثابت ہوسکتی ہے۔

گزشتہ چند سالوں کے دوران مختلف مما لک میں چاول اور مچھلی کی مشترکہ کاشتکاری کے رجحان میں اضافہ ہوا کیونکہ اس سے خرچہ کم اور پیداوار میں اضافہ دیکھنے میں آیا ہے اور آج بھی یہ شراکت داری جاری ہے۔ چاول کی پیداوار سے منسلک مما لک میں دھان کی فصل پر حملہ آور کیڑوں کے تدارک اور بہتر بیج کی دستیابی میں خاص طور پر فیکٹریوں کا اہم کردار سامنے آیا ہے جس سے معشیت بہتر ہوئی ہے اور غذائی تحفظ کا انتظام موثر ثابت ہوا ہے۔ چاول اور مچھلی کی مشترکہ فارمنگ سے غذائی ضروریات کا حصول بہت حد تک ممکن ہے۔

رائس فش فارمنگ سے زراعت کا بہتر اور حقیقی ممکنہ اثر ممکن ہوسکتا ہے۔ جس سے بہتر آمدنی اور معقول غذائیت کا خواب پورا ہوسکتا ہے جو کہ اب تک عام طور پر کاشتکاری سے منسلک افراد کے لیے ایک خواب ہی تھا۔ کوریا کے مختلف حصوں میں غذائی قلت کے خطرے کو کم کرنے کے دھان اور مچھلی فارمنگ کے کھیت میں جدید طریقہ کاشت کا راز پوشیدہ ہے اس طریقہ کاشت کے جاندار اور قابل عمل ہونے کے باعث بہت سے کسانون کی آمدنی میں اضافہ ہوا ہے اور ان خاندانوں کی معیشت بہتر ہوئی ہے۔ جس سے غذائی قلت سے چھٹکارا حاصل کرنے میں مدد ملی ہے۔ دھان کو ذاتی استعمال کے ساتھ ساتھ مارکیٹ میں مچھلی کی طرح براہ راست فروخت کر کے زرمبادلہ حاصل کیا جا رہا ہے۔ جس سے دیگر زرعی شعبہ جات پر ان خاندانوں کے انحصار کو کم کیا گیا ہے جبکہ ملکی سطح پر ان اشیاء کی تجارت سے زرمبادلہ کے ذخائر میں بہتری لائی جاسکتی ہے۔

درحقیقت دھان اور مچھلی کی مشترکہ کاشتکاری کا مطلب یہ ہے کہ ایک ہی وقت میں چاول اور مچھلی کی ضروریات کو پورکرنے کے لیے ان دونوں ذرائع کی پیدوار میں اضافہ کیا جائے تاہم اس کے ذریعہ لاگت میں اضافہ ہوسکتا ہے لیکن اس کی پیدوار سے لاگت کم کی جاسکتی ہے اور مزید اسے درج ذیل طریقوں سے کم کیا جاسکتا ہے۔

1۔ مچھلی کو چاول کے کھیت میں ہی ڈال دیا جائے اس کے ذریعے کیڑوں کو بھی ختم کیا جاسکتا ہے۔

2۔ مچھلی فارم کے پانی کو چاول کے کھیت میں ڈال دیا جائے جس میں مچھلی کے فضلہ جات موجود ہوتے ہیں جو کھاد کا کام کرسکتے ہیں۔

مچھلی چاول کے کھیت میں جن کیڑوں کو کھاتی ہے ان میں چھوٹے کیڑوں کے علاوہ بڑے کیڑوں کو جیسے کہ پانی کے جھاڑو، سمندری جھینگر، کیکڑے، کچھی، بالو اور میٹرک بھی مچھلی کی خوراک کا حصہ بن سکتے ہیں۔

دنیا میں خاص طور پر ایشیاء کے بہت سے مما لک میں رائس فش فارمنگ کے ذریعہ زرِمبادلہ اور فوڈ سیکورٹی کو بڑھایا جا رہا ہے جن میں چین، انڈونیشیا اور انڈیا شامل ہیں۔ پاکستان میں بھی اس عمل کو متعارف کروا کے زرعی میدان میں مزید ترقی کی جاسکتی ہے۔

درج ذیل طریقوں کو استعمال کرتے ہوئے چاول کی فصل کے کھیت میں ماہی پروری عمل میں لائی جاسکتی ہے۔

1۔ چاول کی قسم

دھان مچھلی فارمنگ کے لیے کھیت میں دھان کے ایسے پودے ہونے چاہیے جن کو پانی کے زیادہ دیر تک کھڑے رہنے سے نقصان نہ ہو کیونکہ مچھلیوں کو پانی لگاتار اور زیادہ مقدار میں چاہیے۔

2۔ مچھلی کی قسم

دھان مچھلی فارمنگ کے کھیت میں ایسی مچھلیاں پالی جائیں جو کہ دھان کے پودے کو نقصان نہ پہنچائیں نیز کھیت میں موجودہ دھان کے نقصان دہ کیڑوں کو کھائیں جس سے مچھلیوں کو خوراک بھی زیادہ ملے گی اور دھان کے نقصان دہ کیڑوں کا تدارک بھی بلاخرچ ہوسکے گا۔

3۔ کھیت کی باڑ بلند کی جائے

چاول کے کھیت کی باڑ عام طور پر چھوٹی ہوتی ہے کیونکہ چاول کی زیادہ تر اقسام کو زیادہ گہرے پانی کی ضرورت نہیں ہوتی تاہم چاول کے کھیت کو مچھلیوں کے لیے باڑ کی اونچائی زیادہ کرنے کی ضرورت ہوتی ہے جو کم از کم 40 سے 50 سنٹی میٹر یا اس سے بلند پانی کو روک سکے۔

4۔ جالی کا استعمال

ایک دفعہ مچھلی کو پانی میں ڈال دیا جائے تو کوشش کی جاتی ہے کہ مچھلیاں کھیت سے باہر نہ جائیں اس لیے کھیت میں پانی کے آنے اور نکالنے کے راستہ پر جالی استعمال کی جائے۔

5۔ شکاریوں کے بچاؤ

وہ جگہ جہاں چاول کی فصل کاشت کی گئی ہو اور وہاں پر مچھلی بھی ڈالی گئی ہو اس پر باڑ لگانی چاہیے تا کہ شکاری جاندار، کتا، بلی وغیرہ مچھلیوں کو کوئی نقصان نہ پہنچا سکیں اور کسان کو بھی کوئی نقصان نہ ہو سکے۔

6۔ مچھلیوں کی پناہ گاہ

چاول مچھلی فارمنگ کے لیے ضروری ہے کہ چاول کے کھیت میں مختلف جگہوں پر گڑھے بنائے جائیں تا کہ جب چاول کی فصل کو پانی کی ضرورت نہ ہو یا کم ضرورت ہو تو مچھلیاں ان گڑھوں میں جاسکیں جہاں پر پانی مچھلیوں کے لیے کافی ہو اور وہ زندہ رہ سکیں۔

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

سورج مکھی کی کاشت

ڈاکٹر عمران خان، ڈاکٹر عمر چٹھہ، غلام مصطفیٰ، محمد شعیب، محمد محسن......شعبہ ایگرانومی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

خوردنی تیل انسانی خوراک کا اہم جزو ہے۔ پاکستان ایک زرعی ملک ہونے کے باوجود ہر سال اربوں روپے کا قیمتی زرمبادلہ صرف خوردنی تیل کی درآمد پر خرچ کرتا ہے اور اس وقت پاکستان صرف 14 فیصد خوردنی تیل پیدا کر رہا ہے جبکہ 86 فیصد درآمد کرنا پڑتا ہے۔ سورج مکھی تیل دار اجناس میں بہت اہمیت کی حامل ہے کیونکہ سورج مکھی میں تیل کی مقدار 42 فیصد تک ہوتی ہے۔ سورج مکھی کا تیل اومیگا6 اور اومیگا9 کا اہم ذریعہ ہے جسکی ہمارے جسم کو بہت ضرورت ہے اسکے علاوہ سورج مکھی کے تیل میں ضروری حیاتین "اے"، "جی" اور "کے" بھی پائے جاتے ہیں۔ سورج مکھی کا تیل دل کے مریضوں کے لیے خاص طور پر بہت مفید ہے۔

کاشتہ علاقے

سورج مکھی کی کاشت اگرچہ پورے پنجاب میں کی جاسکتی ہے لیکن سیالکوٹ، گوجرانوالہ، قصور، ٹوبہ ٹیک سنگھ، جھنگ، ملتان، لودھراں، بہاولپور میں زیادہ ہوتی ہے۔

آب وہوا

سورج مکھی کی بہتر پیداوار کے لیے معتدل خشک گرم آب وہوا کی ضرورت ہوتی ہے۔ اُگاؤ کے دوران موسم گرم مرطوب (25 تا30 سینٹی گریڈ) کے درمیان رہے تو بہتر پیداوار حاصل ہوتی ہے۔ سورج مکھی کے بہتر اُگاؤ کے لیے اوسطاً 21 تا 28 سینٹی گریڈ کی ضرورت ہوتی ہے۔

زمین اور اُسکی تیاری

سورج مکھی کو بہت زیادہ ریتلی اور سیم زدہ زمینوں کے علاوہ تقریباً ہر قسم کی مین پر کاشت کیا جاسکتا ہے۔ بھاری میرا زمین سورج مکھی کی کاشت کے لیے موزوں ہے۔ سب سے پہلے زمین کو اچھی طرح تیار کرنا چاہیے۔ چیزل ہل پورا گہرائی تک چلائیں تاکہ پودوں کی جڑیں کافی گہرائی تک جاسکیں۔ کھیت کو اچھی طرح ہموار کریں اگر کھیت میں سابقہ فصل کی باقیات ہوں تو روٹا ویٹر چلا کر ان باقیات کو ختم کریں تاکہ مُڈھ تلف ہوجائیں اور مُڈھوں میں چھپے ہوئے نقصان دہ کیڑوں کی تلفی ہوجائے۔ زمین کو تیار کرنے کے لیے 2، 3 مرتبہ ہل چلا کر سہاگہ دیں۔

اقسام

موسم کی مناسبت سے مناسب قسم کا انتخاب کریں۔ سورج مکھی کی دوغلی اقسام کاشت کرنی چاہیے۔ ہر سال 350 ملین روپے سے زیادہ رقم سورج مکھی کی دوغلی اقسام کے بیجوں کی درآمد پر خرچ ہوتی ہے۔ پاپونیئر 6470، این اے 265، پاپونڈ 6435، پاپونڈ 6451، ڈی کے 4040، CRN-1435 بہتر اقسام ہیں۔ انکی پیداواری صلاحیت 30 تا 40 من فی ایکڑ سے زیادہ ہے۔

مقامی دوغلی اقسام

ایوب زرعی تحقیقاتی ادارہ کی اقسام میں FH-331، FH-259 زیادہ اہمیت کی حامل ہیں۔

نئی اقسام

ہائی سن 33، اگوار-4، ٹی-40318، ایس ایف 0046، ایس 278۔

طریقہ کاشت

سورج مکھی کی اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لیے فصل کو قطاروں میں کاشت کرنا بے حد ضروری ہے۔ قطاروں کا درمیانی فاصلہ 2 تا اڑھائی فٹ اور پودوں کا درمیانی فاصلہ آبپاش علاقوں میں فاصلہ 12 انچ رکھیں۔ سورج مکھی کی کاشت کھیلیوں پر بذریعہ چوبہ بھی کی جاسکتی ہے۔

شرح بیج

شرح بیج کا انحصار زمین کی قسم، بیج کی شرح روئیدگی، وقت کاشت اور طریقہ کاشت پر ہوتا ہے۔ اچھے اُگاؤ والے صاف ستھرے دوغلی (ہائبرڈ) اقسام کے لیے بیج کی فی ایکڑ مقدار دو تا اڑھائی کلوگرام رکھیں، بیج کا اُگاؤ 90 فیصد سے زیادہ ہونا چاہیے۔ اگر اُگاؤ کی شرح کم ہو تو بیج کی مقدار اسی حساب سے بڑھائیں۔

وقت کاشت

سورج مکھی کی فصل سال میں دو مرتبہ کاشت کی جاسکتی ہے۔

(1) بہاریہ کاشت (2) موسمی کاشت

(1) بہاریہ کاشت

وسطی جنوبی پنجاب میں بہاریہ فصل وسط جنوری تا وسط فروری کے دوران جبکہ شمالی پنجاب میں شروع فروری سے لے کر مارچ کے پہلے ہفتے میں کاشت کرنے کی سفارش کی جاتی ہے۔ جنوری کے آخر سے لیکر 20 فروری کے درمیان کاشت بہاریہ فصل ہر لحاظ سے بہتر ہے۔

(2) موسمی کاشت

خزاں کی فصل یا موسمی کاشت 25 جولائی سے 10 اگست کے درمیان کی جائے ہر فصل نومبر کے دوران پک جاتی ہے۔

آبپاشی

آبپاشی کا دارومدار موسمی حالات پر ہوتا ہے اگر موسم گرم اور خشک ہو تو فصل کو زیادہ پانی کی ضرورت ہوتی ہے اور اگر موسم سرد اور مرطوب ہو تو آبپاشی کی کم ضرورت ہوگی۔

کھادیں

کھادیں ڈالنے سے سورج مکھی کی پیداوار میں 30 فیصد سے زیادہ اضافہ ہوتا ہے۔ سورج مکھی کے لیے 35-23-26 تا 55-23-25 کلوگرام فی ایکڑ نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاش کی ضرورت ہوتی ہے۔ ساری فاسفورس، پوٹاش اور ایک تہائی نائٹروجن بوقت کاشت جبکہ بقیہ نائٹروجن ڈوڈیاں بننے کے بعد ڈالیں۔

جڑی بوٹیوں کی تلفی

فصل کی اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لیے ابتدائی 8 ہفتوں میں جڑی بوٹیوں کی تلفی کے لیے گوڈی کریں۔ گوڈی کرنے سے جڑی بوٹیوں کی تلفی کے علاوہ زمین نرم اور بھربھری ہوجاتی ہے وقت پر جڑی بوٹیوں کی تلفی کرنے سے بیماریاں اور ضرررساں کیڑوں کے حملے سے محفوظ رہتی ہے۔

کیمیائی طریقہ

فصل سے جڑی بوٹیوں کے کیمیائی تدارک کے لیے بوائی مکمل کرنے کے فوراً بعد مروڑ میں پینڈی میتھالین بحساب 800 ملی لیٹر 100 سے 120 لیٹر پانی ملا کر سپرے کریں۔ (باقی صفحہ 18 پر)

پودوں کی بیماریوں پر موسمیاتی تبدیلیوں کے اثرات

ہما عباس، نذیر جاوید*، محمد کامران**، ساجد علیم خان*، عبدالجبار*......*شعبہ پلانٹ پیتھالوجی، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد** شعبہ امراضِ نباتات، ایوب زرعی تحقیقاتی ادارہ، فیصل آباد

حالیہ برسوں میں ماحولیاتی تبدیلی میں اضافہ ہوا ہے جس کی بہت سی وجوہات ہیں۔ گرین ہاوس گیسوں کے تناسب میں مسلسل اضافہ بھی ماحولیاتی تبدیلیوں کی وجہ بن رہا ہے۔ موسمیاتی تبدیلیوں کی رفتار اوراس کی خصوصیات کے غیر متوقع طور پر اثرات کیڑے مکوڑوں اور بیماریاں پھیلانے والے جراثیموں پر ہو رہے ہیں جن میں تیزی سے اضافہ ہو رہا ہے یہ اثرات فصلوں کی پیداوار میں کمی کا موجب بن رہے ہیں کیونکہ آب وہوا پودوں اور پیتھوجن کے زندگی کے مراحل کے ساتھ ساتھ بیماری کے پھیلاؤ کے تمام مراحل پر بھی اثرانداز ہوتی ہے۔

زیادہ تحقیقات اس بات پر ہورہی ہیں کہ موسمیاتی تبدیلی کس طرح پودوں کی بیماریوں پر اثرانداز ہوسکتی ہے۔ موسمیاتی تبدیلی پودوں کے مزاحمت کا نظام کو تبدیل کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ یہ نئی بیماریوں کی شرح میں بھی اضافہ کا باعث بنتی ہے۔ موسمی تبدیلی کے باعث جراثیم اُن پودوں پر حملہ کر سکتے ہیں جو پہلے بیماریوں کے خلاف مزاحمت رکھتے تھے۔

پھپھوندی (Fungi) پر موسمیاتی تبدیلی کے اثرات

CO_2 کی مقدار میں اضافے کی وجہ سے بیماریوں کی شرح میں بھی اضافہ یا کمی دونوں متوقع ہیں اسکی زیادہ مقدار پودوں کی چھتری اور کثافت میں اضافہ کرتی ہے جو پودے کو مختلف بیماریوں کے لیے سازگار بنانے کا سبب بنتی ہے۔ CO_2 کی بلند سطح دو طریقوں سے Fugi پر اثرانداز ہوتی ہے۔ پہلی صورت میں بیماری پھیلانے کی صلاحیت میں اضافہ یا پودے کی حساسیت میں تبدیلی کی وجہ سے ابتدائی حملہ میں تاخیر متوقع ہے۔ Stomata کا کھلنا اور بند ہونا CO_2 کے شرح سے متاثر ہوتا ہے۔ CO_2 کی زیادہ مقدار پودے کے دفاعی نظام پر بھی اثرانداز ہوتی ہے جو اسے بیماریوں سے مقابلہ کرتے میں مدد کا موجب بنتا ہے۔ دوسری صورت میں CO_2 کی زیادہ مقدار جراثیموں (Pathogens) کے زندگی کے مراحل جلد مکمل کرنے میں مددگار ثابت ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر *Erysiphe graminis* کی پودوں کو متاثرہ کرنے کی شرح میں دوگنا اضافہ ہو جاتا ہے۔ درجہ حرارت میں اضافہ پودوں کے خلیاتی اور مدافعتی نظام کو متاثر کرتے ہیں۔ درجہ حرارت میں اضافہ پودوں کے جھلساؤ میں اضافے کا موجب بنتا بن سکتا ہے۔ موسمیاتی تغیر کی وجہ سے ہونے والی بارش اور طوفان پودوں کے ساختی نظام پر اثرانداز ہوسکتی ہیں جو جراثیموں کے مراحلے میں آسانی کا موجب بن سکتی ہیں۔

وائرس (Virus) پر موسمیاتی تبدیلی کے اثرات

موسمیاتی تبدیلیوں کے اثرات کی تحقیق زیادہ تر Fungi پر کی گئی ہے۔ Virus کے سبب ہونے والی بیماریوں کو موسمیاتی تغیر کے لحاظ سے نظرانداز کیا گیا ہے مگر یہ تبدیلی Virus کے سبب ہونے والی بیماریوں پر بھی اثرانداز ہوتی ہے۔ CO_2 کی شرح میں اضافہ، Virus کے پھیلاؤ میں کمی کا سبب بنتا ہے۔ زیادہ تر virus کیڑے مکوڑوں کی مدد سے پودوں پر حملہ کرتے ہیں۔ درجہ حرارت میں اضافہ حشرات کی شرح پیداوار میں اضافہ کا موجب بنتا ہے۔ جو کہ مستقبل میں بیماریوں کی شرح میں اضافہ کا موجب بن سکتا ہے۔

بیکٹیریا (Bacteria) پر موسمی تبدیلیوں کے اثرات

موسمیاتی تبدیلی Bacteria کے پھیلاؤ پر بھی مختلف طریقوں سے اثرانداز ہوسکتی ہے۔ یہ جراثیم پودوں کے گلے سڑے مواد پر زندہ رہتا ہے۔ یہ پودوں کے اندر بارش کے پانی اور حشرات کی مدد سے داخل ہوتا ہے۔ اس کو نمی کی ضرورت ہوتی ہے۔ مگر درجہ حرارت میں اضافے کی وجہ سے اس جراثیم کی شرح پھیلاؤ میں کمی متوقع ہے تاہم اکثر Bacteria زخموں کے ذریعے پودوں میں داخل ہوتے ہیں۔ موسم گرما میں طوفان کی شدت میں متوقع اضافہ پودوں کے زخموں میں اضافہ کا سبب بن سکتا ہے جو کہ براہ راست Bacteria کے پودوں میں داخلے کی شرح میں اضافہ کا باعث بنے گا۔

طفیلی خطیوں (Nematodes) پر موسمیاتی تبدیلی کے اثرات

طفیلی خطیے اپنی زندگی کا زیادہ تر حصہ مٹی میں رہ کر گزارتے ہیں مٹی ان کے پھیلاؤ کا بنیادی ذریعہ ہے۔ درجہ حرارت طفیلی خطیوں کی افزائش میں نمایاں کردار ادا کرتا ہے۔ درجہ حرارت میں کمی ان کی شرح افزائش میں کمی اور اضافہ ان کی شرح افزائش میں اضافے کا موجب بنتا ہے۔ گرم درجہ حرارت ان کی اضافی نسلوں کا باعث بنتا ہے۔ جس کی وجہ سے بیماری کے پھیلاؤ میں اضافہ ممکن ہے۔

لاحیاتیاتی عوامل کی وجہ سے ہونے والے بیماریوں پر موسمیاتی تبدیلی کے اثرات

بہت سے لاحیاتیاتی عوامل، جراثیم کے سبب پھیلنے والی بیماریوں کی شرح میں اضافہ کرتے ہیں۔ کیونکہ وہ پودوں کے مدافعاتی نظام کو متاثر کرتے ہیں۔ درجہ حرارت میں اضافہ پودوں کے جھلساؤ میں اضافے کا موجب بن سکتا ہے۔ موسمیاتی تغیر کی وجہ سے ہونے والی بارشیں اور طوفان پودوں کے ساختی نظام پر اثر ہوسکتی ہیں جو جراثیموں کے داخلے میں آسانی کا موجب بن سکتی ہیں۔

بیماریوں کے تدارک پر موسمیاتی تبدیلی کے اثرات

بیماریوں کے خاتمہ کے لیے مختلف تدابیر اختیار کی جاتی ہیں۔ یہ بھی موسمیاتی تبدیلی سے اثرانداز ہوسکتی ہیں۔ حیاتیاتی طریقہ جو کہ جراثیموں کے خاتمہ کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ وہ اس تبدیلی سے بہت زیادہ متاثر ہوسکتا ہے۔ کیونکہ درجہ حرارت میں تبدیلی ان کے مٹی میں بقا کو متاثر کرسکتا ہے۔ مناسب مقدار میں نمی اور درجہ حرارت کی کمی اس طریقہ انسداد کو بری طرح متاثر کرسکتی ہے۔ اگر ماحول اور آب وہوا میں تبدیلیاں اس طرح مستقبل میں جاری رہی تو اقتصادی لحاظ سے فصلوں کو بہت نقصان پہنچ سکتا ہے۔ اس کے علاوہ درجہ حرارت، بارش آبی بخارات اور انتہائی واقعات کی تعداد میں تبدیلیوں کی وجہ سے بیماریوں کے وبائیات میں اضافہ متوقع ہے۔

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

الحدیث: حضرت ابو ہریرہؓ سے روایت ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا: کوئی نبی ایسا نہیں مگر جتنے لوگ اس پر ایمان لائے ان کے مطابق ہی اسے معجزے دیئے گئے اور جو چیز (بطور معجزہ) مجھے دی گئی وہ وحی (قرآن کریم) ہے جو اللہ تعالیٰ نے میری طرف فرمائی، پس مجھے امید ہے کہ قیامت کے روز میرے پیروکار سب سے زیادہ ہوں گے۔

ٹنل کی سبزیوں کی مارکیٹنگ

*ڈاکٹر محمد عرفان اشرف، *محمد امیر اقبال گل، *شوکت سجاد، **ڈاکٹر نذر حسین، ** عبدالرحمن شہزاد......*انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچر، ** فیکلٹی آف سوشل سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

چونکہ سبزیاں پودے کا زندہ حصہ ہوتی ہیں اور برداشت کے بعد بھی ان میں زندگی کے مختلف عوامل جاری رہتے ہیں اس لیے برداشت کے بعد ان کو منڈیوں تک جلد از جلد پہنچانا سب سے ضروری ہوتا ہے تاکہ ان میں پانی کا ضیاع کم سے کم ہو۔ کاشتکار کی آمدنی میں اضافے کے لیے زیادہ پیداوار ہی کافی نہیں بلکہ اس کی فصل کی اچھی قیمت پر فروخت بھی ضروری ہے۔ موجودہ دور میں مارکیٹنگ ایک فنی کام بن گیا ہے جس میں معیار اور مقدار کے بارے میں منڈی کی تحقیق ضروری ہے تاکہ کسی خاص سبزی کے لیے منڈی کی ضرورت کا اندازہ لگایا جا سکے، ان معلومات کی بنا پر کسی منڈی میں وہ خاص سبزی بھیجی جاتی ہے جس کی وہاں پر زیادہ ضرورت ہوتا کہ کاشتکار کو اچھی قیمت مل سکے۔ ملکی منڈیوں کے برعکس عالمی منڈیوں میں سبزیاں فروخت کرنا زیادہ کارآمد ہے کیونکہ وہاں سبزی کی اقسام معیار اور سٹور کرنے کی اہلیت پر خاص توجہ دی جاتی ہے لہذا برآمد کنندہ ملک کو درآمد کنندہ ملک کی ضرورت اور شرائط کا خاص خیال رکھنا چاہیے۔

منڈی میں خرید وفروخت کرتے وقت بھی بہت زیادہ احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے دیکھا گیا ہے کہ عموماً آڑھتی حضرات اور دوسرے لوگ فصل سے بھری ہوئی بوریوں پر بمعہ جوتے چڑھ جاتے ہیں ایسا نہیں ہونا چاہیے بلکہ ایک طرف کسی کرسی یا سٹول پر کھڑے ہو کر بولی دی جائے کچھ حضرات منڈی میں اس خیال سے سبزیوں کو اگلے دن کے لیے روک لیتے ہیں کہ مہنگے داموں فروخت کریں گے۔ ایسا کرنے سے بھی سبزیوں کی تازگی خراب ہو جاتی ہے اور ان کا معیار گر جاتا ہے جس سے منافع کی شرح بہت حد تک کم ہو جاتی ہے۔ اگر ایسا کرنا مقصود ہو تو سبزیوں کو منڈی کے کسی بند کمرے کی بجائے مناسب درجہ حرارت پر ٹھنڈے گوداموں میں رکھ لینا چاہیے۔ عام مشاہدہ یہ بھی ہے کہ منڈی میں صفائی کا خاص خیال نہیں رکھا جاتا۔ گلی سڑی اور زخمی سبزیوں کا ڈھیر فروخت کی جانے والی سبزیوں کے پاس ہی لگا دیا جاتا ہے جن پر جراثیم کا حملہ تیزی سے ہوتا ہے اور یہ جراثیم صحت مند سبزیوں تک منتقل ہو کر اُن کی خرابی کا باعث بنتے ہیں۔ اگر کبھی سبزی کی کوئی نئی قسم مارکیٹ میں آئے تو اس کی فروخت کے لیے خاص اقدام کئے جانے چاہئیں۔

پاکستان میں مارکیٹ کا نظام بہت فرسودہ ہے اس کے بڑے بڑے نقائص درج ذیل ہیں۔

i۔ منڈیوں میں صفائی کا ناقص انتظام۔ ii۔ فصل کی نامناسب درجہ بندی اور پیکنگ۔

iii۔ مارکیٹنگ کے دوران غیر فنی عوامل۔ iv۔ آڑھتیوں اور کمیشن ایجنٹوں کی لمبی قطار۔

کامیاب مارکیٹنگ کے لیے ان نقائص کو دور کرنا ضروری ہے۔

مارکیٹنگ کی اقسام

سبزیوں کو بیچنے کے کئی طریقے ہیں اور ہر کاشتکار اپنے حالات اور منڈی کی ضرورت کے مطابق ان میں سے کوئی طریقہ بھی اختیار کر سکتا ہے۔

i۔ دیہاتی یا برلب سڑک منڈیاں

ان منڈیوں میں سبزیوں کے کاشت کار اپنی سبزیاں پرچون ریٹ پر بیچ سکتے ہیں یہ منڈیاں تمام بڑی سڑکوں پر کاشت کار کے کھیتوں کے نزدیک یا بڑے قصبوں کے گردونواح میں بنائی جا سکتی ہیں۔ ان منڈیوں میں سبزیوں کی قیمت فروخت مسئلہ بن جاتی ہے کیونکہ یہ فرض کر لیا جاتا ہے کہ وہ تمام منافع جو بڑی منڈیوں میں کمیشن ایجنٹس وصول کرتے ہیں یہاں پر وہ سب کاشتکار کو ملے گا۔ یہ بھی ضروری ہے کہ ان منڈیوں میں سبزی کی قیمت بڑی منڈیوں کی نسبت 10 سے 15 فیصد کم رکھی جائے تاکہ لوگوں کے لیے ان میں کشش پیدا ہو۔

ii۔ بڑی تجارتی منڈیاں

پاکستان کے تقریباً ہر بڑے شہر میں تجارتی منڈیاں قائم ہیں اردگرد کے علاقوں میں پیدا کی گئی سبزیاں ان منڈیوں میں جمع ہوتی ہیں اور تمام علاقوں میں بھیجی جاتی ہیں جہاں ان کی ضرورت ہو۔ ان منڈیوں میں کمیشن ایجنٹ اور بروکر بہت اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ کاشت کار ان منڈیوں تک اپنی سبزیاں لاتے ہیں اور کمیشن ایجنٹ بولی کے ذریعے ان کو بیچ دیتے ہیں اور اپنا کمیشن (3 سے 5 فیصد) لے لیتے ہیں۔ بروکر اور کمیشن ایجنٹ ملی بھگت کر کے بولی کے وقت سستے داموں سبزی خرید لیتے ہیں اور بعد میں دکانداروں کو زیادہ قیمت پر بیچتے ہیں۔ اس طرح کاشتکار کو بہت نقصان اٹھانا پڑتا ہے۔

iii۔ دکاندار اور پھیری والے

عام صارف کو سبزیاں زیادہ تر دکاندار یا پھیری والے ہی دیتے ہیں یہ لوگ سبزیاں یا تو براہ راست بولی سے خریدتے ہیں یا پھر بڑے دکانداروں سے خریدتے ہیں ان دکانداروں کی دکانیں رہائشی علاقوں میں ہوتی ہیں اور ان کے پاس پھیری والوں سے زیادہ سبزیاں ہوتی ہیں جبکہ پھیری والے ایک جگہ سبزی فروخت نہیں کرتے بلکہ وہ گھر گھر جا کر سبزی بیچتے ہیں۔ وہ اپنے سروں یا ہاتھ والی ریڑھیوں پر سبزی رکھ کر بیچتے ہیں۔ دکاندار اور پھیری والے اپنی قیمت خرید پر عام طور پر 50 سے 100 فیصد منافع وصول کرتے ہیں۔ سبزیوں کی تجارتی پیمانے پر کاشت اور اچھا منافع حاصل کرنے کے لیے ضروری ہے کہ سبزیوں کی برداشت اور مارکیٹنگ جدید سائنسی طریقہ سے کی جائے۔ یہ کاشتکار کی ذمہ داری ہے کہ وہ منڈی کی ضروریات کو مدنظر رکھ کر سبزیاں اگاتے ہیں اپنی فصل کو کیڑوں مکوڑوں اور بیماریوں سے بچائے، انکی مناسب درجہ بندی اور پیکنگ کرے نیز کسانوں کو چاہیے کہ وہ سبزیوں کی برداشت شام کے وقت کریں تاکہ صبح سویرے تازہ سبزیاں منڈی میں میسر ہوں۔

iv۔ منڈی کے لیے سبزیاں تیار کرنا

مختلف سبزیوں کو منڈی لیکر جانے سے پہلے خاص طریقوں سے تیار کرنا چاہیے۔ جڑ والی سبزیوں مثلاً پالک، دھنیہ وغیرہ کو اچھی طرح پانی سے دھو کر صاف کرنا چاہیے اس سے سبزیوں میں چمک پیدا ہوتی ہے۔ کچھ سبزیوں مثلاً سلاد، پالک، مولی، وغیرہ میں سے گندے اور بیمار پتے توڑنے چاہئیں جبکہ کچھ سبزیوں میں تمام پتے توڑنے چاہئیں مثلاً گاجر، شلجم، پھول گوبھی وغیرہ۔ منڈی کے لیے تیار کرنے کے بعد سبزیوں کی مناسب درجہ بندی ضروری ہے کیونکہ کمتر معیار کی صحیح درجہ بندی کر کے پیکنگ کی جائے تو اس سے زیادہ پیسے ملتے ہیں بہ نسبت اچھے معیار کی سبزی کے، جس کی مناسب درجہ بندی نہ کی گئی ہو۔ سبزیوں کی شکل جسامت، رنگ اور پکنے کے مراحل میں یگانگت منڈی میں اس کی کامیاب آمدنی کے لیے ضروری ہے ہر وہ شخص جو سبزیوں کی کاشت میں شامل ہے اسکی ذمہ داری ہے کہ وہ اچھی، معیاری اور صاف سبزیاں عام صارف تک پہنچائے۔ اگر کاشتکار احتیاط اور مکمل فنی طریقہ سے سبزیاں پیدا کر کے اپنے کھیت سے صارف تک لے جائے تو اس کو اچھا منافع ملے گا اور عام لوگوں کو بھی کھانے کے لیے صاف اور معیاری سبزیاں ملیں گی۔ کاشتکاروں کو چاہیے کہ وہ اکٹھے ہو کر اپنے مفادات کو بچائیں انہیں چاہیے کہ وہ منڈیوں میں متحدہ آڑھت بنائیں تاکہ اپنی سبزیاں اچھی قیمت پر بیچ سکیں۔ اس متحدہ آڑھت کے ذمے کاشت کاروں کے لیے اچھے بیجوں اور کھادوں کی بروقت فراہمی بھی ہونے چاہیے۔

اعلیٰ کثافتی نظام کے باغات کی دیکھ بھال

ڈاکٹر محمد اعظم، محمد اویس، ڈاکٹر راشد وسیم، ڈاکٹر محمد ایوب، ڈاکٹر نذر حسین، رحمان حیدر، ڈاکٹر محمد عمران خان، ڈاکٹر منور احمد نور......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

پھل دار پودوں کی کاٹ چھانٹ

پھل دار درخت کی جسامت اور شکل وصورت کو برقرار رکھنے کے لیے کاٹ چھانٹ اعلی کثافتی اور چھوٹے قد کے باغبانی نظام کا ایک ضروری حصہ ہے۔اس کی کاٹ چھانٹ پہلی پیداوار سے لے کر اس کی آخری پیداوار تک جاری رہتی ہے۔پھل دار پودوں کی کاٹ چھانٹ کو مکمل طور پر تجارتی پیمانہ پر استعمال کیا جاتا ہے پودوں کو لگانے کے کچھ عرصہ بعد شاخ تراشی کا عمل شروع کیا جاتا ہے تا کہ پودے ایک مکمل ڈھانچہ میں ڈھل جائیں۔ ہر پودے کو ایک بنیادی شاخ کے ساتھ 60 سے 80 سینٹی میٹر بڑھنے دیا جاتا ہے اور پودے کا جال بنانے کے لیے چاروں طرف سے ایک ایک شاخ کو برقرار رکھا جاتا ہے۔ایک بنیادی شاخ سے 60 سے 75 سینٹی میٹر کے فاصلے پر دو مزید شاخیں بنتی ہیں اور اسی فاصلہ سے دوسری شاخوں کو بڑھنے دیا جاتا ہے اور اس طرح سے مزید شاخیں بننے دی جاتی ہیں۔اس طرح بعد میں بننے والی دوسری اور تیسری شاخوں کو پہلی دفعہ پھل لگنے کے بعد 10 سے 15 سینٹی میٹر لمبائی پر کاٹ چھانٹ کی جاتی ہے اور اسکے بعد 1 فیصد یوریا، 0.2 فیصد ٹاپسن ایم یا بینلیٹ یا کسی دوسرے پھپھوندی کش دوائی کے ساتھ ملا کر سپرے کریں۔

باغات میں بائیوریگولیٹرز کا استعمال

خوابیدگی کے دوران پھل دار پودوں کی بڑھوتری کا عمل بند ہوتا ہے۔اس دوران نئے پتوں اور پھولوں کے نکلنے کا عمل بھی شروع نہیں ہوتا۔ باغات میں بائیوریگولیٹرز کے مناسب استعمال سے خوابیدگی کے عمل کو کم کیا جاتا ہے اور پھول اور پھل کے گرنے کو بھی کم کیا جاتا ہے۔

باغات کی مناسب دیکھ بھال کے لیے مختلف طریقوں کا چناؤ

- سوکھی گھاسوں کا استعمال
- مناسب کھادوں کا استعمال
- نامیاتی کھادوں کا استعمال
- سفارش کردہ زہروں کا استعمال

پھل دار پودوں کی کثافت

مناسب مقدار میں روشنی کا پودوں کے پتوں میں پہنچنا بہتر نشوونما اور پودوں کی بڑھوتری میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔خوراک بننے کے عمل کو تیز کرتا ہے جبکہ کم روشنی پودوں کی مجموعی پیداوار پر اثر انداز ہوتی ہے۔روشنی کا گزر پودے کی کثافت کو مدِ نظر رکھتے ہوئے بہتر بنایا جاسکتا ہے۔ پودے کی زیادہ سے زیادہ کثافت اسکی وہ حد ہوتی ہے جہاں تک روشنی کا گزر زیادہ سے زیادہ ہو اور ضیائی تالیف کے عمل میں رکاوٹ نہ ہو۔ان تدابیر سے ایک ہیکٹر سے زیادہ مجموعی پیداوار حاصل کی جاتی ہے۔

باغات میں پودے لگانے کا مناسب طریقہ کار

پودے لگانے کا نظام، طریقہ کار اور اس کی شکل وصورت کا مجموعہ ہے۔اعلیٰ کثافتی باغبانی میں درختوں کا انتظام اس طریقہ کار سے ہونا چاہیے کہ زرعی آلات کے استعمال میں کوئی رکاوٹ نہ ہو۔ پودے لگانے کا طریقہ کار میں روشنی کے گزرنے کے عمل دخل میں کوئی رکاوٹ نہ ہو۔ ترقی یافتہ ممالک میں اعلیٰ کثافتی باغبانی کے نظام میں جدید مشینری کا استعمال کیا جاتا ہے۔

باغات میں جدید مشینری کا استعمال

اعلیٰ کثافتی باغبانی کا ایک اور بنیادی جزو جدید مشینری کے آلات کا استعمال ہے جو کہ اس کی پیداوار کو بڑھاتے ہیں۔اس طریقہ کار میں اہم پانی دینے کا نظام اور پانی کے ذریعے کھادیں فراہم کرنے کا نظام شامل ہیں۔ درحقیقت خودکار نظام کے تحت پانی اور پانی کے ذریعے کھادوں کا نظام اعلیٰ کثافتی باغبانی کی کامیابی کا ایک اہم حصہ ہے۔کاٹ چھانٹ کے عمل کے فوراً بعد اور پھل لگنے کے عمل میں پودا کسی بھی قسم کے دباؤ میں نہیں ہونا چاہیے۔اس لیے اسکو فوراً سے پانی یا پانی کے ساتھ کھادیں ملا کر فراہم کی جاتی ہیں۔

نمبر شمار	خصوصیات	روایتی نظام	اعلیٰ کثافتی نظام
-1	پودوں کی تعداد	150/200 فی ہیکٹر	500-10000 پودے فی ہیکٹر
-2	پھول لگنے کا دورانیہ	دوسال بعد	پہلے سال ہی
-3	پیداوار	کم پیداوار	زیادہ پیداوار
-4	دیکھ بھال	مشکل	آسان
-5	افرادی قوت	زیادہ ضرورت	کم ضرورت
-6	پیداواری خرچہ	زیادہ	کم
-7	برداشت	مشکل	آسان
-8	کوالٹی	قدرے کم کوالٹی	اچھی کوالٹی

اعلیٰ کثافتی باغات لگانے کے فوائد

- زمینوں اور ذرائع کا بہترین استعمال۔
- اعلیٰ معیاری پھل کے ساتھ زیادہ سے زیادہ پیداوار۔
- پھل کے لیے روشنی کا مناسب ہونا تا کہ ضیائی تالیف کے عمل کو بڑھایا جاسکے۔
- جدید طریقہ کار کی مشینری اور نظام کو استعمال کرنا جیسے کہ باغات کو پانی اور کھادوں کے نظام کو کنٹرول کرنا اور بروقت میسر کرنا۔
- اخراجات کا جلد واپس مل جانا۔

اعلیٰ کثافتی باغات لگانے کے نقصانات

- ابتدائی طور پر مہنگا ہونا اور زیادہ اخراجات۔
- پودے کی تجارتی زندگی کا کم ہو جانا۔
- پھل کی جسامت اور وزن میں کمی ہونا۔
- مختلف اقسام کے کاموں کا مشکل ہو جانا۔
- پھل والے پودے کی مناسب دیکھ بھال مشکل امر ہو جانا۔

دور جدید میں اعلیٰ کثافتی نظام کی افادیت

اعلیٰ کثافتی باغبانی زیادہ سے زیادہ پیداوار دیتی ہے کیونکہ ایک مخصوص جگہ پر پودوں کی تعداد بڑھ جاتی ہے اور اس چیز کو پودوں کی مناسب کاٹ چھانٹ کے اور بائیوریگولیٹرز Bio-regulators کے استعمال کے ذریعے ہی برقرار رکھا جاسکتا ہے۔ ہر پھل کو بہتر بنانے کے لیے کاٹ چھانٹ کے وقت اور شدت پر مزید کام کی ضرورت ہے اور اس طرح کی اقسام کی تلاش کرنا جن کی چھتری کم ہو۔اعلیٰ کثافتی باغبانی میں بہتر بائیوریگولیٹرز کا استعمال کر کے پھلوں کی پیداوار کو بڑھانے، چھوٹے قد کے باغات لگانے اور ان کا مناسب خیال رکھنے کے لیے مزید علم کی ضرورت ہے۔

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

چھوٹے قد کے اعلیٰ کثافتی باغات کی کاشت

ڈاکٹر محمد اعظم، محمد اویس، ڈاکٹر راشد وسیم، ڈاکٹر احمد ستار، ڈاکٹر محمد ایوب، رحمان حیدر، ڈاکٹر نذر حسین، ڈاکٹر عرفان اشرف......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

اعلیٰ کثافتی باغبانی پھلوں کی کاشت کا جدید طریقہ کار ہے جس میں پودوں کا درمیانی فاصلہ کم رکھا جاتا ہے تاکہ روشنی اور ہوا کا گزر بہتر ہو اور کھیت میں مشینوں کے ذریعے کام آسان ہو۔ اعلیٰ کثافتی باغبانی کی وجہ سے زیادہ فصل اور کم جگہ پر زیادہ پودے لگائے جاسکتے ہیں۔ اس میں پودوں کی باقاعدہ کاٹ چھانٹ اور بائیو ریگولیٹرز استعمال کرتے ہیں تاکہ درختوں کے سائز اور جسامت کو برقرار رکھا جاسکے۔ دنیا کے مختلف علاقوں میں موسمی حالات مٹی اور پانی کے بہتر انتخاب والے علاقوں میں جیسا کہ گرم، نیم گرم اور معتدل حالات کے پھل لگائے جاسکتے ہیں۔ موجودہ سالوں میں پھلوں کی پیداوار کا رجحان تبدیلی کی طرف جا رہا ہے جس میں کم علاقے میں زیادہ پیداوار پر زور دیا جا رہا ہے۔ اعلیٰ کثافتی باغبانی کے ذریعے پھل بننے کے عمل کا وقت کم کر کے باغات کی پیداوار بڑھائی جارہی ہے۔ باغات میں پودے لگانے کا طریقہ کار اس کے جغرافیائی مطالعے، قسم اور پودے کی کثافت اور پیداواری طریقہ کار پر منحصر ہے۔ کم رقبہ پر زیادہ سے زیادہ پودے لگا کر ہر پودے سے زیادہ سے زیادہ منافع حاصل کرنا اور اس بات کو مدنظر رکھنا کہ اس وجہ سے زمین کی زرخیزی میں کوئی فرق نہ آئے، اعلیٰ کثافتی باغبانی کہلاتا ہے۔

اعلیٰ کثافتی باغبانی کا کام سب سے پہلے انیسویں صدی میں یورپ میں کیا گیا تھا اور تب سے کم کثافتی باغات کافی نقصان کی طرف جا رہے ہیں۔ اعلیٰ کثافتی باغبانی کا مقصد کسی بھی علاقے کے عمودی اور ورٹیکل جگہوں کا بہترین استعمال اور لگائی گئی لاگت سے زیادہ سے زیادہ نفع کمانا ہے۔ دوسرے لفظوں میں کسی بھی جگہ پر مقررہ مقدار سے زیادہ پودے لگانا اور پیداوار حاصل کرنا ہوتا ہے۔ دنیا کے مختلف ممالک میں اعلیٰ کثافتی باغبانی کا رجحان بڑھ رہا ہے اور اس وقت امرود، آم اور کیلا کی کاشت اعلیٰ کثافتی نظام کے تحت کی جارہی ہے۔ اس طریقہ کار کے ذریعے پودوں کو مناسب ہوا، پانی، روشنی، کھادوں کی مقدار اور کاٹ چھانٹ کے ذریعے مناسب بڑھوتری اور بہتر پیداوار حاصل کی جاتی ہے۔ بنیادی طور پر اس میں پودوں کی تعداد اور قد کو کنٹرول میں رکھا جاتا ہے۔

روایتی باغات لگانے کا نظام

روایتی باغات لگانے کے نظام کے تحت پودوں کا درمیانی فاصلہ زیادہ رکھا جاتا ہے۔ اس طرح ایک ہیکٹر میں 100 سے 250 پودے لگتے ہیں۔ پرانے طریقہ میں چھوٹے قد کے روٹ سٹاک کا استعمال بھی نہیں کیا جاتا جس سے پودوں کا سائز بہت بڑا ہوتا ہے اور ان کا مناسب خیال رکھنا ممکن نہیں ہوتا اور ان سے پیداوار حاصل کرنے کا عمل بھی دیر سے شروع ہوتا ہے۔

کم کثافتی باغات لگانے کا نظام

اس نظام کے تحت پودوں کے درمیانی فاصلہ کو کم کر کے ایک ہیکٹر میں 250 سے 500 تک پودے لگائے جاتے ہیں۔ پودے کو اپنی پسند کی شکل میں لانے کے لیے مناسب کاٹ چھانٹ کی جاتی ہے۔ پودوں کی مناسب دیکھ بھال اور نگہداشت سے زیادہ پیداوار حاصل کی جاتی ہے۔ ایسے پھل دار پودوں کا انتخاب کیا جاتا ہے جو کم عرصہ میں زیادہ پھل مہیا کریں۔ جیسا کہ انار، ترشاوہ پھل، امرود، پپیتا اور کیلے کے باغات زیادہ مؤثر طریقہ کار سے کاشت کیے جا رہے ہیں۔

اعلیٰ کثافتی باغات لگانے کا نظام

اس نظام کے تحت پودے سے پودے اور لائن سے لائن کے فاصلے کو کم رکھا جاتا ہے۔ اس نظام کے تحت ایک ہیکٹر میں 500 سے 1000 پودے لگائے جاتے ہیں۔

درمیانی زیادہ کثافت کے نظام میں 500 سے 1500 پودے ایک ہیکٹر میں لگائے جاتے ہیں۔

انتہائی اعلیٰ کثافتی نظام (Ultra High Density) میں 1000 سے 10000 پودے ایک ہیکٹر میں لگائے جاتے ہیں۔ اس کے لیے بہت زیادہ کاٹ چھانٹ کو مناسب رکھنا بہت زیادہ مشکل ہوتا ہے۔ اس نظام میں چھوٹے قد کے روٹ سٹاک کو استعمال کیا جاتا ہے۔

چھوٹے قد کے باغات لگانے کا نظام

اس نظام کو حد سے زیادہ کثافتی باغبانی بھی کہا جاتا ہے۔ ایک ہیکٹر پر 1000 سے 10000 پودے لگائے جاتے ہیں۔ پودے کی شکل وصورت کو برقرار رکھنے کے لیے اسکی کاٹ چھانٹ اچھے طریقے سے کی جاتی ہے اور پودوں کی دیکھ بھال کے لیے مناسب نگہداشت کے امور کو ملحوظ خاطر رکھا جاتا ہے تاکہ وہ 2 سال بعد پھل دینے لگیں جس میں کاٹ چھانٹ اور بڑھوتری کے عمل کو تیز کرنیوالے کیمیکل استعمال کیے جاتے ہیں۔

نمبر شمار	پھل	چھوٹے قد کے باغات میں درمیانی فاصلہ (میٹر) (Meadow spacing)	اعلیٰ کثافتی نظام میں درمیانی فاصلہ (میٹر) (HDP Spacing)	روایتی نظام میں درمیانی فاصلہ (میٹر) (NormalSpacing)
1	آم	3x2.5,3x1	12.5x12.5	7.5x7.5
2	کیلا	1.2x1.2,3x.5	1.5x1.5,1.8x1.8	2x2-2x3
3	کینو	-	3x3,6x4.5	6x6,8x8
4	پپیتا	1.2x1.2,1x1	1.8x1.8	2x2,3x3
5	امرود	2x2,2x1	3x3,3x1.5	6x6,8x8
6	سپوٹا	-	5x5	10x10
7	اونلا	-	5x5	10x10
8	سیب	3x0.37,0.60	3x0.75	10x10

اعلیٰ کثافتی اور چھوٹے قد والے باغات لگانے کے لیے بنیادی ضروریات

- چھوٹے قد والی اقسام
- چھوٹے قد والی روٹ سٹاک کا استعمال
- باقاعدہ کاٹ چھانٹ
- فصلوں کی مناسب دیکھ بھال کا انتظام
- بڑھوتری کو تیز کرنے والے کیمیکلز کا استعمال
- جدید مشینری کا استعمال

الحدیث:

حضرت ابن عمرؓ روایت کرتے ہیں کہ رسول اللہؐ نے فرمایا: کوئی عورت تین دن کا سفر نہ کرے مگر یہ کہ کوئی محرم رشتہ دار اس کے ساتھ ہو۔

حضرت ابو ہریرہؓ روایت کرتے ہیں کہ 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۔

ٹنل کی سبزیوں کی سٹوریج

*ڈاکٹر محمد عرفان اشرف، محمد امیر اقبال گل، شوکت سجاد، **ڈاکٹر نذر حسین...... *انسٹی ٹیوٹ آف ہارٹیکلچر، **شعبہ کانٹی نیوئنگ ایجوکیشن، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

آج کے ترقی یافتہ دور میں ہر شعبہ میں مقابلہ کا رجحان پایا جاتا ہے اس کے باوجود ہماری پیداوار دوسرے ممالک کے مقابلہ میں بہت کم ہے۔ اس پیداوار کو بھی ہم لوگ ٹھیک طور پر سنبھال نہیں پاتے اور یوں کھیت سے منڈی تک پہنچتے پہنچتے 30 سے 40 فیصد تک نقصان ہو جاتا ہے۔ دوسرے ممالک جہاں پیداوار میں ہم سے آگے ہیں اس کے باوجود وافر مقدار میں پیدا کی گئی پیداوار کو وہ ضائع نہیں ہونے دیتے۔ ہماری تو آبادی بڑی تیزی سے بڑھ رہی ہے لہٰذا ہمارے لیے یہ اور بھی اہم اور ضروری ہو جاتا ہے کہ نہ صرف ہم پیداوار میں اضافہ کریں بلکہ پیدا کی جانے والی جنس (پھل اور سبزیاں) ضائع ہونے سے بھی بچائیں۔ عام فصلوں کی نسبت سبزیوں کو بھی برداشت کے بعد سٹور کیا جاتا ہے بلکہ گندم، چاول، اور دوسری فصلوں کی نسبت سبزیوں کو سٹور کرنے کے لیے زیادہ احتیاط اور خاص توجہ کی ضرورت ہوتی ہے۔ کیونکہ اکثر سبزیوں میں پانی کی مقدار بہت زیادہ (65 سے 95 فیصد) ہوتی ہے جس کی وجہ سے وہ بڑی نرم و نازک گردانی جاتی ہیں اور برداشت کے فوراً بعد پانی کے ضیاع کی وجہ سے ان کے معیار میں کمی واقع ہونا شروع ہو جاتی ہے اور یوں ایسی سبزیاں مارکیٹنگ کے قابل نہیں رہتیں کیونکہ صارفین ایسی سبزیوں کو پسند نہیں کرتے۔ عام طور پر ایک موسم کی سبزیاں ایک ہی وقت میں پک کر تیار ہو جاتی ہیں۔ تمام کاشتکار برداشت کے بعد اپنی سبزیاں منڈی میں لے آتے ہیں جس سے منڈی میں سبزیوں کی مقدار بہت زیادہ بڑھ جاتی ہے اور نتیجتاً ان کی قیمتیں گر جاتی ہیں بلکہ بعض اوقات تو کاشتکار کو کافی نقصان ہوتا ہے اور اس کی پیداواری لاگت بھی منڈی سے پوری نہیں ہوتی۔ چونکہ سبزیاں نرم و نازک ہوتی ہیں اور عام فصلوں کی طرح ان کو گھر یا کھیت میں عام درجہ حرارت پر سٹور کرنا مشکل بھی ہوتا ہے اور اس کا فائدہ بھی نہیں ہوتا۔ اس لیے ان کو سٹور کرنے کے لیے صرف کولڈ سٹوریج ہی کام دیتے ہیں۔ کیونکہ اس میں درجہ حرارت اور نمی پر مکمل قابو پایا جاتا ہے اور مرضی کے مطابق ان دونوں کو کم یا زیادہ کر لیا جاتا ہے جس سے سبزیوں کی عمر بڑھ جاتی ہے اور ان کو زیادہ عرصہ سٹور کیا جا سکتا ہے۔

سبزیوں کی کاشت میں کولڈ سٹوریج کا کردار و اہمیت

پاکستان جیسے ترقی پذیر اور غریب ملک کے لیے کولڈ سٹوریج کی بہت زیادہ اہمیت ہے کیونکہ

1۔ اکثر سبزیاں خوراک کا ایک بڑا ذریعہ ہیں اور ان میں انسانی جسم کی ضروریات کی تمام چیزیں مثلاً پروٹین، حیاتین، نمکیات، دھاتیں اور پانی وغیرہ بکثرت پائے جاتے ہیں۔ اگر خدانخواستہ ملک میں خوراک (اناج) کی کمی ہو جائے تو سبزیوں کے استعمال سے اس کو کافی حد تک پورا کیا جا سکتا ہے یہ تبھی ممکن ہوگا۔ اگر پیدا کی گئی سبزی کو خراب ہونے سے بچانے کے لیے کولڈ سٹوریج عام طور پر دستیاب ہوں۔

2۔ اس کے استعمال سے سبزیاں سارا سال بازار میں دستیاب رہتی ہیں اور ہم اپنی ضرورت کے مطابق اپنی پسند کی سبزی خرید سکتے ہیں حتیٰ کہ بے موسمی سبزیاں بھی مارکیٹ میں دستیاب ہو سکتی ہیں۔

3۔ سبزیوں کی برآمدات میں بھی یہ اہم کردار ادا کرتے ہیں کیونکہ عالمی منڈی میں کسی سبزی کی اگر قیمت کم مل رہی ہو تو اسے سٹور کر کے لوکل مارکیٹ میں فراہم کیا جا سکتا ہے یا جب عالمی منڈی میں مناسب دام میسر ہوں تو ان کو فروخت کیا جا سکتا ہے اور یوں ملک کی ترقی کے لیے استعمال میں لایا جا سکتا ہے۔

4۔ بعض اوقات بھیڑ چال اور زیادہ دام ملنے کے باعث کسی ایک سبزی کو ہر کسان پیدا کرنے کے درپے ہوتا ہے یوں مارکیٹ میں بہتات (GLUT) ہو جاتی ہے۔ جس سے نہ صرف قیمتیں گر جاتی ہیں بلکہ فصل بھی بڑی حد تک خراب ہوتی ہے۔ ان حالات میں کولڈ سٹور اہم کردار ادا کرتے ہیں فصل خراب نہیں ہونے پاتی اور قیمتیں بھی کنٹرول میں رہتی ہیں۔

5۔ سبزیوں کو برداشت کے بعد بعض دوسری فارم میں (مربہ، جوس، شربت، سکوائش وغیرہ) استعمال کرنے کے لیے بھی ان کو کولڈ سٹور میں رکھنا ہوگا تاکہ جب ضرورت ہو وہاں سے سبزی نکال کر استعمال میں لائی جا سکے اور یوں کام سارا سال جاری رہے اور یہ مصنوعات مناسب داموں پر دستیاب ہوں۔

کولڈ سٹور کے مقاصد و اصول

☆ کولڈ سٹور کے استعمال سے قیمتوں میں اعتدال پیدا کیا جا سکتا ہے۔

☆ کاشتکار کو نقصان سے بچایا جا سکتا ہے۔ کیونکہ جب وہ محسوس کرتا ہے کہ قیمتیں گر گئی ہیں تو وہ سبزیوں کو سٹور کر لیگا اور جب قیمت مناسب ہوگی تو وہ اسے منڈی میں لے جائے گا۔

☆ پیداوار کے ضیاع کو روکا جاتا ہے۔

☆ سبزیاں تازہ حالت میں رہتی ہیں اور خراب نہیں ہوتیں۔

☆ جب ٹرانسپورٹ کی سہولت میسر نہ ہو تو ان کو کچھ دیر کے لیے سٹور کر کے مناسب وقت پر سپلائی کیا جا سکتا ہے۔

☆ برداشت کے بعد بعض سبزیوں کی رنگت اور معیار میں فرق آ جاتا ہے جس کی وجہ یہ ہوتی ہے کہ ان میں عمل تنفس جاری رہتا ہے لہٰذا کولڈ سٹور کے استعمال سے سبزیوں کو کم درجہ حرارت پر رکھنے کی وجہ سے ان میں عمل تنفس کی رفتار رک جاتی ہے یا بہت کم ہو جاتی ہے اور سبزی جس حالت میں رکھی جائے اس حالت میں رہتی ہے۔

☆ کئی اقسام کے جراثیم اور کیڑے مثلاً بیکٹیریا، پھپھوندی وغیرہ کی کولڈ سٹور میں عدم موجودگی کی وجہ سے سبزیاں گلنے سڑنے سے بچ جاتی ہیں۔

درج بالا فوائد حاصل کرنے کے لیے کولڈ سٹور کو اس اصول کے تحت چلاتے ہیں۔

1۔ درجہ حرارت کو مناسب حد تک رکھنا۔

2۔ ہوا میں نمی / رطوبت کو مناسب حد تک رکھنا۔

کولڈ سٹور میں سبزی رکھنے کے لیے درج ذیل باتوں کا خیال رکھا جاتا ہے۔

1۔ برداشت کے بعد سبزی فوراً کولڈ سٹور میں نہیں رکھتے بلکہ اسے کچھ دیر درختوں کے نیچے یا کسی اور سایہ دار جگہ پر رکھتے ہیں تاکہ اس کی فالتو حرارت اور بہت چھوٹے سائز کی سبزی کو الگ کر دینا چاہیے۔

2۔ سبزی کو چھانٹی کر لینا چاہیے اور خراب اور بہت چھوٹے سائز کی سبزی کو الگ کر دینا چاہیے۔

3۔ اس کے علاوہ سبزی کی صفائی بھی کر لینی چاہیے۔ اس کے لیے اس کو دھویا بھی جا سکتا ہے۔

4۔ کسی قسم کے کٹ لگی یا زخمی سبزی کو سٹور میں نہیں کرنا چاہیے۔

5۔ مناسب سائز کی سبزی کو سٹور کرنا چاہیے کیونکہ حد سے بڑی جسامت کی سبزی زیادہ دیر تک سٹور میں نہیں کی جا سکتی۔

(باقی صفحہ 45 پر)

نیم کے درخت کے طبی فوائد

خیام انجم، احسان قادر، حافظ مسعود احمد، محمد طلحہ بن یوسف، فیض رسول
شعبہ جنگلات، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

نیم چوڑے پتے رکھنے والا ایک سدا بہار درخت ہے۔ اس کا سائنسی نام (Azadirachta idica) ہے۔ یہ قدرتی طور پر برصغیر سے تعلق رکھتا ہے۔ اس کے علاوہ یہ نیپال، برما، نائیجیریا، ویت نام، مشرقی ایشیا اور مشرقی افریقہ کے مختلف ممالک میں پایا جاتا ہے۔ اس کے پتے مرکب ترتیب (کمپاؤنڈ فارم) میں ہوتے ہیں۔ یہ پاکستان کے میدانی علاقوں میں بالعموم اور پنجاب کے دیہاتی علاقوں میں بالخصوص پایا جاتا ہے۔ کسان اپنے کھیتوں، ڈیروں اور گھروں کے صحن میں لگاتے ہیں۔

یہ درخت اپنے طبی خواص کے حوالے سے بہت شہرت رکھتا ہے۔ اس کے پتے پانی میں ڈال کر نہانے سے جلدی بیماریوں سے نجات ملتی ہے۔ مزید براں دیہاتی لوگ اسے پانی میں ڈال کر (گھوٹ کر) پیتے ہیں اور اسے پھوڑے پھنسیوں سے نجات کا تیر بہدف نسخہ سمجھا جاتا ہے۔ تحقیق کے مطابق نیم کے پتوں کا نچوڑ (Aqueous extract) پینے سے خون میں شوگر کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔ ہندوستان میں اسے ایک مذہبی درخت سمجھا جاتا ہے اور یہ گمان کیا جاتا ہے کہ اس میں تمام بیماریوں کا علاج موجود ہے۔ اسے دیہاتی دواخانے (Village Pharmacy) سے بھی تعبیر کیا جاتا ہے۔ دیہاتوں میں رات کے وقت، اس کے پتوں کو جلا کر گھروں میں دھونی دی جاتی ہے تاکہ مچھروں کو بھگایا جا سکے۔ دیسی طریقہ علاج میں اس درخت کے مختلف حصوں سے انواع و اقسام کی ادویات تیار کی جا رہی ہیں۔

نیم کی مسواک بہت مشہور ہے جو دانتوں کو کیڑا لگنے سے بچاتی ہے۔ نیم آئل جو کہ نیم کے پتوں سے نکلتا ہے۔ اس سے صابن، شیمپو، لوشن اور مختلف طرح کی کریمیں بنائی جا رہی ہیں۔ اس کے علاوہ نیم آئل ٹوتھ پیسٹ اور جانوروں کی ادویات بنانے میں بھی استعمال ہوتا ہے۔ نیم سے کیڑے مار ادویات بنائی جا رہی ہیں جو دو سو سے زیادہ قسم کے کیڑوں مکوڑوں سے فصلوں کو بچاتی ہیں۔ تحقیق سے یہ بھی پتا چلا ہے کہ ان ادویات کا صحیح طریقہ کار کے مطابق استعمال انسانوں، جانوروں اور انسان دوست کیڑوں کے لیے بے ضرر ہے۔ امریکہ کی ایجنسی برائے تحفظ ماحول نے بھی نیم کے مختلف حصوں سے نکالے گئے رس (Extract) کو خوراک دار فصلوں پر سپرے کے لیے منظور کیا ہوا ہے۔ پاکستان جرنل آف زوالوجی میں چھپنے والی ایک تحقیق کے مطابق نیم آئل کی دو فیصد مقدار سے تیار کیے گئے محلول کے سپرے سے کپاس کے مختلف کیڑوں کو ساٹھ فیصد تک کنٹرول کیا جا سکتا ہے جبکہ نیم کے بیجوں کو پانی میں بھگو کر تین فیصدی محلول بنا کر سپرے کرنے سے ان کیڑوں پر چھیالیس فیصد تک قابو پایا جا سکتا ہے۔ اسی طرح زرعی یونیورسٹی فیصل آباد سے چھپنے والے زرعی تحقیقی رسالے، پاکستان انٹومالوجسٹ میں چھپنے والی ایک تحقیق کے مطابق نیم آئل کے دو فیصد محلول کے سپرے سے کپاس کے میلی بگ کیڑے کو ترپن فیصد تک کنٹرول کیا جا سکتا ہے۔ بدقسمتی سے دوسرے قدرتی تحائف کی طرح ہمارے یہاں نیم جیسے قیمتی درخت سے بھی اس طرح فائدہ نہیں اٹھایا گیا جس طرح اٹھایا جانا چاہیے تھا۔ ضرورت اس امر کی ہے کہ اس درخت پر جدید طریقہ کار کے مطابق، اعلیٰ درجہ کی تحقیق کی جائے اور مصنوعی پراڈکس کی بجائے نیم کے مختلف حصوں سے قدرتی اجزاء پر مشتمل پراڈکٹس ملک کے اندر تیار کی جائیں۔ اس طرح ایک طرف تو قیمتی زرمبادلہ بچے گا دوسری طرف، ماحول دوست اشیا کے استعمال سے ماحولیاتی آلودگی کا بھی تدارک کیا جا سکے گا۔ نیم کے پودے اُگانے کا بہترین موسم جون جولائی ہے۔ اس کے بیج کی seed viability بہت کم عرصے کے لیے ہوتی ہے اس لیے بیج پودے پر پکنے کے فوراً بعد حاصل کر کے زمین میں دبا دینا چاہیے۔

گندم کے بھوسہ کو محفوظ کرنے کے جدید طریقے

محمد ندیم اکرم، ڈاکٹر عمران خان، ڈاکٹر عبدالجبار، ڈاکٹر محمد عمر چٹھہ، حافظ محمد نوید اسلم
شعبہ ایگرانومی زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

پاکستان کی معیشت میں گندم کو بہت اہم زیادہ مقام حاصل ہے۔ گندم کا شمار قدیم ترین غذائی اجناس میں ہوتا ہے پاکستان میں یہ خوراک کا سب سے بڑا حصہ ہے۔ یہ ملک کے تقریباً تمام حصوں میں کاشت کی جاتی ہے گندم کا بھوسہ بھی اہمیت میں گندم کے برابر ہی ہوتا ہے۔ جانوروں کی خوراک کے علاوہ ٹشو پیپر اور کاغذ کی صنعت بھی اس کی مرہون منت ہیں۔ بھوسے کی کم کثافت کی وجہ سے اس کی سنبھال کافی مشکل ہوتی ہے۔ عام طور پر اسے مٹی کے گارے میں دھڑ کی صورت میں محفوظ کرنے کی کوشش کی جاتی ہے لیکن یہ مکمل طور پر محفوظ نہیں ہے کیونکہ سخت دھوپ کی وجہ سے دھڑ میں دراڑیں پر جاتی ہے اور بارشوں کے موسم میں ان میں پانی آسانی سے داخل ہو جاتا ہے اس کے علاوہ دوسرے جانور اور چوہے بھی نقصان پہنچاتے ہیں اور کھیت کے جس حصے میں دھڑ بنائی جائے اُسے فصل کے لیے استعمال نہیں کیا جا سکتا اور جب فصل کو پانی دیا جاتا ہے تو پانی دھڑ میں داخل ہو کر بھوسے کو خراب کرنے کا باعث بنتا ہے اس لیے دھڑ کو زمین کے اونچے حصہ میں بنانا چاہیے۔ درج ذیل میں گندم کی کٹائی کے بعد اس کے بھوسہ کو محفوظ کرنے کے جدید طریقے بیان کیے گئے ہیں۔

کمبائن ہارویسٹر کے بعد بھوسہ محفوظ کرنا

زرعی تحقیقاتی ادارہ برائے مشینی کاشت (ایمری) ملتان، ایف ایم آئی اسلام آباد اور پنجاب واٹر مینجمنٹ نے مل کر ٹریکٹر کی مدد سے چلنے والی مشین متعارف کرائی ہے جسے ویٹ سٹرا چاپر کہتے ہیں۔ کمبائن ہارویسٹر چلانے میں وقت کی بچت تو ہو جاتی ہے کمبائن ہارویسٹر کے بعد بیشتر توڑی ضائع ہو جاتی ہے۔ کمبائن ہارویسٹر چلانے کے بعد بھوسہ جلانے سے ماحولیاتی آلودگی میں اضافہ ہوتا ہے اس لیے ناڑ کاٹنے والی جدید مشینری کی مدد سے جانوروں کے لیے توڑی بنانے کی سفارش کی جاتی ہے۔ یہ مشین ٹریکٹر اور اس کے ساتھ منسلکہ ٹرالی کی مدد سے استعمال کی جاتی ہے یہ مشین نہ صرف کمبائن ہارویسٹر چلنے کے بعد رہ جانے والی کھڑی گندم کا ناڑ کاٹ کر بھوسہ بناتی ہے اسے ٹرالی میں جمع کراتی ہے بلکہ گرے ہوئے سٹوں اور باقی ماندہ ناڑ میں سے ایک من فی ایکڑ تک دانے بھی الگ کر دیتی ہے۔ یہ مشین چلانے سے چار سے پانچ ہزار روپے فی ایکڑ تک اضافی آمدن ہو جاتی ہے یہ مشین ٹریکٹر کے پیچھے لگائی جاتی ہے اور پی۔ ٹی۔ او شافٹ سے چلتی ہے یہ تقریباً ایک گھنٹہ فی ایکڑ کے حساب سے چلتی ہے اور ایک ایکڑ سے 20 تا 25 من تک بھوسہ بناتی ہے۔

ریپر یا ہاتھ سے کٹائی کے بعد گندم کا بھوسہ محفوظ کرنا

زرعی تحقیقاتی ادارہ برائے مشینی کاشت (ایمری) ملتان نے ایک موبائل بھوسہ تیار کیا ہے جو ٹریکٹر یا عام ڈیزل انجن کی مدد سے چلتا ہے یہ کھیت کے اندر ہی جہاں گہائی کے بعد بھوسے کا ڈھیر لگا ہو اس کی گانٹھیں بنا دیتا ہے ان گانٹھوں کو آسانی کے ساتھ ٹرالی میں لوڈ کر کے ایک جگہ سے دوسری جگہ پر لے جایا جا سکتا ہے۔ یہ مشین ایک گھنٹے میں 15 سے 20 بنڈل تیار کر دیتی ہے اور ایک بنڈل پر 40 سے 50 روپے خرچہ آتا ہے بنڈل کا سائز 26x18x18 ہوتا ہے اور وزن تقریبا 35 سے 40 کلوگرام ہوتا ہے۔

جدید طریقوں سے بھوسہ محفوظ کرنے کے فائدے

- بھوسہ لمبے عرصہ تک محفوظ رہتا ہے اور جانوروں کی خوراک کی کمی کے دنوں میں استعمال ہوتا ہے۔
- جانور نقصان نہیں پہنچاتے۔
- کم جگہ میں زیادہ بھوسہ سٹور کیا جا سکتا ہے۔
- بھوسے کو کسی بھی وقت بیچا جا سکتا ہے اور اچھی قیمت ملتی ہے۔
- بھوسے کو آسانی کے ساتھ ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کیا جا سکتا ہے۔
- کھیت کا وہ حصہ جہاں ہر دھڑ بنائی جاتا تھی وہ فصل کاشت کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

جربرا کی غیر روایتی (Plant Tissue Culture) طور سے افزائش نسل

مونس حسین شاہ، ڈاکٹر ریاض الرحمٰن، سحرش سمیعہ، ڈاکٹر محمد عثمان، ساجدہ بی بی...... تحقیقاتی ادارہ برائے گلبانی وچمن آرائی راولپنڈی، انسٹیٹیوٹ آف ہارٹیکلچرل سائنسز، جامعہ زرعیہ فیصل آباد
نیوکلیر انسٹیٹیوٹ فار ایگریکلچر اینڈ بیالوجی، فیصل آباد

پاکستان رقبہ کے لحاظ سے نا صرف ایک وسیع وعریض ملک ہے بلکہ زرعی لحاظ سے بھی دنیا کے چند بڑے ممالک میں سے ایک ہے۔ پاکستان میں باغبانی کی صنعت زراعت کے دیگر شعبہ جات کے برعکس ترقی پذیر ہے۔ باغبانی کے زیر کاشت چھ فیصد رقبہ میں سے 3.5 فیصد پر پھل، 2 فیصد پر سبزیات اور دیگر 0.5 فیصد پر پھول اور آرائشی نرسریاں بنائی گئی ہیں۔ عالمی ادارہ برائے صحت کے مطابق 450 گرام فی کس پھلوں اور سبزیوں کی ضرورت ہے جب کہ پاکستان میں فی کس 146 گرام پھل اور سبزیاں روزانہ کی بنیاد پر لوگوں کو میسر ہیں۔ یہ مقدار بہت کم ہے۔ عوام کی اس ضرورت کو پورا کرنے کے لیے بحساب 22 ملین ٹن پھل اور سبزیاں درکار ہیں۔ عوام کو مکمل مقدار میں پھل اور سبزیوں کی فراہمی کے بہت سے اسباب ہیں جن میں غربت کا خاتمہ سرفہرست ہے۔ عوام کی معاشی حالت میں بہتری لانے کے لیے دوطرح کے اقدامات کیے جانے چاہئیں ان میں اول بے روزگار افراد کو روزگار فراہم کیا جائے جو خصوصاً زراعت سے متعلق ہو اور دوئم پہلے سے تجربہ کار کاشت کاروں کو جدید طریقہ کاشت کی تربیت دی جائے۔ یوں پہلے سے کاشت شدہ رقبہ میں بہتری آئے گی اور مزید رقبہ قابل کاشت ہو سکے گا۔ جس سے یقیناً عوام الناس کی غذائی ضروریات باآسانی پوری ہوں گی۔ بے روزگاروں کو روزگار کی فراہمی کا بڑا طریقہ حکومتی سطح پر وسائل کی فراہمی ہے۔ 2014 میں وزیر اعظم پاکستان کے ایک پروگرام کے تحت بے روزگار افراد کو مناسب طور پر تخمینہ لگا کر قرض دیا گیا۔ جس سے بہت سے خاندانوں کی زندگی میں مثبت تبدیلی آئی ہے۔ ایسے پرگراموں سے یقیناً زرعی شعبہ خاص طور پر باغبانی اور پھولوں کی صنعت میں بہتری کی امید کی جاسکتی ہے۔ تاہم ملک میں پھولوں کی صنعت کو درج ذیل مسائل کا سامنا ہے۔

۱۔ کاشت کے لیے مختلف علاقوں کی آب وہوا کی مناسبت سے موزوں اقسام کی درجہ بندی کا فقدان
۲۔ اچھی پیداوار کے لیے ہائبرڈ اقسام کی پیداوار پر عدم توجہ
۳۔ کاشت کے موزوں طریقوں کی آزمائش اور پھیلاؤ
۴۔ بہتر پیداواری ٹیکنالوجی کے استعمال پر عدم اعتماد
۵۔ تکنیکی جمود کا شکار کسانوں پر حکومت کی عدم سرپرستی
۶۔ نجی شعبہ کی پھولوں کے اگاؤ اور بعد از برداشت احتیاط کی طرف عدم توجہ
۷۔ کسانوں کے لیے عدم معاشی اصلاحات

پاکستان میں کاشت ہونے والے عام پھول درج ذیل ہیں

۱۔ گیندا (Marigold) ۲۔ گل نرگس (Narcissus)
۳۔ گلاب (Rose) ۴۔ گل لالہ (Tulip) ۵۔ جربرا (Gerbera)

پاکستان میں پھولوں کی صنعت پورے ملک میں پھیلی ہوئی ہے۔ ملک کے چاروں صوبوں میں مرکز اور ذیلی سطح پر پھولوں اور آرائشی پودوں کے بازار ہیں۔ جہاں روایتی طریقہ سے پنیری اور آرائشی پودوں کے اگاؤ اور نگہداشت سے متعلق اشیاء مہیا کیا جاتی ہیں۔ ایسے قابل ذکر بازار ملک کے درج ذیل علاقوں میں قائم ہیں۔

پنجاب

ساہیوال، گجرات، گوجرانوالہ، فیصل آباد، راولپنڈی، جہلم اور ڈیرہ غازی خان۔

خیبر پختونخواہ

پشاور، کوہاٹ، مانسرہ، ایبٹ آباد، بٹگرام، سوات، بنوں، ڈیرہ اسماعیل خان وعلاقہ غیر

بلوچستان

کوئٹہ، خضدار، پشین، لورالائی، ژوب، کوہلو، دکی، زیارت اور قلات

سندھ

کراچی، حیدرآباد، سکھر، لاڑکانہ، نواب شاہ اور خیرپور

گلگت بلتستان: گلگت

عام طور پر پاکستان میں موجود نرسریوں میں ایک ہی قسم کے پودے اگائے اور فروحت کیے جاتے ہیں۔ نئے (Exotic) اور دوسرے ملکوں سے متعارف کرائے گئے پودوں پر نجی نرسریوں میں کوئی خاص توجہ نہیں دی جاتی۔ جس کے سبب پھولوں کی نرسریوں کے کاروبار میں منافع کا حصول خاصا مشکل اور جمود کا شکار ہے۔ بہت سے متعارف شدہ پودوں میں افزائش نسل عام طور پر مشکل عمل ہے۔ جس کی بہت سی وجوہات ہیں۔

۱۔ غیر تجربہ کار افراد ۲۔ غیر موزوں موسمی حالات
۳۔ بنیادی نسل کے حصول میں مشکلات کا سامنا

ایسے پودوں میں جربرا (Gerbera) قابل ذکر ہے۔ جس کی افزائش نسل غیر جنسی طریقہ کار سے ممکن ہے تاہم یہ عمل اکثر ناکام یا غیر موزوں ہے۔

جربرا دراصل افریقہ کے صحرا سے نمودار ہوا۔ یہ بہت سے خوشنما رنگوں میں پایا جاتا ہے۔

جدول نمبر 01: دنیا میں جربرا کے زیر کاشت رقبہ

نمبر شمار	ملک	جربرا کا زیر کاشت رقبہ (ہیکٹر)
1	ہالینڈ	169
2	جاپان	93
3	اسرائیل	58
4	کولمبیا	48
5	ہنگری	20
6	جرمنی	14
7	اٹلی	02

(عالمی جائزہ برائے تراشیدہ پھول)

جربرا کی کاشت کے لیے ہالینڈ سب سے بڑا ملک ہے جہاں 169 ہیکٹر رقبہ پر جربرا کاشت کیا جاتا ہے۔ جربرا بہار میں پھول دینے والا پودا ہے۔ جربرا کا پودا چار انچ سے لے کر بارہ انچ تک لمبا ہوتا ہے۔ جربرا کا پھول عام طور پر جسامت میں بڑا اور یکساں (Symmetiric) ہوتا ہے۔ یہ بہت سے خوشنما رنگوں میں (نیلا، پیلا، گلابی، سرخ اور سفید رنگ زیادہ نمایاں ہیں) پایا جاتا ہے۔ جربرا کے پودے پر چند پتے ہوتے ہیں۔ دراصل اس پھول کو یہ نام ایک روسی نباتاتی سائنسدان جس کا نام (Traugott gerber 1710-1743) سے متاثر ہوکر دیا گیا جنہوں نے پوری دنیا میں سفر کیا۔ جربرا کی نباتاتی تفصیل سب سے پہلے جس شخص نے کی وہ D.Hooker تھے۔ جنہوں نے اپنے مطالعہ کو Curtis Botanical Magzine میں 1889ء میں شائع کیا۔ جربرا کو عام طور پر سجاوٹ اور زمینی آرائش کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ جربرا کی عام طور پر اگائی جانے والی اقسام

Gerbera Jamosni اور Gerbera Wiridifolria کے ملاپ سے وجود میں آئی ہیں۔

جربرا دنیا میں پانچواں بڑے پیمانے پر استعمال کیا جانے والا تراشیدہ پھول ہے۔ پھول بننے کے عمل کے مطالعہ کے لے جربرا کو بطور نمونہ استعمال کیا جاتا ہے۔ جربرا کا پودا زیادہ گہرائی میں اپنی جڑیں نہیں بناتا۔

اس کی بڑھوتری کا عمل عام پودوں سے تھوڑا الگ ہے۔ شروع میں یہ زمین کی سطح کے برابر چاروں طرف پھیلتا ہے۔ اس دوران اس کی جڑیں زمین کی اوپری سطح پر پیوسط ہو جاتی ہے۔ پھر آہستہ آہستہ پتے بننے کا عمل شروع ہوتا ہے جو چاروں سمت میں بنتے ہیں بعدازاں پتوں کے بالکل درمیان سے ایک لمبی مگر اندر سے خالی ڈوڈی برآمد ہوتی ہے۔ جس پر شگوفے بنتے ہیں اور یہ شگوفے بعدازاں خوشنما پھولوں میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ جربرا کا پھول واحد (Single) یا ثنائی (Double) ہوتا ہے۔ تاہم معاشی پیمانے پر کاشت کی جانے والی اقسام زیادہ تر ثنائی (Double) ہیں۔ جربرا کی ثنائی قسم واحد سے زیادہ خوبصورت اور زائد حجم رکھتی ہے۔ ثنائی قسم کے پھول میں پتوں کے کئی گھیرے ایک دوسرے پر نہایت خوبصورت انداز سے جڑے ہوتے ہیں۔ جربرا کا پھول بالائی سطح سے بالکل ہموار جب کہ پتیاں باہر کی سمت مڑتی ہیں۔ ہالینڈ ایک امیر ملک ہے جہاں زراعت خصوصا پھولوں کی کاشت پر دنیا میں سب سے زیادہ پیسہ خرچ کیا جاتا ہے۔ کثیر رقم خرچ کرنے کے بعد اعلی معیار کے پھول پوری دنیا میں بھیجے جاتے ہیں۔ ہالینڈ نہ صرف پوری دنیا میں پھول فروخت کرتا ہے بلکہ پھولوں کی پیداوار کے لیے پوری دنیا میں مختلف قسم کے بیج اور پنیری بھی مہیا کی جاتی ہے۔ Floral Fundamentals اور Premium Flowers ہالینڈ میں جربرا کی پیداوار کے لیے خاص اہمیت رکھتی ہے۔ یہ دونوں پیداواری ادارے جربرا میں ہر طرح سے بہتری لانے کے لیے تحقیق کر رہے ہیں۔ جربرا ماحول کے لحاظ سے ایک نازک پھول ہے۔ یہ گرم اور سخت ماحول میں اپنی صحت اور خوبصورتی برقرار نہیں رکھ سکتا۔ تاہم پھول پیدا کرنے اور معاشی سطح پر پودے کی پیداوار کے لیے کم درجہ حرارت اور لمبی راتیں نہایت اہم ہیں۔ تاہم بہت زیادہ ٹھنڈ اور برفباری جربرا کی پیداوار کے لیے موزوں نہیں سمجھے جاتے۔ ہالینڈ میں بہت زیادہ ٹھنڈ اور برفباری کی وجہ سے جربرا کی کاشت تقریباً ناممکن ہے تاہم مصنوعی طور پر پیدا کیا گیا موزوں ماحول ہالینڈ میں جربرا کے اگاؤ کا واحد ذریعہ ہے۔ روایتی طور پر جربرا کی افزائش نسل کے دو طریقے زیادہ اہم ہیں جن میں ایک بیج اور دوسرا تقسیم ہیں تاہم جربرا کی تقسیم کے دوران درج ذیل مسائل کا سامنا رہتا ہے۔

۱۔ جربرا کی جن اقسام میں بیج کے ذریعے افزائش ممکن ہے۔ ان میں اگلی نسل میں دوغلا پن ایک بڑا مسئلہ ہے۔

۲۔ جربرا کی افزائش نسل تقسیم کے ذریعے محال ہے کیونکہ اس میں کامیاب پودوں کی شرح 20 فیصد سے بھی کم رہ جاتی ہے۔

۳۔ تقسیم کے لیے جراثیم سے آلودہ اوزار استعمال کیے جائیں تو پودا بیماری کی شکار ہو جاتا ہے۔

۴۔ مٹی میں پہلے سے موجود پھپھوندی تقسیم کے نتیجے میں پودوں کو متاثر کرتی ہے۔

بذریعہ غیر روایتی افزائش نسل جربرا کی پیداوار ایک انتہائی موزوں طریقہ ہے۔ گو کہ یہ ایک مشکل اور ہمہ گیر عمل ہے۔ تاہم اس عمل سے بڑی مقدار میں جربرا کے پودے پیدا کیے جا سکتے ہیں۔ عام طور پر غیر روایتی افزائش نسل کے طریقہ میں پودے کی نئی پھوٹ (Node of Baracnches) استعمال کی جاتی ہے۔ جربرا میں پودے کی شاخیں نہیں بنتی بلکہ ایک درمیانی ڈنڈی سے پودے میں پھول بنتا ہے لہٰذا جربرا میں غیر روایتی افزائش نسل عام پودوں سے مختلف اور مشکل ہے۔ اس میں پودے کے مختلف حصوں سے افزائش نسل کی شرح مختلف ہے۔ نیز مختلف رنگوں کی اقسام غیر روایتی افزائش نسل کے عمل کے دوران مختلف ردعمل کا مظاہرہ کرتی ہیں۔ عام طور پر سفید پھولوں کی اقسام غیر روایتی طریقہ افزائش نسل کے دوران بہتر ردعمل کا مظاہرہ کرتی ہیں۔ جربرا میں غیر روایتی افزائش نسل کے دوران پھول کی ڈوڈی پتے اور پھول کی ڈنڈی استعمال کی جاتی ہے۔ ان تمام حصوں میں پھول کی ڈوڈی اور قابل ذکر ہے۔ بھارت میں بڑے پیمانے پر پھول کی ڈوڈی کو استعمال کرتے ہوئے غیر روایتی طریقہ (Plant Tissue Culture) سے پھول پیدا اور فروخت کیے جاتے ہیں۔ نیز پوری دنیا میں غیر روایتی طریقہ سے پیدا کیا گیا جربرا بھارت ہی سے فروخت کیا جاتا ہے۔ غیر روایتی طریقہ سے جربرا کی پیداوار میں سب سے بڑی رکاوٹ مصنوعی میڈیا میں جربرا کے حصوں میں جراثیم کی بڑھوتری ہے۔ ان جراثیم میں بیکٹیریا کی تقریباً نو سے دس اقسام شامل ہیں۔ بیکٹیریا کی یہ اقسام Baillus سے تعلق رکھتی ہے۔ پودوں کے حصوں کی مصنوعی میڈیا میں منتقلی کے ساتھ یہ میڈیا سے نمکیات کی فراہمی کو روک سکتے ہیں جس سے پودا اگاؤ کی طرف نہیں جاتا اور مر جاتا ہے۔ غیر روایتی طریقہ افزائش نسل سے پودوں کا حصول جربرا کی بڑے پیمانے پر پیداوار کا ذریعہ ہے جس کے درج ذیل فوائد ہیں۔

۱۔ جربرا کی غیر روایتی پیداوار کے طریقہ سے افزائش نسل میں کامیابی کی شرح روایتی طریقہ کے قابل کہیں زیادہ ہے۔

۲۔ غیر تقسیم شدہ خلیوں سے نئی نسل میں دیرپا جنسی تبدیلیاں وقوع پذیر ہوتی ہیں۔ یہ تبدیلیاں قابل تعریف بھی ہوتی ہیں بعض اوقات ان تبدیلیوں کے بعد پودے پانی کی کمی اور سخت ماحول میں باخوبی زندہ رہ سکتے ہیں۔

۳۔ وائرس اور دیگر جینیاتی بیماریاں اگلی نسل میں منتقل نہیں ہوتی۔

۴۔ کم وقت میں بہت زیادہ پودے پیدا کیے جا سکتے ہیں۔

۵۔ خصوصاً جربرا (Gerbera) میں غیر تفریق شدہ خلیوں (Callus) سے پودے بننے کی شرح 80 سے 90 فیصد ہے۔

اس طریقہ سے پودوں میں خواص مستقل اور رہتے ہیں نہ کہ بیج سے پیدا ہونے والی اگلی نسل میں جینیاتی تبدیلیوں کی رونمائی۔

نتیجہ

پاکستان میں پھولوں اور آرائشی پودوں سے متعلق صنعت میں ترقی کی خاصی گنجائش ہے۔ حکومت اس شعبہ کو ترقی دینے کے لے مختلف قسم کے منصوبوں پر کام کر رہی ہے۔ ان ہی منصوبوں میں سے ایک بڑا منصوبہ پنجاب میں صوبائی سطح پر نظامت گلبانی وچمن آرائی (تعلیم وتحقیق) کا قیام تھا۔ مزکورہ ادارہ نے اس شعبہ کو ترقی دینے کے لیے خاطر خواہ تحقیق کی ہے۔ اس ادارے کی کوششوں سے پنجاب کی سطح پر پھولوں کی صنعت میں مثبت تبدیلی آئی ہے۔ تجربہ کار کاشتکار جو فرسودہ نظام کاشتکاری سے بے زار تھے انہیں ایک نئی جہت نے اپنے سحر میں جکڑ لیا ہے۔ نیز کم زمین اور کم وسائل کے استعمال سے بہت سے نئے کاشتکار اس صنعت کی طرف آئے جو براہ راست اپنے خاندان اور ملک کے لیے منافع حاصل کر رہے ہیں۔ متعارف کیے گئے پھولوں میں جربرا کی پیداوار کو اہمیت حاصل ہے۔ نظامت گل بانی وچمن آرائی (تعلیم وتحقیق) 2013ء میں جربرا کی غیر روایتی پیداوار پر تحقیق شروع کی جس میں خاطر خواہ نتائج حاصل ہوئے۔ اب جربرا کی پیداوار اور بڑے پیمانے پر حاصل کرنے کی کوشش جاری ہے تا کہ کسانوں کو اس متعارف کردہ پھول کی طرف راغب کیا جاے۔ یہ مقصد کسانوں میں کم لاگت پر جربرا کے پودے فروخت کر کے حاصل جائے گا۔ جس سے کسانوں میں اس پھول کی کاشت اور فروخت کی طرف دلچسپی پیدا ہوگی۔ غیر روایتی طریقہ سے جربرا کی پیداوار پاکستان میں نہایت اہمیت کی حامل ہے سرکاری تحقیقی اداروں میں اس پر تحقیق کسانوں کے لیے نئے پیداوار کے نئے دروازے کھولے گی نیز نجی اداروں کی شرکت سے پیداوار کے اس طریقے کو استعمال کر کے کسانوں کو عملی نقائص اور فوائد کا اندازہ ہوگا۔

اظہار تشکر

درجہ بالا تحقیق اور اجماء مواد کے لیے میں دل کی گہرائیوں سے محمد ثاقب سہیل، شوکت علی اور محمد آصف، تحقیقاتی ادارہ برائے گلبانی وچمن آرائی، راولپنڈی کا شکرگزار ہوں جنہوں نے بے لوث ہو کر میری مدد کی۔

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

سیمل کی پیداوار

عروج چوہدری، ڈاکٹر شاہد حفیظ خاں، محمد حسنین خاں، محمد شارخ علی......شعبہ فارسٹری زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

درخت ہماری زندگی میں بہت اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ ہماری زندگی کا دارومدار درختوں پر ہے۔انسان اور درختوں کا بہت لمبے عرصے سے تعلق ہے۔دُنیا میں ہر قسم کے درخت پائے جاتے ہیں اور ہر درخت کی اپنی اہمیت اور فائدہ ہے۔درخت نہ صرف ہماری زندگی کے لیے ضروری ہے بلکہ یہ زمین پر پائے جانے والی پُرانی زندہ دار ہے جو کہ ہمارے ماضی،موجودہ اور فیوچر کے درمیان لنک رکھتی ہے۔

اس طرح درختوں کے بہت سے فوائد ہیں ان درختوں میں سے ایک سیمل کا درخت بھی ہے جو اپنی ہی اہمیت اور افادیت رکھتا ہے۔

سیمل گرم مگر بارش والے علاقوں میں ہوتا ہے لیکن مرطوب استوائی آب و ہوا میں بہتر طور پر اُگتا اور بڑھتا ہے پہاڑی علاقوں میں یہ 9 سے 12 سو میٹر یا اس سے زائد بلندی پر بھی پایا جاتا ہے۔لیکن سیمل کا طبعی مسکن ایسے علاقوں میں جہاں کا درجہ حرارت زیادہ سے زیادہ 95 فارن ہائیٹ سے 120 فارن ہائیٹ تک اور کم از کم 25 فارن سے 65 فارن ہائیٹ تک اور سالانہ بارش عام طور پر 7500 سینٹی میٹر یا اس سے زائد ہو۔

یہ 40 میٹر والا بلندی والا درخت ہے۔جس کے پتے موسم خزاں میں جھڑتے ہیں اس کا تنا سیدھا سلنڈر نما ہوتا ہے اس کی شاخیں جو ایک دائرے میں پھوٹتی ہیں افقی انداز میں چاروں طرف پھیلتی ہیں۔سیمل کی چھال ہموار، خاکستری رنگ کی موٹی ہوتی ہے۔نوعمر درخت اور شاخیں مخروطی کانٹوں سے بھری ہوتی ہیں۔اس کے پتے پانچ سے سات چھوٹے چھوٹے پتوں میں منقسم ہوتے ہیں۔

سیمل کے درخت کا گھراؤ کافی بڑا ہوتا ہے۔کف دار حصے سے اوپر اس کے تنے کا لپیٹ 3.5 میٹر تک ہوتا ہے۔سیمل جب عام جنگلاتی ماحول میں پروان چڑھتا ہے تو اس کی نچلی شاخیں جلد ہی گر جاتی ہیں یوں اس کا سیدھا اور صاف تنا 24 سے 30 میٹر تک لمبا ہوتا ہے۔

بعض اوقات،خصوصاً ایسے علاقوں میں جو خشک ہوں،سیمل کے پتے دسمبر کے آغاز میں نکلتے ہیں اور کچھ عرصے بعد زرد ہو کر گرنا شروع ہو جاتے ہیں۔دسمبر کے آخر تک سارے پتے جھڑ جاتے ہیں۔بعض اوقات جو خصوصاً مرطوب علاقوں میں ہوں، مارچ تک پتوں سے لدے رہتے ہیں۔ نئے پتے مارچ یا اپریل میں نکلتے ہیں۔اس کی بڑی بڑی گول بھورے رنگ کی کلیاں دسمبر میں ہی نکلنا شروع ہو جاتی ہیں۔

جنوری اور فروری میں گہرے سُرخ رنگ کی کلیاں کھلتی ہیں جو مارچ تک اپنی بہار دکھاتے ہیں۔ سیمل کا پھل بڑی تیزی سے بڑھتا ہے یہ لمبوترا مگر بیضوی سخت 10 سے 15 سینٹی میٹر لمبا اور پانچ خانوں والا ہوتا ہے یہ اپریل اور مئی میں پکتا ہے۔

سیمل کا پھل ابھی درخت کے ساتھ ہی لگا ہوتا ہے کہ پک کر کھلنا شروع ہو جاتا ہے۔بعض اوقات یہ زمین پر گرنے کے بعد ہی کھلتا ہے سیمل کے پھل میں کافی تعداد میں بیج ہوتے ہیں جو سفید ریشمی بالوں میں لپٹے ہوئے ہوتے ہیں۔اس لیے ان کو تیز ہوا آسانی سے اُڑا کے لے جاتی ہے۔جن دنوں سیمل کا پھل پکتا ہے ان دنوں ہوا ریشمی آتی رہتی ہے۔ یہ بال میلوں دور تک اُڑتے ہیں۔سیمل کے بیج روغنی ہوتے ہیں۔اگر ان کو احتیاط سے محفوظ کیا جائے تو ان کی قوت نمو کچھ عرصہ قائم ہو سکتی ہے۔سیمل کے بیج زمین پر اکٹھے کیے جا سکتے ہیں لیکن بہتر یہ ہے کہ سیمل سے اس وقت پھل اُتار لیا جائے جب وہ پک کر کھلنے کے بالکل قریب ہوں۔

اگر پھل کو دھوپ میں ڈال دیا جائے تو وہ جلد ہی پھٹ جاتا ہے۔سیمل کی روئی سے بیجوں کو الگ کرنے کا ایک آسان طریقہ ہے کہ بیجوں کو روئی سمیت بڑی سی بالٹی میں ڈال دیا جائے اور پھر دونوں ہاتھوں سے ایک مدھانی کو تیزی سے بالٹی میں چلائیں اس طرح بیج سیمل کی روئی سے الگ ہو کر نیچے جمع ہو جائیں گے۔

سیمل کے درخت کو زیادہ روشنی کی ضرورت ہوتی ہے۔یہ معمولی کہر کا تو مقابلہ کر سکتا ہے مگر زیادہ کُہر سے اسے نقصان پہنچتا ہے۔سیمل کا پودا اگر ایک دفعہ اچھی طرح جڑ پکڑے تو اس کی چھال اسے آگ سے کافی حد تک محفوظ رکھتی ہے۔اگر اٹل عمر میں ہی سیمل کے پودے کی شاخیں کاٹ دی جائیں تو دوبارہ اس کی شاخیں نکل آتی ہیں لیکن زیادہ عمر ہونے کی صورت میں اس کی بیشہ (Coppice) کی اہلیت کم ہو جاتی ہے اور اگر اس کی جڑ زخمی ہو جائے تو یہ وہاں سے دوبارہ پھوٹنے کی اہلیت نہیں رکھتا۔

عام طور پر محکمہ جنگلات یا فارم نرسری سے سیمل کی قلمیں آسانی سے دستیاب ہو جاتی ہیں اور یہی قلمیں اس درخت کے لیے عوام کی ضروریات پورا کرنے کے لیے کافی ہوتی ہیں تاہم بیج سے اس کے پودے تیار کرنا خاصا آسان ہوتا ہے اور زمیندار بھی اپنی ضرورت کے مطابق اپنی نرسری تیار کر سکتے ہیں۔ سب سے پہلے اس چیز پر توجہ دینی چاہیے کہ بونے کے لیے استعمال کیا جانے والا بیج پختہ بھی ہو اور تازہ بھی ہو کیوں کہ ملا جلا بیج استعمال کرنے سے نا صرف پودوں کی کم تعداد حاصل ہوگی بلکہ کیاریوں میں جگہ پوری نہ ہونے کی وجہ سے جڑی بوٹیوں اور گھاس پھوس کی بڑھت زیادہ ہوگی۔

اس مقصد کے لیے بیج کو پھٹک کر کھوکھلے اور سکڑے ہوئے بیج الگ کر لیے جائیں اور اس بات کا یقین کر لیا جائے کہ بیج ایک سال سے پُرانا نہ ہو۔سب سے بہتر یہ ہے کہ مٹی میں اکٹھا کیا جائے اور یہ بیج اسی سال نرسری میں استعمال کر لیا جائے اور اس میں گوبر کی کھاد اور زہر کی بھی ڈال لی جائے تو بہتر ہوگا۔

اس کے بعد زمین کو کراہ سے ہموار کر کے ڈیڑھ فٹ چوڑی وٹیں بنالی جائیں جن کے درمیان آب پاشی کے لیے نالیاں موجود ہوں۔سیمل کا بیج بوری وٹوں کی بجائے وٹوں کے کناروں پر قطار کی صورت میں ڈال دیا جائے۔ نالیوں میں آب پاشی اس طریقے سے کرنی چاہیے کہ بیج والی مٹی نرم رہے۔ وٹوں کے کناروں پر لگائے گئے بیج تقریباً سات یوم بعد اُگ جاتے ہیں۔ جون میں اچھی زمین پر لگائی گئی نرسری کے پودے آنے والے موسم برسات میں ہی شجر کاری کے کام آتے ہیں اگر ان کو کُہر سے بچایا جائے۔

سیمل کی شجر کاری دو طریقوں سے کی جا سکتی ہے۔سیمل لگانے کا معیاری طریقہ قلموں سے ہے اور اس کے علاوہ پورا پودا بھی جڑوں سمیت پانی سے اکھاڑ کر لگایا جا سکتا ہے۔ اگر پودے سے قلمیں بنانی مقصود ہوں تو شاخ کے 8 سینٹی میٹر حصہ اور جڑ کے 22 سینٹی میٹر حصہ کو کاٹ کر بنائی جا سکتی ہیں۔

قلم جس کی کل لمبائی 30 سینٹی میٹر اور موٹائی تقریباً 2 سینٹی میٹر ہوگی۔ 22 سینٹی میٹر گہرے سوراخ میں جو نمدار مٹی میں لوہے کی سلاخ سے بنایا جاتا ہے لگائی جاتی ہے۔قلم زمین میں لگانے کے بعد سوراخ کے گرد کی مٹی دبا دی جاتی ہے۔نہری زمینوں میں اسے پانی کے کھالوں اور سڑکوں کے ساتھ ساتھ لگایا جاتا ہے۔

(باقی صفحہ 23 پر)

دودھیل جانوروں پر گرمی کی شدت کے اثرات اور بچاؤ کی تدابیر

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

جدید تحقیق سے یہ ثابت ہوا ہے کہ 20 ڈگری سینٹی گریڈ کا ماحولیاتی درجہ حرارت دودھ دینے والے جانوروں اور خاص طور پر خالص ولایتی اور دوغلی نسل کی گائیوں کی صحت اور پیداوار کے لیے موزوں ہوتا ہے۔ شدید گرمی سے دودھیل جانوروں کی پیداوار پر بُرے اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ جس سے فارمر حضرات کو معاشی نقصان ہوتا ہے۔ گرمیوں میں جانوروں کا درجہ حرارت بڑھ جاتا ہے اور وہ خوراک کھانا کم کردیتے ہیں لیکن جسم سے زائد حرارت کو نکالنے کے لیے ان کو اضافی توانائی کی ضرورت ہوتی ہے۔ خوراک کھانے میں کمی اور جسم کے درجہ حرارت کو کم کرنے کے لیے اضافی توانائی دودھ کی پیداوار کو کم کرنے کا سبب ہے۔ گرم موسم میں جانور زیادہ ہانپتے ہیں اور جگالی کا عمل کم ہوجاتا ہے۔ منہ سے لعاب زیادہ نکلتا ہے جس سے معدے میں تزابیت بڑھ سکتی ہے۔ جانور زیادہ دیر کھڑے رہتے ہیں جسم میں لحمیات کی توڑ پھوڑ کے عمل میں تیزی آجاتی ہے۔ گلوکوکارٹیکائیڈ (Glucorticoids) کی مقدار بڑھ جاتی ہے اور جسم سے لحمیات زیادہ خارج ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ دودھ میں چکنائی بھی کم ہوجاتی ہے۔ گرمی کے اثرات سے نہ صرف دودھ کی پیداوار میں کمی آتی ہے بلکہ افزائش نسل کی کارکردگی میں بھی خلل پڑتا ہے۔ گرمی کے اثرات کو تین طریقوں سے کم کیا جاسکتا ہے۔

1۔ ماحول کو ٹھنڈا کرنے سے یعنی جانوروں کو کنٹرول ہاؤس میں رکھنے سے، درخت لگانے سے، شاورنگ سسٹم وغیرہ سے۔

2۔ وراثتی طور پر زیادہ گرمی برداشت کرنے والے جانور رکھنے سے مثلاً ساہیوال، چولستانی، نیلی راوی، کنڈی نسل کے جانور۔

3۔ خوراک میں تبدیلی سے۔

جیسا کہ دودھ کی پیداوار میں کمی کی سب سے بڑی وجہ خوراک کا کم کھانا ہے لہٰذا اس کو بڑھانے سے دودھ کی پیداوار میں اضافہ کیا جاسکتا ہے۔ دودھیل جانوروں کو دن کے ٹھنڈے اوقات مثلاً صبح کے وقت اور شام کے وقت جب درجہ حرارت کم ہوتا ہے اس وقت خوراک کھلائیں۔ دودھیل جانوروں کو اگر نہلا کر خوراک کھلائی جائے تو وہ زیادہ کھاتے ہیں۔ اسی طرح شدید گرمی میں بھینسوں کو کم از کم ایک گھنٹہ پانی (تالاب) میں بٹھانے سے ان میں گرمی کی شدت کم ہوجاتی ہے اور دودھ کی پیداوار میں خاطر خواہ اضافہ ہوتا ہے۔ گرمیوں میں جانوروں کو صاف اور ٹھنڈا پانی ہر وقت مہیا رہنا چاہیے۔ ٹھنڈا پانی جسم کی حرارت کو کم کرتا ہے۔ دودھیل جانوروں کو باندھ کر نہ رکھا جائے بلکہ باڑے میں کھلا رکھیں تاکہ وہ اپنی مرضی سے ضرورت کے مطابق پانی پی سکیں اور کھرلیوں میں نمک کے ڈھیلے رکھیں۔

گرمیوں میں جانوروں کو میٹھا سوڈا (تقریباً 50 گرام فی بھینس یا گائے یومیہ) کھلانے سے وہ پانی زیادہ پیتے ہیں۔ جسم سے حرارت زیادہ خارج ہوتی ہے اور دودھ میں چکنائی کی مقدار بھی برقرار رہتی ہے۔ گرمیوں میں خوراک کھانے میں کمی کے ساتھ ساتھ دودھیل جانوروں کی اوجھری (Rumen) میں پیدا ہونے والی جراثیمی لحمیات (Microbial Protein) میں بھی کمی ہوجاتی ہے لہٰذا ان جانوروں کی خوراک میں ایسے اجزا جن میں بائی پاس لحمیات (By Pass Protein) یعنی اوجھری میں نہ ٹوٹنے والی لحمیات کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ (مثلاً کارن گلوٹن، کاٹن سیڈ میل، کینولا میل) کا اضافہ کرنا چاہیے۔ کیونکہ گرمیوں میں توانائی اور لحمیات کی ضروریات بڑھ جاتی ہے اس لیے دودھیل جانوروں کی کارکردگی کو برقرار رکھنے کے لیے ونڈے میں توانائی اور لحمیات دونوں کی مقدار بڑھا دینی چاہیے۔ گرم موسم میں دودھیل جانوروں کی خوراک میں چکنائی (تیل، چربی، گھی) کی مقدار بڑھا دیں اس سے خوراک کی کثافت (Density) بڑھ جاتی ہے اور حجم کم ہوجاتا ہے۔ جس سے توانائی فی یونٹ بڑھ جاتی ہے۔ کاربوہائیڈریٹس اور لحمیات کی نسبت چکنائی کھلانے سے جسم میں حرارت (Metabolic Heat) کم پیدا ہوتی ہے۔ چونکہ جسم میں چکنائی کے استعمال سے چکنائی کے برابر پانی (Metabolic Heat) بنتا ہے اور ہر خلیہ سے حرارت کو اپنے اندر جذب کرکے جسم سے باہر نکالتا ہے۔ جس سے گرمی کی شدت کم ہوجاتی ہے۔ جانوروں کی خوراک کو ٹھوس بنانے اور ان کو اضافی توانائی مہیا کرنے کے لیے چکنائی کا استعمال ایک موزوں طریقہ ہے۔ چکنائی کھلانے سے نہ صرف جانوروں کے ہانپنے کا عمل سُست ہوجاتا ہے بلکہ ان کے دودھ میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔ دودھیل جانوروں کی خوراک میں نایاسین (Vitamin B3) کھلانے سے (6 گرام فی بھینس یا گائے یومیہ) جسم کے درجہ حرارت میں کمی آتی ہے اور گرمی کے مُضر اثرات کم ہوجاتے ہیں۔ اسی طرح جانوروں کی خوراک میں وٹامن سی شامل کرنے سے جانوروں میں گرمی برداشت کرنے کی صلاحیت میں اضافہ ہوتا ہے۔ گرم موسم میں چونکہ پوٹاشیم، سوڈیم اور کلورائیڈ کا اخراج بڑھ جاتا ہے۔ اس لیے ان نمکیات کو خوراک میں بڑھانے سے جانور خوراک زیادہ کھاتے ہیں اور دودھ کی پیداوار میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔ دودھیل جانوروں کی خوراک میں اسپیرجیلس اوریزائی (Aspergillus oryzae) تقریباً 3 گرام فی جانور شامل کرنے سے جانوروں کے جسم کے درجہ حرارت میں کمی آتی ہے۔ ان علاقوں میں جہاں رات کے وقت موسم ٹھنڈا ہوجاتا ہے وہاں کے جانوروں پر گرمی کے اثرات کم ہوتے ہیں لیکن جن علاقوں میں دن کے وقت گرمی ہوتی ہے اور رات کے وقت بھی گرمی رہتی ہے ان علاقوں کے جانوروں پر گرمی کے اثرات زیادہ ہوتے ہیں۔ دودھیل جانوروں کو اگر سارے دن میں 6 سے 8 گھنٹے ٹھنڈا ماحول دیا جائے تو ان کی پیداوار میں تھوڑی کمی واقع ہوتی ہے۔ جانوروں کے فارم کے گرد ایک ایکڑ کے فاصلے پر چوڑے پتوں والے درخت جن کے پتوں سے نمی زیادہ خارج ہوتی ہے (جیسا کہ پاپولر) لگانے سے گرمیوں میں گرم ہوا ٹھنڈی ہوکر آتی ہے اور سردیوں میں یہی درخت سرد ہوا کو روکنے میں مدد دیتے ہیں۔

گرمیوں میں دودھ کی کمی کی درج ذیل وجوہات ہیں۔

1۔ برسیم کا چارہ ختم ہونے کے بعد چارے کا نہ ہونا یا معیاری چارہ کم مقدار میں دستیاب ہونا ہے۔ عام طور پر برسیم کا چارہ ختم ہونے کے بعد جانوروں کو چری کا چارہ میسر ہوتا ہے۔ اس چارے میں برسیم کے مقابلے میں غذائیت کم ہوتی ہے۔ چارے کی اس فوری تبدیلی کی وجہ سے جانوروں کی پیداوار پر منفی اثرات مرتب ہوتے ہیں۔

2۔ درجہ حرارت کی زیادتی کی وجہ سے جانوروں کی پیداواری صلاحیت کا متاثر ہونا۔

ان دو مسائل کو حل کرکے جانوروں کی نہ صرف پیداواری صلاحیت کو بہتر کیا جاسکتا ہے بلکہ ان کی صحت میں بھی بہتری لائی جاسکتی ہے۔ گرمیوں کے شروع میں برسیم کی فصل کو خشک کرکے محفوظ کرلیا جائے اور چری کے ساتھ ملا کر کھلانے سے پیداوار میں بہتری لائی جاسکتی ہے۔ دوسرا حل یہ ہے کہ معیاری خمیرہ

(باقی صفحہ 39 پر)

دودھیل جانوروں کی نامساعد موسمی حالات میں نگہداشت

ڈاکٹر محمد یعقوب، حسن نواز، محمد حماد عارف......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

جانور بیشک جانور ہیں لیکن انسان کی طرح جاندار ہیں اس لیے انہیں بھی پیار اور شفقت بھرا رویہ زیادہ پسند ہے، ان پر بلاوجہ گرجنا، وحشیانہ، مار پٹائی کرنا یا ڈنڈے کے زور سے ہانکنا وغیرہ سب پیداوار کو بری طرح متاثر کرتے ہیں۔

نگہداشت کے بنیادی اصول

1۔ روزانہ کی دیکھ بھال

مویشی پال حضرات کو چاہیے

i۔ کہ جانوروں کی نگہداشت کی تمام سرگرمیاں بروقت سرانجام دیں جیسے چارہ دینا، پانی پلانا، دودھ نکالنا وغیرہ تاکہ جانوران سرگرمیوں سے واقف ہو جائے، کسی بھی سرگرمی میں اچانک تبدیلی نہیں لانی چاہیے۔

ii۔ جانوروں کے ساتھ اچھا سلوک کرنا چاہیے۔ بالخصوص دودھ دینے والے جانوروں کے ساتھ ناروا سلوک ان کی پیداوار میں کمی کا باعث بن سکتا ہے۔ جس کی وجہ سے ان کے دوسرے نظام بھی متاثر ہوں گے، دیکھ بھال میں کسی قسم کی بھی لاپرواہی جانی اور مالی نقصان کا باعث بن سکتی ہے۔

2۔ مویشی خانہ کی دیکھ بھال

جانوروں اور ان کی رہائش گاہ کو صاف اور جراثیموں سے پاک رکھنا نہایت ضروری ہے ایسا کرنے سے دودھ کی پیداوار کے ساتھ ساتھ دودھ کی خصوصیات میں بھی اضافہ ہوگا، جانوروں کا گرد و نواح مٹی اور گرد سے صاف ہونا چاہیے کیونکہ یہ دودھ میں ناقص خصوصیات پیدا کرنے کے ساتھ ساتھ سوزش حیوانہ جیسی بیماریوں کا باعث بن سکتی ہے۔

گرمیوں میں نگہداشت

گرمی کی شدت کی وجہ سے درجہ حرارت بڑھ جاتا ہے جانوروں کی دودھ پیداوار کو مستقل طور پر برقرار رکھنا بہت مشکل ہو جاتا ہے، گرمیوں میں سب اہم جسمانی درجہ حرارت کو معمول پر رکھنا ہے جسمانی درجہ حرارت کو معمول پر رکھنے کے لیے درج ذیل چیزیں درکار ہیں

1۔ پانی 2۔ سایہ 3۔ تازہ ہوا

1۔ پانی

پانی کا جانوروں کے جسم میں کردار

i۔ گرمی سے بچاؤ کے لیے موثر

ii۔ نظام انہضام کے لیے ضروری

iii۔ جسم میں تیزابیت، نمکیات وغیرہ کا توازن

iv۔ جسم میں نقصان دہ فاسد مادہ کا اخراج

دودھیل جانور کو روزانہ درکار پانی کی مقدار کا اندازہ خوراک میں موجود خشک مادے، موسمی شدت، جسمانی کیفیت اور دودھ کی پیداوار سے لگایا جاتا ہے دودھ دینے کے فوراً بعد جانوروں کو پانی پلانا چاہیے کیونکہ پانی کی مکمل مقدار کا ایک تہائی حصہ دودھ دینے کے بعد درکار ہوتا ہے، اسی لیے عام طور پر جانور چارہ کھانے اور دودھ دینے کے بعد پانی پینا پسند کرتے ہیں، ایک کلوگرام خوراک کو ہضم کرنے کے لیے تقریباً 5 سے 6 لیٹر پانی کی ضرورت ہوتی ہے، اور ایک لیٹر دودھ کی پیداوار کے لیے تقریباً 4 لیٹر پانی درکار ہوتا ہے۔

2۔ سایہ

سایہ ایک نعمت ہے، جانوروں کو گرمی کی شدت سے بچانے کے لیے سایہ دار جگہ کا میسر ہونا ضروری ہے، سایہ جانوروں کو سورج کی کرنوں کے مضر اثرات سے بچاتا ہے، سورج کی روشنی جتنی زیادہ جانور کے جسم پر پڑے گی اتنا ہی جسمانی درجہ حرارت بڑھے گا، جو کہ حرارتی دباؤ (Heat Stress) کا باعث بنتا ہے، ہوا کا درجہ حرارت بھی جانور کے جسمانی درجہ حرارت کو متاثر کرتا ہے۔

شیڈ کی خصوصیات

i۔ شیڈ کھلا اور صاف ستھرا ہو۔

ii۔ پانی صاف اور وافر مقدار میں ہو۔

iii۔ دوغلی اور ولائتی نسل کے جانوروں کے لیے کولنگ سسٹم ہو کولنگ سسٹم میں پنکھے اور فوارے ہوں اور بھینسوں کے لیے تالاب ہو۔

iv۔ شیڈ ہوادار اور درجہ حرارت 30 سینٹی گریڈ ہو۔

گرمیوں میں ٹھنڈی جگہ پر رکھے گئے جانور 7 فیصد زیادہ دودھ دیتے ہیں۔

خوراک کی شرح

دودھیل جانوروں میں کھانے کی شرح کو برقرار رکھنا ضروری ہے، کیونکہ اعلیٰ اوصاف کا حامل جانور صرف اسی صورت میں اپنی کارکردگی کا مظاہرہ کرتا ہے جب اسے متوازن خوراک مہیا کی جائے، جانور کی خوراک میں تین چیزوں کا ہونا ضروری ہے، پروٹین، انرجی اور نمکیات گرمیوں میں درجہ حرارت بڑھنے کی وجہ سے جانوروں میں خوراک کھانے کی شرح کم ہو جاتی ہے جس کی وجہ سے پیداوار پر منفی اثرات پڑتے ہیں لہٰذا درجہ حرارت کو مناسب سطح پر رکھ کر کھانے کی شرح کو برقرار رکھا جا سکتا ہے اور اسی طرح دودھ کی پیداوار میں کمی کو روکا جا سکتا ہے۔

دودھ کی پیداوار کو برقرار رکھنا

دودھ کی پیداوار کو برقرار رکھنے کے ساتھ ساتھ دوسرے عوامل بھی اہم ہیں۔ بھینس کا رنگ گہرا سیاہ ہونے کی وجہ سے زیادہ گرمی محسوس کرتی ہے جبکہ گائے آسانی سے خود کو گرمی میں ڈھال لیتی ہے، درجہ حرارت میں 1 سینٹی گریڈ اضافہ دودھ میں ایک کلو تک کمی کا باعث بنتا ہے لہٰذا پہلے بیان کردہ اصولوں کو مدنظر رکھتے ہوئے جانوروں کو گرمی سے بچایا جا سکتا ہے، گرمیوں میں جانوروں کو روزانہ دو سے تین دفعہ نہلانا چاہیے اور وافر مقدار میں پانی مہیا کرنا چاہیے، خوراک میں چھٹا سوڈا 100 گرام شامل کرنے سے گرمی کا اثر زائل ہو جاتا ہے۔

نوٹ

گرمی کی وجہ سے دودھ کی پیداوار میں کمی دوبارہ سردی آنے پر بھی پوری نہیں ہوتی۔

درجہ حرارت کا نسل کشی پر اثر

موسمی درجہ حرارت بڑھنے سے جانوروں کی عادات متاثر ہوتی ہیں۔ بالخصوص، بھینسوں میں اس کا اثر زیادہ ہوتا ہے، خاموشی جنسی ہیجان زیادہ تر گرمیوں میں ہوتی ہے، جو معاشی نقصان کا باعث بنتی ہے جس میں جنسی ہیجان کی علامات بہت مدہم اور غیر واضح ہوتی ہیں جس کی وجہ مالک اسے پہچان نہیں سکتا، اور مستی کا عرصہ گزر جاتا ہے ایک مہینہ نسل کشی میں تاخیر ہو جاتی ہے، دو بچوں کے درمیان وقفہ بڑھ جاتا ہے، پاکستان میں بھینسوں کی افزائش نسل اکتوبر یا دسمبر تک ہوتی ہے۔

احتیاطی تدابیر

i۔ مویشی خانہ کھلا اور صاف ستھرا ہونا چاہیے۔

ii۔ تازہ اور صاف پانی ہر وقت مہیا ہو جانوروں کو آزاد رکھنے کا نظام زیادہ بہتر ہے۔

iii۔ جانور کو سایہ میں جانے کی آزادی ہو۔

iv۔ جانوروں کو دن کے ٹھنڈے حصوں میں چرانا چاہیے۔

v۔ جانوروں کو خوراک وقفوں میں دینی چاہیے تاکہ جانور پیٹ بھر کر خوراک بھی کھائے اور ان پر گرمی کا اثر بھی نہ ہو۔

vi۔ نسل کشی کے لیے صبح و شام ملاپ کا طریقہ اپنانا چاہیے۔

vii۔ باڑہ میں ایک سدنگھا سانڈ ہونا چاہیے۔

بیرونی طفیلی کرموں سے بچاؤ

کھیاں، چیچڑ اور جوؤں کی بہت سی اقسام ہیں جو جانور پر حملہ ہو کر اس کا خون چوستی ہیں جس کے باعث جانور لاغر اور نحیف ہو جاتا ہے، بیرونی کرموں کی وجہ سے پیداوار میں کمی اور دیگر بیماریوں کے حملے کے امکانات بڑھ جاتے ہیں کرموں سے بچاؤ کے لیے سپرے اور ادویات استعمال کی جاسکتی ہیں، باقاعدگی سے فارم کی صفائی کریں، گڑھوں اور نشیبی جگہوں پر پانی کھڑا نہ ہونے دیں۔

سردیوں میں جانوروں کی نگہداشت

سردیوں میں جانوروں کی نگہداشت کا اصل مقصد ان کو سرد ہوا کے جھونکوں اور نمی سے بچانا ہے، اس کے لیے مویشی خانہ کو صاف اور خشک رکھنا بہت ضروری ہے۔ مویشی خانہ کے اندر ہوا کے گزر کا مناسب انتظام ہو، خوراک کی فراہمی جانوروں کی صفائی، بچھائی اور پاؤں کی حفاظت بہت اہم ہے۔

سردیوں میں جانوروں کی خوراک

دودھیل جانوروں کی صلاحیت کا انحصار ان کی نسل کے ساتھ ساتھ خوراک پر بھی ہے، خوراک میں غذائی اجزاء اور ان کی ہضم ہونے کی صلاحیت بہت اہم ہے سردیوں کے چارہ میں لحمیات کی مقدار 20 سے 22 فیصد ہونی چاہیے اور قابل ہضم اشیاء 55 سے 65 فیصد کے درمیان ہونی چاہیے، سردیوں میں خوراک بہت اہمیت کی حامل ہے کیونکہ ان دنوں سبز چارے کی کمی ہوتی ہے چارہ کی کمی کو دور کرنے کے لیے پہلے سے محفوظ شدہ خشک چارہ کا استعمال کرنا چاہیے، اگر چارا اچھی خصوصیات رکھتا ہو تو جانور کافی مقدار میں کھا لیتے ہیں لیکن جانور کو چارہ اس کے وزن کے حساب سے ڈالنا چاہیے، عام طور پر 10 فیصد جسمانی وزن کے حساب سے ڈالا جاتا ہے سردیوں میں جانور مویشی خانے میں ہی رہتے ہیں اور وہیں ان کو خوراک مہیا کی جاتی ہے۔ مویشی خانوں کا روشنی، ہوا دار اور خشک ہونا ضروری ہے کیونکہ سردیوں میں جانور نم دار جگہ میں رہنا ناپسند کرتے ہیں، سردیوں کے چارہ میں پانی کی مقدار ہونے کی وجہ سے موک لگنے کا اندیشہ ہوتا ہے، اس کو کم کرنے کے لیے چارہ میں بھوسہ ملایا جاسکتا ہے اگرچہ بھوسہ کی غذائی اہمیت کم ہے مگر اس میں شیرہ اور یوریا ملا کر اس کی غذائی اہمیت بڑھائی جاسکتی ہے۔

مویشی خانوں میں درجہ حرارت اور نمی کو برقرار رکھنا

سردیوں میں مویشی خانے کو خشک اور درجہ حرارت کو برقرار رکھنا نہایت ضروری ہے کیونکہ نمی کی زیادتی بہت سی بیماریوں کا باعث بنتی ہے، باڑہ میں تازہ ہوا اور سورج کی روشنی کا گزر ہونا چاہیے، سورج کی روشنی، اللہ تعالیٰ کی عظیم نعمتوں میں سے ایک نعمت ہے جو بیماریوں کو ختم کرنے میں مدد دیتی ہے۔

مویشی خانہ کو اس طرح تعمیر کرنا چاہیے کہ زیادہ سے زیادہ روشنی اور ہوا باڑہ میں سے گزر سکے، اس کے لیے ضروری ہے مویشی خانہ کا جنوب و شمال کا رخ کھلا اور مشرق و مغرب کا رخ بند ہو، جس سے گرمیوں میں دھوپ کم اور سردیوں میں زیادہ لگے گی۔

نمی اور درجہ حرارت کو برقرار رکھنے میں پنکھے اور روشن دان بھی اہم کردار ادا کرتے ہیں ان کے ذریعے مویشی خانہ کے اندر ہوا کی آمد و رفت ہوتی رہتی ہے، اس طرح مویشی خانہ میں بو اور نمی والی ہوا ختم ہو جاتی ہے۔

بچھائی

سردیوں میں جانوروں کو فرش کی ٹھنڈک سے بچانے کے لیے بچھائی کا استعمال کرنا چاہیے، یہ نہ صرف ٹھنڈک سے بچاؤ بلکہ جانور کو صاف رکھنے میں بھی مدد دیتی ہے۔

بچھائی کی خصوصیات

i۔ بچھائی مہنگی نہ ہو۔ ii۔ آسانی سے مل جائے۔

iii۔ جراثیم سے پاک ہو۔ iv۔ نمی کو جذب کر لے۔

تجربات سے انکشاف ہوا کہ ریت کی بچھائی دودھیل جانوروں کے لیے بہت موزوں ہے اچھی بچھائی گرم بستر کی طرح ہوتی ہے، جو جانور کے حیوانہ، تھنوں اور جسم کے دوسرے حصوں کو سردی سے محفوظ رکھتی ہے۔

دودھیل جانور کی صفائی

دودھ تب ہی اچھا سمجھا جاتا ہے جب وہ جراثیم اور ہر قسم کی بو سے پاک ہو، اس کے لیے جانور کی صفائی بہت ضروری ہے، دودھ دھنے والی جگہ صاف ستھری اور خشک ہونی چاہیے ارد گرد کی جگہ دھوئیں، تنکوں گوبر اور ہر قسم کی بدبو سے پاک ہو۔

i۔ دودھ دھنے سے پہلے جانور کو نہلا لیں۔

ii۔ بچے کو دودھ پلانے سے پہلے اور بعد میں تھنوں کو اچھی طرف صاف اور خشک کر لیں۔

iii۔ دم اور حیوانہ کے ارد گرد کے حصوں سے لمبے بال کتروا دیں۔

جانور کی صفائی کے ساتھ ساتھ کھرلیوں کی صفائی بھی ضروری ہے، کھرلیوں کو ہر دفعہ چارہ دینے سے پہلے صاف کرنا چاہیے۔

پانی پلانا

سردیوں میں جانوروں کو اتنی پیاس نہیں لگتی صرف ایک یا دو دفعہ پانی پلانا ہی کافی ہوتا ہے پانی کا درجہ حرارت مناسب ہونا چاہیے تاکہ جانور حسب ضرورت پانی خوشی سے پی سکے، جانوروں کو تازہ اور صاف پانی مہیا کرنا چاہیے۔

پاؤں کی حفاظت

سردیوں میں نمی کی وجہ سے پاؤں خراب ہونے کے خدشات بڑھ جاتے ہیں اور جانوروں کو چلنے پھرنے میں مشکل ہوتی ہے درد کی وجہ سے جانور چارہ کھانا کم کر دیتا ہے اور پیداوار میں کمی ہو جاتی ہے اس لیے ضروری ہے کہ جانوروں کے پاؤں کی دیکھ بھال کی جائے اور اسے وقت پر تراشہ جائے۔

جانوروں کے باڑے کی تعمیر

محمد بلال، ڈاکٹر اعجاز اشرف، عمیر طالب......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

تعارف

آج کے موجودہ سائنسی دور میں جہاں ہر چیز تنزلی سے ترقی کے جانب رواں دواں ہے۔ان حالات میں ضرورت ہے کچھ جدید طریقے متعارف کروانے کی جن کی مدد سے ہم اپنے مویشیوں کی بہتر طریقے سے دیکھ بھال کر کےان کی افزائش میں اضافہ کا باعث بن سکتے ہیں۔جانوروں کی دیکھ بھال میں جہاں بہت سی دیگر چیزیں رائج ہیں وہیں سب سے اہم اور ضروری چیز ان کی مناسب رہائش کا بندوبست ہے۔

زین پوشی کیا ہے

زین پوشی سے مراد جانوروں کے لیے ایسی جگہ کا بندوبست ہے جہاں وہ بغیر کسی دباؤ کے اپنی پیداوار بڑھا سکیں اور وہ جگہ دیرپا ہو اور اس کے ساتھ ساتھ مویشی پال کی جیب کے مطابق ہو۔

زین پوشی کے اصول

☆ بہترین زین پوشی قائم کرنے کے چند اصول درج ذیل ہیں۔
☆ جانوروں کو موسمی اثرات یعنی گرمی، سردی اور بارش وغیرہ سے محفوظ رکھنے کی حامل ہو۔
☆ صاف ستھری، آرام دہ اور سستی ہو۔
☆ جانوروں کو جنگلی جانوروں کے خطرات سے بچانے والی ہو۔

اگر ہم ان اصولوں کو مدِ نظر رکھیں گے تو ہمیں بہت سے فوائد حاصل ہوں گے جو کہ درج ذیل ہیں۔

زین پوشی کے فوائد

☆ دودھ کی پیداوار میں اضافہ ہوتا ہے۔
☆ بچھڑوں وغیرہ کی اموات میں کمی واقع ہوتی ہے۔
☆ بیماریوں پر قابو پایا جا سکتا ہے۔
☆ جانوروں کی صحت کو بہتر کیا جا سکتا ہے۔
☆ خوراک کا ریکارڈ رکھا جا سکتا ہے۔
☆ جانوروں کی پیداوار میں اضافہ کیا جا سکتا ہے۔
☆ کسان کی اپنی شان میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔

زین پوشی نہ کرنے کے نقصانات

☆ جانوروں کی صحت متاثر ہوتی ہے۔
☆ جانوروں کی صفائی اچھے انداز میں نہیں ہوتی۔
☆ خوراک عمدگی سے مہیا نہیں کی جا سکتی۔
☆ جانور گندے دکھائی دیتے ہیں۔
☆ گندے ماحول کی وجہ سے بیماری کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔
☆ کسان بھاری نقصانات اٹھاتا ہے۔
☆ جانور دباؤ کا شکار رہتے ہیں جس سے ان کی پیداوار بھی متاثر ہوتی ہے۔
☆ جانور موسمی اثرات کے زیرِ اثر بھی آجاتے ہیں اور مکمل صفائی نہ ہونے کی وجہ سے جانوروں پر برے اثرات بھی مرتب ہوتے ہیں۔

زین پوشی کے لیے جگہ اور دیگر ضروریات وانتظامات

☆ پانی کا میسر ہونا۔
☆ جگہ کا جغرافیائی اور محلِ وقوع کے اعتبار سے مناسب ہونا۔
☆ نکاسی آب کا انتظام ہونا۔
☆ زمینی سطح کا ہموار ہونا اور مسام دار ہونا تاکہ پانی کھڑا بھی ہو تو جلد جذب ہو جائے اور خشک ہونے میں آسانی ہو۔
☆ زمین میں پھسلن کا نہ ہونا۔
☆ سورج کی تپش اور ہواؤں سے بچاؤ۔
☆ بلڈنگ کا شمالاً جنوباً ہونا، کیونکہ اس سے سورج کی کرنیں اندر کم آئیں گی۔اگر شیڈ سرد علاقے میں ہے تو پھر اس کا رخ شرقاً غرباً ہوگا۔
☆ جہاں شیڈ تعمیر کیا جائے وہاں مناسب پکی سڑک کا موجود ہونا ضروری ہے۔قریب کوئی مارکیٹ یا منڈی ہو تو زیادہ بہتر ہے۔
☆ فارم کی عمارت کا دیرپا ہونا۔
☆ بجلی کی فراہمی چوبیس گھنٹے ہونا اور چارا بھی۔
☆ فارم کی صفائی کا مکمل انتظام ہو۔

زین پوشی کی اقسام

زین پوشی کی درج ذیل دو اقسام ہیں۔

1۔ Loose Housing system

2۔ Conventional Housing System

اس کی بھی دو اقسام ہیں۔

۱) سر کا سر کی اطراف ہونا۔

۲) دم کا دم کی طرف ہونا۔

☆ اس کے علاوہ زمین مسام دار ہو اور پھسلنے والی نہ ہو۔
☆ دیواریں اینٹوں کی ہوں جن کی بلندی 3.4 میٹر ہو۔سامنے والی دیوار 105 میٹر اونچی ہو۔
☆ دیواریں پلستر شدہ ہوں تاکہ گیلے پن سے محفوظ رہیں۔
☆ کھڑکیاں کھلی ہوں تاکہ تازہ ہوا کی ترسیل آسان ہو اور روشنی مناسب مقدار میں فراہم ہو سکے۔
☆ چھت کا لنٹر اچھی قسم کا ہو۔اس میں دھات بھی استعمال کی جا سکتی ہے مثلاً لوہا، اس بسٹاس یا ایلومینیم وغیرہ چھت سے پانی نہ ٹپکے۔
☆ زمین کی سطح باہری سطح سے 2.5 سنٹی میٹر اونچی اور اگر کنکریٹ سے بنایا گیا ہے تو وہ صاف کرنا آسان ہوتا ہے۔
☆ بہترین سنگل قطار شیڈ 6.5 میٹر چوڑا ہونا چاہیے۔
☆ کھرلی 0.75 میٹر چوڑی ہو۔

☆ دودھ دوہنے کے 1.75 میٹر جگہ کا ہونا ضروری ہے۔

☆ 0.3 میٹر کی نالی ہو تا کہ مناسب نکاس ہو سکے۔

ڈیری سٹال کی تعمیر

☆ سٹال کی لمبائی 2.2 میٹر ہونی چاہیے۔سنگل ڈیری سٹال 1.5 میٹر کم از کم چوڑا ہونا چاہیے۔

☆ ڈبل قطار شیڈ کے لیے چوڑائی 12 میٹر ہونا چاہیے۔

☆ سٹال کو پائپ سے بھی تعمیر کیا جاسکتا ہے۔ یہ کنکریٹ سے جکڑا ہوا ہونا چاہیے۔کھڑکی کی اونچائی 70.75 سینٹی میٹر ہو گلے تک اونچائی اور نکڑیں گول ہونی چاہیے اور سیمنٹ سے بنائی جائیں تا کہ صفائی آسانی سے ہو سکے۔جانور کو جکڑنے کے لیے کڑا بھی ہونا چاہیے۔نالی تین میٹر چوڑی اور پانچ سینٹی میٹر گہری درمیان سے 7.5 cm اور اطراف سے نالی ڈھلان دونوں طرف سے 1.5m سے 2.5m اندر کو ہونی چاہیے۔

☆ کھلا میدان بھی ہو جہاں پانی کی ٹینکی موجود ہو اور ان کو پانی فراہم ہو۔ٹینکی بھی سیمنٹ کی ہونی چاہیے۔اور 3.5m لمبا اور 0.6m چوڑا اور اتنا ہی گہرا ہو اور کارنر گول ہونے چاہیں۔اس کے ارد گرد تقریباً 3m جگہ ہونی چاہیے جو کنکریٹ کی ہو اور پھسلن والی نہ ہو۔اگر جگہ کچی ہوگی تو ہمہ وقت کیچڑ ہوگا اور جانور گندا ہو جائیگا۔ پانی کی نکاسی کے لیے سلوپ ہونی چاہیے۔ وقتاً فوقتاً پانی نکالنے کے لیے بندوبست ہونا چاہیے اور مکمل جراثیم کش ہونی چاہیے۔

☆ بھینسوں کے نہانے کے لیے چھوٹا موٹا سا تالاب ہونا چاہیے۔ گرمیوں میں وینٹی لیٹرز کا ہونا ضروری ہے۔روشنی کا ہونا بھی ضروری ہے۔ براہ راست روشنی بھی جراثیم کش ہے۔

☆ سنگل قطار شیڈ کا دروازہ 1.75m چوڑا جبکہ ڈبل قطار کے لیے 2.5m ہونا چاہیے۔

Loose Housing System

اس میں جانوروں کو کھول دیا جاتا ہے۔صرف اس وقت باندھا جاتا ہے جب دودھ دھونا ہو۔کم خرچ اور بالانشین کے اصول پر پورا اترتا ہے۔جانوروں کے تھوڑی بہت کثرت بھی ہوتی رہتی ہے۔

دیگر ضروری اشیاء

☆ بچھڑوں کے لیے جگہ۔

☆ بھینسے کے لیے جگہ۔

☆ کثرت کے لیے میدان کا ہونا۔

☆ جانوروں کی خوراک ذخیرہ کرنے کے لیے کمرے کا ہونا۔

☆ آلات رکھنے کے لیے کمرہ اور اس کے علاوہ مینجر کا کمرہ۔

☆ بچھڑوں کے لیے Pen کا ہونا۔1.5x1.5m۔

☆ فیڈ باسکٹ اور پانی کی بالٹی کا ہونا۔

☆ بیمار بچھڑوں کے لیے Pen کا ہونا۔

☆ Bull Pen (3x4m)۔

☆ دیوار 1.5 میٹر موٹائی 23cm۔ ☆ کھرلی چوڑائی 0.5m۔

☆ ایک طرف کھلا میدان (Pen اور میدان کے درمیان گھومنے والا دروازہ)۔

حاصل بحث

درجہ بالا بحث سے ہم اس نتیجہ پر پہنچتے ہیں کہ اگر ہم اوپر دیئے گئے تمام نکات پر مرحلہ وار عمل کریں تو جانوروں کی دیکھ بھال سے لے کر ان کی مناسب پیداوار کے بہترین نتائج سامنے آسکتے ہیں لہٰذا جانوروں کی زین پوشی بہت ضروری ہے۔

بقیہ: دودھیل جانوروں پر گرمی کی شدت کے اثرات اور بچاؤ کی تدابیر

چارہ (Silage) کھلانے سے جانوروں کو یکساں قسم کی خوراک مہیا کی جاسکتی ہے جس سے جانوروں کی پیداوار میں اضافہ اور صحت میں بہتری ممکن ہے۔ دوسرا مسئلہ گرمیوں میں جانوروں کو گرمی کے دباؤ (Heat Stress) سے بچانا ہے۔ جب جانور کے جسم پر موسم کی شدت ان کے برداشت کرنے کی شدت سے زیادہ ہو جائے تو اس دباؤ کو گرمی کا دباؤ کہا جاتا ہے۔گرمی کے دباؤ کے دو اہم ترین عوامل ہیں۔

(1) ہوا کا درجہ حرارت۔

(2) ہوا میں موجود نمی کا تناسب۔

جانور گرمی کے دباؤ کی وجہ سے درج ذیل علامات ظاہر کرتا ہے۔

(1) سانس کا تیز ہونا۔

(2) جانور کا زیادہ پیاس محسوس کرنا۔

(3) جسم میں پانی کی کمی کا ہو جانا۔

(4) خوراک کم مقدار میں کھانا۔

(5) گوبر پتلا کرنا۔

(6) پسینہ زیادہ آنا۔منہ اور ناک سے رالیں ٹپکنا۔

گرمی کی وجہ سے جانور سائے کی تلاش کرتا ہے، جانور زبان باہر نکالتا ہے، جانور اکٹھے رہنا پسند کرتے ہیں، اگر پانی مہیا ہو تو بھینس پانی میں بیٹھنا پسند کرے گی اور گائے کھڑا ہونا پسند کرے گی اور جانور پانی کے قریب نظر آئیں گے۔

گرمی کے دباؤ کے نقصانات

(1) دودھ کی پیداوار اور دودھ میں چکنائی کی مقدار میں کمی۔

(2) قوت مدافعت میں کمی کی وجہ سے بیماریوں کی شرح وقوع پذیری میں اضافہ۔

(3) جانور ویگ میں نہیں آتا اور اگر ہیٹ میں آجائے تو دورانیہ مختصر ہوتا ہے۔

(4) حمل ٹھہرنے کی شرح میں کمی۔

(5) سانڈ غیر معیاری اور کم مقدار میں سیمن پیدا کرتے ہیں۔

حال ہی میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد کے شعبہ طب و جراحت (CMS) کے ماہرین نے ایک ایسا ٹیکہ بنایا ہے جس کو شدید گرمی سے متاثرہ ولائتی گائیوں کو لگانے سے تقریباً ایک مہینہ تک ان کا جسمانی درجہ حرارت نارمل ہونے کے قریب قریب رہتا ہے اور ٹیکہ لگنے کے چند دن بعد ان کی بھوک اور دودھ کی پیداوار بڑھنا شروع ہو جاتی ہے۔ جانوروں کی عمومی صحت پر بھی اس ٹیکے کے اچھے اثرات مرتب ہوتے ہیں۔ ولائتی گائیوں میں موسمی گرمی کے اثرات کے تدارک کے لیے اس ٹیکے پر مزید تحقیقی کام جاری ہے۔اُمید ہے کہ مستقبل قریب میں زرعی یونیورسٹی فیصل آباد اور پرائیویٹ سیکٹر کے تعاون سے یہ ٹیکہ گائیوں میں موسمی گرمی کے تدارک کے لیے عام زمیندار حضرات کو دستیاب ہوگا۔

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

شُتر مرغ فارمنگ

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

شُتر مرغ اللہ تعالیٰ کے حیران کُن شاہکاروں میں سے ایک شاہکار ہے۔ اپنے وزن اور قد کی وجہ سے اُڑ نہیں سکتا۔ شُتر مرغ اردو زبان کا لفظ ہے اور اس کا سائنسی نام آسٹرُوتھیو کیملز اور انگلش نام اوسٹرچ (Ostrich) ہے۔ پہلے شُتر مرغ مخصوص علاقوں میں پایا جاتا تھا۔ شُتر مرغ کا اصل وطن افریقہ ہے مگر اب اس کی فارمنگ دُنیا کے بہترین ممالک میں ہو رہی ہے۔ جن میں امریکہ، آسٹریلیا، پاکستان میں بھی اس کی فارمنگ پر کام تیزی سے ہو رہا ہے۔ خصوصی طور پر سندھ اور بلوچستان میں ایک اس کی فارمنگ زیادہ ہو رہی ہے۔ موجودہ دور میں اگر شُتر مرغ فارمنگ پر غور کیا جائے تو یہ دوسرے فارمنگ سسٹم سے زیادہ فائدہ مند ہو سکتا ہے کیونکہ اس پرندے کو دیکھ بھال کی زیادہ ضرورت نہیں ہوتی اور اس کی بڑھوتری (Growth) بھی بہت تیزی سے ہوتی ہے۔ کمرشل سطح پر اس کی فارمنگ شروع کرنے کے لیے فارمرز کو ہر عمر کے شُتر مرغ کی ضرورت ہوتی ہے اور اس کے لیے ضروری ہے کہ سائنسی سطح پر ثابت شدہ جانوروں کو پالنے کے لیے جو طریقے استعمال ہوتے ہیں ان پر عمل کیا جائے جن میں خوراک، صحت، نسل کشی وغیرہ شامل ہیں۔

اقسام

اس کی تین مختلف اقسام پائی جاتی ہیں جن میں

1۔ بلیو گردن (بڑا شُتر مرغ)

2۔ ہابیرڈ بلیو (انڈے دینے والا)

3۔ سرخ گردن (چھوٹا شُتر مرغ)

بنیادی مقاصد

گوشت کی پیداوار کے لحاظ سے شُتر مرغ ایک بہترین جانور ہے ایک سال بعد ہی یہ گوشت کے لیے تیار ہوتا ہے اور ایک جوان شُتر مرغ سے تقریباً ایک سو کلو کا گوشت میسر ہوتا ہے۔ سب سے اہم بات یہ کہ اس کے گوشت میں کولیسٹرول کی مقدار نہ ہونے کے برابر ہوتی ہے اور اس کی وجہ سے اس کے گوشت کی مانگ دن بدن بڑھتی جا رہی ہے۔ اس کے گوشت کو استعمال کرنے سے دل اور دیگر امراض سے محفوظ رہنے کے امکان اور بڑھ جاتے ہیں۔ اس کے گوشت کے کچھ سیمپل (Sample) کو ٹیسٹ کیا گیا ہے۔ جس سے اس میں موجود اجزاء کی تفصیل اس ٹیبل میں دی گئی ہے۔

سو گرام گوشت	شُتر مرغ	مرغی کا گوشت
لحمیات (گرام)	21.9	21.4
چربی گرام	1.0	2.6
کولیسٹرول ملی گرام	63	74
(کلوریز) توانائی (Cal)	114	163
کیلشیم ملی گرام	5.2	13.0

شُتر مرغ سے ایک نہایت کارآمد تیل حاصل ہوتا ہے جو جلد کے مختلف امراض میں بے حد مفید ہے اور اس کے چمڑے سے بھی مختلف چیزیں تیار ہوتی ہیں اور بہت سے ممالک میں اس کے چمڑے کی مانگ بہت زیادہ ہے۔

شُتر مرغ فارمنگ کی شروعات

فارمز اپنے مالی حالات کو مدنظر رکھتے ہوئے درج ذیل طریقے سے فارمنگ شروع کر سکتا ہے۔

1- شُتر مرغ کے انڈے خرید کر اس کے چوزے نکلوا کر لایا جائے اس طریقے سے خرچہ کم ہوتا ہے اور پیداوار کے کے لیے دو سال انتظار کرنا پڑے گا۔

2- آٹھ سے دس ہفتے کے چوزے خرید لیے جائیں اس کا فائدہ یہ ہوگا کہ انڈے سے چوزے نکلنے کے دوران جن مشکلات کا سامنا کرنا پڑتا ہے وہ نہیں ہوگا لیکن اس میں خرچہ پہلے کی نسبت زیادہ ہوگا لیکن پیداوار کے لیے دو سال کا انتظار کرنا پڑے گا۔

3- ایک سال کے پرندوں کا انتخاب کیا جائے اور پھر یہ ایک سال کے اندر عمل تولید کے لیے تیار ہو جائیں گے۔

صحت

شُتر مرغ میں ہر موسم کی سختیاں برداشت کرنے کی قوت موجود ہوتی ہے۔ سخت سردی اور گرمی دونوں موسم اس کی صحت پر اثر انداز نہیں ہوتے مگر یہ گرم اور خشک موسم ماحول میں زیادہ آسانی سے رہتا ہے۔ تمام پرندوں کی نسبت اس کا مدافعتی نظام سب سے زیادہ مضبوط ہوتا ہے۔ اس وجہ سے شُتر مرغ کی اوسط عمر 30 سے 70 سال تک ہوتی ہے۔ شُتر مرغ 30 سے 56 سینٹی گریڈ تک سخت موسم میں بھی آسانی سے رہ سکتا ہے۔ ایک مادہ شُتر مرغ تقریباً ڈیڑھ سال میں انڈے دینے شروع ہو جاتی ہے اور یہ اپنی سال تک ستر انڈے سالانہ اوسط کے حساب سے دیتی ہے جبکہ نر شُتر مرغ دو سال تک بالغ ہو جاتا ہے۔ شُتر مرغ کی ابتدائی دنوں میں بہت خیال رکھنا پڑتا ہے کیونکہ خوراک کھاتے وقت کوئی چیز اگر اس کے گلے میں پھنس جائے تو یہ مر بھی سکتا ہے۔

خوراک

شُتر مرغ اپنے وزن اور قد کے حساب سے بہت کم خوراک کھاتا ہے۔ ایک ڈیڑھ سو کلو کا شُتر مرغ تقریباً دو سے تین کلو خوراک روزانہ کھاتا ہے جس میں چارہ، گھاس، دانہ شامل ہوتا ہے۔ خوراک کے معاملے میں یہ بہت زیادہ Seleetine نہیں ہے اور جو بھی میسر ہو کھا لیتا ہے مگر اچھی پیداوار لینے کے لیے اس کی خوراک کا خاص خیال رکھنا پڑتا ہے۔ کیونکہ خوراک کی کمی، ناقص خوراک اس کو موت کے منہ میں دھکیل سکتی ہے اور بعض دفعہ ٹانگوں کی بیماریوں کی وجہ سے اس کی پیداوار پر بہت برا اثر ہوتا ہے۔

اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لیے ہر وقت صاف پانی میسر ہونا چاہیے اور جو خوراک شُتر مرغ کو مہیا کی جائے اس میں مناسب مقدار میں چکنائی، وٹامن، معدنیات اور توانائی شامل ہونی چاہیے جب شُتر مرغ دو سے تین دن کے ہوں انہیں ایسی خوراک دینی چاہیے جوان کی پیداوار کے لیے ضروری ہوں اور کم از کم چکنائی 18 فیصد ہونی چاہیے۔

Nutrition

	0-8 ہفتے	9-17 مہینے	18 مہینے سے زیادہ کے لیے
چکنائی	18.0	18.0	24.5
چربی	3.0	3.5	3.5

کیلشیم	1.35	1.35	2.40
فاسفیٹ	0.72	0.64	0.70
فائبر	6.0	11.0	11.0
نمکیات	0.90	0.50	0.60

اجزاء	فیصد (%)
Oats	30.0
لوسرن (171 چکنائی)	30.0
سویابین جیل (441)	10.0
مچھلی میل	5.0
گوشت اور ہڈی میل (50%)	2.5
Yeast	2.5
سویابین آئل	2.0
Oats hulls	16.5
D1-Methonine	0.05
نمکیات	0.5
ڈائی کیلشیم فاسفیٹ	0.5
وٹامن اور منرل	0.5

Breeding Management

پرندوں میں پیداوار کا انحصار دن کی روشنی پر منحصر ہوتا ہے۔ انڈوں کی پیداوار کو بڑھانے کے لیے فارمرز دن کی روشنی اور مصنوعی روشنی استعمال کرتے ہیں اس سے پرندوں میں پیداوار بڑھنے کے مواقع زیادہ ہوتے ہیں۔ نر اور مادہ پرندے ایک سال تک الگ الگ پالے جاتے ہیں اور نسل کشی کے بعد پرندوں کو پھر سے الگ کر لیا جاتا ہے۔ اس طرح پرندے زیادہ پیداوار اور جلدی انڈے دینے لگ جاتے ہیں۔ پرندے شروع میں جو انڈے دیتے ہیں عام طور پر اس سے چوزے نہیں نکلتے اور یہ نر شُتر مرغ کی وجہ سے ہوتا ہے نر پرندے کو 16 گھنٹے روشنی چاہیے ہوتی ہے۔ تین سے چار ہفتے کے لیے اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لیے نسل کشی کے لیے ایک نر اور دو سے چار مادہ پرندوں کو تقریباً ایک سے تین ایکڑ کے رقبے پر رکھا جاتا ہے جہاں ہر دن تقریباً 16 گھنٹے سورج کی روشنی پڑتی ہو اکٹھے سارے پرندے ایک جگہ رکھنے سے انڈے اکٹھے کرنا مشکل ہوتی ہے اور جس جگہ پرندے رکھے ہوں وہاں درخت اور پودے بھی لگانے چاہیے اس سے اچھا اثر پڑتا ہے اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لیے مادہ پرندے زیادہ تر گڑھے نما جگہوں میں انڈے دیتی ہیں۔ دن میں دو بار انڈے اکٹھے کرنا چاہیے۔ نسل کشی کے دوران نر پرندے بہت زیادہ جارحانہ رویہ دیکھاتے ہیں اور انڈے اکٹھے کرنے والے فارمر کے ساتھ لڑتے ہیں۔ ایک جوان پرندہ 8 فٹ لمبا اور 350 پونڈ وزنی ہوتا ہے اور 16 سے 23 فٹ تک چھلانگ لگا سکتا ہے۔

Hatchery Managment

انڈے سے چوزے نکلتے وقت سب سے زیادہ اہم مرحلہ ہے۔ اس دوران فارمرز کو جو مسائل کا سامنا کرنا پڑتا ہے اس میں پرندوں کی اچھی خوراک کا مہیا نہ ہونا جنسی عمل کے دوران مشکلات، انڈوں کا سنبھالنا، مصنوعی مشینیں (انڈے سے چوزہ نکالنے والی) میں کوئی مسئلہ اور موسم، ہوا میں نمی اور درجہ حرارت کی تبدیلی جیسے اہم مسائل ہیں جن سے پیداوار میں کمی ہو سکتی ہے۔ فارمرز کو اچھی پیداوار حاصل کرنے کے لیے ان سب مسائل پر قابو پانا چاہیے۔

Incubation

شُتر مرغ کے انڈے 65 سے 70 فارن ہائیٹ کے درجہ حرارت پر رکھے جاتے ہیں اور انڈوں کی ٹرے کو دن میں دو بار لازمی گھمانا چاہیے۔ اچھی پیداوار کے لیے اگر انڈے دینے کے دو سے چار دن میں ہی ہیچر میں رکھ دیئے جائیں تو بہتر نتائج ہوتے ہیں۔ زیادہ دیر انڈے باہر رکھنے سے خراب ہو جاتے ہیں اور انڈوں سے چوزے نکلنے کے مواقع بھی کم ہو جاتے ہیں ہیچر میں انڈے تقریباً 29 سے 44 دن تک رکھے جاتے ہیں اور انڈوں کو 97 فارن ہائیٹ درجہ حرارت مہیا کیا جاتا ہے اور ہوا میں نمی کی مقدار 20 سے 30 فیصد ہونی چاہیے۔ 100 فیصد تازہ ہوا کمرے میں آنی چاہیے اور جب انڈے سے چوزے نکل آئیں تو انہیں کچھ دیر کے لیے ہیچر میں ہی رکھنا چاہیے تاکہ وہ خشک ہو جائیں اور جب چوزے حرکت کرنا شروع ہو جائیں تو انہیں ہیچر سے نکال لینا چاہیے۔

بروڈنگ

بروڈنگ کے دوران چوزے کی شرح اموات عام طور پر زیادہ ہوتی ہے تاہم اگر چوزوں کی دیکھ بھال اچھی کی جائے تو شرح اموات میں کمی ہو سکتی ہے۔

بروڈنگ کے دوران درج ذیل باتوں کا خیال رکھنا چاہیے۔

1- چوزوں کی دیکھ بھال کرنے والے لوگ پڑھے لکھے ہوں اور انہیں چوزوں کی بنیادی ضروریات کے بارے میں علم ہونا چاہیے۔
2- بروڈنگ ایریا کی تعمیر ایسی ہونی چاہیے کہ جنگلی جانور اندر نہ آسکیں اور چوزوں کو نقصان نہ پہنچائے۔
3- بروڈنگ کے دوران چوزوں کو مہیا کیے جانے والے پانی کے برتن اتنے کھلے نہ ہوں کہ چوزے اِن میں گِر جائیں۔
4- بروڈنگ ایریا کا فرش سیمنٹ کا بنا ہونا چاہیے تاکہ صفائی کرنے میں آسانی رہے۔
5- پہلے دس دنوں میں چوزوں کو 88 سے 92 فارن ہائیٹ درجہ حرارت لازمی دینا چاہیے۔
6- تین ہفتوں کے چوزوں کے لیے 80 سے 85 اور آٹھ ہفتوں کے چوزوں کے لیے 70 سے 80 فارن ہائیٹ درجہ حرارت چاہیے ہوتا ہے۔ چوزوں کو بہت زیادہ ٹھنڈا اور بہت زیادہ گرمی میں نہیں رکھا جاتا۔
7- اگر بروڈنگ میں بُرادہ استعمال کر رہے ہیں تو اس کے اوپر ایک کاغذ کی شیٹ بچھا دیتے ہیں تاکہ چھوٹے چوزے بُرادہ کو نہ کھائیں۔
8- دس دنوں بعد وہ شیٹ اٹھالیں اور برداہ کو ہر روز ہلاتے رہنا چاہیے تاکہ وہ ایک جگہ جم نہ پائے۔
9- اگر شُتر مرغ کی پرورش گھاس اور دانوں پر ہو رہی ہے تو اس کی غذائی ضروریات کا خاص خیال رکھیں اور ساتھ ساتھ اسے ایک متوازن غذا بھی دیتے رہنا چاہیے جس میں چکنائی اور چربی مناسب مقدار میں ہونی چاہیے۔

ڈاکٹر فواد احمد (اسسٹنٹ پروفیسر) انسٹیٹیوٹ آف اینمل اینڈ ڈیری سائنسز، زرعی یونیورسٹی فیصل آباد میں 19 سال سے خدمات سرانجام دے رہے ہیں۔ آپ کی تحقیق کا محور پولٹری اور لائیوسٹاک کی خوراک اور ہاؤسنگ آٹومیشن ہے۔ آپ تین اُردو کتب کے مصنف ہیں اور آپ کے بیشتر مقالہ جات مختلف جرائد میں شائع ہو چکے ہیں۔
fawwad55@hotmail.com, 0333-6506207

پاکستان میں اسموگ کی وجوہات اور اس کا پائیدار حل

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

اسموگ (Smog) دھوئیں اور دھند کا امتزاج ہے۔ لفظ اسموگ بیسویں صدی کی ابتدا میں لندن میں استعمال کیا گیا تھا۔ یہ انگریزی الفاظ اسموک (smoke) اور فوگ (fog) کا مرکب ہے۔ اس طرح کی فضائی آلودگی میں زیادہ دکھائی دینے والی آلودگی مثلاً نائٹروجن آکسائیڈ، سلفر آکسائیڈ، اوزون، دھواں یا کم دکھائی دینے والی آلودگی مثلاً کاربن مونو آکسائیڈ، کلوروفلوروکاربن وغیرہ پر مشتمل ہوتی ہے۔ اسموگ سے زیادہ تر گنجان آبادی والے صنعتی علاقوں میں واسطہ پڑتا ہے۔

اسموگ بننے کی وجوہات

اسموگ بننے کی بڑی وجوہات میں سے پٹرول و ڈیزل سے چلنے والی گاڑیوں سے گیسز کا اخراج، صنعتی و تجارتی پلانٹس کی آلودگی، انسانی سرگرمیوں سے پیدا ہونے والی آلودگی (فصلوں کا بھوسہ جلانا) وغیرہ شامل ہے۔ شمالی پنجاب میں زراعت کے شعبہ میں زیادہ تر کسان گندم اور چاول کی فصل کاشت کرتے ہیں اور اکثر کسان کمبائنڈ ہارویسٹر کا استعمال کرتے ہیں۔ جس کے بعد بہت زیادہ تعداد میں کاشتکار فصلوں کی جڑوں اور باقیات کو آگ لگا کر ختم کر دیتے ہیں۔ جس سے ماحول میں مزید گرمی اور آلودگی شامل ہو جاتی ہے۔ ان علاقوں میں فیصل آباد، شیخوپورہ، حافظ آباد، سرگودھا، خوشاب، ننکانہ صاحب، گوجرانوالہ، منڈی بہاؤ الدین، گجرات، پھالیہ، قادر آباد، پسرور، ڈسکہ، سمبڑیال، نارووال، شکر گڑھ، سیالکوٹ، مریدکے اور لاہور کے مضافاتی علاقے شامل ہیں۔ وسطی اور جنوبی پنجاب میں جھنگ، گوجرہ، ٹوبہ ٹیک سنگھ، کمالیہ، چیچہ وطنی، بورے والا، وہاڑی، حاصل پور، چشتیاں، ملتان، خانیوال، بہاولپور، رحیم یار خان اور صادق آباد کے علاقے شامل ہیں۔ اسی طرح گنا کاشت کرنے والے علاقوں میں گنے کی کٹائی کے بعد باقیات (کھوری) کو آگ لگا دی جاتی ہے۔

ٹائر انڈسٹری پاکستان میں تیزی سے بڑھوتری کی جانب رواں دواں ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ کباڑ میں استعمال شدہ اشیاء جن میں خاص طور پر ٹائروں کو چوری چھپے اور غیر قانونی طور پر آگ لگا کر تاروں کو نکالنے کا کاروبار عروج پر ہے۔ جس سے ماحولیاتی آلودگی میں اضافہ ہوتا ہے۔ ضلع لاہور میں دریائے راوی کے کناروں پر اکثر اوقات رات اور علی الصبح کے اوقات میں سکریپ + تار + ٹائر + ناکارہ بم جلانے کے واقعات ہو رہے ہیں۔ جس کے نتیجہ میں چند ہلاکتیں بھی رپورٹ ہو چکی ہیں۔ کوئلہ سے چلنے والے پلانٹس، فرنس آئل سے چلنے والے بجلی کے کارخانوں سے بے تحاشہ آلودگی شامل ہوتی ہے۔ اس سلسلہ میں ہم نہ صرف شہروں کو بلکہ دیہی علاقوں کو بھی عمومی طور پر ماحولیاتی ترقی دے کر محفوظ کر سکتے ہیں۔ ماحولیاتی آلودگی کو کنٹرول کرنے کے لیے ایک مضبوط حکمت عملی پر عمل پیرا ہونے کی ضرورت ہے۔

ماحولیاتی آلودگی کے عملی اقدامات کی ضرورت

محکمہ تحفظ ماحولیات، پنجاب نے فصلوں کی جڑوں اور باقیات کو جلانے پر دفعہ 144 کے تحت پابندی عائد کی ہے۔ اس کے علاوہ محکمہ ماحولیات ناقص کوئلہ، ٹائر جلانے اور دیگر مضر صحت ایندھن کو استعمال کرنے والے 250 انڈسٹریل اسٹیٹ یونٹ سیل کر چکا ہے۔ مزید برآں 60 کارخانہ داروں کے خلاف ایف آئی آر درج کی گئیں جو کہ آلودگی پھیلانے میں کردار ادا کر رہے تھے۔ پاکستان کی اعلیٰ عدلیہ نے ازخود نوٹس لیتے ہوئے اسموگ اور ماحولیاتی آلودگی کے اثرات پر خصوصی سماعت کی۔ اعلیٰ عدلیہ نے انتظامیہ کو سخت تاکید کی ہے کہ ماحولیاتی تحفظ کے لیے جامع پالیسی داخل دفتر کریں اور اس پر عمل درآمد یقینی بنائیں۔

اسموگ کیسے بنتی ہے؟

موسم سرما کے آغاز میں اکثر ہوا کی رفتار سُست ہو جاتی ہے۔ ایسی صورت حال میں ہوائی آلودگی کو کسی نہ کسی جگہ ٹھہرنے میں مدد مل جاتی ہے۔ جب زمین کے قریب ترین آلودگی کی شرح بڑھ جائے اس وقت اسموگ تشکیل پاتی ہے۔ سورج کی روشنی اور اس کی حرارت ان گیسوں اور اجزا کے ساتھ ماحول پر اثر انداز ہوتے ہیں۔

بین الاقوامی سطح پر اسموگ

بلو اینڈ گولڈ ڈسٹنگ وئیشڈ پروفیسر ڈاکٹر محمد سلیم علی، شعبہ انرجی اینڈ انوائرنمنٹ، ڈیلاوئیر یونیورسٹی، امریکہ فرماتے ہیں کہ ماحولیاتی آلودگی کا مسئلہ مغربی ملکوں میں بھی موجود ہے۔ امریکہ کی ریاست کیلیفورنیا کا شہر لاس اینجلس پوری دنیا میں ایک بہترین مثال ہے کہ جہاں 99-1998ء میں اس طرح کی صورت حال پیدا ہو گئی تھی۔ مگر موجودہ دور میں اسموگ پر قابو پایا جا چکا ہے۔

پاکستان میں اسموگ

پاکستان میں 2016ء میں پہلی مرتبہ ملک کے بالائی اور وسطی حصوں میں شدید دھند اور اسموگ کی لپیٹ میں آ گئے تھے۔ اس کے بعد 2017ء میں دوبارہ ملک پاکستان ایسی کیفیت سے دوچار ہوا۔ ہر سال وسطی پنجاب میں اسموگ دیکھی جا رہی ہے۔ ان علاقوں میں لاہور، فیصل آباد، گوجرانوالہ اور شیخوپورہ شامل ہیں۔ جنگلات کے کم ہونے سے اس کا بلواسطہ ماحول سے ربط ہوتا ہے اور جیسے جیسے جنگلات 5 فیصد سے کم ہوتے چلے جاتے ہیں اس کے اثرات اس ملک کی آبادی پر ظاہر ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔

دھند، بادل، اسموگ اور دھوئیں میں فرق

ٹھنڈی ہوا زیادہ درجہ حرارت رکھنے والی زمین یا پانی سے ٹکراتی ہے تو دھند پیدا ہوتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہوتی ہے کہ زمین اور ہوا میں درجہ حرارت کا فرق ہوتا ہے۔ دھند سخت سردیوں میں پیدا ہوتی ہے اور اس کا وقت 20 دسمبر سے لیکر 20 جنوری ہوتا ہے۔ دھند بھی ایک طرح کے بادل ہوتے ہیں جو زمین کے بہت قریب ہوتے ہیں۔ سب سے پہلے اسموگ اور دھوئیں میں فرق کرنا لازمی ہے۔ اکثر لوگ اسموگ کو معمولی دھواں سمجھ کر نظر انداز کر دیتے ہیں لیکن ان کے لیے یہ جاننا بہت ضروری ہے کہ اسموگ اور دھواں دو بالکل مختلف چیزیں ہیں۔ جب پانی کے بخارات بہت اوپر ٹھنڈی ہوا تک پہنچتے ہیں تو اس وقت بادل بنتے ہیں۔ اس لیے ضروری ہے کہ گرم ہو کر ہوا پھیل جائے اور بلندی پر پہنچ کر پانی کے قطروں میں تبدیل ہو جائے۔ بادل ٹھنڈی اور گرم ہوا کے ایک دوسرے کے ساتھ ملنے سے بنتے ہیں۔ بادل سطح سمندر سے کئی کلومیٹر اوپر بنتے ہیں۔

اسموگ کے اثرات

اسموگ انسانوں، جانوروں، درختوں سمیت فطرت کے لیے مہلک ہے۔ انسانوں میں جان لیوا امراض کا خطرہ بھی بڑھ جاتا ہے۔ خصوصاً پھیپھڑوں یا گلے کے امراض سے موت کا خطرہ ہوتا ہے۔ دوسرے مسائل میں دمہ، ٹی بی، خارش، کھانسی، سینے میں خراش اور جلد کے مسائل سے لے کر نمونیا، نزلہ، زکام اور دیگر امراض لاحق ہو جاتے ہیں۔ اگر بارش نہ ہو تو فضا میں اسموگ بڑھ جاتی ہے اور ہوا نہ چلنے کی

صورت میں سطح زمین سے کم فاصلے پر ایک گہری تہہ کی شکل اختیار کر لیتی ہے۔ یہ اثرات اتنے تباہ کن ہوتے ہیں کہ نہ صرف انسانوں، جانوروں بلکہ چرند پرند پر بھی منفی ماحولیاتی اثر ہونا شروع ہو جاتا ہے۔

اسموگ سے بچاؤ کی احتیاطی تدابیر

اسموگ پھیلنے پر متاثرہ شہروں میں جانے سے گریز کیا جانا چاہیے۔ اگر اسموگ پورے شہر کو اپنی لپیٹ میں لیے ہوئے ہے تو گھر کے اندر رہنے کو ترجیح دیں اور کھڑکیاں بند رکھیں۔ باہر گھومنے یا سیر کرنے کے لیے فیس ماسک کا استعمال کریں۔ وہ افراد جو سائیکلنگ یا جوگنگ کرتے ہیں۔ انہیں چاہیے کہ اپنی سرگرمیوں کو کچھ دنوں کے لیے موخر کر دیں۔ موٹر سائیکل چلاتے وقت عینک کا استعمال کریں۔ اگر نظام تنفس کے مسائل کا شکار ہوں تو ٹریفک جام ہو زیادہ گنجان آباد علاقوں میں جانے سے پرہیز کریں۔ دمہ کے مرض میں مبتلا ہوں تو ہمہ وقت ان ہیلر اپنے پاس رکھیں۔ گرم پانی اور چائے کا زیادہ استعمال کریں۔

پاکستان میں اسموگ کا وقت اور دورانیہ

پچھلے سالوں کے اعداد و شمار کے مطابق 15 اکتوبر سے 15 دسمبر تک کا وقت 2018ء میں اسموگ کا وقت ہوگا اور اس کا دورانیہ دو ہفتوں سے لیکر چھ ہفتوں تک جا سکتا ہے۔ اس دوران اگر بارش ہو گئی تو اسموگ کا دورانیہ کم ہو جائے گا۔ خشک سالی کی طوالت میں اس کے اثرات مضر ہو جاتے ہیں۔

حکومت پنجاب پاکستان کا حکومت پنجاب بھارت کو مراسلہ

حکومت پنجاب پاکستان نے حکومت پنجاب بھارت کو مراسلہ بھیجا ہے کہ ماحولیاتی آلودگی سے تحفظ اور روک تھام کے لیے دونوں ملکوں کو حکومتی سطح پر مشترکہ کوششیں کرنا ہوں گی۔ ان کوششوں میں روایتی طریقوں کی بجائے سائنسی اور جدید بنیادوں پر اقدامات اٹھانے ہوں گے۔

محکمہ ماحولیات اور ماہرین کی رائے

فضائی آلودگی حیاتیات کے لیے آنے والے عشروں میں سب سے بڑا مسئلہ ہوگا۔ دنیا بھر میں ماہرین اس کا تدارک کرنے کے لیے سر جوڑے بیٹھے ہیں، محکمہ ماحولیات کا کہنا ہے کہ اسموگ کی بنیادی وجوہات فصلوں کی باقیات اور گھروں کے کچرے کو جلانا، فیکٹریوں اور کارخانوں میں غیر معیاری ایندھن کا استعمال اور چمنیوں میں دھوئیں کی آلودگی کو کم کرنے کے لیے فلٹر نہ لگانا ہے۔ انفرادی گاڑیوں کی بجائے پبلک ٹرانسپورٹ (Tram) کو ترجیح دی جائے، ٹائر جلانے سے اجتناب کریں۔ ماہرین کے مطابق اسموگ کا مسئلہ آنے والے سالوں میں بڑا چیلنج بن سکتا ہے اور اس سے بچاؤ کے لیے زیادہ سے زیادہ درخت لگا کر فضائی آلودگی میں کمی اور اسموگ کی روک تھام کی جا سکتی ہے۔ طبی ماہرین کی رائے میں عوام الناس کو اینٹی بائیوٹک کی بجائے آرام کرنا چاہیے۔

سائنسی ثبوت کے ساتھ ماحولیاتی آلودگی کی خلاف ورزی پر سخت کارروائی

پاکستان میں ضرورت اس امر کی ہے کہ جس طرح ہم بجلی کے میٹرز کی ریڈنگ ایک عام کام کرنے والا میٹر ریڈر کرتا ہے۔ اسی طرح ہم مخلص ہو کر قومی یکجہتی کے ساتھ (ماحولیاتی ریڈر) ہر تحصیل وضلع میں تعینات کریں۔ ان کو ٹرانسپورٹ اور سائنسی آلات کے ساتھ لیس کر کے جیوگرافک انفارمیشن کے ساتھ لنک کر کے عمل پیرا کروانا ہوگا جو کہ کارخانہ دار کی ماحولیاتی آلودگی کو وقت اور ثبوت کے ساتھ ریکارڈ کر سکے۔ وہ ثبوت اتنے مضبوط ہوں کہ فیلڈ ورکر کے کام کو کارخانہ دار دنیا کی کسی بھی عدالت میں چیلنج نہ کر سکے۔ اس سلسلہ میں جدید آلات کے ساتھ جامع حکمت عملی مرتب کی جائے۔ دورِ حاضر میں درج ذیل آلات دنیا کے سائنسدان اور ادارے استعمال کر رہے ہیں۔

ایئر کوالٹی میٹر، ایئر کوالٹی ذرہ گنتی میٹر پی سی آر۔ آر سی ایم، WAVIoT لانگ رینج سے فضائی معیار کی نگرانی بذریعہ مواصلاتی کیبل نیٹ ورک کے تحت پورے شہر میں وسیع علاقے میں سینسر کے ساتھ منسلک کی جاتی ہے۔ اسی نظام کے تحت تاریخ وقت اور ڈیٹا کی عددی ثبوت کے ساتھ ریکارڈ کیا جاتا ہے۔

ماحولیاتی آلودگی کے خلاف قومی آگاہی پروگرام

ماحولیاتی آلودگی کے خاتمہ کے لیے حکومت کو قومی آگاہی پروگرام شروع کرنا چاہیے جس کے تحت سکولز، کالجز، یونیورسٹی اور ملکی سطح پر سیمینارز کا انعقاد کر کے عوام میں شعور پیدا کیا جائے۔ ماحولیاتی آلودگی کے خاتمے میں کبھی بھی حکومت کامیاب نہیں ہوسکتی جب تک کہ تمام حکومتی ادارے بشمول پرائیویٹ سیکٹرز اور ہر شہری اس سلسلہ میں اپنا کردار ادا نہیں کرے گا۔

پاکستانی گندم کی اقسام پر زیادہ درجہ حرارت کے اثرات

شاداب شوکت، ڈاکٹر عبدالسلام خان، ڈاکٹر مخدوم حسین، ڈاکٹر محمد کاشف، ڈاکٹر نثار احمد......زرعی یونیورسٹی فیصل آباد، ایوب زرعی تحقیقاتی ادارہ، فیصل آباد

موسمیاتی تبدیلی گندم کی پیداوار میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ حرارت کا دباؤ دنیا بھر کے بہت سے حصوں میں گندم کی پیداوار میں سٹے اور دانے بننے کے مرحلے میں شدید نقصان کا سبب بنتی ہے۔ گرمی کا دباؤ درجہ حرارت میں اضافے کی وجہ سے ہوسکتا ہے جو فصل کی پیداوار کے لئے خطرناک ہے۔ گندم کی کاشت دنیا میں وسیع علاقے پر کی جاتی ہے۔ جس میں اس کی بہتر غذائیت، اقتصادی اور معاشی اہمیت کا بہت اہم کردار ہے۔ گندم میں بہتر مقدار میں پروٹین اور کاربوہائیڈریٹس پائے جاتے ہیں بلکہ ہمارے ملک میں زیادہ تر لوگ گندم سے اپنی روزمرہ کی غذائیت پوری کرتے ہیں۔ پاکستان میں گندم کی فصل کا جی ڈی پی میں 1.7 فیصد اور value addition میں 9.1 فیصد حصہ ہے۔ پاکستان میں گندم کی فصل 8734 ہزار ہیکٹر رقبے پر کاشت کی جاتی ہے اور سالانہ پیداوار تقریباً 26 ملین ٹن ہے۔ ہمیں گندم کی اس طرح کی اقسام کی ضرورت ہے جو کہ درجہ حرارت کی شدت کا مقابلہ کر سکیں اور پیداوار متاثر نہ ہو۔ اس کے لیے ہمیں نئی اقسام بناتے وقت ان میں درجہ حرارت کی شدت کا مقابلہ کرنے والے جینز (Genes) شامل کرتے ہیں۔ درجہ حرارت کی شدت کا مقابلہ کرنے والی اقسام کا پتہ لگانے کے لیے سب سے پہلے ہم اپنے پاس موجود اقسام کو زیادہ درجہ حرارت مہیا کرتے ہیں۔ پھر اُن اقسام کو ہم نے زیادہ درجہ حرارت پر ٹنل کے اندر زرعی تحقیقاتی ادارہ برائے گندم، فیصل آباد میں کاشت کیا۔ پھر فصل کی مختلف خصوصیات کو پرکھنے کے بعد درج ذیل اقسام نے بہتر نتائج دیئے اور ان میں درجہ حرارت کی شدت کا مقابلہ کرنے کے خواص موجود ہیں۔

1- فیصل آباد 2008
2- معراج 2008
3- ملت 2011
4- چناب 2000

درج بالا گندم کی اقسام کو مستقبل میں مزید بہتر اقسام کی افزائش کے لیے نئے پروگرام میں بھی شامل کر سکتے ہیں۔

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

موسمیاتی تبدیلیوں میں سوشل فارسٹری کا کردار

ڈاکٹر عرفان احمد، ڈاکٹر ایم فرخ نواز، ایم آصف، مدثر حسین......شعبہ جنگلات وامورِ چراگاہ زرعی یونیورسٹی فیصل آباد

انسانی فطرت ہے کہ اسے ہمیشہ خوب سے خوب تر کی تلاش رہتی ہے۔اسی کا نتیجہ ہے کہ آج یہ زمین میں چھپے ہوئے قدرت کے انمول خزانوں تک رسائی حاصل کر چکا ہے۔اس کی بے سکون فطرت نے قدرتی وسائل کے ساتھ ساتھ اس کو سائنس کے میدان میں لا کھڑا کیا۔اس نے بہت سی آسانیاں تو پیدا کیں لیکن انسان کے اس جنون نے اس کو بے شمار قدرتی وسائل سے محروم کر دیا۔

سائنس نے مختلف صنعتوں کو وجود دیا جن میں ایندھن کے جلنے سے پیدا ہونے والا دھواں ماحولیاتی آلودگی کا سبب بن رہا ہے جس کی وجہ سے دن بدن زمین کے درجہ حرارت میں اضافہ ہوتا جا رہا ہے۔اس بڑھتے ہوئے درجہ حرارت کو گلوبل وارمنگ کا نام دیا گیا ہے۔گلوبل وارمنگ سے مراد زمین کے درجہ حرارت میں وہ اضافہ جو بیسویں صدی کے وسط سے لے کر اب تک جاری وساری ہے۔آب و ہوا کی تبدیلیوں کے عالمی ادارے IPCC(Intergovemmantal Panel on climate Change) کے مطابق درجہ حرارت میں باقاعدہ اضافہ بیسویں صدی کے وسط سے ہوا جب فوسل فیولز کے جلنے اور جنگلات کے کٹاؤ کی وجہ سے گرین ہاؤس گیسوں کے اخراج میں اضافہ ہوا۔گلوبل وارمنگ سے آب و ہوا کے توازن میں تبدیلیاں آرہی ہیں جو کہ تمام جانداروں پر بُری طرح اثر انداز ہو رہی ہیں۔سوال یہ ہے کہ اس گلوبل وارمنگ اور انسان کی پیدا کردہ اس آلودگی کو کیسے کم کیا جا سکتا ہے؟ گلوبل وارمنگ کی سب سے بڑی وجہ ماحولیاتی آلودگی کا بہترین حل صرف اور صرف جنگلات کا فروغ ہے۔

پاکستان نے گلوبل وارمنگ کے حوالے سے 2015ء میں UNFCCC(United Nation Frame work Convention on Climate Change) کے تحت منعقد ہونے والی کانفرنس میں شرکت کی اور پاکستان دنیا کا 104 واں ملک ہے جس نے (UNFCCC) کے معاہدے پر دستخط کیے۔اقوامِ متحدہ کا یہ ادارہ ماحولیاتی تبدیلیوں کے اثرات کو کم کرنے اور ان کے تدارک کے لیے سرگرم عمل ہے۔جس کی زندہ مثال آزاد کشمیر میں جنگلات کے کٹاؤ کی وجہ سے خطہ میں خطرناک ماحولیاتی تبدیلیاں رونما ہو رہی ہیں۔جس میں چشموں کا خشک ہونا اور بارشوں میں کمی واقع ہونا ہیں۔جنگلات کی کٹائی سے پورے خطے میں موسمی تبدیلیاں اور پانی کی کمی واقع ہو رہی ہے۔فوڈ اینڈ ایگریکلچر آرگنائزیشن (FAO) کی رپورٹ کے مطابق پاکستان کا کل رقبہ 796096 مربع کلومیٹر ہے پاکستان کا جنگلات کا کل رقبہ 4.8 فیصد ہے جبکہ FAO کی رپورٹ کے مطابق پاکستان میں جنگلات کے کل رقبے کے 2.1 فیصد حصے پر جنگلات موجود ہیں جبکہ 1990ء میں جنگلات 3.8 فیصد تھے۔پاکستان میں جنگلات کے کٹاؤ کی شرح 2700 ہیکٹر سالانہ ہے۔

پاکستان میں بارشوں اور برف باری میں کمی کا تعلق براہِ راست ماحولیاتی آلودگی سے ہے جس میں گاڑیوں کی فراوانی، فیکٹریوں کے کیمیکل سے بھرپور زہر آلود فضلہ جات، زرعی ادویات کا بے دریغ استعمال شامل ہیں۔جس کی وجہ سے ہمارا ماحول اتنا آلودہ ہو چکا ہے کہ طرح طرح کی جان لیوا بیماریاں جن میں سانس، سینہ کا درد، نزلہ زکام، دمہ، کھانسی، بلڈ پریشر، ہیپا ٹائٹس، کینسر، آنکھوں کی بیماریاں سرِ فہرست ہیں۔ان حالات میں ضروری ہے کہ وطنِ عزیز میں بیماریوں کے خاتمے کے لیے بنیادی کردار ادا کیا جائے اور ان عوامل کو اختیار کیا جائے جو دور رَس اثرات کے حامل ہوں جن کو اپنانے سے ملک میں جاری آلودگی کا بڑھتا ہوا سیلاب کم ہو، گرمی کی شدت بھی کم ہو اور درجہ حرارت میں بھی کمی واقع ہو ملک میں صحت افزا ماحول اور صاف ہوا کی فراوانی ہو صحت افزا مقامات نہ ہونے کے برابر ہیں اُن کی بھی مناسب دیکھ بھال کی طرف کوئی توجہ نہیں دی جا رہی۔سبز انقلاب دورِ حاضر کی اشد ضرورت ہے جس کے لیے ملک میں یونین کونسل کی سطح پر ماحول کی بہتری اور جنگلات کو فروغ دیا جانا چاہیئے۔

سوشل فارسٹری کی اہمیت کو اجاگر کر کے نہ صرف ایگروفارسٹری کا رقبہ بڑھایا جا سکتا ہے بلکہ شہری علاقوں اور غیر آباد رقبے پر درخت اگا کر موسمیاتی تبدیلیوں سے بچا جا سکتا ہے۔شہروں کے مقابلہ میں جنگلات کو بڑھانے اور زیادہ فائدہ حاصل کرنے کے مواقع زرعی زمینوں، ریلوے ٹریک، نہروں اور دریاؤں کے کناروں پر موجود ہیں۔ ہر ادارہ خواہ سرکاری ہو یا غیر سرکاری ہر دفتر، فیکٹری مالکان، تمام تنظیموں اور سب سے اہم تعلیمی اداروں کی سطح پر باقاعدہ پروگرام ترتیب دیا جائے جس میں ہر عام وخاص کو جنگلات اور ماحول کے حوالے سے آگاہی دی جائے تا کہ وہ معاشرے میں اپنا مؤثر کردار ادا کر سکیں۔

زرعی زمینوں پر درخت اُگانا انتہائی فائدہ مند عمل ہے جس سے ہمارا زمیندار بھی ایک معقول آمدن حاصل کر سکتا ہے اور قومی معاشی صورتِ حال پر بھی صحت مند اثرات مرتب ہوتے ہیں یہ درخت نہ صرف ہماری لکڑی کی ضرورت پوری کرتے ہیں بلکہ زراعت میں زرعی فصلوں کے ساتھ اُگائے جانے والے درخت زمین کی زرخیزی میں اضافہ، نامیاتی کھاد، درجہ حرارت کو کنٹرول، مختلف قسم کے کٹاؤ (آبی اور ہوائی کٹاؤ) سے زرعی زمینوں کو محفوظ رکھنے کے ساتھ ساتھ تازہ آکسیجن مہیا کرنے اور ہمارے ماحول کو خوشگوار اور خوبصورت بناتے ہیں۔

زرعی زمینوں میں جنگلات (فارم فارسٹری) ایسا نظام ہے جس میں زرعی فصلوں کے ساتھ ایسے درخت اُگائے جاتے ہیں جو نہ تو ہماری فصل کی پیداوار پر اثر انداز ہوتے ہیں اور نہ ہی کھیت کی تیاری اور فصلوں کے مختلف آپریشن میں کسی قسم کی رکاوٹ بنتے ہیں۔دورِ حاضر میں رہائشی کالونیوں اور صنعتی آبادیوں کے بڑھنے کی وجہ سے نہ صرف آلودگی میں اضافہ ہو رہا ہے بلکہ افسوس ناک بات یہ ہے کہ جنگلات کے رقبہ میں بھی کمی واقع ہو رہی ہے۔بڑے شہروں جیسے لاہور، فیصل آباد، کراچی میں تو حکومت نے سبزے کو فروغ دینے کے لیے ہارٹیکلچر اتھارٹیز قائم کر رکھی ہیں لیکن جنگلات کی کمی کو پورا کرنے کے لیے ضروری ہے کہ یونین کونسل کی سطح پر ماہرین زرعی جنگلات جسے دورِ جدید میں ایگروفارسٹر کا نام دیا جاتا ہے کو فوری طور پر تعینات کیا جائے۔اس ملک کا سب سے بنیادی یونٹ یعنی یونین کونسل کی سطح پر سوشل فارسٹری کو فروغ دے کر ملک میں سبزے کا انقلاب برپا کیا جا سکتا ہے ہر یونین کونسل میں اتنی گنجائش موجود ہے کہ وہاں جنگلات کے ماہرین کا ہونا اشد ضروری ہے جو یونین کونسل کی سطح پر کسانوں کو ایگروفارسٹری کی اہمیت وافادیت سے آگاہ کرے اور ایسے مناسب درختوں کا چناؤ کرے جو فصلوں کے ساتھ تیزی سے بڑھ سکیں جس سے ہمارا کسان خوشحال ہو اور لوگوں کی دلچسپی بڑھے۔ نیز سرکاری و غیر سرکاری جگہ پر ماحول، موسم اور علاقے کی مناسبت سے پھل دار اور پھول دار پودوں کی کاشت اور سبزیات کی کاشت سے وہ نہ صرف اپنی آمدن مین اضافہ کر سکتا ہے بلکہ آمدن سے کہیں زیادہ قوم کو فائدہ پہنچائے گا اور کسان کی معاشی صورتِ حال بہتر کرنے میں مدد ملے گی۔ ہمارے ملک میں زرخیز اراضی کے ساتھ وسائل اور کام کرنے کا جذبہ بھی موجود ہے مگر اس طرف کسی حکومتی ذمہ دار کی توجہ مبذول نہیں ہوتی نہ ہی کوئی مستقل منصوبہ بندی کی جاتی ہے۔جس سے ملک میں سب کچھ ہوتے ہوئے ہمارا ملک قرضوں

تلے دبا ہوا ہے۔اس سے معیشت دن بدن تنزلی کا شکار ہو کر رہ گئی ہے۔خیبر پختونخواہ کے عالمی شہرت یافتہ بلین ٹری سونامی پراجیکٹ نے امید کی ایک کرن دکھائی ہے۔جس کا اعتراف WWF نے بھی اپنی رپورٹ میں کیا ہے۔اس پراجیکٹ کا آغاز 2015ء میں کیا گیا۔اس کے مطابق 37500 ہیکٹر رقبے پر جنگلات اگائے جائیں گے۔اسی طرح پنجاب میں South Punjab Forest Company کا قیام عمل میں لایا گیا ہے جس کے مطابق سرکاری زمین کو 15 سال کے لیے لیز پر دیا جائے گا۔SPFC کے مطابق 11.4 ملین درخت لگائے جائیں گے اس طرح کے پراجیکٹ سے جنگلات کا رقبہ بڑھانے میں خاطر خواہ مدد ملے گی۔ضرورت اس امر کی ہے کہ ملک میں مستقل منصوبہ بندی سے ملک کی زمین کا بہتر سے بہتر اور مفید استعمال کر کے ملک کو ترقی یافتہ ممالک کی صف میں شامل کیا جائے۔

یونین کونسل کی سطح پر موجود جنگلات کے ماہر کی ذمہ داری ہوگی کہ وہ یونین کانسل میں موجود سرکاری و غیر سرکاری سکولز، کالجز، مساجد، دینی مدارس کے طلبہ اور فعال این۔جی۔اوز کے ممبران کو ہفتہ وار لیکچر بھی دے پودوں کی افادیت، ماحول میں حسن پیدا کرنے کے لیے عملی اقدامات سے آگاہی کے ساتھ ساتھ ہر شہری اپنے گھر میں کس طرح گملوں میں پھول دار پودے اور سبزیات کی کاشت کر کے نہ صرف اپنے گھر کی ضروریات پوری کر سکتا ہے بلکہ ان کو فروخت کر کے اچھی خاصی رقم بھی حاصل کی جا سکتی ہے۔سکول، کالج، جامعات کے طلبہ کو جب جنگلات کی اہمیت افادیت کے بارے میں اگاہی دی جائے گی تو ہر شہری خواہ وہ عمر کے کسی بھی حصہ میں ہو وہ نہ صرف ایک پودا ضرور لگائے بلکہ اس کی دیکھ بھال بھی کرے جس سے ملک میں سبزے کا انقلاب برپا ہوگا۔ملک پھلوں، درختوں اور سبزیوں میں خود کفیل اور معاشی طور پر مضبوط ہو جائے گا۔دنیا کا سب سے بڑا نہری نظام پنجاب میں موجود ہے۔اسی طرح ملک میں دریاؤں اور نہروں کا ایک جال بچھا ہوا ہے۔جن کے کناروں پر اگر جنگلات لگانا شروع کر دیے جائیں تو اس سے ایک تو ملکی پیداوار میں اضافہ ممکن ہو سکتا ہے تو دوسرا یہ کہ بیسیوں افراد کو روزگار بھی مل سکتا ہے۔موٹروے کے درمیان کھجوروں کے پودے اور دونوں اطراف درخت ایک اچھی کاوش ہے اگر یہاں بھی جنگلات کے ماہرین کی خدمات حاصل کر لی جائیں تو اور بھی بہتر اور فائدہ مند ثابت ہو سکتا ہے۔بلوچستان اور سندھ کے ساحلی علاقوں میں بھی فارسٹرز بنیادی کردار ادا سکتے ہیں۔بنجر بے آباد اور صدیوں سے بے کار پڑی ہوئی زمین پر جب ماہر جنگلات اپنی مہارت اور کاریگری کرے گا تو اس ملک کی پیداوار میں وہ اضافہ ہوگا جس سے ملک ترقی کی راہ پر گامزن ہوگا اور بڑھتی ہوئی آلودگی کے خاتمے کے لیے یونین کونسل کی سطح پر ایگروفارسٹرز کی تعیناتی سبز انقلاب کا پیش خیمہ ثابت ہوگی۔

سفارشات (Recommendations)

1۔ ماحولیاتی تبدیلیوں کے اثرات کو کم کرنے کے لیے سیمینار، ورکشاپس اور تربیتی پروگرامز (Trainings) کا انعقاد کیا جائے جس کے تحت کسانوں اور دیگر شعبہ زندگی سے تعلق رکھنے والے افراد میں درخت لگانے کی اہمیت کو اُجاگر کیا جائے۔

2۔ ایگروفارسٹری کے مختلف طریقوں کا استعمال کیا جائے تاکہ ماحولیاتی تغیرات اور لکڑی کی ضروریات کو پورا کیا جا سکے۔

3۔ یونین کونسل کی سطح پر ماہر جنگلات کی تعیناتی کو یقینی بنایا جائے تاکہ علاقے کے موسم اور زمینی ساخت کے مطابق درخت لگائے جائیں۔

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

بقیہ: ٹنل کی سبزیوں کی سٹوریج

6۔ سبزی کی مناسب پیکنگ کرنے کے بعد سٹور کرنا چاہیے۔

7۔ سبزی صحت مند اور اچھی حالت میں ہو۔

8۔ سٹور کی جانے والی سبزی کے لیے ضروری ہے کہ وہ برداشت کے وقت صحیح طور پر تیار ہو چکی ہو۔

9۔ سبزی کیڑوں کے حملہ اور بیماریوں سے پاک ہو۔

10۔ کھادوں کا مناسب استعمال کیا گیا ہو۔کیونکہ عام طور پر دیکھا گیا ہے کہ فاسفورس اور پوٹاش کی نسبت بہت زیادہ نائٹروجن اگر استعمال کی جائے تو ایسی فصل کو کامیابی سے لمبے عرصے تک سٹور نہیں کیا جا سکتا۔

11۔ سبزی کی مختلف اقسام کو الگ الگ جگہ پر رکھنا چاہیے بلکہ ممکن ہو تو الگ کولڈ سٹور میں رکھنا چاہیے۔

12۔ سبزی کو سٹور میں رکھنے سے قبل یہ بھی دیکھنا چاہیے کہ اس پر سپرے کے اثرات یا نقصانات تو نہیں ہیں ورنہ اس کی عمر کم ہوگی۔

13۔ سبزی کو بہت گرمی یا سردی میں برداشت نہ کیا گیا ہو تاکہ سٹور میں نارمل حالت میں رکھ سکیں۔

14۔ سٹور ایسی جگہ بنائیں جہاں

الف۔ پانی کا نکاس اچھا ہو۔

ب۔ جگہ صاف ستھری اور وافر ہو۔

ج۔ کیڑے مکوڑوں اور چوہوں کے لیے مناسب روک تھام ہو۔

د۔ سٹور تک عام زمیندار کی پہنچ ہو۔

ر۔ سٹور مستقل ہو تاکہ زیادہ دیر تک کام کر سکے۔

س۔ سٹور کا کرایہ کم ہو تاکہ عام کاشتکار بھی اس سے فائدہ اٹھا سکیں۔

ش۔ وہاں مزدور آسانی سے دستیاب ہوں۔

ص۔ بجلی یا متبادل انرجی کا بندوبست ہو تاکہ سٹور بند ہونے سے فصل خراب نہ ہو۔

کولڈ سٹوریج

سبزیاں سٹور کرنے کا یہ طریقہ جدید سائنسی بنیادوں پر کام کرتا ہے۔اس طریقے میں درجہ حرارت اور نمی پر مکمل کنٹرول ہوتا ہے اور سبزیاں کو خاصے لمبے عرصے تک سٹور کیا جا سکتا ہے۔

مختلف سبزیوں کے لیے کولڈ سٹوریج میں درجہ حرارت اور نمی کی مقدار

نام سبزی	درجہ حرارت فارن ہائیٹ / سینٹی گریڈ		نمی فیصد	سٹور کرنے کی مدت
کھیرا	40 فارن ہائیٹ	4 سینٹی گریڈ	85 سے 95	10 سے 14 دن تک
بینگن	40 سے 50 فارن ہائیٹ	4 سے 10 سینٹی گریڈ	85 سے 95	1 ہفتہ تک
شملہ مرچ	40 سے 50 فارن ہائیٹ	4 سے 10 سینٹی گریڈ	85 سے 95	2 سے 3 ہفتہ تک
کریلا	45 سے 50 فارن ہائیٹ	7 سے 10 سینٹی گریڈ	90	2 سے 3 ہفتہ تک
پکے ٹماٹر	40 سے 50 فارن ہائیٹ	4 سے 10 سینٹی گریڈ	85 سے 95	4 سے 7 ہفتہ تک
کچے ٹماٹر	60 سے 70 فارن ہائیٹ	16 سے 21 سینٹی گریڈ	85 سے 95	1 سے 3 ہفتہ تک
تربوز	40 سے 50 فارن ہائیٹ	4 سے 10 سینٹی گریڈ	80 سے 85	2 سے 3 ہفتہ تک

زرعی ادویات کے زہر پاشی بغیر کپاس کے کیڑوں سے بچاؤ کا طریقہ

پی ایچ ڈی سکالر: ذکا محی الدین نگران: ڈاکٹر تنویر احمد ملک شعبہ: پلانٹ بریڈنگ اینڈ جینٹکس

ہماری تحقیق کے نتیجے میں اور کچھ دوسرے سائنسدانوں کے تجربات یہ بات سامنے آئی ہے کہ بھنڈی توری کے پودے کی طرح پتوں والی کپاس سرخ رنگ کے پودے اور ایسی قسم کی کپاس جس کے پھول اور ٹینڈے کے نیچے چوڑی بریکٹ کی بجائے باریک بریکٹ ہوا نہیں رس چوسنے والے کیڑے مثلاً سفید مکھی، چست تیلہ وغیرہ بہت کم نقصان پہنچاتے ہیں۔ہم نے اس طرح کی کپاس کا توراثی تجزیہ کیا ہے اور تجربے کی بنیاد پر رس چوسنے والے کیڑوں کے خلاف قوت مدافعت رکھنے والی کپاس کی اقسام تیار ہوسکیں۔

Breeding insects resistant cotton

The heavy use of insecticides/pesticides is responsible for deterioration of environment as the fumes/vapours of these pesticides (hydrocarbon) cause air pollution. Over head irrigation including rain water wash these chemical from plant body and percolate into the earth to pollute underground water. Insecticides spray is also causing health problems (skin cancer, throat cancers, disorders of respiratory track etc. Now consensus has developed among the scientists that application of pesticides is neither affordable nor a durable remedy of the problem. Insect pests resistant Bt cotton has been developed but it is only resistant to insects which damage boll. This cotton is not resistant to those insects which suck the juice of leaf. These insects include whit fly, jassid, aphid etc., It has been investigated in our study and some earlier reports also show that cotton plant with okra type leaf, red colour cotton and those which have narrow flower and boll bracts have lower attack of insect pests. We have conducted genetic analysis of cotton with these traits. On the basis of this analysis cotton varieties with these traits may be developed which would be resistant to insect pests.

فنتھرین سے آلودہ زمینوں کے تدارک میں بائیوسرف پیدا کرنے والے بیکٹیریا کی افادیت

پی ایچ ڈی سکالر: ذوالفقار احمد نگران: ڈاکٹر محمد ارشد (تمغہ امتیاز) شعبہ: سوائل اینڈ انوائرنمنٹل سائنسز

مختلف قدرتی اور انسانی سرگرمیوں کی بدولت تیل کی آلودگی روز بروز بڑھتی جا رہی ہے۔تیل کے اجزاء میں شامل فنتھرین اُن 16 آلودہ مادوں کی فہرست میں شامل ہے جو محکمہ ماحولیات نے خطرناک قرار دیئے ہیں۔تجربات سے یہ بات اخذ کی گئی کہ بائیوسرف اور بائیوسرف پیدا کرنے والے بیکٹیریا کا استعمال فنتھرین کی مقدار کو 56 فیصد تک کم کیا جا سکتا ہے اور اگر ٹیکنالوجی مٹی اور گارے کا تناسب بنا کر استعمال کی جائے تو اس کی کارکردگی 13 فیصد تک اور بھی بڑھائی جا سکتی ہے۔تیل کی آلودگی کو کم کرنے کے حوالے سے زمین کی ساخت بہت اثر انداز کرتی ہے۔کچھ دوسرے عوامل جو ان بیکٹیریا کی نشوونما اور بڑھوتری کے لیے ضروری ہیں اُن میں مناسب نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم شامل ہیں۔اگر اس عمل کے دوران NPK کی خاص مقدار استعمال کی جائے تو تیل کی آلودگی کو کم کرنے میں بہت مدد مل سکتی ہے۔ان تجربات کی روشنی میں یہ بات ثابت ہوگئی کہ تیل کی آلودگی کو کم کرنے کے لیے بائیوسرف کا استعمال انتہائی مفید ہے جو نہ صرف تیل کی آلودگی کو کم کرنے میں مددگار ثابت ہوگا۔بلکہ ماحول پر کسی قسم کے دوسرے مضر صحت اثرات کا موجد نہیں بنے گا۔اس کو آسانی سے اوسطاً کم خرچ طریقے سے پیدا کیا جاتا ہے اور کامیابی کے ساتھ زمینی آلودگی کو کم کرنے میں استعمال کیا جا سکتا ہے۔

Effectiveness of Biosurfactant-producing Bacteria in Bioremediation of Phenanthrene Contaminated Soil

Aim of this study was to investigate the effectiveness of biosurfactants and bacteria having capability to produce biosurfactant in the bioremediation of three different textured soils contaminated with PHE. For this purpose, efficient biosurfactant-producing bacteria were isolated from soil contaminated with crude oil. Out of 37 isolates, the isolate FKOD36 which was later identified as Klebsiella sp. FKOD36 showed the maximum reduction in surface tension upto 35.15 dyne/cm with an emulsification index of 66.7% and oil displacement activity of 3.7 mm. It was concluded biosurfactants could be highly effective at promoting PHE bioremediation in different textured soils and slurry systems. However, selection of appropriate biochar and biosurfactants is critical to mitigate PAHs associated soil pollution.

تھور زدہ زمین میں گندم کے فزیالوجیکل اور بائیوکیمیکل عوامل پر بوران کے اثرات

پی ایچ ڈی سکالر: طیبہ ناز نگران: ڈاکٹر جاوید اختر شعبہ: انسٹیٹیوٹ آف سوائل اینڈ انوائرنمنٹل سائنسز

بوران کی زیادتی اور تھور زرعی زمینوں میں مختلف فصلوں کی اچھی پیداوار حاصل کرنے میں ایک اہم رکاوٹ ہے۔ان تمام تجربات سے یہ نتائج اخذ کئے جا سکتے ہیں کہ ایسی زمینوں میں وہ اقسام لگائی جائیں جو کہ نمکیات اور بوران کی زیادتی کو برداشت کرنے کی صلاحیت رکھتی ہوں اور اسے پتوں میں کم سے کم نمکیات اور بوران کو جذب کریں ان اقسام کو استعمال کرتے ہوئے بوران کی زیادتی سے متاثرہ نمکیات اور بغیر نمکیات والی زمینوں سے بہتر پیداوار حاصل کی جا سکتی ہے۔

Physiological and Biochemical Responses of Wheat (Triticum aestivum L.) to Boron under Saline Conditions

High levels of boron (B) and salinity are a serious constraint to crop production around the world. Regarding

Pakistani conditions, wheat genotype i.e., SARC-I was proved as most promising one under saline and B toxic conditions and can be directly used by farmers or can be used for the development of more salinity and B tolerant wheat genotypes by the breeders. On the basis of this study it can be concluded that salinity and B toxicity showed antagonistic relationships for their effects on wheat growth, yield, physiological and biochemical responses. The highly tolerant and low B accumulating wheat genotype can be a better option for normal and salt-affected B-toxic conditions.

کلرزدہ زمینوں میں پوٹاشیم کے استعمال سے سویابین کی کارکردگی کا اجمالی جائزہ

پی ایچ ڈی سکالر: مس پروین نگران: ڈاکٹر محمد انوار الحق شعبہ: سوائل اینڈ انوائرنمنٹل سائنسز

حاصل کردہ نتائج کے مطابق یہ بات سامنے آئی ہے کہ

1۔ پوٹاشیم کی اقسام No-62 اور No.13 میں زیادہ قوت مدافعت تھی جبکہ Ajmeri اور william-82 میں کم قوت مدافعت تھی۔ پوٹاشیم کے استعمال کے نقطہ نظر سے No-62 اور No-13 موثر پوٹاشیم کی اقسام ہیں جبکہ Ajmeri اور William-82 غیر موثر پوٹاشیم کی اقسام ہیں۔

2۔ پوٹاشیم کی اقسام No-62 اور No-13 میں زیادہ خشک وزن، پانی کا اخراج یا ترسیل، خلوی جھلی کا مشاہدہ اور خامروں کی مقدار بہ نسبت کم قوت مدافعت رکھنے والی اقسام Ajmeri اور William-82 میں زیادہ دیکھی گئی۔

3۔ پوٹاشیم موثر No-62 اور No-13 کو زیادہ فائدہ ہوا اس کے برعکس کم قوت مدافعت Ajmeri اور William-82 پر کم اثر پڑا۔ پوٹاشیم کے استعمال سے سویابین کی فصل میں قوت مدافعت بڑھ جاتی ہے۔

4۔ کلراٹھی زمینوں میں پوٹاشیم کے استعمال سے زیادہ قوت مدافعت اور پوٹاشیم موثر اور غیر موثر اقسام سے نتیجہ خیز پیداوار حاصل کی جا سکتی ہے۔ اس مقالے میں بیان کئے گئے تحقیقی کام کا مقصد کلرزدہ زمینوں پر قوت مدافعت رکھنے والی موثر سویابین کی اقسام کا استعمال کرتے ہوئے بہتر پیداوار حاصل کرنا ہے۔

Performance of Soybean (Glycine max L.) under Saline Condition with Exogenous Application of Potassium

Soybean is one of the most important oil seed crops that is multi-dimensional in its uses as it contains the best quality protein due to which it is called "the meat that is grown on plant". Aims of present research was to study morphological, physiological and biochemical attributes of soybean under saline conditions with and without the application of potassium. Five studies were conducted: two solution culture (Hydroponic), two pot experiments and one genomic study. Results discovered that plant growth, water relations, chlorophyll contents, antioxidant enzymes and photosynthetic parameters of all soybean genotypes decreased under salinity stress. But salt tolerant soybean genotypes showed significantly improved plant growth relative to salt sensitive soybean genotypes. Potassium application significantly relieves the harmful effects of salinity by improving plant morphological, physiological attributes, and enhancing antioxidant enzymes activities. The results confirmed that application of potassium have positive effect on the growth, yield, protein and oil quality of soybean genotypes under saline condition.

تھورزدہ زمین پر شملہ مرچ کی کاشت

پی ایچ ڈی سکالر: ثنا تحسین نگران: ڈاکٹر چوہدری محمد ایوب شعبہ: ہارٹیکلچرل سائنسز

آخری تجربے میں Spd اور کیلشیم کلورائیڈ کو انفرادی اور اجتماعی طور پر شملہ مرچ کی اقسام زرد اور PEP-311 پر استعمال کیا گیا۔ تجربے سے ثابت ہوا کہ تھورزدہ زمین میں شملہ مرچ کی دونوں اقسام میں خاطر خواہ کمی ہوئی تاہم PEP-311 میں پائی جانے والی بڑھوتری میں کمی زرد کی نسبت زیادہ تھی، بعد کے تجربے سے یہ بھی ثابت ہوا کہ شملہ مرچ کی دونوں اقسام کو نمکیات کے نقصان سے Spd اور کیلشیم کے اجتماعی استعمال سے زیادہ بہتر طور پر بچایا جا سکتا ہے۔ اس ساری بحث سے ہم یہ نتیجہ اخذ کر سکتے ہیں کہ تھورزدہ زمینوں میں شملہ مرچ کی خاطر خواہ پیداوار حاصل کرنے کے لیے ہمیں ایسی اقسام کاشت کرنا ہوں گی جو نمکیات کی زیادتی کو برداشت کر سکیں۔ جیسا کہ ہم نے ایک قسم زرد منتخب کی، مزید براں Spd اور کیلشیم کے اجتماعی استعمال سے نہ صرف پودوں کی کوالٹی بلکہ پیداوار میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔

Production of bell pepper in salt affected areas of Pakistan

In Pakistan, bell pepper locally known as "Shimla mirch" belongs to Solanaceae (night shade) family and it is a popular and widely consumed. Its production is affected by high salinity levels in Sindh and Punjab. Bell pepper is highly sensitive to salinity, especially during the seedling stage. A comprehensive study was carried out in University of Agriculture, Faisalabad to investigate harmful effects of salinity and its mitigation by use of spermidine and calcium. Finally, it is concluded that exogenous application of Spd and Ca is a significant approach to mitigate the deleterious effects of salinity and can be utilized on marginal saline lands to uplift the growth and yield potential of crops grown on these saline lands.

الحدیث: حضرت انس بن مالکؓ سے روایت ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا: بیشک جنت میں ایک ایسا درخت ہے کہ اگر کوئی سوار 100 سال تک اس کے سائے میں چلتا رہے تب بھی طے نہیں کر سکے گا۔

کلرزدہ زمینوں کے مرچ کی پیداوار پر اثرات

پی ایچ ڈی سکالر: مدیحہ بٹ نگران: ڈاکٹر چوہدری محمد ایوب شعبہ: ہارٹیکلچرل سائنسز

موجودہ تحقیق کے بعد یہ نتیجہ اخذ کیا جاسکتا ہے کہ تجزیہ کردہ فائکس کے پودوں میں فینولک ایسڈز اور فلیوونائڈز کی قابل ذکر مقدار موجود ہے جو ان کی اینٹی آکسیڈنٹ اور اینٹی مائیکروبیل خصوصیات کی ذمہ دار ہو سکتی نمایاں اینٹی آکسیڈنٹ اور اینٹی مائیکروبیل خصوصیات کی بدولت فائکس کی جانچ کردہ سپی شیز کو نہ صرف مختلف بیماریوں کے خلاف قدرتی علاج کے طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے بلکہ خوراک کی صنعت میں ان کے ست کو بطور پریزرویٹو بھی استعمال کیا جاسکتا ہے مزید برآں ان کو واٹر ٹریٹمنٹ پلانٹس میں بطور اینٹی سکیلینٹ بھی استعمال کیا جاسکتا ہے مگر اس بات کی پرزور سفارش کی جاتی ہے کہ متعلقہ شعبوں کے ماہرین ان سپی شیز کے کسی بھی مخصوص استعمال سے پہلے ان پر مزید تحقیق کریں۔

Influence of salinity on chilli plant growth

Salinity is a major abiotic stress that affects the natural productivity of the soil and causes significant crop loss worldwide. Salinity is caused due to environmental factors and poor management practices. There are different factors such as low precipitation, high surface evaporation, weathering of rocks, saline water usage for irrigation and poor cultural practices by which salinity is elevating day by day and reducing the growth of plants. Due to salinity chillies production has been reduced (78.3%) in Sindh and Punjab, the leading production areas. Plant growth and yield is badly exaggerated by nature's wrath in the form of several biotic and abiotic stresses. Different crops have danger from different microorganisms such as viruses, bacteria and fungi as well as from herbivores. These circumstances are hurdle in high yielding of plants and decrease the genetic potential of plants by making them weak. In fact, the sustainability of agricultural industry is threatened by these stresses.

پاکستان میں کھجور کی جینیاتی متنوع حالت اور اس کی باقی دنیا کی کھجور کے ساتھ رشتہ داری

پی ایچ ڈی سکالر: ثمر عباس نقوی نگران: ڈاکٹر اقرار احمد خاں شعبہ: ہارٹیکلچرل سائنسز

کھجور Phoenix dactylifera L. کو عام طور پر نخل، کھجور، کھجی کہا جاتا ہے۔ اس کا تعلق اریکسی خاندان سے ہے۔ موجودہ تحقیقی کام پاکستان کے 16 اضلاع میں موجود کھجور کی اقسام کے ظاہری فرق اور جنیاتی مادے کے تغیر کی جانچ کے لیے کیا گیا۔ یہ نتیجہ اخذ کیا گیا کہ پاکستانی جینیاتی مادے میں بہت زیادہ تغیر موجود ہے اور یہ جینیاتی ذخیرہ مشرقی دنیا سے بہت مماثلت رکھتا ہے جن میں خاص طور پر عراق اور عمان شامل ہیں۔ تاریخی اور روحانی حوالے سے کھجور کا درخت مذہبی، تجارتی اور غذائی اقدار کا ذریعہ جانا جاتا ہے۔ یقیناً کھجور کے آبائی علاقوں کا درست تعین کرنا کوئی معمہ معلوم پڑتا ہے۔ تاہم، چاؤ اور کروگر کا خیال ہے کہ کھجور کا گھر میسوپوٹیمیا ہے جہاں اس کی کاشت حضرت عیسیٰؑ کے دور حکومت سے پہلے کی جاتی تھی۔ عام طور پر یہ تصور کیا جاتا ہے کہ کھجور کے پھل کی گٹھلیاں اندرونی علاقوں اور نئی آبادیوں میں اس کے پھیلاؤ کا ذریعہ بنیں۔

Genetic diversity and Population structure of Pakistani date palm

Morphometric traits proved useful tools for date palm germplasm discrimination across all the 82 accessions collected from 10 different geographically distant locations of Pakistan. In this study the average coefficient of variance was 72.39%, which indicates the strength and potential of the collected germplasm. Genetic structure provides two pools within Pakistani date palm genetic resources; 1) Muzafargarh, Rahim Yar Khan and Bhakkar and 2) rest of the country. In a global scenario, Pakistani genepool is closer to Middle East. So, there could be a future line of work to include Iranian and Egyptian missing samples for a broader picture of regional date palm structure and gene flow. Along with this, there is a need to explore the missing part of Pakistan (Miri Qalat, Bolan and along the Nehang river) which is assumed as one of the oldest place having date palm groves. Furthermore, future research may be on application of GBS in selection of improved date palm varieties for cultivation. In fact, genotyping by sequencing provides opportunity to find thousands of new markers in hundereds of offsprings and can be used for sex determination and constructing genetic map on genome structure conservarion. With this, traditional breeding program take several years. In contrast, GBS can be an ultimate marker assisted selection tool for breeding programs and varietal improvement of date palm.

قدرتی نباتاتی غذائی اجزا کا استعمال اور برائلر گوشت کی پیداوار اُس کے انسانی زندگی سے متعلق بیماریوں کا جائزہ

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

زرعی یونیورسٹی کے کلیہ خوراک میں کی گئی تحقیق جس میں اس السی (Linseed) کو ہائی پریشر مشین سے گزار کر ایکسٹرڈ کیا گیا اور اسے برائلر کی خوراک میں شامل کر دیا پھر اُن نگٹس کو انسانی گروپ خواتین گروپ کو کھلایا گیا ان میں خواتین کی عمر 25 سے 30 سال تھیں اس دوران اس کا وزن اور اُن کا وزن اور شرح خوراک بھی ریکاڈ کی گئی خواتین کے اس گروپ کو 28 دن میں ریکاڈ کی گئی۔ اس دوران اُن کے بھگوئے ہونے کی حالت میں خون کے نمونے اکٹھے کیے گئے اور اُن نمونوں کا طبی معائنہ کیا گیا اور یہ نتیجہ بھی پایا گیا کہ جن خواتین کا کنٹرول کو کم کیا اور جو اچھی چکنائیاں کو HDL کو بڑھایا گیا لہٰذا موجودہ تحقیق سے بات ثابت ہوئی کہ

نہ صرف قدرتی نباتاتی غذائی اجزاء کی شرح خوراک میں گوشت کی پیداوار کو بہتر بناتی ہے بلکہ اسکی کوالٹی کو بھی بڑھاتی ہے اور اس گوشت کو استعمال کر کے نہ صرف بیماریوں پر قابو پایا جا سکتا ہے بلکہ انسانی صحت کو محفوظ بھی بنایا جاسکتا ہے۔

Enhancement of Nutritional Quality and Stability of Broiler meat Through Dietary Strategy of Manipulation of Feed Ingredient

Nutrition has great impact on the recovery of life style related disorder. In this regards meat is considered as nutrient dense food. To full fill the demand of protein poultry meat is a major contributing source of feed from animal origin. The present research was conducted to enhance the nutrition proficiency of broiler meat through dietary strategy. Broiler birds were supplemented feed with extruded flaxseed locally known as Alsi. Human subjects were provide 100g meat on daily basis and blood samples were drawn after 12 hour fasting condition in a tube at o days and 28 days of meat consumption. Blood serum analysis was completed by point the total cholesterol, high density lipoproteins, low density lipoprotein, triglycerides and antioxidant stress biomarkers. The results of present study reflected that a diet based therapy is a best strategy to overcome the nutritional deficiency disorder.

کثیر الاجناس خمیری ڈبل روٹی اور اس کے صحت پر اثرات

پی ایچ ڈی سکالر: زیب النساء نگران: ڈاکٹر سلیم الرحمٰن شعبہ: نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی

ناقص غذا یا غذائی قلت پاکستان اور دیگر ترقی پذیر ممالک کا ایک سنگین مسئلہ ہے۔ کثیر الاجناس خمیری ڈبل روٹی کی ایک اہم خصوصیت یہ بھی ہے کہ خمیر اٹھانے کے عمل کے دوران نمکیات کو علیحدہ کر کے جسم میں ان کی دستیابی کو یقینی بناتی ہے۔ اس کے علاوہ عمل تخمیر (Sourdough fermentation) کے دوران لحمیات کی توڑ پھوڑ ہوتی ہے جو کہ چھوٹی آنت کی لحمیات سے حسایت (Celacdisease) کو کم کرنے کے لیے مفید ہے۔ آج کل کثیر الاجناس خمیری ڈبل روٹی صرف ترقی یافتہ ممالک میں استعمال ہو رہی ہے پاکستان میں مقامی وسائل کو استعمال کر کے کثیر الاجناس خمیری ڈبل روٹی کو ناقص غذا سے منسلک امراض کے خطرے کو کم کرنے کے لیے استعمال کیا جا سکتا ہے۔ اس تناظر میں کثیر الاجناس خمیری ڈبل روٹی کے فعال پہلوؤں کو اجاگر کرنے کے لیے عوامی بیداری پروگرام شروع کیا جانا چاہیے۔

MULTIGRAIN SOURDOUGH BREAD AND ITS HEALTH RAMIFICATION

Malnutrition is a major health concern in Pakistan and other developing countries. The nutritional status and health of individuals is badly affected by poor food choices and restricted diet. Development of food products with high nutritional quality is indispensable to meet the emerging trend of functional foods and combating the menace of malnutrition. In conclusion, the promising health potential of multigrain sourdough bread can offer a perspective to reduce the risk of disorders associated with malnutrition. The benefits of sourdough incorporation in the bread production demand that sourdough technology should be used on commercial scale for the production of breads for health conscious consumers in Pakistan. The breads prepared from sourdough should be included in the dietary plan to reduce the incidence of deficiency diseases through the improvement of essential amino acids profile and minerals absorption.

میتھی: روزمرہ بیماریوں سے بچاؤ کا قدرتی حل

پی ایچ ڈی سکالر: بہزاد افضل نگران: ڈاکٹر عمران پاشا شعبہ: نیشنل انسٹیٹیوٹ آف فوڈ سائنس اینڈ ٹیکنالوجی

میتھی کے بیجوں کے پاؤڈر سے بنی ڈبل روٹی زیادہ مفید ہے۔ مزید برآں، چوہوں پر کی گئی تحقیق نے یہ ثابت ہوا کہ پانچ فیصد میتھی کے پتے اور دس فیصد میتھی کے بیج کا پاؤڈر خون میں شامل گلوکوز اور کولیسٹرول کو کنٹرول کرنے میں بہت فائدہ مند ہے۔ میتھی کے پتوں اور بیجوں سے خون میں گلوکوز کی 6.78 اور 10.67 فیصد تک کمی جبکہ انسولین لیول میں 2.97 اور 4.01 فیصد تک بڑھوتری دیکھی گئی۔ دوسری جانب میتھی کے پتوں اور بیجوں سے چوہوں میں خوراک کے ذریعے سے بڑھائی گئی کولیسٹرول کو 6.32 اور 12.03 فیصد تک کنٹرول کیا گیا۔ اس سے یہ نتیجہ اخذ کیا گیا کہ میتھی کا خوراک میں استعمال جسم کو تندرست و توانا رکھنے کے ساتھ ساتھ مختلف بیماریوں کے خلاف قوت مدافعت بڑھانے کے لیے انتہائی اہمیت کا حامل ہے۔

Fenugreek; Natures remedy against life style related disorders

Fenugreek (Trigonella foenum-graecum) locally known as methi, a member of legume family originated from Asia and Southeastern Europe but presently it is ubiquitous in Pakistan, India, Egypt and many other countries of the world. The chemical analysis of fenugreek leaves and seeds revealed that these are rich source of protein, fiber and minerals and is being used as medicinal plant. It contains lysine & L-tryptophan rich proteins, mucilaginous fiber and other important chemical constituents like coumarin, saponins, sapogenins, fenugreekine, phytic acid, nicotinic acid, scopoletin & trigonelline, which are supposed to be for many of its beneficial health effects for cardiac complications, hypertension, diabetes, cancer and other medical complications. It has both hypoglycemic and hypocholesterolemic effects and ingestion of fenugreek found non-toxic effects in both rat and human studies. It was concluded that from nutritional and health point of view, fenugreek

leaves and seeds are rich source of minerals and phytochemicals. The incorporation in diet through appropriate processing procedures could bring numerous benefits with special reference to micronutrient malnutrition prevailing in the country.

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

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

ریسرچ نے ثابت کیا ہے کہ فلیوفینا کسیوران، لیوفینوران اور ٹرائی فلیومیوران ذخیرہ شدہ اجناس کے کنٹرول میں موثر ہیں۔ اس تحقیق کے نتائج درج ذیل ہیں:

-1 حشرات سے گندم میں مکئی کی نسبت زیادہ مقداری نقصان میں نوٹ کیا گیا ہے۔

-2 تمام نئے کیمیکل حشرات کے کنٹرول میں موثر پائے گئے ہیں۔

-3 پائری پراکسیفن کے استعمال سے لاروے کا سائز حد سے بڑھ جاتا ہے۔ اس لیے یہ کوئی زیادہ موثر نہیں ہے۔

-4 کیڑوں کی اجسام کی تبدیلی میں میتھا کسی فینوزآئیڈ اور لیوفینوران کو بہتر پایا گیا۔

-5 فلیوفینا کسیوران، ٹرائی فلیومیوران اور ٹرائی فلیومیوران کو حشرات کی کیوٹیکل کے بننے کو روکنے میں موثر پایا گیا ہے۔

Insect Growth Regulators for the Management of Insect Pests of Stored Grains

Storage of cereals and their products is a vital part of post-harvest operations, through which food commodities passes from its way from farmer field to the ultimately consumer. Among various stored grain insect pests, khapra beetle and red flour beetle are pests of economic importance because they feed on a wide range of stored cereals and their products. Following are the outcomes of all the experiments;

- o In term of weight loss, wheat is the most susceptible than rice and maize.
- o All the testes IGRs exhibited remarkable potential as grain protectant.
- o Bioactivities of IGRs were found to be dose and exposure period dependent.
- o JHAs (pyriproxyfen) are not best option because they may produce super larvae which cause more loss. Their application to the late instar larvae may results in pupal adult intermediates. They are not very effective against adult stage.
- o Ecdysone agonists (methoxyfenozide and tebufenozoide) are on second place in term of their effectiveness after CSIs.
- o Final recommendation are for CSIs (flufenoxuron, lufenuron and triflumeron), they are most effective against most of the stages of test insects.
- o All the IGRs are more persistence and effective when applied on wheat, than on rice and maize

کیڑے مار زہروں اور جینیاتی طور پر ترمیم شدہ کپاس کے کولمبولا کی کثرت اور ان کا ماحولیاتی کردار

پی ایچ ڈی سکالر: محمد عثمان آصف نگران: ڈاکٹر سہیل احمد شعبہ: انٹومالوجی

ان تمام تجربات کی روشنی سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ کولمبولا زرعی زہروں کے بار بار استعمال سے کثیر حد تک متاثر ہوتا ہے اور موسمی حالات بھی اس کی تعداد پر اثر انداز ہوتے ہیں لیکن ان کے اثرات زرعی زہروں کے اثرات کے مقابلہ میں بہت ہی کم ہیں لہٰذا یہ سفارش کی جاتی ہے کہ مستقبل کی تحقیقات میں زمین میں ماحولیاتی تبدیلی کو جانچنے کے لیے کولمبولا جو کہ نہایت ہی موثر حیاتیات میں سے ایک ہے کو ضرور مدنظر رکھا جائے۔

Non-Target Effects of Insecticides and Genetically Modified Crop on Ecological Role of Collembolans in Cotton Ecosystem of Punjab, Pakistan

Object of present study was to determine the effect of insecticides and Bt cotton on the abundance and ecological role of Collembola. The strains of the bacterium Bacillus thuringiensis produce over 200 different Bt toxins, every one damaging to different insects. Finally it was concluded that variation in the abundance of Collembola is primarily disturbed by the application of insecticides in the cotton crop. The abiotic factors eventually affect the abundance of Collembola, although effects of these factors are minor as compared to the effect of insecticides. Collembola, thus, can effectively be used as bio-indicators of the change in the soil environment in arable land in Punjab, Pakistan.

احادیث:

حضرت ابوسعید خدریؓ سے روایت ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا: بے شک جنتی لوگ اپنے اوپر بالا خانے والوں کو ایسے دیکھیں گے جس طرح افق میں مشرق یا مغرب کی جانب کسی روشن ستارے کو دیکھتے ہوں، اس فرق کے باعث جو ان مقامات کے درمیان ہوگا۔ لوگ عرض گزار ہوئے، یا رسول اللہؐ وہ تو انبیائے کرام کی منزلیں ہیں دوسرے وہاں کیسے پہنچ سکتے ہیں؟ فرمایا، کیوں نہیں۔ قسم ہے اس ذات کی جس کے قبضے میں میری جان ہے، وہ لوگ پہنچ سکیں گے جو اللہ پر ایمان لائے اور رسولوں کی تصدیق کی۔

حضرت عبادہؓ نے روایت کی ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا: جو راہ خدا میں ڈبل چیز خرچ کرے اسے جنت کے ہر دروازے سے بلایا جائے گا۔

حضرت سہل بن سعدؓ سے روایت ہے کہ نبی کریمؐ نے فرمایا: جنت کے آٹھ دروازے ہیں، جن میں سے ایک دروازے کا نام ریان ہے اس سے صرف روزہ دار ہی داخل ہوں گے۔

حضرت عبداللہ بن عمرو بن العاص نے حضرت عبداللہ بن مسعودؓ کا ذکر کرتے ہوئے فرمایا کہ میں برابر ان سے محبت رکھتا ہوں کیونکہ میں نے نبی کریمؐ کو فرماتے ہوئے سنا ہے کہ قرآن مجید چار حضرات سے حاصل کرو یعنی عبداللہ بن مسعود، سالم مولیٰ ابوحذیفہ، معاذ بن جبل اور ابی بن کعب سے۔