

# تجارتی بائیوٹیک فصلوں کی عالمی صورت حال: جھلکیاں

تحریر: کلینٹون جیمس، بانی اور سربراہ ISAAA بورڈ آف ڈائریکٹرز

انتساب بنام نوبل امن انعام یافتہ ماٹرن بورلاگ

ISAAA brief 41 معنف کے ہاتھوں سے لکھا جانے والا چودھواں خلاصہ ہے۔ جس کو پہلی دفعہ ۱۹۹۶ء میں تجارتی بائیوٹیک فصلوں کی عالمی صورت حال کے تناظر میں پیش کیا گیا تھا۔ معنف نے بریف ۴۱ کو نوبل امن انعام یافتہ ڈاکٹر ماٹرن بورلاگ کے نام منسوب کیا ہے جو کہ ISAAA کے پہلے بانی سربراہ تھے۔ اس خلاصہ کی تفصیل [www.isaaa.org](http://www.isaaa.org) پر دیکھی جاسکتی ہے۔

۲۰۰۹ء میں ۲۵ ممالک سے تعلق رکھنے والے ۱۴ ملین چھوٹے اور بڑے کسانوں نے ۳۴ ملین ہیکٹر (۳۳۰ ملین ایکڑ) راضی پر بائیوٹیک فصلوں کی کاشت کی جو کہ ۲۰۰۸ء کے مقابلے میں ۷ فیصد یا ۹ ملین ہیکٹر زاراضی تھی، اس ترقی کی وجہ بائیوٹیک فصلوں کی منتقلی اور ویر پا پیداوار اور ماحولیات اور فلاحی حوالوں سے اس کا محفوظ ہونا ہے۔ اس کے علاوہ ۲۰۰۹ء میں Trait یا ورجول (نظری) ہیکٹر پیداوار میں اضافہ بھی ۸ فی صد یا ۱۳ ملین ٹریٹ ہیکٹر رہا، یہ ۲۰۰۸ء میں ۱۶۶ ملین ہیکٹر کے مقابلے میں ۸ فی صد یا ۱۶ ملین ہیکٹر تھا۔ بائیوٹیک فصلوں کی کاشت کے رتبے میں ۱۹۹۶ء سے ۲۰۰۹ء تک ۸۰ گنا اضافہ ہوا ہے۔ یہ تیز رفتار ترقی زرعی تاریخ کے حوالے سے کسی بھی ٹیکنالوجی کے حصے میں آنے والا تیز رفتار ترین اضافہ ہے۔ یہ تیز رفتار اضافہ بائیوٹیکنالوجی کے اوپر دنیا بھر کے لاکھوں کسانوں کے بھروسے کا اظہار کرتا ہے جنہوں نے اپنی فصلوں کے لیے بائیوٹیک فصلوں کی کاشت کا فیصلہ کیا اس کی وجہ ان فصلوں سے حاصل ہونے والے فوائد ہیں۔

چاروں بڑی بائیوٹیک فصلوں کے ہیکٹر رقبہ میں ریکارڈ اضافہ نظر آیا۔ پہلی دفعہ عالمی طور پر ۹۰ ملین ہیکٹر پر اگائی جانے والی سویا بین کی فصل کاتین چوتھائی حصہ بائیوٹیک سویا بین پر مشتمل ہے۔ جب کہ عالمی طور پر ۳۳ ملین رتبے پر اگائی جانے والی کپاس کا نصف بائیوٹیک کپاس پر مشتمل ہے عالمی طور پر ۱۵۸ ملین ہیکٹر پر اگائی جانے والی مکی کی فصل میں سے ایک چوتھائی بائیوٹیک مکی پر مشتمل ہے عالمی طور پر ۱۵۸ ملین ہیکٹر پر اگائی جانے والی مکی کی فصل میں سے ایک چوتھائی بائیوٹیک مکی پر مشتمل ہے۔ جب کہ ۳ ملین ہیکٹر رتبے پر اگائے جانے والے کینولا کا پانچواں حصہ بائیوٹیک کینولا پر مشتمل ہے۔ ۲۰۰۷ء میں بائیوٹیک فصلوں کے ہیکٹر رتبے میں مسلسل اضافہ نظر آیا ہے۔ حالانکہ ۲۰۰۸ء میں بائیوٹیک فصلوں کی کاشت کرنے والے اہم ممالک میں اہم بائیوٹیک فصلوں کو اختیار کرنے کی فیصد شرح زیادہ تھی۔ مثال کے طور پر انڈیا میں بی ٹی کپاس کو اختیار

کرنے کی شرح ۲۰۰۸ء میں ۸۰ فی صد تھی۔ جب کہ ۲۰۰۹ء میں ۸۷ فی صد ہو گئی۔ کینیڈا میں بائیو ٹیک کینولا ۲۰۰۸ء میں ۸ فی صد سے ۲۰۰۹ء میں ۹۳ فی صد ہو گیا۔ بائیو ٹیک سویا بین، بائیو ٹیک، بائیو ٹیک فصلوں کی سب سے بڑی فصل ہے جو کہ ۱۳۳ ملین ہیکٹر پر کاشت کے رتبے میں سے ۵۲ فی صد کا احاطہ کرتی ہے اور اس کی سب سے زیادہ مستحکم خصوصیت جراثیم کش خصوصیت (۶۲ فی صد) ہے۔ دنیا بھر میں stacked جین کی اہمیت میں روز بروز اضافہ ہو رہا ہے یہ پوری دنیا میں اگائی جانے والی بائیو ٹیک فصلوں کے ۲۱ فی صد کا احاطہ کرتی ہے اور اس کو اہمیت لک نے اختیار کیا ہے۔ جن میں سے ۸ ترقی پذیر ممالک ہیں۔

بائیو ٹیک فصلوں کی کاشت کرنے والے ۲۵ ممالک جرمنی، ان فصلوں کو ۲۰۰۸ء میں ترک کر دیا جب کہ کوسٹاریکا نے اس گروہ میں شمولیت حاصل کر لی۔ ان میں سے ۱۶ ترقی پذیر ممالک ہیں اور ۹ صنعتی ممالک ہیں مندرجہ ذیل ۸ سرفہرست ممالک میں سے ہر ایک نے ۱۰ لاکھ ہیکٹر سے زائد رتبے پر ان فصلوں کی کاشت کی ہے۔ امریکہ (64 ملین ہیکٹر)، برازیل (21.4)، ارجنٹائن (21.3)، انڈیا (8.4)، کینیڈا (8.2)، چین (3.7)، پیراگوئے (2.2)، جنوبی افریقہ (2.1)۔ مندرجہ ذیل ۷ ممالک نے ۲ لاکھ یا 2.7 ملین ہیکٹر پر بائیو ٹیک فصلوں کی کاشت کی ہے جن کی نزولی ترتیب اس طرح ہے یوراگوئے، بولیویا، فلپائن، آسٹریلیا، برکینا فاسو، اسپین، میکسیکو، چلی، کولمبیا، ہندوستان، چیک ریپبلک، پرتگال، رومانیہ، پولینڈ، کوسٹاریکا، مصر، اور سلواکیہ۔ بائیو ٹیک فصلوں کا ۱۹۹۶ء تا ۲۰۰۹ء تک مجموعی رقبہ تقریباً ۱۳۰ ملین ہیکٹر (946.9 ملین ہیکٹر یا 2.3 بلین ایکڑ) تک ہو گیا۔

قابل ذکر امر یہ ہے کہ اس کا تقریباً نصف (46 فی صد) ترقی پذیر ممالک میں اگایا جا رہا ہے اور توقع ہے کہ ۲۰۱۵ء تک یہ ممالک صنعتی ممالک کو اس دوز میں پیچھے چھوڑ دیں گے۔ جو کہ ملینیم ڈیو پینٹ مقاصد کے حوالے سے آخری سال بھی جہاں مقاصد میں عالمی آبادی نے غربت کے خاتمے اور بھوک کو دنیا سے مٹانے کا عہد کیا تھا۔ بائیو ٹیک فصلیں اس مقصد کے حصول میں اہم کردار ادا کر رہی ہیں اور ان کا مستقبل بہت تابناک ہے۔

ان فصلوں سے فائدہ اٹھانے والے ۱۴ ملین کسانوں میں سے نوے فی صد یا ۱۳ ملین غریب اور وسائل سے محروم کسان ہیں۔ یہ کسان دوسری بائیو ٹیک فصلوں مثلاً Bt کپاس سے فائدہ اٹھا رہے ہیں اور مستقبل میں امید ہے کہ وہ دوسری بائیو ٹیک فصلوں مثلاً بیٹی چاول کو بھی تجارتی پیمانے پر پیش کریں۔

۲۰۰۶ء کے ISAAA کے کتابچے میں بائیو ٹیک فصلوں کی ایک نئی لہر کی آمد کی پیش گوئی کی گئی تھی اور یہ پیش گوئی ۲۰۰۹ء میں پوری ہونا شروع ہو گئی۔ ۲۷ نومبر ۲۰۰۹ء کو چین کی حکومت نے اس حوالے سے انتہائی اہم فیصلہ کیا۔ چین نے اپنی فوجی سطح پر تیار کردہ بیٹی چاول اور فائی ٹیز مکئی کو بائیو ٹیک سیفٹی سند دے دی جس سے مئی ۲۰۰۹ء کے عرصے میں تجارتی بائیو ٹیک فصلوں کے لیے راستہ کھل جائے گا۔ اس فیصلے کی اہمیت یہ ہے کہ چاول دنیا بھر کے لوگوں کی اہم ترین غذائی فصل ہے اور اس کے اندر صرف چین میں ۱۰ ملین کھرانوں (ہر کھرا وسطاً ۴ افراد پر مشتمل سمجھا جائے تو ۴۰ ملین افراد) کو مستفید کرنے کی صلاحیت موجود ہے۔ ایشیا میں ۲۵ ملین کھرانوں کو جو کہ ۱ بلین افراد ہوں گے چاول اگانے والے کسان دنیا بھر میں سب سے غریب کسان ہوتے ہیں جن کی زندگی کا دار و مدار چاول کے ایک تہائی ہیکٹر کی کاشت پر ہوتا ہے۔ Bt چاول کے

ذریعے چاول کی پیداواریت میں اضافہ کیا جاسکتا ہے اور ان غریب کسانوں کی زندگی بدلی جاسکتی ہے نیز یہ دنیا کے غربت کے خاتمے کی طرف اہم قدم ہوگا۔ نیز جراثیم کش ادویات کے کم استعمال کی وجہ سے ماحولیات اور موسمی تبدیلی کے حوالے سے معیشت پر خوشگوار اثرات مرتب ہوں گے۔ چاول دنیا بھر کے لوگوں کی اہم غذائی فصل ہے اور کئی جانوروں کی خوراک کا اہم ترین حصہ ہے۔ بانیو ٹیک فائی ٹیز مکئی سے سوروں کو اضافی فاسفورس ہضم کرنے میں مدد ملے گی۔ اور اس کے ساتھ ہی ان کی نشوونما بہتر ہوگی اور جانوروں کے فضلے میں سے فاسفورس کم ہونے کی وجہ سے ماحولیات پر اچھے اثرات مرتب ہوں گے۔ خوشحال چین میں گوشت کی کھپت میں اضافہ ہونے کی وجہ سے فائی ٹیز مکئی چین کے ۵۰ ملین سوائمن کے گلوں، ۱۳ بلین چوزوں کو بہتر خوراک فراہم کرنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ (چین کے سوائن دنیا کی کل سوائن کی آبادی کا نصف ہیں)، فائی ٹیز مکئی میں صرف چین میں ۱۰۰ ملین گھرانوں کو براہ راست فائدہ پہنچانے کی صلاحیت موجود ہے (۳۰۰ ملین افراد) چاول اور مکئی کی عالم گیر اہمیت اور چین کے بڑھتے ہوئے اثرات کے پیش نظر یہ توقع کی جاتی ہے کہ مستقبل میں ایشیا اور یورپی دنیا کے ممالک چین کے تجربات سے فائدہ اٹھانے کی کوشش کریں گے۔

چین کی بانیو ٹیک فصلوں کو اختیار کرنے میں پیش قدمی دوسرے ترقی پذیر ممالک کے لیے روشنی کے مینارے کا کام کرے گی۔ اور یہ غذائی خود کفالت کی جانب پیش قدمی میں اہم کردار ادا کرے گا۔ چین میں زیادہ مستحکم زراعت جس میں جراثیم کش ادویات پر انحصار کم سے کم ہوگا غربت اور بھوک کے خاتمے میں سبک میل کی حیثیت رکھتا ہے۔ چاول اور مکئی پوری دنیا میں انسانوں اور جانوروں کی خوراک کا اہم حصہ ہیں چین میں قومی سطح پر تیار کی جانے والی دونوں فصلیں چین، ایشیا، اور پوری دنیا کے لیے انتہائی یادگار اور شاندار صلاحیتوں کی حامل ہیں۔

Brief 41 کے اندر حوالہ جات کے ساتھ ایک فچر 'بانیو ٹیک چاول - موجودہ صورت حال اور مستقبل کے امکانات' کے عنوان سے موجود ہے۔ جس کے مصنف اسٹریلیا کی سڈنی یونیورسٹی کے حیاتیاتی علوم کے پروفیسر ڈاکٹر جان بینٹ ہیں ۲۰۰۹ء میں برازیل نے 5.6 بلین ہیکٹر پر بانیو ٹیک فصلوں کی کاشت کر کے ارجنٹائن کی جگہ لے لی ہے اور اب وہ بانیو ٹیک فصلوں کو اگانے والا دوسرا بڑا ملک بن گیا ہے اور ۲۰۰۸ء میں اس کی سال بہ سال شرح نمو ۳۵ فی صد ہو گئی ہے۔ یہ ظاہر ہے کہ برازیل دنیا میں بانیو ٹیک فصلوں کی افزائش میں سرنہرست ہے اور یہ مستقبل میں ان فصلوں کی نمو کو بڑھانے میں انجن کا کردار ادا کرے گا۔ انڈیا دنیا بھر میں کپاس پیدا کرنے والا سب سے بڑا ملک ہے انڈیا کے کسانوں نے گذشتہ ۸ سالوں میں (۲۰۰۲ تا ۲۰۰۹) بی ٹی کپاس کے حوالے سے شاندار کامیابیاں حاصل کی ہیں۔ یہ ۲۰۰۹ء میں ۸۷ فی صدی ریکارڈ شرح پر پہنچ گئی ہے۔ انڈیا میں Bt کپاس کے مجموعی معاشی فوائد ۲۰۰۲ء سے ۲۰۰۸ء تک کے درمیان 51.1 بلین امریکی ڈالر کی انتہائی متاثر کن حد تک ہو گئی ہے۔ Bt کپاس نے جراثیم کش ادویات کی ضرورت کو نصف کر دیا ہے اور اب ہندوستان کپاس درآمد کرنے والا بڑا ملک بن گیا ہے۔ بی ٹی بینکن قانونی تقاضوں کی تکمیل کے بعد انڈیا کی پہلی غذائی بانیو ٹیک فصل ہوگی اس کی قانونی منظوری کے لیے متعلقہ اداروں تک بھیج دیا گیا ہے جس کے بعد یہ تجارتی پیمانے پر کاشت کے لیے تیار ہوگی۔ اس حوالے سے حکومت کی جانب سے آخری تصدیقی مراحل قفل کا شکار ہیں۔

افریقہ کے تینوں ممالک میں جنوبی افریقہ، برکینا فاسو، اور مصر میں بانیو ٹیک فصلوں کے حوالے سے مسلسل ترقی نظر آرہی ہے ان ممالک میں بی ٹی فصلوں کی شرح نمو ۱۷ فی صد رہی یہ برکینا فاسو میں ہیکٹر زمین میں بی ٹی کپاس میں ۱۲ گنا اضافہ ہوا جو کہ ۲۰۰۸ء میں 8500 ہیکٹر سے ۲۰۰۹ء میں

115,000 ہیکٹر ہوگا۔ یہ 1353 فی صد اضافے کی نشاندہی کرتا ہے کہ ۲۰۰۹ء میں پوری دنیا کی نسبت سب سے زیادہ شرح اضافہ ہے۔ ۲۰۰۹ء میں چھ یورپی یونین کے ممالک نے 94,750 ہیکٹر زراعتی فصلوں کی کاشت کی جو کہ ۲۰۰۸ء کے مقابلے میں ۹ سے ۱۲ فی صد تھے یورپ میں اگائی جانے والی Bt مکئی کا 80 فی صد اسپین میں اگایا گیا جس نے ۲۰۰۸ء میں چینی ۲۲ فی صد کی شرح نمو کو برقرار رکھا۔ ۲۰۰۹ء میں RR شکر قندی کی امریکہ اور کینیڈا میں ۹۵ فی صد کی شاندار شرح اخذ رہی جو اس فصل کی کمرشلائزیشن کا تیسرا سال ہے۔ نیز عالمی سطح پر اب تک تیز رفتار ترین شرح اقداری ہے۔

جیسا کہ اس سے قبل کہا جا رہا تھا کہ بائیوٹیک فصلوں کی پہلی نسل کی جگہ دوسری نسل لے لگی اور ۲۰۰۹ء بائیوٹیک فصلوں کی دوسری نسل کی مصنوعات کا سال ثابت ہوا اور دوسری نسل نے حاصل شدہ میں نمایاں اضافہ کیا RReady 2yield TM سویا مین بائیوٹیک فصلوں کی نئی جماعت کی پہلی مثال ہے جس پر ٹیکنالوجی تیار کرنے والے محققین کام کر رہے ہیں اس کو 15,000 کسانوں نے 0.5 ملین ہیکٹر پر امریکہ اور کینیڈا میں ۲۰۰۹ء میں کاشت کیا ہے۔

بائیوٹیک فصلوں کے تازہ ترین جائزے اس بات کی نشاندہی کرتے ہیں کہ ۱۹۹۶ء سے ۲۰۰۸ء تک معاشی فوائد کا حصول 51.9 بلین امریکی ڈالر رہا ہے اور اس کے ماخذات دو تھے ایک پیداوار میں کمی (۵۰ فی صد) اور نلہ میں ۱۶ ملین ٹن اضافہ (۵۰ فی صد) موخر الذکر کو 62.6 بلین اضافی ہیکٹر درکار ہیں جن پر ابھی تک بائیوٹیک فصلوں کا آغاز نہیں کیا گیا ہے اسی عرصے کے دوران ۱۹۹۶ء سے ۲۰۰۸ء میں جراثیم کش کی بچت کے حوالے سے لگایا جانے والا اندازہ ۳۵۶ ملین کلوگرام فعال اجزاء active ingredients کا ہے جس سے جراثیم کش میں 8.4 فی صد بچت ہو گئی۔ صرف ۲۰۰۸ء میں sequestration کے ذریعے بائیوٹیک فصلوں سے CO<sub>2</sub> کی ہونے والی بچت 14.4 بلین کلوگرام ہے جو کہ مزدکوں سے ۶ ملین گاڑیوں کو کم کرنے کے مساوی ہے (Brooks and Barfoot 2010 for the coming )

۲۰۰۹ء میں دنیا کی نصف سے زائد (۵۴ فی صد یا 3.6 بلین) آبادی ۲۵ ممالک میں رہائش پذیر ہے جس نے ۱۳۳ ملین ہیکٹر پر بائیوٹیک فصلوں کی کاشت کی ہے جو کہ دنیا میں زیر کاشت رقبے 1.5 بلین ہیکٹر کا ۹۶ فی صد ہے۔ ۲۰۰۹ء میں بائیوٹیک بیجوں کی مارکیٹ کی قیمت 10.5 بلین امریکی ڈالر تھی اور ۲۰۰۸ء میں بائیوٹیک مکئی، سویا مین اناج اور کپاس کی مارکیٹ قدر ۱۳ بلین امریکی ڈالر ہو گئی جس میں ۱۰ سے ۱۵ فی صد سالانہ کا اضافہ ہو رہا ہے۔ جب کہ ۲۰۰۹ء میں ۲۵ ممالک نے تجارتی بائیوٹیک فصلوں کی کاشت کی۔ ۱۹۹۶ء سے اب ۵۷ میں سے ۳۲ ممالک نے بائیوٹیک فصلوں کو بطور انسانی اور جانوروں کی خوراک کے درآمد اور ماحولیات میں داخلے کی اجازت کے لیے قانونی ضابطے منظور کیے۔ اس میں ۲۳ فصلوں کے لیے ۱۱۵۵ پونٹ کو ۶۲۲ منظوریاں حاصل ہوئیں اس میں ۲۰۰۹ء میں جاپان میں اگایا جانے والا نیلا کلاب بھی شامل ہیں۔

۲۰۱۰ء میں سے ۲۰۱۵ء کے دوران بائیوٹیک فصلوں کے حوالے سے آنے والی نئی لہر بھی حوصلہ افزا ہے۔ اس حوالے سے سب سے زیادہ اہمیت مناسب، ذمہ دارانہ، سستے اور بروقت عمل کرنے والے قانونی نظام کی ہے بائیوٹیک فصلوں کے حوالے سے مختلف ممالک وہاں

کے رہنے والے کسانوں اور قیادت کے اندر سیاسی عزائم اور سائنسی اور ماحولیاتی امداد میں اضافہ نظر آ رہا ہے۔ ان فصلوں کی تجارتی پیمانے پر پیش کش کی دوسری دہائی ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۵ء میں ڈگنا اضافہ نظر آ رہا ہے جس کی پیش گوئی ISAAA نے ۲۰۰۵ء میں کر دی تھی۔ (ISAAA نے اس بات کی پیش گوئی کر دی تھی کہ ۲۰۱۳ تک بائیو ٹیک ممالک کی تعداد ۳۶ ہو جائے گی جب کہ ۲۰ ملین کسان ۲۰۰ ملین ہیکٹر پر بائیو ٹیک فصلوں کی کاشت کریں گے)۔ عالمی برادری کی بڑھتی ہوئی ضروریات کے مد نظر مناسب اور نئی بائیو ٹیک فصلوں میں اضافہ ہوگا بالخصوص لاطینی امریکہ اور افریقہ کے ممالک میں بائیو ٹیک فصلوں میں مندرجہ ذیل خصوصیات کا ضمنی انتخاب ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۵ء میں سامنے آنے کی توقع ہے۔ ۲۰۱۰ء میں امریکہ اور کینیڈا میں Smart Stax™ مکئی جس میں آٹھ جین شامل ہیں جن کو تین خصوصیات کے لیے ضابطہ بند کیا گیا ہے) ۲۰۱۰ء میں ہندوستان میں Bt بیٹن، حکومت کی منظوری کی صورت میں ۲۰۱۲ء میں فلپائن میں گولڈن چاول، اس کے بعد بنگلہ دیش انڈیا اور بعد ازاں انڈونیشیا اورویت نام میں ۲ سے ۳ سال کے عرصے میں چین میں بائیو ٹیک چاول اور فائی ٹیز مکئی تجارتی طور پر پیش کر دی جائے گی۔ ۲۰۱۲ء میں امریکہ اور ۲۰۱۶ء میں زیریں صحرائی افریقہ میں خشک سائی کو برداشت کرنے والی مکئی تیار کر لی جائے گی۔ امید ہے کہ اگلے پانچ سالوں کے دوران Nitrogen Use Efficiency (NUE) خوبی بائیو ٹیک مکئی میں داخل کر دی جائے گی۔

۲۰۰۸ء میں غذائی بحران کے بعد (جو کہ ۳۰ ترقی پذیر ممالک میں فسادات اور حکومتوں بیٹی اور ڈنمارک کے خاتمے کا سبب بنا) عالمی برادری میں اس بات کا احساس شدت سے پیدا ہو رہا ہے کہ عوام کے تحفظ اور امن و امان اور غذائی خود کفالت میں چوٹی دامن کا ساتھ ہے۔ یہی وجہ ہے کہ بین الاقوامی ترقیاتی اداروں ترقی پذیر ممالک کی قیادت، اور بین الاقوامی امداد دینے والے ادارے بائیو ٹیک فصلوں کے حوالے سے سیاسی عزائم کا اظہار کر رہے ہیں۔ اس کے ساتھ ہی عالمگیر معاشرے میں زندگی کے تحفظ کے لیے زراعت کی اہمیت کے حوالے سے انقلابی فکر جنم لے رہی ہے اہم ترین بات یہ ہے کہ یہ لازمی کردار ایک منصفانہ اور پر امن عالمی معاشرے کی بنیاد بنے گی۔ بالخصوص ٹھوس اور مستحکم فصلوں کی پیداواریت میں اضافے کے حوالے سے تاکہ زراعت میں روایتی اور بائیو ٹیک اطلاعات کے ذریعے غذائی خود کفالت اور تحفظ کو یقینی بنایا جاسکتا ہے۔

مارن بورلاگ نے اپنی صلاحیتوں کے ذریعے سبز گندم کے انقلاب میں اہم کردار ادا کیا ہے۔ انھوں نے ایک ہی مقصد پر اپنی نگاہوں کو مرکوز کیا وہ مقصد تھا ”نی ہیکٹر گندم کی پیداوار میں اضافہ“ انھوں نے اپنی کامیابیوں اور کامیوں کی ذمہ داری اپنے کندھوں پر رکھی اور اس کو جانچنے کے لیے وہ کھیت کی سطح پر (تجرباتی کھیت نہیں) اور قومی سطح پر اپنی کامیابیوں کو شمار کرتے تھے اس سے زیادہ اہم بات یہ ہے کہ وہ انسانیت اور امن کے لیے اپنی کامیابیوں کو شمار کرتے تھے۔ انھوں نے گیارہ دسمبر ۱۹۷۰ء کو آج سے چالیس سال قبل ملنے والے نوبل انعام کو انھوں نے سبز انقلاب امن اور انسانیت کا عنوان دیا تھا۔ مارن بورلاگ نے ۴۰ سال پہلے فصلوں کی پیداواریت کے حوالے سے جس جنگ کا آغاز کیا تھا وہ آج ہمارے مقصد سے ہم آہنگ ہے سوائے اس کے کہ اب چیلنج بڑھ چکا ہے۔ بالخصوص پانی، معدنی تیل، اور نائٹروجن کے حوالے سے ہمیں نئی موبی تہذیبوں کے چیلنج کا سامنا ہے۔ مارن بورلاگ کو خراج تحسین پیش کرنے کا سب سے مناسب طریقہ یہ ہے کہ وہ عالمی برادری جو کہ بائیو ٹیک فصلوں کو اختیار کر چکی ہے وہ اس عظیم چیلنج سے نمٹنے کے لیے مجتمع ہو۔ مشرق، مغرب، شمال، جنوب کے ممالک نجی اور سرکاری شعبے بائیو ٹیک فصلوں کو وسعت دینے

کے لیے آگے آنا ہوگا تاکہ کم سے کم وسائل میں زیادہ سے زیادہ پیداواریت حاصل کی جاسکے اس کے ساتھ سب سے اہم بات یہ ہے کہ اصل ہدف غربت، بھوک اور غذائیت کی کمی کا خاتمہ ہونا چاہیے جیسا کہ ہم نے مملکت ڈیولپمنٹ مقاصد میں طے کیا تھا۔ جس کا آخری سال ۲۰۱۵ ہے اور یہی بائیوٹیک فصلوں کی آخری دہائی کا آخری سال ہے۔

اس خلاصہ کا اختتام ہم مارن بورلاگ کے الفاظ سے کریں گے جنہوں نے دنیا کے کروڑوں لوگوں کو بھوک سے بچایا اور جو بائیوٹیک فصلوں کے سب سے اہم اور قابل اعتماد حامی تھے۔ وہ سمجھتے تھے کہ یہ ٹیکنالوجی فصلوں کی پیداواریت میں اضافہ کرے گی جس سے بھوک، غربت اور غذائیت میں کمی جیسے مسائل سے نجات ملے گی اور یہ دنیا میں امن کی روشنی کا پیامبر ہوگا۔ بورلاگ کی رائے تھی ”گذشتہ دہائیوں میں ہم نے بائیو ٹیکنالوجی کی کامیابیوں کا مشاہدہ کیا ہے یہ ٹیکنالوجی پوری دنیا کے کسانوں کی زیادہ نلہ کے حصول اور جراثیم کش ادویات کے استعمال میں کمی اور زمین کی شوریت میں کمی کے ذریعے مدد کر رہی ہے۔ بائیو ٹیکنالوجی کی افادیت گذشتہ دہائیوں میں ان ممالک میں واضح ہو چکی ہے جنہوں نے اس ٹیکنالوجی کو اختیار کیا ہے اور جہاں دنیا کی نصف آبادی رہائش پذیر ہے۔ ہمیں جس بات کی ضرورت ہے وہ ان ممالک کی قیادت کی جانب سے ہمت کی ضرورت ہے جہاں کے کسانوں کے پاس سوائے پرانے اور غیر موثر طریقوں کے اطلاق کے سوا کوئی چارہ نہیں ہے۔ ہزار انقلاب اور پودوں کی بائیو ٹیکنالوجی غذائی پیداوار میں اضافے کا سبب بن رہا ہے اس کے ذریعے دنیا بھر میں بڑھتی ہوئی خوراک کی مانگ کو پورا کیا جاسکتا ہے۔ اس کے ساتھ ہی اپنی ماحولیات اور آنے والے نسلوں کو بچایا جاسکتا ہے۔

Brief 41 Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: تفصیلی معلومات کے لیے دیکھیے

2009 by Clive James.

یا مزید اطلاعات کے لیے رابطہ کریں

<http://www.isaaa.org> or contact ISAAA SEAsiaCenter at +63 49 536 7216, or email to [info@isaaa.org](mailto:info@isaaa.org).

## ٹیبیل: بائیو ٹیک فصلوں کا عالمی رقبہ، بلحاظ ملک

درجہ	نام ملک	رقبہ (ملین ہیکٹر)	بائیو ٹیک فصل
۱	☆ امریکہ	64.0	سویا بین، مکئی، کپاس، کینولا، پیٹشا، پیٹا، القافا، شکر قندی
۲	☆ برازیل	21.4	سویا بین، مکئی، کپاس
۳	☆ارجنٹائن	21.3	سویا بین، مکئی، کپاس
۴	☆ انڈیا	8.4	کپاس
۵	☆ کینیڈا	8.2	کینولا، مکئی، سویا بین، شکر قندی
۶	☆ چین	3.7	کپاس، ٹماٹر، پاپلر، پیٹا، کافی مرچ
۷	☆ بھارت	2.2	سویا بین
۸	☆ جنوبی افریقہ	2.2	مکئی، سویا بین، کپاس
۹	☆ یوراگوئے	2.1	سویا بین، مکئی
۱۰	☆ بولیویا	0.8	سویا بین
۱۱	☆ فلپائن	0.5	مکئی
۱۲	☆ آسٹریلیا	0.2	کپاس، کینولا
۱۳	☆ برکینا فاسو	0.1	کپاس
۱۴	☆ اسپین	0.1	مکئی
۱۵	☆ میکسیکو	<0.1	کپاس سویا بین،
۱۶	چلی	<0.1	مکئی، سویا بین، کینولا
۱۷	کولمبیا	<0.1	کپاس
۱۸	ہندوراس	<0.1	مکئی
۱۹	چیک ریپبلک	<0.1	مکئی
۲۰	پرتگال	<0.1	مکئی
۲۱	رومانیہ	<0.1	مکئی
۲۲	پولینڈ	<0.1	مکئی

۲۳	کوشاریکا	<0.1	کپاس، سویا بین
۲۴	مصر	<0.1	مکئی
۲۵	سلوواکیہ	<0.1	مکئی

☆ ۵ ابا یونیک فصلیں تیار کرنے والے بڑے ممالک، جو کہ ۵۰،۰۰۰ یا زائد رقبے پر با یونیک فصلوں کی کاشت کر رہے ہیں  
ماخذ: کلایو جیمو