ہندوستان میں موزوں ٹکنالوجی کی توسیع کی تجویز

ایم ایم ہدیٰ

ہندوستان میں
موزوں ٹکنالوجی کی توسیع
کی تجویز

مرتب : ایم ایم ہدیٰ
مترجم : ڈاکٹر خلیل اللہ خاں

ترقی اردو بیورو ، نئی دہلی

Hindustan Men Mauzoon Technology Ke Tajveez

Translated By

Dr. K H A L E E L U L L A H

سنہ اشاعت : جنوری، مارچ ___ 1992 شک 1913

© ترقی اردو بیورو، نئی دہلی

پہلا اڈیشن : 2000

قیمت : 10/-

سلسلۂ مطبوعات ترقی اردو بیورو 665

PROPOSAL FOR DEVELOPMENT OF APPROPRIATE TECHNOLOGY IN INDIA

Edited by

M. M. HODA

ناشر : ڈائرکٹر ترقی اردو بیورو، ویسٹ بلاک 8 آر کے پورم نئی دہلی-110066

طابع : جے. کے آفسیٹ پرنٹرس، دہلی

پیش لفظ

ہندوستان میں اردو زبان و ادب کی ترقی و ترویج کے لئے ترقی اردو بیورو (بورڈ) قائم کیا گیا۔ اردو کے لئے کام کرنے والا یہ ملک کا سب سے بڑا ادارہ ہے جو دو دہائیوں سے مسلسل مختلف جہات میں اپنے خاص خاص منصوبوں کے ذریعہ سرگرم عمل ہے۔ اس ادارہ سے مختلف جدید اور مشرقی علوم پر مشتمل کتابیں خاصی تعداد میں سماجی ترقی، معاشی حصول، عصری تعلیمی اور معاشرہ کی دوسری ضرورتوں کو پورا کرنے کے لئے شائع کی گئی ہیں جن میں اردو کے کئی ادبی شاہکار، بنیادی متن، قلمی اور مطبوعہ کتابوں کی وضاحتی فہرستیں، تکنیکی اور سائنسی علوم کی کتابیں، جغرافیہ، تاریخ، سماجیات، سیاسیات، تجارت، زراعت، لسانیات، قانون، طب اور علوم کے کئی دوسرے شعبوں سے متعلق کتابیں شامل ہیں۔ بیورو کے اشاعتی پروگرام کے تحت شائع ہونے والی کتابوں کی افادیت اور اہمیت کا اندازہ اس سے بھی لگایا جا سکتا ہے کہ مختصر عرصہ میں بعض کتابوں کے دوسرے تیسرے ایڈیشن شائع کرنے کی ضرورت پڑتی ہے۔ ترقی اردو بیورو نے اپنے منصوبوں میں کتابوں کی اشاعت کو خاص اہمیت دی ہے۔ کیونکہ کتابیں علم کا سرچشمہ رہی ہیں اور بغیر علم کے انسانی تہذیب کے ارتقاء کی تاریخ مکمل نہیں تصور کی جاتی۔ جدید معاشرے میں کتابوں کی اہمیت مسلم ہے۔ بیورو کے اشاعتی منصوبہ میں اردو انسائیکلوپیڈیا، ذولسانی اور اردو۔اردو لغات بھی شامل ہیں۔

ہمارے قارئین کا خیال ہے کہ بیورو کی کتابوں کا معیار اعلا پانے کا ہوتا ہے اور وہ ان کی ضرورتوں کو کامیابی کے ساتھ پورا کر رہی ہیں۔ قارئین کی سہولتوں کا مزید خیال کرتے ہوئے کتابوں کی قیمت بہت کم رکھی جاتی ہے تاکہ کتاب زیادہ سے زیادہ ہاتھوں تک پہونچے اور وہ اس بیش بہا علمی خزانہ سے زیادہ سے زیادہ مستفید اور مستفیض ہو سکیں۔

یہ کتاب بھی اردو بیورو کے اشاعتی پروگرام کی ایک کڑی ہے۔ امید ہے کہ آپ کے علمی ادبی ذوق کے تسکین کا باعث بنے گی اور آپ کی ضرورت کو پورا کرے گی۔

فہمیدہ بیگم

ڈاکٹر فہمیدہ بیگم

ڈائرکٹر ترقی اردو بیورو

ترتیب

1 حرفِ اول 7

2 تمہید 10

3 دیہی علاقوں میں موزوں ٹکنالوجی کی توسیع کے لئے کچھ بنیادی اصول 13

4 موزوں ٹکنالوجی کی توسیع کے لئے ایک طریقِ کار 32

5 موزوں ٹکنالوجی پروگرام کی تمہید اور خلاصہ 41

6 ورک پروگرام کا ٹائم ٹیبل بنیادی خیالات سے 44

7 پس منظر کی تفصیلات 53

حرف اوّل

دورِ حاضر میں موزوں ٹکنالوجی۔ قومی اور بین الاقوامی طور پر عوام میں زبان زدِ عوام ہو چکی ہے۔ بہت سے ایسے ادارے بھی ہیں جو صرف موزوں ٹکنالوجی کی لفظی خدمت ہی کرتے ہیں لیکن موزوں ٹکنالوجی کی توسیع کے لئے کوئی ٹھوس یا مثبت قدم نہیں اٹھا رہے ہیں۔ موزوں ٹکنالوجی کے زیادہ تر حامی اور بہی خواہ صاف طور سے یہ بھی نہیں جانتے کہ موزوں ٹکنالوجی ہے کیا؟ حالانکہ ہر ایک فرد اور ادارہ کو یہ مکمل حق ہے کہ وہ اپنے الفاظ میں موزوں ٹکنالوجی کی تعریف دے سکے۔

موزوں ٹکنالوجی ڈیولپمنٹ ایسوسی ایشن کو دو انسانی خدمت گزار رہنماؤں یعنی مرحوم جے پرکاش نرائن اور مرحوم ڈاکٹر ای۔ ایف سوماکر نے فلسفیائی اور کرداری ڈھانچہ فراہم کیا ہے۔ پچھلے کچھ برسوں سے ادارہ کے سامنے ایسے مسائل آئے ہیں جو اپنی نوعیت میں ادارہ کی پالیسی سے مختلف تھے اور جن کو مستقبل پر طائرانہ نظر رکھتے ہی حل کیا جا سکتا تھا۔

بابائے قوم مہاتما گاندھی نے آج سے پچاس سال پہلے گاؤں کے رہنے والوں کی ضروریات کے مطابق ایک مناسب اور موزوں ٹکنالوجی کی توسیع کے لئے آواز لگائی تھی۔ کسی حد تک اعلیٰ تربیت یافتہ سائنس دانوں اور ٹکنالوجسٹ نے اس آواز کو جھٹلا دیا تھا جو ہندوستان کی عالی شان عمارتوں میں ساز و سامان سے لیس تجربہ گاہوں میں مغربی ممالک کے نظریئے کے تحت کام کر رہے تھے اور ہندوستان کے دیہی طبقہ کی ضروریات کو بالکل بھولے بیٹھے تھے۔ تاہم کیونکہ

گاندھی جی نے یہ آواز اٹھائی تھی اس لئے ان کی رہبری میں مٹھی بھر لوگوں کے گروپ نے جن میں ڈاکٹر جے سی کمار اپنا، ستیش چندر داس گپتا وغیرہ نے دیہی صنعتوں کی ٹکنالوجی پر نظر ثانی کا ارادہ مصمم کیا۔

انھیں تمام نظریوں کے تحت موزوں ٹکنالوجی ڈولپمنٹ ایسوسی ایشن نے اپنے قیام کے برس میں ہی دیہی صنعتوں کی ٹکنالوجی پر عمیق غور و خوض کے لئے پروگرام بنایا تاکہ گاؤں کے لوگوں کو زیادہ سے زیادہ روزگار کے مواقع دستیاب ہو سکیں اور ان کی آمدنی بڑھا کر ان کا معیار زندگی اونچا اٹھایا جا سکے۔ اس وقت ایسا نہیں محسوس ہو رہا تھا کہ اس ایسوسی ایشن کے پاس ایسے فنڈ، مالی امداد اور ذرائع حاصل ہو سکیں گے کہ جن کی بدولت اس کتاب میں دیتے ہوئے علاقوں میں وہ اس سمت میں کام کر سکے گی۔ اس وقت اس ایسوسی ایشن کا خاص مقصد دنیا کے مختلف اداروں اور اہم شخصیتوں کو راغب کرنا تھا جو موزوں ٹکنالوجی کی توسیع کے لئے بہت بات کر رہے تھے اور اس مشکل کام کو کرنے کا دعویٰ کر رہے تھے

یہ کتاب پہلی بار 1977ء میں شائع ہوئی تھی جس سے دنیا میں اس موضوع سے دلچسپی رکھنے والوں نے پسندیدگی کا اظہار کیا اور اس کے دوسرے ایڈیشن کی اشاعت کے لئے ضرورت محسوس ہوئی جس کو کچھ برسوں میں پورا کیا گیا اور اب بھی دنیا کے مختلف حصوں سے اس کی مزید اشاعت کا تقاضہ ہو رہا ہے۔

موزوں ٹکنالوجی ایسوسی ایشن کے پروگراموں کو لاگو کرتے وقت جو تجربے حاصل ہوئے ہیں ان کی بنا پر اس کتاب میں کچھ ترمیم اور اضافے کیے گئے ہیں جن کو اس ایڈیشن میں شامل کیا گیا ہے۔ کچھ حلقوں میں ناکامی بھی رہی کیونکہ مناسب کارکن نہیں مل سکے۔ اس کے امکانات بھی تھے کیونکہ ہندوستان میں بہت کم لوگ ہیں جنھوں نے موزوں ٹکنالوجی میں تربیت حاصل کی ہے۔

اونچے پیمانے پر سوچنے کے باوجود کچھ خطوں میں ٹکنالوجی کی توسیع کے اچھے مواقع نہیں مل سکے۔ اس لئے اس کو نظر انداز ہی کرنا پڑا۔ یہ باعث مسرت ہے کہ دیہی حفظان صحت اور مویشی پالن محکموں جیسے ادارے اس سمت میں جوش و خروش سے کام کر رہے ہیں اور ٹکنالوجی کو دیہی علاقوں میں لانے کے لئے

کوشاں ہیں۔

یہ تمام تجربات جو پچھلے سالوں میں اکٹھا کیے گئے ان کو اس کتاب کے دوسرے ایڈیشن میں شامل کیا گیا ہے۔ اور اس سمت میں جو توسیع اور کامیابی ہوئی اس کی مختصر رپورٹ کو بھی شامل کیا گیا ہے۔ مجھ کو امید ہے کہ پہلے ایڈیشن کی طرح دوسرے ایڈیشن کا بھی دنیا کے موزوں ٹکنالوجی میں ہمت افزوں خیر مقدم ہو گا۔ تبصرے۔ تجاویز۔ تعاون اور کے لئے دعوت دی جاتی ہے۔

اے۔ کے۔ کرن

چیرمین
اپروپریٹ ٹکنالوجی ڈولپمنٹ ایسوسی ایشن
گاندھی بھون۔ لکھنؤ
یو۔پی ، انڈیا
12 مئی 1980ء

تمہید

(پہلے ایڈیشن کی)

اوزار خدمت خلق میں استعمال ہونا چاہیئے

تھامس کارلائل کا کہنا تھا کہ انسان اوزاروں کو استعمال کرنے والا ایک جانور ہے۔ ٹیکنولوجی میں انسانی تواریخ کو اوزاروں کے استعمال کرنے کی ترقی کے پیمانے سے ہی ناپا جاتا ہے۔ انسان جب پتھر سے بنے اوزاروں کو استعمال کرتا تھا اسے پتھر کا زمانہ اور اسی طرح مورخ دھات کے زمانے کو دھات کے اوزارات سے متعلق کرتے ہیں۔ اور اسی طرح اسٹیل کا زمانہ اور ایٹمی زمانہ اب آگیا ہے۔ صرف اوزاروں کی اہلیت ہی نہیں بڑھ گئی ہے بلکہ ان کے استعمال کی لیاقت بھی وسیع ہوگئی ہے۔ جب تک انسان اپنی جسمانی قوت۔ مویشیوں کی طاقت پانی اور ہوا کی طاقت پر منحصر رہا اس کی صنعت زیادہ آگے نہ بڑھ سکی۔ لیکن اس نے بھاپ کی طاقت بجلی اور اندرونی چلنے والے انجن پر اپنا دماغ لگایا تو اس نے بڑے بڑے کارخانے دیہی علاقوں میں کھڑے کر دیئے کوئی بھی سماجی ادارہ ہو اس کی ترقی کا انحصار اس پر ہے کہ کتنی جدید ٹکنالوجی اور ترقی افزوں ٹکنالوجی اس کے پاس ہیں۔ دور حاضر میں ٹکنالوجی کی طاقت انسان کے مستقبل کے لیے ایک... چنوتی ہے۔ یہ خطرہ لاحق ہے کہ انسان اپنے اوزاروں سے ہی نہ الجھ کر رہ جائے یہ صرف نیوکلیائی ہتھیاروں ہی کے بارے میں سچ نہیں ہے بلکہ بڑے کارخانوں

پلانٹ کے لئے بھی سچ ہے جو لامحدود۔ پھر نہ پیدا ہونے والی (non-renewable) اور ناقابل تجدید توانائی کو استعمال میں لاتے ہیں اور کثیر تعداد میں ایسی اشیا خارج کرتے ہیں جو زمین سمندر پانی اور ہوا میں آلودگی پیدا کرتی ہیں۔ یہ جاندار اور غیر جاندار دونوں کے لئے تباہی کا باعث ہیں۔ بظاہر ایسا معلوم ہوتا ہے کہ یہ حالات لوگوں کو روزگار کے مواقع فراہم کر رہے ہیں۔ یہ دیہات سے دانشوروں کو اپنی طرف راغب کر کے حصہ دار بناتے ہیں اور جنگلات میں مصنوعی وجود اور رہائش کے تراکیب فراہم کرتے ہیں۔

دور اندیش شخص مثلاً مہاتما گاندھی جیسے لوگوں نے ہندوستان میں پھیلتی ہوئی صنعتی تہذیب کے بارے میں خطرہ لاحق محسوس کیا اور ہندوستان جیسے دیہی ملک کے لیئے اس کو ایک لعنت قرار دیا۔ لیکن کسی نے اس خطرہ کو سنجیدگی سے نہیں لیا تاہم جلد ہی کچھ لوگ ڈاکٹر ای۔ ایف شماخر (Dr. E. F. Schumacher) کی رہبری میں یہ یقین کرنے لگے ہیں کہ اس صنعتی تہذیب کو روکنے کا وقت آگیا ہے۔ انسان کے اوزارات اس کے تصور کا ماحاصل رہیں تو پھر دور حاضر کے انجینئر ایسی ٹکنالوجی کیوں نہیں لگا سکتے ہیں جو دیہی علاقوں میں چھوٹے پیمانے پر چلائی جا سکیں۔

موزوں ٹکنالوجی کی وکالت کرنے والے اس بات میں یقین کرتے ہیں کہ اگر پیداوار کے ذرائع کو صحیح ڈھنگ سے چھوٹے پیمانے کی صنعتوں میں منتشر کر دیا جائے تو مکمل روزگار۔ ناقابل تجدید توانائی کا استعمال۔ آلودگی سے چھٹکارہ اور مقامی خود کفالت۔ سماجی فوائد کی شکل میں سامنے آسکتے ہیں۔ اس خیال کے تحت جو ٹکنالوجی معاشرے کو دی جائے گی اس کا وہ عادی ہو جائے گا۔ ہم ایسی ٹکنالوجی معاشرے کو دے سکتے ہیں جو ہم چاہتے ہیں۔ یہ خیال اپنی نوعیت میں بہت سادہ ہے لیکن اس سمت کو بدل دے گا جس نے تواریخ میں انسان کو صدیوں دھوکا دیا ہے اس نعرہ کی جگہ کہ "بڑا بہتر ہوتا ہے"۔ ڈاکٹر شماخر نے یہ نعرہ لگایا کہ "چھوٹا خوبصورت ہوتا ہے" (Small is Beautiful) ہر شے کہ بہ قامت کہتر بہ قیمت بہتر، معمولی انقلاب لانا کوئی آسان کام نہیں ہے۔ اونچے پیمانے کی ٹکنالوجی اپنے قدم جما چکی ہے اور اس کے لئے حالات سازگار رہیں اس کا بنا بنایا ڈھانچہ، پونجی، مالیات، کچے مال کا کنٹرول

اوراس کی سپلائی۔ ریسرچ اور توسیع کی سہولتیں۔ سیاسی دباؤ اور بازار پر چھاپ وغیرہ
بڑے بین الاقوامی ادارے جو مکمل طور سے ذرائع کو محیط کیے ہوتے ہیں اور جو کچھ
قومی حکومتوں کے ذرائع سے بھی بڑے ہیں ایک رات میں اپنی پالیسی نہیں بدل دیں گے
اگر موزوں ٹکنالوجی کو زندہ رہنا ہے اور ترقی کرنا ہے تو بڑے پیمانے کی صنعتوں کو
اپنے ہی دم پر چیلنج دینا ہوگا۔ ہر ایک چھوٹے پیمانے والا پلانٹ کارکردگی کے قابل ہو
یہ قیمت اور معیار کے نقطہ نظر سے بھی مکمل ہو انہیں وجوہات کی بنا پر ایسے ادارے
کی تکمیل ضروری ہے جو چھوٹے پیمانے کے پلانٹ کو توسیع دے سکے۔ یہ چیلنج خوفناک
ہے۔ اس اہم کام کے لئے بیسک سائنس اور موجودہ ٹکنالوجی دونوں کو صحیح ڈھنگ سے
سمجھنا ضروری ہے تاکہ ہم دیہی طبقے کی ضروریات، غریبوں کے حالات اور ٹھکرائے ہوئے
لوگوں کی معاشیات کے مطابق عمل پیرائی کر سکیں۔ اسی کام کو آگے بڑھانے کے لئے
اوراس چیلنج کا جواب دینے کے لئے موزوں ٹکنالوجی ایسوسی ایشن کا قیام عمل میں آیا۔

ڈاکٹر۔ جے۔ ڈبلو۔ پاول

Dr. J. W. Powell
Visiting Professor from
Technology Consultancy Centre
Kumasi
Ghana.

دیہی علاقوں میں موزوں ٹکنالوجی کی توسیع کے لئے کچھ بنیادی اصول

ایم۔ایم۔ ہدیٰ سکریٹری۔ کم۔ ڈائرکٹر (کمیونیکیشن)
اے۔ ٹی۔ ڈی۔ اے۔ (انڈیا)

حرف آغاز

ٹکنالوجی کا مقصد سائنس اور علم کو عملی استعمال میں لانا ہے تاکہ انسان زیادہ آرام اور تحفظ سے زندگی بسر کر سکے۔ آگ۔ پہیے۔ اوزار۔ جو پتھر۔ دھات اور اسٹیل ادوار میں استعمال کئے گئے اور آج کا صنعتی انقلاب سب ایک ہی کڑی میں بندھے ہوئے ہیں۔ انسان ایک دانشور سماجی جانور ہے اس لئے قدرتی اشیاء جیسے معدنیات۔ پودے۔ جانور اور توانائی کو اپنے مقاصد کے لئے اپنی تراکیب سے استعمال کر سکا یا ان کی تباہی کا باعث بنا۔

جانوروں کا شکار کرنے کے بعد انسان نے ایک زرعی سوسائٹی کی بنیاد ڈالی جو آگے چل کر صنعتی تہذیب میں بدل گئی اور انسان نے علم وصنعت۔ ہنرمندی کو استعمال کرکے اوزارات اور مشینیں بنائیں یہ ترقی کی راہ سیدھی نہ تھی بلکہ کبھی کبھی اس کو ایک دھکا بھی لگا اور پیچھے تنزلی کے راستہ پر بھی چلنا پڑا جس سے بہت ترقی یافتہ کاشتکاری کا نتیجہ یہ نکلا کہ دریاؤں کے کنارے کی زمین کٹتی گئی، بنجر ہوتی گئی اور آگے چل کر ریگستان میں بدل گئی اور دھول کے بادل اٹھنے لگے۔

صنعتی انقلاب جو میکنکل طاقت کی دین تھا اور جس نے پیداوار کو بہت آگے بڑھا دیا اس کے علاوہ اشیاء کی نوعیت اور خوبیوں میں بھی انقلاب پیدا کیا۔ اس سے پہلے انسان کا کام انسان اور جانوروں کی جسمانی طاقت ہی سے چلتا تھا اور بہت کم توانائی بیرونی طاقتوں سے دستیاب ہوتی تھی۔ آگ دھاتوں اور معدنیات کو گرم کرنے۔ نرم کرنے اور پگھلانے کا واحد ذریعہ تھی۔ زرعی ٹکنالوجی انسان کو جنگل سے باہر لانے میں مددگار ہوئی اور اس کا دماغ مکمل طور سے نوآبادیات کی توسیع پر لگ سکا اور اس طرح میکنکل طاقت کا وسیع طور سے استعمال ہو سکا اور اونچے قسم کی تعمیری کارکردگی وجود میں آئی۔ وسیع دیہی کمپلکس کی تعمیر ہو سکی۔ دولت۔ سیاسی اور معاشی طاقتیں ایک چھوٹے گروپ کے ہاتھ میں آ سکیں۔ مغربی صنعتی اقوام میں دیہی سوسائٹی گھٹ کر کل آبادی کا 5% یا 6% فی صد رہ گئی۔

مشینی طاقت سے سب سے اہم فائدہ یہ ہوا کہ یہ ایک مخصوص حصہ میں آسانیاں بہم پہنچنے سے زیادہ سے زیادہ پیداوار بڑھا سکی اور فائدہ حاصل ہو سکا۔ حالانکہ یہ فوائد اب مزدوروں کے آپس کے جھگڑوں سے بالکل ختم ہو چکے ہیں جس کا نتیجہ پیداوار میں نقصان اور صنعت پر ناز یبا دباؤ ہے۔ دور حاضر میں صنعت کو منظم کرنا اتنا مشکل ہو گیا ہے کہ انتظامیہ کو نئی تراکیب پر منحصر ہونا پڑا ہے جیسے دور کا کنٹرول اور کمپیوٹرائزیشن وغیرہ

بڑے چھوٹے کا مقابلہ

کچھ صنعتوں اور کارخانوں کی توسیع کے اصول ہوتے ہیں جس طرح جانوروں اور پودوں کی بالیدگی کے ہیں۔ کچھ وقت گزر جانے کے بعد شہروں کی طرح صنعتوں اور کارخانوں کا انتظام کرنا مشکل ہو جاتا ہے جب وہ وسعت میں حدود سے آگے نکل جاتے ہیں اس لئے ہم کو شروع ہی سے کوشش کرنا چاہیئے کہ وہ چاہی ہوئی وسعت سے آگے نہ نکلنے پائیں۔

ہم ہمیشہ صنعت کی کارکردگی کی توسیع کے سائز کے لئے سائنس اور ٹکنالوجی کو موردالزام نہیں ٹھہرا سکتے ہیں کچھ دور جدید ——— کی توسیع یافتہ قیام نے صنعتوں کو غیر مرکوز کرنے میں ہی مدد کی ہے اور چھوٹے پیمانہ پر صنعتی قیام کیا ہے جب بھاپ

کی طاقت کو دوسرے طریقہ سے استعمال کیا جانے لگا تو انجینئرنگ ورک شاپ جن میں بہت بڑے بڑے بوائلر کام میں آتے تھے مشینوں کو طاقت فراہم کرنے لگے بجلی کی طاقت نے سمت ہی بدل دی ہے اور اب ہم دیہاتوں اور قصبوں میں چھوٹی ورک شاپ قائم کرکے کام چلا سکتے ہیں جو صرف ایک یا دو آدمیوں ہی سے چلائی جا سکتی ہے۔ اب کچھ انجینئرنگ ورک شاپ نے قدیم زمانے کی لوہاری کی دکان جیسی شکل اختیار کر لی ہے حالانکہ وہ زیادہ ترقی یافتہ تراکیب استعمال میں لاتے ہیں جیسے لیتھ، ڈرلنگ ویلڈنگ اور دوسری مشینیں وغیرہ

اس سے یہ صاف ظاہر ہے کہ ہم دور حاضرہ کے ایجادات کا استعمال صنعتی ہولڈنگ کے سائز کو چھوٹا کرنے کے لئے کام میں لا سکتے ہیں اور ان کو موجودہ نسل کے روزگار اور توسیع کی سہولیات کے لئے کارآمد بنا سکتے ہیں۔

توانائی اور طاقت

دور حاضرہ کے صنعتی توسیع کے قیام میں استعمال ہونے والی طاقت بجلی پر منحصر ہے جو ملک کے دور دراز حصوں میں تار سے پھیلائی جا سکتی ہے اہم مسئلہ بجلی پیدا کرنے کا ہے اس طرح فاضل ایندھن یعنی کوئلہ اور تیل بجلی کو پیدا کرنے کے لئے ابھی تک استعمال میں لائے جاتے رہے ہیں لیکن کوئلہ اور تیل کی سپلائی جلد ہی ختم ہونے والی ہے اور بڑا امکانات ہیں کہ بجلی پیدا کرنے کا کوئی دوسرا ذریعہ نہیں تلاش کیا جاتا ہے تو اس صنعتی تہذیب کا ڈھانچہ بیٹھ جائے۔ پچھلی دو پشتوں سے یہ کوشش جاری ہے کہ بجلی کی طاقت کو نیوکلیر طاقت سے بدل دیا جائے۔ حالانکہ نیوکلیر طاقت پر دنیا کے منتظم کاروں کو مکمل بھروسہ نہیں ہے۔ اس کو اہم طاقت کی طرح نہیں استعمال کیا جا سکتا ہے کیونکہ حفاظتی اقدام اور پوشیدہ خطرات کا ابھی تک کوئی انتظام نہیں ہو سکا ہے۔ اہم مسئلہ یہ ہے کہ کیا بجلی پیدا کرنا یا میکنکل توانائی حاصل کرنا قدرتی غیر روایاتی طاقت سے ممکن ہے یا نہیں اس طرح کی طاقت کی مندرجہ ذیل مثالیں ہیں

1 شمسی۔
2 ہوائی۔

3 مائکرو۔ ہائڈلو چھوٹی پن بجلی۔

4 بائیوماس

5 جانوروں کا گوبر۔ لیٹری اور فضلہ وغیرہ

اسی غیر روایاتی طاقت قدرت میں افراط سے موجود ہے اور اس کے استعمال سے وہ اپنے آپ ہی بنتی بھی رہے گی۔ انسان لکڑی کو بڑے بڑے جنگلات اور پودے لگا کر ختم ہونے سے بچا سکتا ہے۔

زندگی کا رویہ اور مناسب یافت

ہم کو یہ حساب لگانا ہوگا کہ مذکورہ بالا توانائی کے ذرائع انسان کو آرام دہ زندگی گزارنے کے لئے (جس کا وہ عادی ہے) مناسب طاقت فراہم کر سکیں گے۔ اگر ایسا نہیں ہے تو اس کو کس طرح کا رویہ زندگی گزارنے کے لئے اپنانا پڑے گا۔ کیا اس بنا پر دنیا کے لوگوں میں زندگی کے رویہ میں مخصوص کٹوتی کرنے کی ضرورت پیش آئے گی۔ یہاں پر اشیاء کے انتخاب کا سوال پیدا ہوتا ہے جن کی کھپت کے لئے تیار بازار موجود ہوں اور جو دنیا کے لوگوں کی زندگی میں آرام طلبی اور فضول خرچی بھی نہ پیدا کر سکیں۔ اس پر نظر ثانی نئی منتخب اشیاء کی ضرورت کے نقطہ نظر سے کی جانی چاہئے نہ کہ لالچ کی بنا پر۔ پچھلی صدی میں بنی بنائی اشیاء کی افراط سی ہو گئی ہے جیسے مصنوعی دھاگے سے بنے پارچہ جات جنھوں نے سوتی کپڑا اور اونی کپڑا کی جگہ لے لی ہے۔ سفید چینی کی مٹی کی کمہاری نے لال مٹی کی کمہاری کو ہٹا دیا ہے۔ فاؤنٹین پن نے سینٹھے کے قلم اور ٹوتھ برش نے داتون (مسواک) اور ٹریکٹر نے لکڑی کے ہل کی جگہ لے لی ہے۔ سیمنٹ اور کنکریٹ نے گلاوا۔ لکڑی نے بانس۔ سفید روے دار شکر نے گڑ اور کھنڈسار ی۔ ڈالڈا نے بناسپتی تیل یا گھی۔ پلاسٹک نے لکڑی دھات اور چمڑے کی جگہ لے لی ہے۔

ٹکنالوجی کے غلط اثرات

ٹکنالوجی کی توسیع کوئی آسان طریق کار نہیں ہے۔ جدید ٹکنالوجی کے مضر

اثرات بہت کم مدت ہی میں ہمارے سامنے آگئے ہیں۔ اس سے پہلے جب زرعی ٹکنالوجی کو لاگو کیا گیا تھا اور زراعت پر منحصر تہذیب کی بنیاد ڈالی گئی تھی جس کے لئے جنگلات کو برباد کیا گیا تھا تو اس کے منفی اثرات ہزاروں برسوں میں انسان کے سامنے آئے تھے لیکن آج دو سو سال ہی کے اندر صنعتی تہذیب کے مضر اثرات ہمارے سامنے ہیں تہذیب نو کو چنوتی دینے والے خاص عناصر یہ ہیں۔

1 قدرتی ذرائع کا غیر معمولی پیمانے پر بہت تیزی سے ختم ہونا۔

2 زمین۔ دریا۔ سمندر اور ہوا کی آلودگی اور بڑی مقدار میں صنعتی کارخانوں کے اخراج۔ دھواں اور ریڈیائی اثرات

3 سماجی تانے کو توڑ کر انسان کو مشین بنا دینا یا کولھو کا بیل جو صنعتی چکے کو حرکت دیتا ہے۔ اس وجہ سے صنعت یافتہ ممالک میں گراوٹ آئی ہے اور ترقی کی طرف راغب اور غریب ممالک میں آمدنی کے ذرائع میں نمایاں تبدیلی پیدا ہوئی ہے انھیں وجوہات اور ترقی یافتہ دنیا میں کم سطح کی پیداوار کی وجہ سے یہ سوچا گیا کہ ایک ایسی ٹکنالوجی کو توسیع دی جائے جو قدرت کے اصولوں پر مبنی ہو۔ زیادہ دیرپا اور پرسکون ہو۔ اور ترقی یافتہ ممالک میں کاریگروں کو بہتر آمدنی و معاش فراہم کر سکے ایسی ٹکنالوجی کو بہت سے ناموں سے پکارا جاتا ہے لیکن سب سے ہر دلعزیز نام "موزوں ٹکنالوجی" ہے۔

موزوں ٹکنالوجی

موزوں ٹکنالوجی کا نصب العین جدید ٹکنالوجی کی خرابیوں کو دور کرنا ہے یہ ٹکنالوجی امن۔ پائداری اور چھوٹی سے چھوٹی غیر مرکوز یونٹ کے قیام کے لئے ہے۔ اس کا مقصد کاریگروں کو معقول آمدنی فراہم کرنا ہے اور پورے خطہ پر پھیل جاتا ہے یہ دنیا کے لوگوں کے رویہ زندگی کے بدلنے کے لئے بھی سعی کرتی ہے۔ یہ سادگی اور قدرتی وسائل کی علمبردار ہے۔ اس لئے موزوں ٹکنالوجی کے پیداوار کے پروگرام کے تحت جو اس کی پالیسی پر مبنی ہو۔ اشیا کی نئی فہرست تیار کرنی ہوگی اس فہرست کو انسانی ضروریات کی افضلیت پر تیار کیا جائے گا۔

زراعت کے لئے موزوں ٹکنالوجی

یہاں غذا اور خوراک سرفہرست ہے کیونکہ کوئی بھی ذی حیات بغیر کھانے کے زندہ نہیں رہ سکتا ہے اور ان سے زیادہ اہم مخصوص عناصر جو انسان کو قدرت مفت مہیا کرتی ہے صرف ہوا اور پانی ہیں۔ خوراک کی یافت کے لئے انھیں اہم اصولوں پر جن کا ذکر اوپر کیا گیا ہے موزوں زرعی طریق کار اپنایا جائے گا۔ یہ ترقی یافتہ ممالک میں دو اہم سوالات اٹھاتا ہے۔ پہلا جو کاشتکار نئی ٹکنالوجی کو استعمال کر کے پیداوار بڑھاتے ہیں کیا ان کو اس پیداوار میں کافی حصہ مل سکے گا؟ اگر اس طرح فارم کی زرخیزیت جو قومی اور بین الاقوامی مفاد میں ہے بڑھ بھی جاتی ہے کیا اس میں انفرادی مفاد کا بھی خیال رکھا گیا ہے؟ اگر کوئی کسان دو سو روپیہ لگاتا ہے اور اس کو چار سو روپیہ کی یافت ہوتی ہے تو اس کو 100 فی صد لاگت کا منافع ہوا دوسری طرف اگر وہ 600 روپیہ لگاتا ہے اور اس کو 900 روپیہ کی یافت ہوتی ہے تو اس کو 50 فی صد لاگت کا منافع ہوا حالانکہ اس کے فارم کی آمدنی 400 روپیہ سے 900 روپیہ ہو گئی جو خوراک کے مجموعی ذخیرہ میں اضافہ کرتی ہے۔

دوسرا بنیادی سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ ٹکنالوجی کے لئے درآمد اور سامان کیا دیہاتوں سے ہی حاصل کیا جا سکتا ہے؟ یا اس کے لئے شہر یا قصباتی صنعتوں کا سہارا لینا پڑے گا۔ دوسری حالت میں دیہات کے ذرائع شہروں اور قصبوں میں پہنچ جائیں گے جو موزوں ٹکنالوجی کا بالکل مماصل نہیں ہے۔ اوپر دیئے ہوئے حساب 600 روپیہ کی لاگت کھاد، سنچائی، اچھے قسم کے بیج اور مشینری امداد کے لئے تھی جو اکثر شہری علاقہ ہی سے حاصل ہوتی ہے اور اس طرح دیہی آبادی کی غربت اور بڑھ جائے گی۔ پہلی حالت میں 200 روپیہ کی لاگت مقامی بیج۔ ہری اور قدرتی کھاد بیلوں کی جوڑی۔ ہل اور جسمانی محنت کے لئے تھی یہ سب دیہی علاقہ ہی میں رہیں گے اس لئے دماغ میں رہنا چاہئے کہ جب تک ترقی یافتہ زرعی اوزاروں اور جدید ٹکنیک پیداوار اور قسم میں نمایاں ترقی نہیں دکھاتے ان کو لاگو نہ کیا جائے۔ اگر ایک چھوٹا ٹریکٹر ایک دن میں اتنا ہی کھیت جوتتا ہے جتنا ایک دیسی ہل تو یہ کوئی عقلمندی

نہیں ہے کہ ٹریکٹر خریدا جائے کیونکہ اس میں زیادہ پونجی لگے گی اور یہ زیادہ تیل بھی استعمال کرے گا۔

اسی طرح کیمیاوی کھادیں جو قصبہ جاتی سنٹر کے کارخانوں سے لائی جاتی ہیں کھیت کی پیداوار پر طویل مدت میں کوئی نمایاں اثر نہیں ڈالتی بلکہ اس کے برخلاف کھیت کی زرخیزیت کو کم کر دیتی ہیں اس کی جگہ اگر ہم اچھی کمپونٹ گوبر کی کھاد استعمال کریں تو اچھا ہوگا۔ آج کل مکمل طور سے بھارت میں جانوروں کا گوبر باورچی خانے میں ایندھن کی طرح استعمال کیا جاتا ہے جہاں تک ہری کھاد کا تعلق ہے کاشتکاروں کے لئے یہ اہم مسئلہ ہے کہ یہ کھیت کو بغیر کسی آمدنی دیئے ہوئے گھیرے رکھتا ہے اگر کسی دوسری نوعیت کی ہری کھاد جیسے نیل ڈھینچا ارہر وغیرہ کی کاشت کی جائے تو ان کو آمدنی بھی ہوگی اور ہری کھاد بھی ملے گی۔ یہ کھاد کیمیائی کھاد سے زیادہ کارآمد ہوگی۔

ایک اہم مسئلہ یہ ہے کہ نئی ٹکنیک اور طراتق جو زرعی پیداوار کو بڑھانے کے لئے استعمال کئے گئے ہیں وہ مالدار کاشتکاروں یا زمینداروں کے لئے موزوں ہیں جن کے پاس سیکڑوں ایکڑ کی کاشت ہے۔ اس کے علاوہ کہ یہ اپنی درآمد شہری علاقے سے حاصل کرتے ہیں یہ بڑے کاشتکار عیش و آرام کے عادی ہو جاتے ہیں اور اپنی آمدنی کا بڑا حصہ شہر سے عیش و آرام اور تفریح کے سامان کی خریداری پر خرچ کرتے ہیں اس طرح دیہات کی دولت فضول کا سامان ند جیسے کار، ریفریجریٹر، ٹریلین اور پولسٹر کپڑے، پلاسٹک کا سامان اور بجلی کا آرام دینے والے سامان کی خریداری میں صرف ہو جاتی ہے۔

زرعی ٹکنالوجی میں سینچائی کی سہولیات کا اہم مقام ہے اور فصل۔ فصل کی تیاری۔ فصل کو انسانی استعمال کے لئے کارآمد بنانے اور گودام کا بھی اہم مقام ہے۔ آج کل سینچائی کا زیادہ استعمال کیا جانے والا ذریعہ ٹیوب ویل ہے۔ غریبوں کو پانی مشکل سے ملتا ہے۔ ٹیوب ویل سے بڑے اور مالدار کاشتکار ہی سینچائی کرپاتے ہیں جس سے پانی کی سطح نیچے آجاتی ہے۔ کنوئیں اور تالاب سوکھ جاتے ہیں جن خطوں میں نہر سے سینچائی ہوتی ہے وہاں کچھ حالات بہتر ہیں۔ غریب کاشتکار

کو بارش پر ہی منحصر رہنا پڑتا ہے اس لئے فصل کا انتخاب محدود ہو جاتا ہے۔
فصل کی کٹائی کے لئے مزدوروں پر آج بھی انحصار کرنا پڑتا ہے اور کٹائی کے وقت ان کی بہت قلت ہو جاتی ہے۔ کٹائی کے لئے موزوں اوزاروں کی ضرورت درپیش آتی ہے جو بیلوں سے چلائے جائیں یا پھر کم پاور کے ہوں لیکن اس بات کا خیال رکھنا ہو گا کہ مزدور جو برسوں سے کھیتوں میں کام کرتے آئے ہیں وہ ملازمت سے علیحدہ نہ ہو جائیں۔
بے ہنگم فصلوں کی تیاری اور ناکارآمد ٹکنیک کی وجہ سے ضروری آمدنی بڑھانے والی کار گزاریاں شہر کی طرف جارہی ہیں۔ یہ وقت کا تقاضہ ہے کہ اچھی ترقی یافتہ مشینری کٹائی، پٹائی۔ پسائی وغیرہ کے لئے فارم ہی پر لگائی جائیں جو کاشت کار کو زیادہ سے زیادہ آمدنی دے سکے۔ اس میدان میں خاص ایسی مشینری جیسے گیہوں پیسنا، دھان کوٹنا، سرسوں اور تیل والے بیجوں سے تیل پیرنے کے لئے لگائی جائے۔ ایسی چھوٹی صنعتیں جو ادھ پکی خوراک تیار کرتی ہیں جیسے بیکریاں، بسکٹ بنانے کے لئے اور پاٹھ بنانے کے لئے پلانٹ وغیرہ یہ دیہی علاقوں کے لئے مناسب نہیں ہیں اور مشکلات پیدا کرتی ہیں۔

صنعتی یافت اور پیداوار کا انتخاب

غذا اور خوراک کی پیداوار کے بعد کپڑے کی اہمیت ہے جس کو ہر انسان استعمال کرتا ہے جہاں تک صنعتی پیداوار کا تعلق ہے انواع و اقسام کی پیداوار آتی ہے جن کی حدود آواز سے زیادہ تیز رفتار ہوائی جہاز اور ریلوے انجن سے لے کر آل پن اور سوئی تک ہیں ایک باوجہ چیزوں کا انتخاب جو نئی اور پرانی استعمال میں آنے والی اشیاء سے کیا جا سکتا ہے۔ دیہی خطہ میں بنائی جائیں۔ یہاں پر خاص مسئلہ یہ پیدا ہوتا ہے کہ اس پیداوار کے لئے کیا کوئی مناسب بازار دستیاب ہو سکتا ہے (جو صرف 10 فی صدی رہنے والی شہری آبادی کے لئے بنائی گئی ہیں) اگر یہ اونچے پیمانے پر گاؤں میں بنائی جاتی ہیں۔ مثال کے لئے موجودہ دور میں 5 فی صد سے 10 فی صد آبادی صرف دانے دار شکر استعمال کرتی ہے جب کہ دوسرے

لوگ مٹھاس کے لئے گڑ استعمال کرتے ہیں، اگر سفید دانے دار شکر کو اونچے پیمانے پر اور بہتر بنایا جائے تو کیا اس کو بیچنا ممکن ہو سکے گا۔ اس حقیقت کو فراموش کرنا ہوگا کہ زیادہ آبادی سفید دانے دار شکر استعمال نہیں کر سکتی۔ اسی طرح ٹوتھ پیسٹ کی بہت بکری ہے لیکن اگر گاؤں والے ٹوتھ پیسٹ اونچے پیمانے پر تیار کرتے ہیں کیا ان کو مناسب بازار فروخت کے لئے مل سکتا ہے؟ اگر ان کو اونچے پیمانے پر تیار کرنے کی اجازت ہی دے دی جاتے تو کیا یہ دانتوں کی بیماری کے لئے ایک اہم سبب نہیں بن جائے گا؟ دیہات میں عوام ٹوتھ پیسٹ کی جگہ نیم یا کسی دوسرے درخت کی مسواک استعمال کرتے ہیں اس لئے اس روزگار سے ان کو معقول آمدنی نہیں ہو سکے گی۔

یہ ایک اہم سوال ہے جس کو ماہرین کو طے کرنا ہوگا کہ دیہی صنعتوں میں کن اشیار کو تیار کیا جاتے۔ اس کو طے کرتے وقت یہ ضرور خیال رکھا جائے کہ صنعتکاروں کو مناسب آمدنی ہو سکے اور ساتھ ہی ساتھ عوام کی عادات بھی نہ خراب ہو سکیں اور قدرتی طور سے اور بغیر لالچ کے ان کی صلاحیتوں کو توسیع دی جا سکے۔ اس حقیقت کے انکشاف کے لئے مغربی صنعتی تہذیب کے عناصر سے کافی ہٹ کے ہم کو کام کرنا ہوگا۔

کچھ مذکورہ اشیا میں بالکل شک و شبہ نہیں کیا جا سکتا خاص طور سے کپڑے میں کیونکہ خوراک کے بعد کپڑے کی ہی اہمیت ہے۔ تیسری اہمیت پر کسی شے کا انتخاب کرنا بہت مشکل ہے یہ ہم کچھ اشیار سے منتخب کرتے ہیں جیسے عمارت تیار کرنے کی چیزیں (یہ روزمرہ استعمال کی چیزوں میں نہیں آتی ہیں) اور جوتے (جو کہ غریبوں کو پہننا نصیب نہیں ہوتا حالانکہ مردار جانوروں کی کھال سے کثیر تعداد میں بنائے جاتے ہیں) جہاں تک خوراک کی صنعت کا تعلق ہے دودھ سے بنی اشیار جو مویشیوں سے حاصل کیا جاتا ہے۔ بناسپتی تیل۔ پکانے والی چربی جو تیل والے بیجوں اور مرغی پالن سے حاصل کی جاتی ہے اور کچھ دوسری اشیار جو صنعتی یافت کی فہرست میں اصولاً نہیں آتی ہیں یہ کارآمد محاصل ثابت ہو سکتے ہیں کوئی اس بات کے لئے تنازعہ نہیں کر سکتا کہ یہ اشیار قطعی طور سے ضروری ہیں اور عوام کے حفظانِ صحت

کے لئے مفید ہیں۔ دوسری بھی استعمال ہونے والی اشیاء کی حدود کو متعین کیا جاسکتا ہے جن کی اہمیت مقامی حالات اور ضروریات پر مبنی ہے۔ جیسے اون کا سامان جوٹ کا سامان، بیل گاڑیاں (جو کہ قدیم ہنرمندی کا جیتا جاگتا مجسمہ ہیں) زرعی اوزار (جو لوہار کی ہنرمندی پر انحصار کرتے ہیں) کمہاری۔ طشت اور کھانا پکانے کے برتن (جو کہ قدیم کمہاری کے ہنر پر مبنی ہیں) کاغذ۔ شکر اور سیمنٹ وغیرہ دور حاضر کی روزانہ استعمال میں آنے والی اہم اشیاء ہیں جو کہ اونچے پیمانے پر تیار کی جاتی ہیں۔ کھادیں بھی اونچے پیمانے پر تیار کی جاتی ہیں۔ توانائی کے دور میں پاور کے پیدا کرنے کے اہم ذرائع بھی ہیں کیونکہ دیہی ٹکنالوجی کی توسیع کے لئے کوئی کاوش نہیں کی گئی اس لئے یہ صنعتیں دھیرے دھیرے شہر کی طرف جا رہی ہیں۔ اور اسی وجہ سے دیہی کاریگروں اور صنعت کاروں کی فی صد تعداد بھی گھٹتی چلی جا رہی ہے۔ یہ 1910ء میں 18 فی صد تھی جو گھٹ کر 1970ء میں 7 فی صد ہو گئی ہے۔

پیداوار کی تراکیب

ایک مرتبہ جب ہم اشیاء کو اپنی ضروریات کے مطابق منتخب کر لیتے ہیں تو حقیقی اصول اور بازاری کھپت اس کے بعد دوسری اہم سیڑھیاں پیداوار کی تراکیب میں آتی ہیں۔ یہ صاف ظاہر ہے کہ وہ طریق کار جو اونچے پیمانے پر شہر میں پیداوار کے لئے استعمال کیا جاتا ہے وہ دیہی علاقوں میں موزوں ٹکنالوجی کے لئے لاگو نہیں ہو سکتا ہے یہاں تک پلانٹ کا سائز کم کرنے سے بھی ہمارا مقصد نہیں حل ہوتا ہے۔ ہر چیز کے لئے پیداوار کی ٹکنالوجی پر ریسرچ اور توسیعی مطالعہ منظم کرنا بہت ضروری ہے اور یہاں پر یہ خیال رکھنا چاہیئے کہ بنائی ہوئی چیزیں قیمت اور اچھی قسم کے لحاظ سے بڑے کارخانوں سے بنائی ہوئی عوامی چیزوں کے مقابلہ میں کم تر نہ ہوں۔ یہ سچ ہے کہ چھوٹے پیمانے پر حاصل کی ہوئی بافت سودمند ہو سکتی ہے اگر یہ واقعی مقامی بازار کے لئے بنائی گئی ہو کیونکہ اس میں ٹرانسپورٹ، انتظامی اخراجات، ٹیکس اور آبکاری فیس بچ جاتی ہے۔ اونچے پیمانے کی صنعت کے کچھ فوائد ضرور ہیں جیسے ریسرچ، معاشی پیمانہ، توسیع، انٹرپرائز، بہترین انتظام، مالی

آسانیوں کی فراہمی وغیرہ وغیرہ۔ چھوٹے پیمانے کی صنعت میں اچھے مال کی پیداوار کم قیمتیں۔ وغیرہ اونچے پیمانے کی صنعت کے اثباتی نکات پر چھا سکتی ہیں یہ پچھڑے دیہی علاقوں کے لوگوں کی امداد کے علاوہ موزوں ٹکنالوجی کے اور بھی فوائد ہیں جو نیچے درج کئے جاتے ہیں۔

1 چھوٹے پیمانے کی صنعتیں کم وقت میں لگائی جاسکتی ہیں جیسے 6 مہینے کے اندر جب کہ اونچے پیمانے کی صنعتوں کے لگانے کے لئے کم سے کم 3 یا 4 برس کی مدت درکار ہوتی ہے۔

2 چھوٹے پیمانے کی صنعت کے حصے مشینری آلات وغیرہ ملک کے اندر ہی خریدے جاسکتے ہیں یا چھوٹی ورکشاپ میں بنائے جاسکتے ہیں ان کو بدیس سے منگانے کی ضرورت نہیں ہوتی ہے۔

جب ریسرچ اور توسیع کا کام ہر ٹکنالوجی کے لئے مکمل ہو جائے تو یہ ضروری ہو جاتا ہے کہ پائیلاٹ پروجکٹ حقیقی حالات میں میدان میں معاشی بہتری اور تکنیکی کارکردگی کی جانچ کے لئے چالو کر دینا چاہئے۔ دیہی علاقہ میں چھوٹے پیمانے کی پیداوار کو توسیع دینے کے لئے دوسرا مثبت نکتہ جاندار ادرہ کا پیٹرن ہے جو خاص صنعتوں کی ریڑھ کی ہڈی ہے۔ معاملات کی سادگی کے لئے یہ زیادہ بہتر ہے کہ ایک ہی ادارہ ہو جو بہت سی صنعتی پیداوار کو کنٹرول کر رہا ہو۔ اس ادارہ کا کام صنعتی یونٹ کے لئے بہترین قسم کا اور کم در پر کچا مال فصل اور موسم پر خرید کر کے اسٹور کرنا ہے جو باقی سال کے حصے میں استعمال کیا جاسکے۔ اس کے علاوہ اس ادارہ کا یہ بھی کام ہے کہ بینک سے قرضہ، مالی امداد حاصل کرے اور بنائے ہوئے مال کو اچھی طرح اسٹور کرلے یہ ایک ایسا انتظامیہ قائم کرے جو بنائے ہوئے مال کی نکاسی بازار میں اچھی قیمتوں پر کر سکے۔ ریسرچ اور توسیع کے شعبے بنائے ہوئے مال کی بکری رکھنے پر نئے طرائق اور عمل کی طرف اپنی اچھی کارکردگی کا ثبوت دے سکتی ہے۔ صنعت بناتے ہوئے مال کو منتشر کرنے میں آگے نمایاں قدم اٹھا سکتی ہے۔

اداراتی ڈھانچہ

چھوٹے پیمانے کی یافت حاصل کرنے کے لئے مکمل یونٹ پر اچھی ٹکنالوجی لاگو کرنے کے لئے بہت سے طریق ہوسکتے ہیں۔ پہلے اس کو اداراتی ڈھانچہ کی بناوٹ کے لحاظ سے وسیع کرنا چاہیئے یہ مختلف صنعتوں کو بیچی جائے گی جو اپنے پیروں پر کھڑے ہوکر کام کرنا چاہتی ہیں۔ اپنی فطرت اور بناوٹ کے اعتبار سے یہ صنعتیں ان دیہی علاقوں میں لگائی جائیں جہاں کچا مال آسانی سے مل سکے۔ ان کا جائے وقوع صارفین سنٹر کے نزدیک ہونا چاہیئے تاکہ ٹرانسپورٹ کے اخراجات کو کم کیا جاسکے۔ مخصوص یافت شکر۔ سیمنٹ اور کاغذ ہیں۔ دوسری سروس سنٹر کے قیام کے لئے ہونی چاہیئے جو گورنمنٹ۔ کواپریٹو سوسائٹی یا کسی دوسرے ادارہ سے کنٹرول کی جاسکیں پیداوار کرنے والی یونٹ اتنی چھوٹی ہونی چاہیئے کہ وہ اپنا کچا مال آسانی سے حاصل کرسکے۔ جو اشیاء اس طریق کار میں موزوں ہوں گی وہ ہیں سفید برتنوں کی کمہاری، سوت کی کتائی، دیہی تیل وغیرہ۔ اس کا دوسرا ڈھانچہ دیہی علاقوں میں افزوں کارکردگی پیدا کرنا ہے جو عوام کی پیداوار کی پالیسی سے قریب تر ہو۔ پہلا اقدام مالدار دیہی کاشتکاروں کو کرنا ہوگا جو اجرت پر مزدور لگا سکیں۔ یہ صاف ظاہر ہے کہ مزدور اپنے کو اس صنعت میں حصہ دار نہیں سمجھیں گے اور نظام میں بدامنی پھیل جائے گی تاہم ان صنعتوں کو دیہی علاقے میں لگانے سے دوسرے علاقوں میں کارکردگی بڑھ جائے گی یہ تجربہ کی بات ہے کہ جن دیہی علاقوں میں چھوٹے پیمانہ پر شکر اور سیمنٹ کی صنعتیں لگائی گئیں وہ خوشحال ہوگئے ہیں اس طرح دونوں طریق کار دیہی توسیع میں مددگار ثابت ہوں گے۔

اشیاء کی فہرست

نئی صنعتی کارکردگیوں کو دیہی علاقوں میں شروع کرنے کے لئے اشیاء کی فہرست سے متعلق ہم کو مندرجہ ذیل شعبوں کے مطابق تقسیم مشترک طور سے منظور کرنا ہوگی۔

1۔ اونچے پیمانے کی پیداوار کو چھوٹے پیمانے پر لانے کے لئے۔

1 شکر

2 سیمنٹ

3 کاغذ

4 سوت کی کتائی

5 جوٹ کی کتائی اور بنائی

6 اون کی کتائی

7 کیمیاوی کھادیں

8 صابن بنانا

9 دیاسلائی وغیرہ

2۔ روایاتی دیہی ٹکنالوجی کے فروغ کے لئے

1 ہینڈلوم بنائی

2 لوہاری اور بڑھئی گیری

3 بناسپتی تیل کا نکالنا (خوردنی اور غیر خوردنی)

4 لال مٹی اور سفید برتنوں کی کمہاری

5 چرم سازی اور جوتا بنانا

6 آٹا پیسنا، دھان کوٹنا، مصالحہ پیسنا اور دالیں درنے کی صنعتیں

7 گڑ اور راب وغیرہ بنانا

3۔ متفرق۔ پاور پیدا کرنا، گھریلو اور خانہ داری اور تعلیمی سروسز

1 دیہی توانائی سے متعلق شمسی توانائی۔ پن چکیاں اور پون چکیاں، بائیو گیس وغیرہ

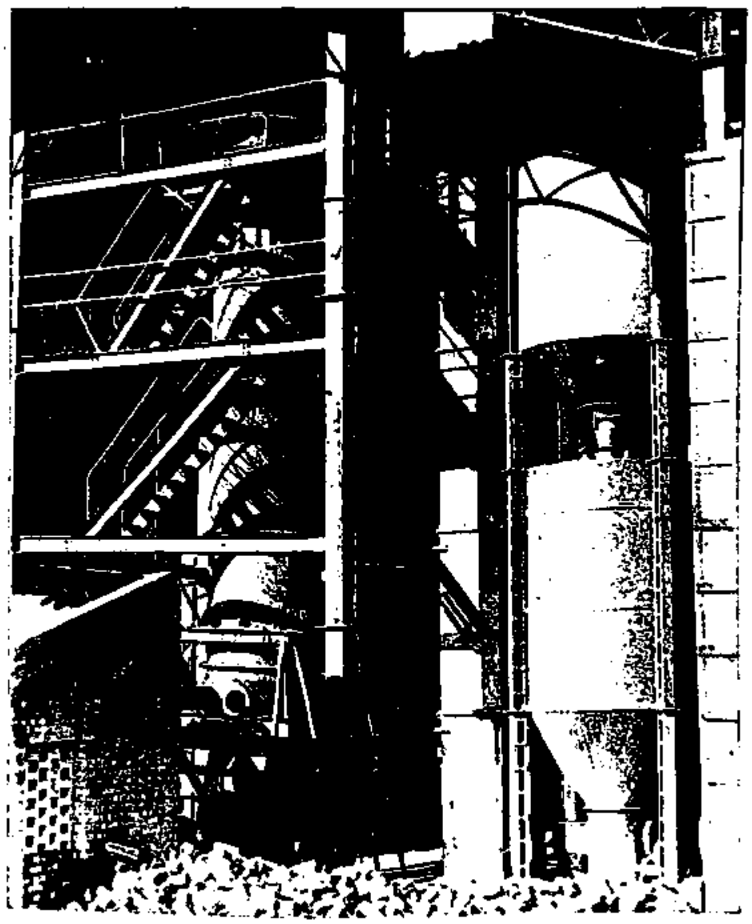
2 ماحولیاتی صفائی اور نالوں، نابیوں کی صفائی

3 موشیوں سے متعلق توسیع و تربیت اور دودھ سے بنی اشیاء

4 مرغی پالن اور انڈوں کا روزگار

5 سوشل فاسٹری اور جنگلات پر منحصر صنعت

6 دیہی رسل و رسائل بیل گاڑی کو شامل کرتے ہوئے



Vertical Shaft Kiln and Homogeniser of mini cement plant developed by ATDA

7 زمین کی بازیابی

8 تعلیم و تربیت سے متعلق اشیاء جیسے کاپیاں، فاؤنٹین پن، کھڑیا کی بتیاں، تختہ سیاہ وغیرہ

9 پلاسٹک کا سامان جیسے کھلونے۔ کنگھے۔ ڈبے اور روزانہ ضرورت کی چیزیں

مقامی حالات کو دیکھتے ہوئے مندرجہ بالا فہرست میں دوسری اشیاء کا بھی اضافہ کیا جا سکتا ہے اگر دیہی سطح پر یہ اشیاء بنائی جائیں تو ایسا اندازہ ہے کہ 2 کروڑ افراد کام میں لگائے جا سکتے ہیں۔ اگر صنعتیں ایک بار چالو کر دی جائیں تو معاشیات دھیرے دھیرے افزوں ہو جائے گی اور 6 کروڑ افراد اس طرح دوسرے ذرائع سے کام میں لگائے جا سکتے ہیں۔

طاقت اور توانائی

اس کے بعد ہندوستان میں دیہی علاقوں میں صنعتوں، سینچائی، گھریلو کاموں وغیرہ کے لئے طاقت اور توانائی کو پیدا کرنے کو ترجیح دی جا سکتی ہے یہ عام واقفیت کی بات ہے کہ پچھلے تیس سالوں میں مکمل دیہی علاقوں میں بجلی بنانے اور اس کی تقسیم کے لئے جال بچھانے کا منصوبہ بنایا جا چکا ہے۔ اب شاید کوئی بلاک کا ہیڈ کوارٹر ہو جہاں بجلی نہ پہنچ گئی ہو تاہم ہندوستان میں صرف 30 / 40 فی صد گاؤں میں بجلی پہنچ سکی ہے۔ حاصل شدہ بجلی کو عام طور سے ٹیوب ویل چلانے کے لئے ہی استعمال کیا جاتا ہے حالانکہ باقی صنعتوں کے لئے بھی بجلی کی سپلائی درکار ہے اور اس کی بہت مانگ ہے لیکن بجلی مل نہیں پاتی یہ صاف ظاہر ہے کہ اگر ایسے ہی بجلی کی سپلائی کی مانگ دیہی علاقوں میں بڑھتی گئی تو بجلی کا قحط ہو جائے گا اور مستقبل میں اتنی سپلائی ناممکن سی ہے۔

کوئلہ اور تیل کو ابھی تک بجلی بنانے کے لئے استعمال کیا جا تا رہا ہے۔ ہندوستان میں تیل کی بہت کمی ہے اس کو دوسری اہم ضروریات کے لئے استعمال ہونا چاہئے جیسے کھادوں کے لئے اور ٹرانسپورٹ کے لئے۔ اچھے قسم کا کوئلہ بھی نایاب ہو رہا ہے اس روایاتی تھرمل پاور اسٹیشنوں سے دیہی علاقوں میں بجلی دینا ناممکن سا ہے۔

اس کے علاوہ ٹرانسمیشن لائن کا دوڑانا۔ ٹرانسفارمرس کا کھڑا کرنا اور سب اسٹیشنوں کا قیام ایک انتظامی مسئلہ پیدا کرتے ہیں اور اس طریقے سے دیہاتوں میں بجلی کی سپلائی نہیں دی جا سکتی ہے۔ دیہاتوں میں بجلی کی چوری، بجلی کے تاروں کا چرانا اور ٹرانسفارمر اٹھائے جانا ایک عام بات ہے جو انتظامیہ کے لئے ایک مسئلہ ہے۔ دیہاتوں میں سپلائی کی جانے والی بجلی ایک ایسی جگہ سے کنٹرول کی جاتی ہے جو سیکڑوں میل دور ہوتا ہے۔ اور دیہات کے لوگوں کو پانی کی سپلائی، کھانا اور دوسری ضروریات کے لئے ایک ہی ایجنسی پر منحصر رہنا پڑتا ہے جس کا بجلی سے گہرا رشتہ ہے۔ یہ بجلی بورڈ ہے۔ گاندھی جی نے سوچا کہ اس طرح دیہی لوگوں کو آزاد زندگی نہیں حاصل ہو سکتی یہ زیادہ بہتر ہو گا کہ ہر گاؤں یا کچھ گاؤں کے گروپ کا اپنا پاور ہاؤس ہو جس کو وہ خود چلا سکیں مرمت کر سکیں اور انتظام کر سکیں جس پر ان کا مکمل کنٹرول ہو۔ اس مقصد کے لئے انکم انرجی (آمدن توانائی) پر مبنی موزوں ٹکنالوجی کی ضرورت ہے جو مقامی طور سے چلائی جا سکے اور توسیع دی جا سکے۔

یہ پہلے بتایا جا چکا ہے کہ ترقی کے راستہ پر گامزن ہمارا ملک اس روایاتی ڈھنگ سے بجلی کی سپلائی دیہی علاقوں میں نہیں کر سکتا ہے کیونکہ روایاتی بجلی حاصل کرنے کے ذرائع دھیرے دھیرے ختم ہوتے جا رہے ہیں انکم انرجی (آمدن توانائی) کے ذرائع جو آسانی سے مفت فطرت کی طرف سے ہم کو دیئے گئے ہیں وہ ذیل میں درج ہیں۔

1۔ شمسی توانائی۔ جو سال میں 300 دن حاصل کی جا سکتی ہے۔

2۔ ہوا۔ ہندوستان میں کم ہواؤں کی ہوا ہر کہیں پائی جاتی ہے لیکن 30 فی صد رقبہ اس کے پہاڑی علاقوں میں موزوں ہے۔

3۔ مائکرو ہائیڈرو۔ پہاڑی علاقوں میں بہت افراط سے حاصل ہوتا ہے لیکن ہندوستان میں یہ ہر ایک ندی، چشمہ اور ندی سے ملنے والے نالوں میں ملتا ہے۔

4۔ بائیو گیس۔ یہ جانوروں کے گوبر پر منحصر ہے اور ہر ایک گاؤں میں افراط سے ملتی ہے لیکن 60 فی صد کے قریب یہ جلانے والے ایندھن میں موجود ہوتی ہے۔

5۔ بائیو ماس۔ ہر ایک گاؤں میں موجود ہوتا ہے۔ پیڑ زیادہ تعداد میں لگائے جا سکتے ہیں اور ان کو قدرتی طریقہ سے سیدھے طور سے ایندھن کی طرح استعمال

کرسکتے ہیں یا کم درجہ حرارت پر کاربونیشن سے استعمال کئے جاسکتے ہیں۔

6۔ **متفرق** ۔ جیسے جیو، زمینی گرمی، تھرمل، ٹائڈال، مدوجزر سے توانائی، سمندروغیرہ جو مصنوعی اور جدید ٹکنالوجی کی وجہ سے تیار کئے جارہے ہیں لیکن دیہی لوگوں کے لئے زیادہ اہمیت نہیں رکھتے ہیں۔

اس بات کی ضرورت ہے کہ ان انکم انرجی کے وسائل کی طاقت کا اچھی طرح سروے کیا جائے تاکہ یہ معلوم ہوسکے کہ کتنی توانائی KWH میں دیہاتوں کو یہ فراہم کرسکتے ہیں اور یہ بھی ضروری ہے کہ اس قسم کی توانائی کے لئے ایک مناسب ٹکنولوجی کو توسیع دی جائے تاکہ ان سے زیادہ سے زیادہ فائدہ اٹھایا جاسکے۔

شمسی توانائی : ہم کو یہ معلوم کرنا ہوگا کہ شمسی توانائی کو کھانا پکانے اور گھریلو کاموں کے لئے ٹکنیکل اور سوشل پہلوؤں سے کہاں کہاں استعمال کرسکتے ہیں ورنہ یہ ممکن ہے کہ شمسی جنریٹر کو بنایا جاسکے جو کھانا پکانے، ریفریجریشن اور دوسرے انجنوں کو بجلی دے سکے۔ بین الاقوامی سطح پر شمسی توانائی کو اکٹھا کرنے کے لئے اور اس کو جمع کرکے دوبارہ استعمال کرنے کے لئے کاوش کی جارہی ہے اسی طرح اکٹھا کی جانے والی شمسی توانائی کو کیسے کیسے استعمال کیا جائے اس پر تحقیق ہونی چاہئے

ہوا : جہاں تک ہوائی چکیوں کا سوال ہے کوئی ایسا ڈیزائن نہیں ہے جو کم رفتار ہواہیں کام کرسکے۔ 70 فی صد ہمارے گاؤں کم رفتار ہوا کی پٹی میں آتے ہیں اس لئے ایسے ڈیزائن پر تحقیق کرنے کی اہم ضرورت ہے لیکن پھر بھی 5 مہینے فروری سے جون تک ہندوستان میں تیز رفتار ہوائیں چلتی ہیں جس میں ہوائی چکیوں سے پانی پمپ کرنے، گیہوں پیسنے اور دوسرے کم توانائی والے کام کئے جاسکتے ہیں۔ لیکن دونوں شمسی توانائی اور ہوا کی توانائی میں یہ خامی ہے کہ ان پر فی KWH توانائی پانے کے لئے اور ان کو کارآمد بنانے کے لئے بہت سرمایہ لگانا پڑتا ہے حالانکہ جب کام چالو ہوجاتا ہے تو کوئی خرچہ نہیں ہوتا ہے۔ ان نکات کو شمسی توانائی اور ہوا کی توانائی کو کام میں لگانے کے لئے اچھی ٹکنالوجی کو مدنظر رکھنا ہوگا۔

بائیو گیس : دوسرا اہم توانائی پانے کا ذریعہ بائیو گیس ہے جو مویشیوں کے گوبر سے حاصل کی جاسکتی ہے۔ دیہاتوں میں عام طور سے

مویشیوں کی تعداد آدمیوں کی آبادی کی قریب قریب آدھی ہوتی ہے۔

بائیوگیس کا معیاری ڈیزائن میتھین گیس پیدا کرنے کے لئے آسانی سے حاصل کیا جا سکتا ہے۔ تاہم گیس کا کم رفتار سے پیدا ہونا۔ پلانٹ کی بھاری بھرکم بڑی سائز اور اس کے لگنے میں اونچی لاگت اس کے منفی نکات ہیں جو آسانی سے دیہی علاقوں کے غریب کاشت کار برداشت نہیں کر سکتے۔

مائکرو۔ ہائڈرو: Micro-Hydro مائکرو۔ ہائڈرو پلانٹ پہاڑی علاقہ میں زیادہ کارآمد ہو سکتا ہے جہاں CHART یا روایاتی پہیہ جو پانی میں پڑا رہتا ہے اور جس کا ڈیزائن بھی بھدہ ہوتا ہے۔ اس سے آٹا پیسنے کی چکیاں چلائی جاتی ہیں اور دوسرے کام لئے جاتے ہیں۔ اس طرف اگر تھوڑی توجہ دی جائے تو پانی میں پڑے پہیہ کی اہلیت بڑھا کر بجلی پیدا کر کے۔ تاروں سے دور دراز کے گاؤں کو سپلائی کیا جا سکتا ہے۔ اور جھرنوں اور چشموں سے بجلی پیدا کی جا سکتی ہے۔

لکڑی: دیہی گھروں میں لکڑی کو باورچی خانوں میں ایندھن کی طرح استعمال کیا جاتا ہے۔ گاؤں والے ایندھن یا روزانہ جٹاتے ہیں یا کچھ کچھ مدت کے بعد اکٹھا کر کے اپنے باورچی خانہ میں جمع کر لیتے ہیں۔ ابھی تک اونچے پیمانے پر شجر کاری کے منصوبے بہت کم بنائے گئے لیکن اب ایسا ہو رہا ہے۔ لکڑی کے ایندھن کا مسئلہ زمین سے نکلنے والے ایندھن کے مسئلہ کی طرح زیادہ پیچیدہ ہوتا چلا جاتا ہے۔ یہ صرف ہماری کم نگاہی کی وجہ سے ہے۔ سب درخت اگنے کے لئے کچھ برس لیتے ہیں زمین دوز ایندھن کی طرح لاکھ ہا لاکھ سال نہیں لیتے۔ اگر ہر گاؤں میں کچھ رقبہ شجر کاری کے لئے منتخب کر لیا جائے تو لکڑی کے ایندھن کا مسئلہ حل ہو سکتا ہے۔ سائنس دانوں اور ٹکنالوجسٹ کے ذریعہ لکڑی جلانے کا سب سے بہتر اور مفید طریقہ بھی متعین کرنا ہوگا۔ موجودہ حالات میں ایندھن جلانے اور کھانا پکانے کا ناقص طریقہ استعمال کیا جاتا ہے جس میں سیکڑوں گرمی کی اکائی آگ سے برتن تک پہنچنے اور برتن سے کھانے تک پہنچنے میں ضائع ہو جاتی ہیں اور بھاپ کی روپ میں گرمی ضائع ہو جاتی ہے۔ اچھے ڈیزائن کے چولھے بھٹیاں اور اچھے ڈیزائن کے برتن اس مسئلہ کو حل کر سکتے ہیں اور بڑی حد تک گرمی کو ضائع

ہونے سے بچایا جا سکتا ہے۔

لکڑی کو بہتر طریقہ سے کم درجہ حرارت کے کاربونیشن پر استعمال کیا جا سکتا ہے اور یہ کھانا پکانے والی گیس اور ایندھن کے لئے لکڑی کا کوئلہ بھی سپلائی کر سکتا ہے۔

ان تمام طرائق کو استعمال میں لا کر یہ جانا جا سکتا ہے کہ شمسی توانائی ہوا۔ آبی توانائی اور بائیو گیس اور لکڑی دیہی آبادی کے لئے کتنی کارآمد ہو سکتی ہے

موزوں ٹکنالوجی کی توسیع کے لئے ایک طریق کار

ایم۔ کے۔ گرگ

پس منظر

موزوں ٹکنالوجی کو کثیر تعداد میں ترقی یافتہ اور غیر ترقی یافتہ ممالک میں توسیع کے لئے بہت سے اداروں نے تسلیم کر لیا ہے۔ موزوں ٹکنالوجی کیا ہونا چاہئے؟ اس کے بارے میں مختلف رائیں ہیں اور یہی وجہ ہے اس مسئلہ پر صحیح ہدایات نہیں دی جا رہی ہیں اور ایک عجیب سی سراسیمگی پھیلی ہوئی ہے اس سمت میں بہت کم کامیابی ہوئی ہے جو دنیا کی پیداوار پر نمایاں اثر ڈال سکے۔

موزوں ٹکنالوجی کے اصولوں پر ترقی یافتہ ممالک میں کام کیا گیا ہے۔ ان ممالک میں اونچے پیمانے پر چلائی جانے والی میکنیکل صنعتیں مسائل کو حل کرنے کے بجائے بہت سے پیچیدہ مسائل پیدا کر رہی ہے۔ اونچی قیمتوں والی اشیاء کی طرف بڑھتی ہوئی رغبت اور نئی آسامیوں کا وجود میں لانا اونچے پیمانے کی صنعت کی موزونیت پر شک و شبہ پیدا کرتی ہیں۔ ٹکنالوجیکل ہنرمندی، سرمایہ کے مسائل اور سماجی و معاشی حالات ہر ترقی یافتہ ملک میں مختلف ہوتے ہیں۔ اگر کچھ ترقی یافتہ اور غیر ترقی یافتہ ممالک کی مشکلات کو ایک ساتھ دیکھا جائے تو اس مسئلہ کو حل کیا جا سکتا ہے یہ میرا یقین محکم ہے کہ موزوں ٹکنالوجی کا جذبہ بین الاقوامی پیمانہ پر کارفرما ہو سکتا ہے۔

دور حاضرہ کی ٹکنالوجی کا بنیادی مسئلہ اس کی وسعت کی وجہ سے جس میں بہترین قسم کا ہنر اور کثیر پیداوار ماخوذ ہیں یہ سطح لگاتار بڑھتی ہی جا رہی ہے کیونکہ

عوامی اخراجات R اور D سے متعلق روزافزوں توسیع پر ہیں۔ ایک قریبی کیموڈیشن اس بات کا اظہار کرتا ہے کہ پچھلے 27 برسوں میں پیداوار کے پیمانے 10 سے 20 گنا بڑھ گئے ہیں۔

اس کا سماج پر یہ اثر ہے کہ جیسے کہا جاتا ہے "امیر اور زیادہ امیر ہو جاتا ہے اور غریب اور زیادہ غریب ہو جاتا ہے۔" ان ٹکنالوجیز کی مالی، انتظامی اور ٹکنالوجیکل ضروریات کی وجہ سے حاصل ہوتی ہیں جو نتیجتاً زیادہ منافع دے کر اور مہنگی ہو جاتی ہیں۔ اونچی تنخواہ والی آسامیاں بہت سے کاریگروں کو بیروزگار کرکے پیدا کی جاتی ہیں اس کا دوسرا اثر یہ ہوتا ہے کہ قصباتی علاقہ میں زیادہ سے زیادہ جگہیں بنائی جاتی ہیں جو بڑھ کر بڑے کمپلکس میں بدل جاتی ہیں اور انفرادی تجربہ کی قدر و قیمت گھٹ کر معاشی غلامی میں بدل جاتی ہے۔ خطائی سطح پر وسیع پیداوار کی کارکردگیاں کچھ بستیوں میں سراسیمگی سے پھیل رہی ہیں اور یہ بستیاں قصبہ سے بڑے شہری مرکزوں میں تبدیل ہو رہی ہیں اور شاید مستقبل قریب میں بہت بڑے شہری منازل طے کرلیں۔ ان حصوں میں ملک کی زیادہ سے زیادہ دولت مرکوز ہو جاتی ہے جس کا اثر دیہی صنعتوں پر تباہ کن صورت میں پڑتا ہے شہری ڈھانچہ کو برقرار رکھنے کے لئے ایسی پالیسیوں کو اپنایا جاتا ہے جو دیہات کی آبادی کی آمدنی اور بچت کو تباہ کرنے والی ہوتی ہیں۔ مثال کے طور پر ہرے انقلاب نے کھیتوں کی زرخیزیت اور آمدنی کو بڑھا دیا ہے لیکن اس سلسلہ میں استعمال ہونے والی بنیادی اشیاء کو شہر ہی سے درآمد کرنا پڑتا ہے مثلاً مقامی زرعی آلات کی پیداوار شہری مقابلہ میں بالکل ختم ہو چکی ہے۔ دیہی علاقوں کو ہرے انقلاب کی صرف اونچی قیمتیں نہیں چکانا پڑتی ہیں بلکہ مقامی صنعتی پیداوار سے ان کی آمدنی بھی کم ہو جاتی ہے

ہر ایک ملک کے لئے وہی حالات ہیں جو حالات بین الاقوامی سطح پر ہیں ملکوں کو دو گروپ میں بانٹ دیا گیا ہے ایک ترقی یافتہ ممالک کا گروپ دوسرا ان ممالک کا گروپ جو ترقی کے راستہ پر گامزن ہیں۔ پہلے گروپ میں دنیا کی 20 فی صد آبادی آتی ہے۔ یہ ممالک بہت مالدار ہیں اور ان کا معیار زندگی دوسرے گروپ کے ممالک سے بہت اونچا ہے جن کی آبادی 80 فی صد آفاقی آبادی پر مشتمل

ہے۔ اونچے پیمانے کی شہری ٹکنالوجی کے مرکوز ہونے کا نتیجہ یہ ہے کہ یہ عمودی طور سے ترقی کرتی ہے اور یہ ایک ساکت حالت میں نہیں رہ سکتی ہے۔ اگر ترقی سست پڑ جاتی ہے تو روزگار کی سطح بھی گر جاتی ہے اور اضافی استعداد کو استعمال کرنے کی سعی کی وجہ سے سماج میں ابتری پیدا ہو جاتی ہے۔ یہ کوشش تین سمتوں میں کی جاتی ہے۔ دوسرے ملکوں کے بازار میں سستا مال بھیج کر ان کی معاشیات میں تباہ کاری لانا۔ گھریلو اور برآمد شدہ اشیاء کی خدمات اور رکھ رکھاؤ میں نمایاں اضافت کرنا اور سامان جنگ کو زیادہ مقدار میں تیار کرنا۔

سستی برآمد۔ کسی درآمد کرنے والے ملک کی معاشیات کو تباہ کر دیتی ہے اونچے پیمانے کی صنعتیں اپنی تیار کی ہوئی اشیاء کا کسی قدر حصہ اپنی ہی خدمات اور رکھ رکھاؤ میں استعمال کر سکتی ہیں۔ تیار شدہ مال کا 20 ۔ 30 فی صد حصہ اپنے ہی صنعتی کمپلکس کے رکھ رکھاؤ اور دیگر ضروریات میں استعمال کیا جا سکتا ہے 30 40 فی صد تیار شدہ مال آمد و رفت کے اخراجات پر استعمال کیا جا سکتا ہے۔ اس سلسلہ میں یہ اخراجات بہت ضروری معلوم ہوتے ہیں لیکن اس کی پونجی بنانے میں کوئی قیمت نہیں ہے۔ اس کا وجود گورنمنٹ کی بنائی ہوئی اشیاء پر بھاری ٹیکس لگانے ہی سے قائم رہتا ہے۔ اگر یہ مفت خور حصہ جو کہ 60 فی صد کے قریب ہوتا ہے کسی طرح سے اونچے پیمانوں کی صنعت کی اشیاء پر سے کم کیا جا سکے تو بڑھتی ہوئی مہنگائی کو بھی کسی حد تک کم کیا جا سکتا ہے۔

دوسرا راستہ اضافی استعداد سے نپٹنے کے لئے یہ ہے کہ سامان جنگ بنا کر اسٹور میں ڈھیر کیا جائے حالانکہ اس کی ضرورت نہ ہو۔ جب صارفین کا بازار مدھم پڑ جاتا ہے تو سامان جنگ کی تیاری افزوں ہو جاتی ہے۔ یہ بین الاقوامی سراسیمگی پیدا کر دیتا ہے جس سے بیکری اور بڑھ جاتی ہے۔

موجودہ اونچے پیمانے کی صنعت کی ٹکنالوجی کے دوسرے اثرات سے ہم بخوبی واقف ہیں جیسے ماحولیات کی آلودگی اور دوبارہ نہ پیدا ہونے والی توانائی کی تباہ کاری وغیرہ۔

طریق کار

آسان طریقہ سے اس کا دوسرا حل یا موزوں حل جو موزوں ٹکنالوجی کے پیمانے کے چیلنج کا جواب دے سکتا ہے اور چھوٹے پیمانے پر کام کو چلا سکتا ہے یہ ہے کہ صنعتی اکائیوں کو غیر مرکوز کر کے یہاں تک کہ دیہاتوں میں بھی بہت دوری پر لگانا چاہئے۔ اس طرح یہ روزگار کے حالات بہتر بنا کر اچھی پونجی بھی پیدا کریں گے اور دیہی طبقہ کا معیار زندگی اونچا کریں گے اور لوگ شہر کی طرف بھاگنا بند کر دیں گے۔ تجربہ یہ بتاتا ہے کہ یہ چھوٹی صنعتی اکائیوں میں سرمایہ بھی کم لگتا ہے اور زیادہ مزدوروں کی کھپت بھی ہوتی ہے مشینری کے انتخاب سے میکینکل کام کو کم کر کے مقامی مزدوروں سے زیادہ کام لیا جا سکتا ہے۔ اس کے علاوہ مشینری سے بہت کم اخراج ہوگا جس سے ماحولیاتی آلودگی کا سوال ہی نہیں پیدا ہوتا ہے اور ایسی حالت میں سرمایہ بھی کم لگانا پڑتا ہے اخراج کی صفائی پر بہت کم خرچہ بھی آتا ہے۔ دیہی علاقہ میں صنعتوں کو غیر مرکوز کرنے سے دوسرا فائدہ یہ ہے کہ ہم توانائی کے قدرتی ذرائع جیسے ہوا پانی اور بائیو گیس وغیرہ کو اپنے کام کے لئے آسانی سے استعمال کر سکتے ہیں۔

پچھلے پیراگراف میں جو مواد رقم کیا گیا ہے اس کا بنیادی مقصد یہ ہے کہ صنعتی اکائی کو چھوٹے پیمانے پر لگایا جائے اور مقامی حالات میں موزوں ٹکنالوجی کو لچکدار بنا کر پونجی کو بڑھاوا دیا جائے۔

کیا چھوٹے پیمانے کی صنعت بڑے پیمانے کی صنعت کا مقابلہ مالی اور ٹکنیکی نقطۂ نگاہ سے کر سکتی ہے؟ معاشیات کے ماہرین اس کا جواب منفی میں دیں گے۔ انجینئروں نے آلات اور اوزار بڑے پیمانے کی صنعتوں کے لئے ہی بنایا ہے۔ چھوٹے پیمانے کی صنعتوں کے لئے اچھے اوزار اور آلات ہم کو بنانے ہوں گے۔ اپنی ترقی کے دور میں اونچے پیمانے کی صنعتوں نے چھوٹے پیمانے کی صنعتوں کے لئے ہر موقع کو تباہ و برباد کر دیا ہے۔ مثال کے طور پر عمودی شیفٹ سیمنٹ کی بھٹی کارآمد اور مالی طور سے اچھی ایک گھومنے والی سیمنٹ کی بھٹی کے مقابلہ میں ہو سکتی ہے۔ یہاں تک کم پاور کے طرائق کو جب میدان عمل میں اتارا گیا تو وہ مقبول عام نہیں حاصل کر سکے۔

ایک ٹکنالوجی کے پروگرام میں ذیل کے امور کو شامل کرنا ضروری ہے۔

1۔ **مال کی افضلیت** ۔ بنایا ہوا مال جس سماج میں بنا ہے اور جس سماج کے لوگوں نے بنایا ہے۔ ان میں وہ مقبول عام ہونا چاہیئے۔

2۔ **ٹکنولوجی** ۔ پلانٹ، مشینری اور کارآمدگی کو چھوٹے پیمانے پر اتنی ہی اہمیت حاصل ہونی چاہیئے جتنی بڑے پیمانے کی صنعت میں ہوتی ہے۔ اس کی نوعیت میں کوئی خرابی نہ ہونا چاہیئے۔

3۔ **ادارہ۔ ملکیت** ۔ پونجی لگانا اور تیار کردہ مال کو بازار میں بیچنا اس طرح سے منظم کئے جائیں کہ اضافی سرمایہ اونچے پیمانہ پر حاصل کرکے مقامی توسیع کے لئے استعمال کیا جاسکے۔

جب تک ان نکات کو ٹھیک سے نہیں منظم کیا جائے گا تو پروگرام کی کامیابی کے بہت کم مواقع ہیں۔ جیسے کپڑا بنانے بننے کے لئے موزوں ٹکنالوجی حاصل ہو سکتی ہے لیکن اس سے تیار کیا ہوا کپڑا اگر سماج کے مزاج کے موافق نہیں ہے تو یہ بیکار ہے۔ دوسری طرف موزوں ٹکنالوجی کام نہیں کر سکتی ہے اگر کسی خاص مقام پر اس کی ملکیت اور ساجھے داری میں لوگ نہیں شریک ہوتے ہیں۔ موزوں ٹکنالوجی ڈولپمنٹ ایسوسی ایشن ATDA نے ایک پائلٹ پروجکٹ منصوبہ کو توسیع دی ہے جس میں اوپر کے تمام مسائل کو مدنظر رکھا گیا ہے۔ مناسب اشیاء کا انتخاب، ٹکنالوجی کو مخصوص اور محدود کرکے معاشیات اور یافت کو فروغ دینا اور موزوں ٹائپ کے اداروں کی نشاندہی کرکے اس کو اپنانا اور ان کو چالو کرنا وغیرہ وغیرہ ہمارے ادارہ کا نصب العین ہے۔

طریقۂ کار

ان ٹکنالوجیز کی توسیع کے لئے ATDA کا طریقۂ کار مندرجہ ذیل ہے۔

پہلا قدم ۔ تجزیہ اور سروے کے لئے مطالعہ۔ سروے اور مطالعہ سے ان خطوط کی نشاندہی ہوتی ہے جن میں موزوں ٹکنالوجی کے کام کے لئے جانچ کی جاسکتی ہے اور اس کو لاگو کیا جاسکتا ہے جو پائلٹ پروجکٹ کے مطابق ہوگا۔ یہ مطالعہ (a) ٹکنالوجی کے مواقع سے روشناس کرائے گا۔

(ب) ٹکنالوجی کا موجودہ مرتبہ اونچے پیمانے کی جدید صنعت اور چھوٹے پیمانے کی ہنرمندانہ کاریگری والی صنعت میں متعین کرے گا۔

(ج) اونچے پیمانے کی صنعتوں کو نیچے گرانے اور دیہی چھوٹے پیمانے کی ہنرمندانہ صنعتوں کو آگے بڑھانے کے طرائق کی منصوبہ بندی کرنا ہوگا۔

(د) ان نکات کی نشاندہی کرے گا جو چھوٹے پیمانے کی صنعت توسیع دے سکیں گے۔

یہ مطالعہ چاہی ہوئی ٹکنالوجی کے موجودہ حالات کا انکشاف کرے گا۔ اعداد و شمار اور دوسری معلومات جو اس مرحلہ میں دستیاب ہوں گی وہ دوسرے ریسرچ کرنے والوں کے لئے کارآمد ہوں گی۔

دوسرا قدم ۔ پائلٹ پروجکٹ ۔ اس منصوبہ میں تین اہم نکات ہیں۔

(ا) پس منظر کی ضروریات (ب) مقاصد (ج) اشیاء کی شناخت ۔

(د) ادارائی نمونہ (ه) ٹکنالوجی جس میں چلانے والی ترکیب کے وسائل اور کام کی تفصیلات۔ مشینری کی شناخت ۔ انسانی طاقت کی ضرورت۔ سرمایہ جو خاکہ کشی کرے گا اور کل محصولہ رقم۔ چالو کرنے کی تفصیلات شامل ہوں گی۔ اوقات اور طریقہ کار کی توسیع وغیرہ۔

حقیقی کام کی حالت کے ماحول میں پائلٹ پروجکٹ منصوبوں کو شائع کر کے اس کام میں دلچسپی لینے والے دوسرے اداروں میں بانٹنا ہوگا اور ان کی ضروریات کو بھی ایجنڈا اور دوسرے پروگرام میں شامل کرنا ہوگا۔

تیسرا قدم۔ چالو کرنے اور توسیع کے لئے منصوبہ ۔ پائلٹ پروجکٹ کے نتائج کو دیکھ کر یہ طے کیا جا سکتا ہے کہ

(ا) لگائے جانے والے پلانٹ کو کیسے ڈیزائن کیا جائے ؟

(ب) پلانٹ لگانے والوں کو اس کی سپلائی اور اطلاعات کے بارے میں کھڑا کرنے اور چالو کرنے پر امداد کی گارنٹی دینا وغیرہ۔

(ج) ان کی ڈرائنگ اور ڈیزائن وغیرہ مشین بنانے والوں کو فراہم کرنے کے بعد مشینوں کو تیار کروانا۔

(د) ٹکنکل ٹریننگ پروگرام کو چالو کر کے اور سیمینار کر کے۔ ان کی رپورٹ پر مبنی

موزوں ٹکنالوجی کو شائع کرنا۔

پائلٹ پلانٹ مرحلوں کی رپورٹ مطالعہ کے اغراض سے شائع کروانا۔

چوتھا قدم۔ تحقیق۔ اونچے پیمانے کی صنعت کو ریسرچ اور D سعی سے کافی تقویت ملتی ہے اگر موزوں ٹکنالوجی کو مقابلہ کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے تو اس کو بھی R اور D کا سہارا لینا ہوگا۔ اس لئے A.T.D.A - R اور D کے کام کی ہمت افزائی موزوں ٹکنالوجی کی توسیع کے لئے کرتی ہے۔

مالکان سے ان کو حصہ دار بنا کر ان کا تعاون حاصل کرنے کے سلسلے میں A.T.D.A تحقیق کر رہا ہے کہ اچھے نتائج حاصل ہو سکیں۔ اور کچھ طویل مدت والے اور بنیادی مسائل پر تحقیق کے لئے یونیورسٹیوں اور ریسرچ کرنے والے اداروں کو بھی راغب کیا گیا ہے تاکہ ان مسائل کا صحیح حل نکل سکے۔ ہمارا ادارہ R اور D پر کام کرنے کے لئے خودمختار اداروں کی ہمت افزائی اور مدد کرتا ہے۔ اس سے یہ صاف ظاہر ہوتا ہے کہ A.T.D.A کو یقین کامل ہے کہ چھوٹے پیمانے کی صنعتیں بڑے پیمانے کی صنعتوں کے مقابلے میں پھل پھول سکیں گی۔

ہندوستان میں A.T.D.A نے تین بنیادی خطوں میں اپنے پروگرام کی توسیع کے لئے نشاندہی کی ہے تاکہ ان خطوں میں غیر مرکوز چھوٹے پیمانے کی صنعتیں کامیابی سے چلائی جا سکیں۔

(a) صنعتی کارکردگیاں جو سرمایہ کو متحرک کرتی ہیں ان حصوں میں جہاں سرمایہ محدود ہے۔ ایسے کچھ ممکنات۔ سیمنٹ بنانے۔ کاغذ بنانے۔ سوت کاتنے۔ جوٹ کاتنے اور بننے۔ اون کی کتائی۔ کیمیائی کھادوں کے بنانے اور شکر کی چھوٹی ٹکنالوجی کی اہلیت اور کارکردگی کو بڑھانے کی صنعتوں میں ہیں۔

(B) صنعتیں جو کم سرمایہ سے تن و تنہا چھوٹے پیمانے پر چلائی جا سکتی ہیں یہ ہیں جیسے ہینڈلوم کپڑے کی بنائی۔ لوہاری۔ تنجاری۔ بناسپتی تیلوں کا نکالنا۔ دیہی کمہاری۔ دیہی ہنرمندی چمڑہ کمانے کی صنعت۔ جوتا بنانا اور دھان کوٹنے کی صنعتیں وغیرہ۔

(C) ایسی ٹکنالوجیز جو صنعت اور گھریلو ضروریات دونوں کو خام مال سپلائی

کرتی ہیں جیسے دیہی پاور پول۔ گندگی اور کوڑے کو کار آمد بنانے کا دیہی طریقہ۔ ماحولیاتی حفظان صحت۔ دیہی ٹرانسپورٹ۔ بائیو گیس پیدا کرنا۔ شمسی چولھا۔ مویشی پالنا۔ فارسٹری اور اس پر منحصر صنعتیں اور چھوٹے ٹریکٹر کی کارکردگی کو توسیع دینا وغیرہ ہیں۔

دیہی گھروں میں طبعیاتی ضروریات

پچھلے پیراگرافوں میں دیہی بنیادی ضروریات کی تفصیلات دی جا چکی ہیں جس میں خوراک کی پیداوار اور ایسی کارکردگیوں پر زور دینا جس میں دیہی صنعتوں کا قیام شامل تھا اس کے علاوہ کچھ ایسے طرائق کا بھی ذکر کیا گیا تھا جیسے بجلی پیدا کرنا جس سے دیہی مالیات و معاشیات میں اضافہ کیا جا سکے۔ اب ہم ایسی خدمات اور طبعی ذرائع کا ذکر کرنا چاہتے ہیں جن کا دیہی علاقہ میں فقدان ہے اور جن کے اپنانے سے دیہی معیاً زندگی اونچا اٹھے گا ان کو ذیل میں بیان کیا جا رہا ہے۔

1 ۔ دیہی پانی کی سپلائی جو کہ زندگی میں بہت اہمیت رکھتی ہے اور جراثیم اور کیڑے مکوڑوں سے پاک پانی حفظان صحت کے لئے ضروری ہے۔ پانی کی آلودگی پیچش اور دوسرے امراض پیدا کرتی ہے۔

2 ۔ سورج کی روشنی کا مناسب انتظام اس میں صاف ستھرے پاخانے اور گندی نالیوں کا انتظام شامل ہے۔

3 ۔ مکان بنانا دیہی علاقہ میں اچھے قسم کے کھپریلے اور اچھی نوعیت کا عمارت سازی کا سامان شامل ہے جو دیرپا ہو۔ آگ اور پانی سے محفوظ رہ سکے۔

4 ۔ سڑکوں کا بنانا۔

5 ۔ ہیلتھ کیر

6 ۔ گھریلو اور خانگی امور پکانے اور کپڑا دھونے۔ برتن دھونے کے لئے گرم پانی کی سپلائی ان کا ذکر پچھلے صفحات میں کیا جا چکا ہے۔

7 ۔ تعلیم اور تہذیب تعلیم ایک ایسا طریقہ کار ہے جو عوام کے نقطۂ نگاہ کو بدل سکتا ہے اور ایسی اطلاعات فراہم کرتا ہے جو ماحول کو بہتر بنانے میں سانگا

ہوتے ہیں اور آس پاس میں جو اشیاء مہیا ہوتی ہیں ان کی بہترین کارکردگی پر زور دیتا ہے۔ مغربی ممالک میں تعلیم کا پیٹرن کچھ ایسا تھا جو مالدار لوگوں کو زیادہ مالدار بنانے میں مددگار تھا اور عیش و آرام کے سامان فراہم کرنے میں سازگار تھا۔ اس نمونہ تعلیم نے دیہی عوام کو سبز باغ دکھلائے اور وہ اپنے ماحول کے بنیادی عناصر سے جدا ہو گئے۔ اور اپنے معاشرے میں اپنے کو کھپا نہیں سکے۔ موزوں تعلیم کا نمونہ کچھ ایسا ہونا چاہیئے جو دیہی عوام کو معاشرہ میں مناسب جگہ دینے کے ساتھ ساتھ ان کو ذریعۂ معاش بھی فراہم کر سکے۔ یہ انھیں لوگوں کی طرف سے ڈھالا جانا چاہیئے۔ اس میں وہ اپنی اہلیت کا بہترین استعمال کر کے اپنا معیار زندگی اونچا اٹھا سکیں گے۔

یہ کچھ ایسے طریقہ کار ہیں جن سے 66 فی صد دیہی عوام کو ترقی کے راستہ میں گامزن ممالک میں راحت مل سکتی ہے جن کی تعداد 2 ملین گاؤں کے قریب ہو گی ورنہ اس پیچیدہ مسئلہ کا کوئی حل نہیں ہے۔

موزوں ٹکنالوجی پروگرام کی تمہید اور خلاصہ

تمہید

بنیادی طور سے جو پروگرام A-T-D-A نے 1976 سے 1981 کے لئے بنایا تھا وہ بہت طویل اور خواہش مندانہ تھا۔ تاہم ہمارا ارادہ یہ مظاہرہ کرنے کا ہرگز نہ تھا کہ تمام ذرائع جو کام کو متحرک کرتے ہیں ہمارے ادارہ کے پاس ہی ہیں۔ پروگرام کا ایک بنیادی مقصد ان علاقوں کی طرف راغب کرنے کا بھی تھا جہاں یہ امید کی جاتی تھی کہ موزوں ٹکنالوجی آسانی سے توسیع پا سکتی ہے اور دیہی علاقوں کا اس سے فائدہ ہو سکتا ہے۔ یہ امید کی جارہی تھی اور مان لیا گیا تھا کہ دوسرے رضاکارانہ ادارے ہمارے ادارہ سے پروگرام کو آگے بڑھانے میں تعاون کریں گے۔ تاہم چار برس کے تجربہ نے ہم کو سکھا دیا کہ مندرجہ ذیل پروگراموں کو A-T-D-A مختلف دشواریوں کی وجہ سے آگے بڑھانے سے قاصر ہے۔

1۔ جوٹ کی کتائی اور بنائی
2۔ کیمیاوی کھادیں
3۔ رقیق شکر کا بنانا
4۔ مویشیوں کی حفظان صحت
5۔ ٹریکٹر کی کارکردگی کو توسیع دینا۔

اس لئے مندرجہ بالا امور کو پروگرام سے نکال دیا گیا۔

خلاصہ۔ ورک پروگرام کا نشانہ کیا ہے؟

(A) اونچے پیمانہ کی ٹکنالوجی کو نیچے پیمانہ پر لانا

1 سیمنٹ کا بنانا

2 کاغذ بنانا

3 سوت کی کتائی

4 جوٹ کی کتائی اور بنائی

5 اون کی کتائی

6 کیمیاوی کھاد تیار کرنا

7 ین شوگر ٹکنالوجی میں جو کافی حد تک توسیع کی گئی ہے اس میں مندرجہ ذیل کی کارکردگیاں لاگو کرنا

(a) شیرہ سے رقیق شکر کا بنانا

(b) پلیٹ اوابروپشن (بھاپ بنانا)

(c) زیادہ یافت کے بیج دبانا وغیرہ

(B) دیہی ٹکنالوجی کو آگے بڑھانا

1 ہینڈ لوم کی بنائی

2 لوہاری

3 بڑھئی گیری

4 تیل نکالنا

5 دیہی کمہاری (لال مٹی والی اور سفید برتنوں کی)

6 دیہی کھال کمانے کا ہنر اور جوتا سازی

7 دھان سے چاول نکالنے کی چکیاں

(C) گھریلو اور معاشرہ جاتی ٹکنالوجی

1 گاؤں کا پاور پول

2 گاؤں کے کوڑے کرکٹ وغیرہ کا صحیح استعمال کرکے ماحولیاتی آلودگی کو ختم کرنا
3 گاؤں کا ٹرانسپورٹ
4 بائیو گیس
5 دھوپ چولھا
6 مویشیوں کی حفظان صحت
7 سوشل فارسٹری اور جنگلات پر منحصر صنعتوں کو بڑھاوا دینا

(D) متفرقات

چھوٹے ٹریکٹروں کی کارکردگی کو بڑھانا

ورک پروگرام کا ٹائم ٹیبل بنیادی خیالات سے

مکمل کام جو پروگرام میں بنیادی طور سے شامل کیا گیا ہے ۔ ایسے بھی ممکنات ہیں کہ مالی اشتراک کی کمی اور تکنیکل کارندوں کی کم یابی کی وجہ سے پایۂ تکمیل تک نہ پہنچایا جاسکے ۔

1 ۔ سروے اور تجزیہ کا مطالعہ

سال			اسٹڈی کا نام	کیفیت
1976	1977	1	ہینڈلوم بنکروں کے لئے سوت کی کتائی کی ٹکنالوجی کو غیر مرکوز کیا گیا۔	مکمل کیا گیا
		2	دھان سے چاول نکالنے کی ٹکنالوجی کو غیر مرکوز کیا گیا ۔	مکمل کیا گیا
		3	سوشل فارسٹری کی ٹکنالوجی کو غیر مرکوز کیا گیا۔	مکمل کیا گیا
1977	1978	1	کھال کمانے اور کھال پکانے کی صنعت۔	مناسب کام کرنے والوں کی کمی کی وجہ سے اس پر کام نہیں کیا گیا۔
		2	اونچے پیمانے کی تیل نکالنے کی صنعت کے مقابلے میں دیہی تیل نکالنے کی صنعت	

سال	اسٹڈی کا نام	کیفیت
	کے مسائل کا جائزہ لیا۔	مکمل کیا گیا
	3 ویلج پاور پول۔ بنیادی ضروریات کے لئے جیسے کھانا پکانے گھریلو روشنی اور پانی کی سپلائی کے لئے۔ جو غیر روایاتی ذرائع جیسے بائیو گیس۔ شمسی توانائی۔ ہوا کی طاقت اور آبی برق اور کم درجۂ حرارت کے اوڈ کاربونیش سے چلائے جائیں۔	مکمل کیا گیا
1978 1979	1 پیپر ٹیکنالوجی کا جائزہ لینا (A) کیمیاوی لگدی بنانے والی پلانٹ (10/30) ٹن اور 100 ٹن کی کپیسٹی) کا کارکردگی کے نقطۂ نگاہ سے نسبتاً جائزہ لینا	بنیادی اعداد و شمار اکٹھا کیے گئے
	(B) ایک ٹن والا کاغذ اٹھانے اور مکمل کرنے والی مشینری کا مالی اور ٹیکنیکل نقطۂ نگاہ سے جائزہ لینا۔	بنیادی اعداد و شمار اکٹھا کیے گئے۔
	2 ایمونیا پر مبنی فرٹی لائزر پلانٹ (10100 سالانہ کپیسٹی)	اس کا مطالعہ I.T.D.G لندن کے مشورہ سے کیا جاتے والا تھا جنھوں نے بنیادی تحقیقات شروع کر دی ہے
	3 جوٹ کے ریشوں پر مبنی سامان کا کاڈیج پروڈکشن کرنا۔	چھوڑ دیا گیا۔
	4 دیہی لوہاری اور بڑھئی گیری کے لئے ایک متحد ٹکنیک کو وجود میں لانا۔	بنیادی اعداد و شمار اکٹھا کیے گئے
1979 1980	لال مٹی سے بنی اشیار کی توسیع جیسے سینچائی کے پائپ، دوسرے اشیار، فرش کے ٹائل،	

سال		اسٹڈی کا نام	کیفیت
		یا وچی خانہ کے برتن اور ڈبے وغیرہ جو دیہی کمہاری کو وسعت دینے کے لئے فوراً بازار میں بیچے جاسکیں۔	بنیادی اعداد وشمار اکٹھے کئے گئے
1980	1981	1 گاؤں والوں کے حفظان صحت کے مسائل کا حل دریافت کرنا اور گاؤں کے کوڑا کرکٹ۔ گندگی کو صحیح استعمال کرنے کے لئے ایک طریقہ کار کا دریافت کرنا	نہیں لیا گیا حالانکہ دوسرے ادارے جیسے یو۔ پی جل نگم اور سوبھ سوچالئے پٹنہ اس پر کام کر رہے ہیں
		2 گاؤں والوں کی سہولت کے لئے روایاتی بیل گاڑی اور ربر ٹائر والی بیل گاڑی کا نسبتاً جائزہ لینا	لیا جائے گا
		3 پچھلے برس کے تجربہ پرنئے خیالات کا سمونا۔	

II پائلٹ پروجکٹ

سال		اسٹڈی کا نام	کیفیت
1976	1977	A پروجکٹ کا منصوبہ	
		(i) ہینڈلوم بنکروں کے لئے کتائی کی ٹکنالوجی کو غیر مرکوز کیا۔	اس کے لئے میدان تیار کیا گیا۔
		(ii) مینی سیمنٹ ٹکنالوجی	بنیادی تحقیق مکمل کی گئی
		(B) لاگو کیا گیا کام	کچھ نہیں
1977	1978	A پروجکٹ کا منصوبہ	
		(i) شیرہ کو رقیق شکر بنانے کے لئے استعمال کرنا۔	بنیادی اعداد وشمار اور اطلاعات فراہم کی گئیں
		(ii) اچھی نسل کی گائیں بھینس پال کر دیہات میں روزگار فراہم کرنے کے لئے	ڈائرکٹر A.T.D.A (ریسرچ) نے اعداد وشمار اکٹھا کر کے

سال		اسٹڈی کا نام	کیفیت
		مواقع پیدا کرنے کے لئے پروجکٹ	تھے لیکن فرانسیسی نسل کی قیمتیں بہت اونچی پائی گئیں
		(iii) دیہی علاقوں میں سفید برتنوں کی کمہاری کے لئے سروس سنٹر قائم کرنا	بہت سے چالو پروجکٹوں سے بنیادی اعداد و شمار پہلے ہی سے اکٹھا کرلئے گئے تھے
		(B) عمل پیرائی	
		(i) غیر مرکوز کتائی	میدان تیار کیا گیا
		(ii) مینی سیمنٹ ٹکنالوجی	بنیادی تحقیق مکمل کر کے پروجکٹ کا منصوبہ تیار کیا گیا
1978،	1979	A پروجکٹ کا منصوبہ	
		(i) اون کے دھاگے دیہی پیمانہ پر تیار کرنے کے لئے نئی ٹکنالوجی کی روشنی میں بنائی اور اونی کپڑا تیار کرنے کے لئے منظم کرنا۔	اون کا دھاگا کاتنے کے لئے نیا پروجکٹ فیلڈ میں لگایا گیا
		(ii) دیہی تیل نکالنے کا کمپلکس	زیر منصوبہ ہے
		(iii) غیر روایاتی ذرائع پر مبنی گاؤں میں پاور پول کا قیام	زیر منصوبہ ہے
		B عمل پیرائی	
		(i) غیر مرکوز کتائی (جاری رہا)	
		(ii) مینی سیمنٹ جاری رہا	
		(iii) رقیق شکر شیرہ سے تیار کرنا	
		(iv) سفید برتنوں کی کمہاری کے لئے سروس سنٹر قائم کرنا	
1979	1980	A پروجکٹ کا منصوبہ	
		(i) لوہاری اور بڑھئی گیری ورک شاپ	

سال	اسٹڈی کا نام	کیفیت
	پھر سے قائم کرنا	لی جا رہی ہے
	(ii) کاغذ کی کیمیادی لگدی پلانٹ اور کاغذ اٹھانے کی مشین	لی جا رہی ہے
	(iii) دیہی پیمانہ پر جوٹ سے سامان تیار کرنا۔	چھوڑ دیا گیا
	(iv) چھوٹے پیمانے پر امونیا پر مبنی فرٹی لائزر پلانٹ	I.T.D.G لندن چلا رہا ہے۔
	B عمل پیرائی	
	(i) غیر مرکوز کتائی (جاری رکھا گیا)	کچھ نئے خیالات لاگو کئے گئے
	(ii) ملینی سیمنٹ	اونچی قیمتوں کی وجہ سے چھوڑ دیا گیا۔
	(iii) رقیق شکر شیرہ سے بنانا (جاری)	〃
	(iv) دیہی علاقوں میں سفید برتنوں کے سروس سنٹر قائم کرنا۔	زیر منصوبہ
	(v) اونی دھاگے کو گھریلو صنعت کے لئے تیار کرنا	〃
	(vi) تیل نکالنے کا دیہی کمپلکس بنانا	〃
	(vii) غیر روایاتی توانائی سے گاؤں میں پاور پول تیار کرنا۔	〃
1980	1981 A پروجکٹ کا منصوبہ	
	(i) لال مٹی سے سامان بنانے کا منصوبہ	زیر منصوبہ ہے
	(ii) غیر مرکوز صنعتیں جو جنگلات پر مبنی ہیں۔	ابھی تک نہیں لی گئیں
	B عمل پیرائی	
	(i) جوٹ سے دیہی ضروریات کے لئے سامان تیار کرنا	〃
	(ii) کاغذ کی کیمیادی لگدی کی پلانٹ اور	

سال	اسٹڈی کا نام	کیفیت
	کاغذ اٹھانے کی مشین۔	ابھی نہیں لی گئی
	(iii) چھوٹے پیمانے پر امونیا پر مبنی فرٹی لائزز پلانٹ	〃
	(iv) دیہی علاقوں کے اچھی نسل بڑھانے کی مویشیوں کے لئے پروجکٹ	〃

تحقیق کا پروگرام
RESEARCH PROGRAMME

1976	1977	1	دھوپ چولھا	
		2	بائیوگیس	
1977	1978	1	دھوپ چولھا (جاری رہا)	
		2	بائیوگیس (جاری رہا)	
		3	مائکرو ہائڈرو۔	
1978	1979	1	دھوپ چولھا (جاری رہا)	پہلا حصہ مکمل کر لیا گیا
		2	بائیوگیس (جاری رہا)	دوسرے ادارے جیسے PRAD وغیرہ اس پر کام کر رہے ہیں
		3	کیمکل پلپنگ پلانٹ (10 / 30 ٹن) کی وسعت	
		4	کاغذ اٹھانے کی مشین ایک ٹن کی وسعت کی	I.T.D.G لندن سے سٹ اپ حاصل کیا گیا
		5	پائپ پریس ایکسروشن مشین۔ لال مٹی کے پائپ بنانے کے لئے	I.T.D.G لندن سے پریس امید کیا جارہا ہے۔
		6	منی شوگر ٹکنالوجی میں رس کی مقدار بڑھانے کے لئے گنا پیرنے کے بیلن	تحقیق مکمل کر لی گئی
1979	1980	1	بھاپ بنا کر اڑانے والی پلیٹ گننے کے	اس کی جگہ Shell

سال	اسٹڈی کا نام	کیفیت
	رس کو گاڑھا کرنے کے لئے	ٹاپ بھٹی لی گئی
	2 چھوٹے ٹرکٹر کی کارکردگی بڑھانے کے لئے پچھلے سالوں کے تجربہ پر نئے خیالات کو سمویا گیا۔	اس پر تحقیق چھوڑ دی گئی مائکرو ہائڈرو کے لئے منصوبہ بنایا گیا۔

اشاعت

PUBLICATIONS

سال	اسٹڈی کا نام	کیفیت
1976 1977	1 موزوں ٹکنالوجی کی ڈائرکٹری۔ مشین آلات۔ پلانٹ اور صنعتوں کا طریقہ کار وغیرہ	مکمل کیا گیا
	2 مقاصد کا کتابچہ۔ ادارہ کی تنظیم اور کارکردگی کے لئے پروگرام	مکمل کیا گیا
	3 خبرنامہ اپٹیک AP-TECH	پہلے سال نہیں لیا گیا
	4 تفصیلی نوٹ کے ساتھ طریقہ کار اور پانچ سالوں کا ورک پروگرام	مکمل کیا گیا
	5 گیس رسٹرینہ	
	1 مینی شوگر ٹکنالوجی	مکمل کیا گیا
	2 کمہاری کی ٹکنالوجی کو غیر مرکوز کرنا	〃
	3 گھر کے اندر رہنے کی ٹکنالوجی	〃
	6 سروے اور تجزیہ	
	1 ہینڈلوم بنکروں کے لئے غیر مرکوز ٹکنالوجی	مکمل کیا گیا
	2 سوشل فارسٹری	صرف سائیکلو اسٹائل کیا گیا
	7 پروجکٹ رپورٹ غیر مرکوز کتائی کی ٹکنالوجی پر	مکمل کیا گیا
1977 1978	1 سروے اور تجزیہ (a) فلے اینگ۔ کھال کمانا۔ جوتہ سازی۔ کھال کمانے سے متعلق صنعت	نہیں لیا گیا

سال	اسٹڈی کا نام	کیفیت
	(b) تیل نکالنے کے لئے دیہی کمپلکس	مکمل کیا گیا
	(c) دھوپ چولھا تحقیقی مطالعہ	〃
	(d) اونی دھاگے کی کتائی سے متعلق ٹکنالوجی	سائیکلو اسٹائل کیا گیا
	(e) دیہی پاور پول جو غیر روایاتی ذرائع پر مبنی ہو	بنایا جا رہا ہے۔
	2 خبر نامہ 4 شمارے	مکمل کئے گئے
1978 1979	1 سروے اور تجزیاتی مطالعہ	ابھی تک نہیں لیا گیا
	(a) رقیق شکر شیرہ سے	〃
	(b) مویشیوں کی حفظان صحت کا ماڈل نسلی روزگار فراہمی کے لئے	〃
	(c) 10 ٹن کیمیاوی پلپ پلانٹ	〃
	(d) ایک ٹن کاغذ اٹھانے کی مشین	〃
	(e) دس ہزار ٹن امونیا پر منحصر کھاد بنانے کی پلانٹ	〃
	(f) جوٹ سے گھریلو سامان سازی	〃
	2. تحقیقی کام	
	1 شمسی چولھا (دوسرا حصہ)	〃
	2 مائکرو بائیلوجیکل ایکشن بائیو گیس پلانٹ میں	〃
	3 سائنسی خبر نامہ 4 شمارے	مکمل کئے گئے
1979 1980	1۔ سروے اور تجزیاتی مطالعہ	
	(a) دیہی کوڑا اور گندگی کا استعمال اور صفائی وغیرہ	سائیکلو اسٹائل کیا گیا
	(b) بیل گاڑی	ابھی تک نہیں لیا گیا
	2۔ تحقیقی کام	
	(a) گنے پیرنے کے کوھو اور کڑاہی	〃
	(b) چھوٹے اور بڑے ٹرکٹر اور طاقت کا تبادلہ	〃

سال	اسٹڈی کا نام	کیفیت
	3۔ فائنل رپورٹ اور کیس مطالعے وغیرہ	
	1 مٹی سیمنٹ	ابھی تک نہیں لیا گیا
	2۔ غیر مرکوز کتائی	مکمل کیا گیا
	3 چھوٹے پیمانہ کی بناسپتی تیل کی صنعت	نہیں لیا گیا
	4 ورک شاپ پیٹرن پر بڑھئی گیری اور لوہاری	〃
	5 دیہی پاور پول	〃
	6 رقیق شکر شیرہ سے	چھوڑ دیا گیا
	7 اون کی کتائی اور بنائی کی ٹکنالوجی	ابھی نہیں لیا گیا
	8 چھوٹے پیمانے کی کیمیاوی پلنگ مشین اور کاغذ اٹھانے کی مشین	〃
	9 ایمونیا پر منحصر کھاد کی پلانٹ	〃
	10 جوٹ سے گھریلو سامان تیار کرنا	چھوڑ دیا گیا
	4. سائنسی خبر نامہ 4 شمارے	مکمل کیے گئے

پس منظر تفصیلات

ایم۔ایم ہدی سکریٹری اور ڈائرکٹر اور ایم کے۔گرگ

ہینڈلوم کے بنکروں کے لئے غیر مرکوز سوت کی کتائی کی ٹکنالوجی

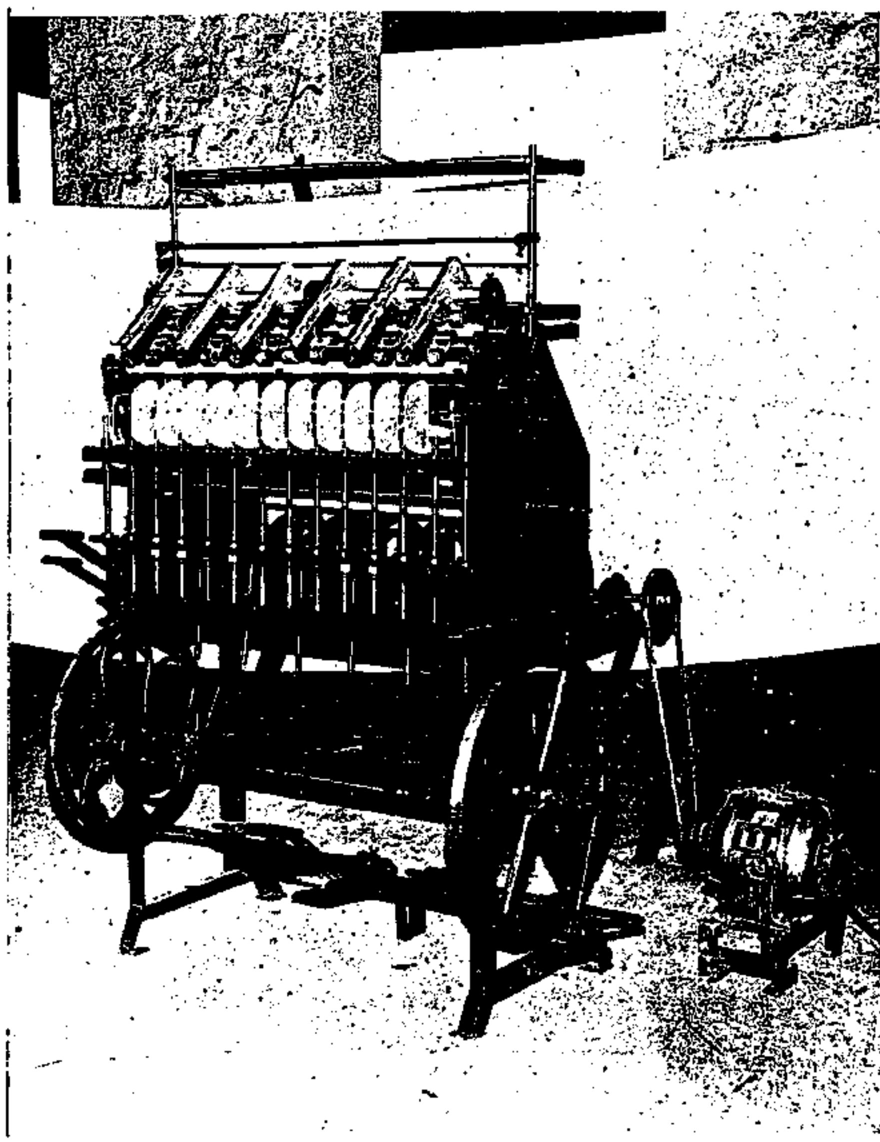
زراعت کے بعد کپڑے کی صنعت کا درجہ ہے جو کثیر تعداد میں مزدوروں کو روزگار ہندوستان میں دیتی ہے 1900 عیسوی تک کپڑے کی صنعت دیہاتوں اور کچھ قصبوں و شہروں تک محدود تھی اس کے دو حصے تھے۔ کتائی اور بنائی۔ اونچے پیمانے کی ٹکنیکل ٹکنالوجی نے دیہی کپڑے کی صنعت پر برا اثر ڈالا۔ جو گاؤں میں زیادہ سے زیادہ لوگوں کو روزگار فراہم کرتی تھی اور بنائی سے زیادہ اثر کتائی کی صنعت پر پڑا۔ کھادی پروگرام جو ہاتھ سے چلائے جانے والے چرخوں پر مبنی تھا اس کے ماسوا 1940ء تک دیہاتوں سے کتائی کی صنعت عنقا ہو چکی تھی۔ ہندوستان میں بنے کپڑے کا 47 فی صد اب بھی غیر مرکوز ہینڈلوم کی صنعت سے متعلق ہے۔ کپڑے بنانے والے دھندے میں ہینڈلوم کی صنعت میں 7 ملین افراد لگے ہوئے ہیں جبکہ 53 فی صد کپڑا بنانے والے اونچے پیمانے کے کارخانوں سے متعلق ہیں اور اس میں ایک ملین افراد لگے ہوئے ہیں

ہینڈلوم کے بنکروں کے سامنے بہت سی دشواریاں ہیں اور وہ بڑے بڑے کارخانوں میں بنائے گئے دھاگے یا سوت پر مکمل طور سے منحصر ہیں وہ آخری خریدار ہیں جو کپڑے کے ملوں میں بنائے گئے دھاگے پر 22 سے 32 فی صد تک زیادہ قیمت لاگت دے کر سوت خریدتے ہیں۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ بنکروں کی آمدنی بہت نیچے گر جاتی ہے جو ان کے معیار کی پستی کا بھی باعث ہے لیکن غیر مرکوز بنکروں کی بقا

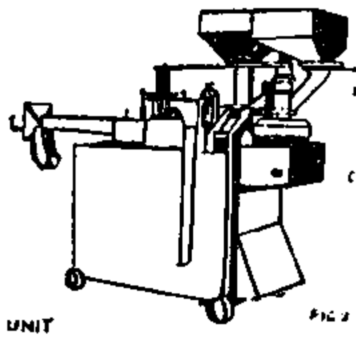
موزوں ٹکنالوجی کی اہلیت اور قوت کا بہترین نمونہ ہے اونچے پیمانے کی صنعت کے مقابلہ میں موزوں ٹکنالوجی معمولی مالیت کے ردو بدل سے خسارہ میں آجاتی ہے۔ ہر کپڑے کے کارخانہ میں اپنا کتائی کا سیکشن الگ ہوتا ہے کیونکہ کوئی بھی کارخانہ باہر سے سوت خرید کر اپنا کام نہیں چلا سکتا ہے

ہینڈلوم کی صنعت کے کاریگروں کی حوصلہ افزائی کے لئے فروخت کرنے کے لئے انتظام کیا گیا اور کپڑے پر تقاوی بھی دی گئی۔ سوت کی مناسب قیمت پر خریداری کا مسئلہ ابھی لیا جاچکا ہے۔ اس کے لئے گورنمنٹ نے کوآپریٹو کے اصولوں پر اپنا خود کارخانہ قائم کر رکھا ہے۔ گاؤں کے بنکروں کو سوت سپلائی کرنے کے سلسلہ میں اور سوت کی کم یابی کے بارے میں اس اقدام سے کافی کامیابی ہوئی ہے لیکن کوآپریٹو کپڑے کے ملوں سے بنایا ہوا سوت کسی بھی طرح اونچے پیمانے کے کارخانوں سے بنائے ہوئے سوت سے قیمت میں کم نہیں ہے۔ اس لئے ان اقدام کے باوجود بنکروں کے حالات اچھے نہیں ہو سکے۔ اور اچھے روزگار پانے کے سلسلے میں آج بھی ہینڈلوم کے بنکر شہر اور قصبوں کی طرف بھاگ رہے ہیں۔

جناب بالاسندرم نے امبر چرخہ کا ڈیزائن بنایا جس کو آل انڈیا کھادی اور ویلیج انڈسٹریز کمیشن نے ہینڈلوم کے بنکروں کے حالات سدھارنے کے لئے سونپ دیا ہے۔ بالاسندرم نے ڈیزائن کرتے وقت یہ محسوس کیا کہ چھوٹے پیمانے کی ایک ایسی مشین بنائی جائے جو روئی کو ملانے اور دھننے کے کام میں لائی جا سکے اور ریشہ میں لیپ انفارمیشن اور متوازیت عمل پیدا ہو سکے۔ اونچے پیمانے کی کپڑے کی صنعت میں تمام پچھلے تراکیب استعمال کئے گئے صرف اس کو چھوڑ کر کہ 60 کاونٹ کے نیچے شانہ آرائی نہ کی جائے۔ ہمارا مقصد پیداوار کرنے والوں کی تنخواہوں اور مزدوری کو اوپر اٹھانا ہے تاکہ ان کا معیارِ زندگی اونچا اٹھ سکے۔ اس کے لئے ضروری ہے کہ کاریگروں کی تعداد کے حساب سے تکوؤں کی تعداد کو بھی بڑھایا جائے۔ اس کے لئے اونچے پاور کی یافت کی بھی ضرورت ہے جو انہیں اصولوں پر کام کرے گا جو بڑے پیمانہ کی ٹکنالوجی میں رنگ فریم میں استعمال ہوتی ہے۔ ہم ریپر بنانے اور سائزر بنانے کے سلسلہ میں بھی نئی ٹکنالوجی کو فروغ دینا چاہتے ہیں۔ ہینڈلوم کی



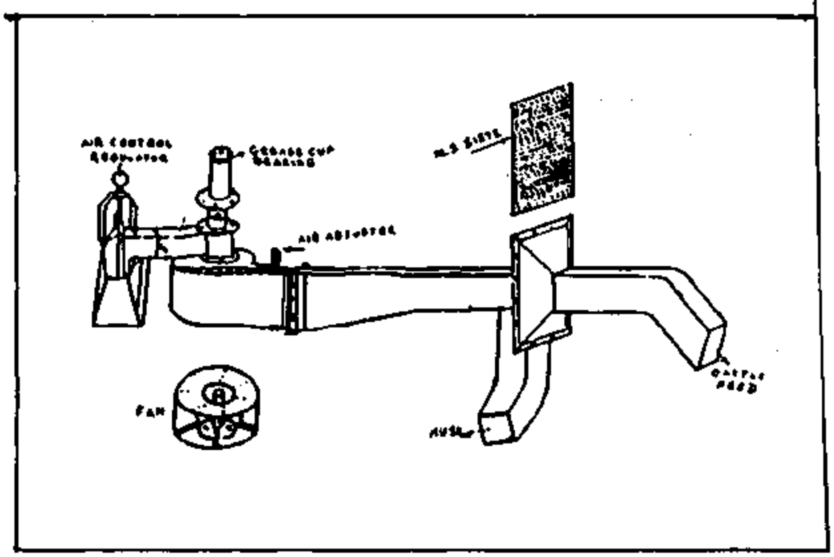
Cottage Spinning Frame (12 Spindle)



COMPOSITE UNIT

FIG 2

AIR CONTROL SYSTEM



صنعت میں ہاتھ سے ریپر بنانے اور سائزوغیرہ میں 10 فی صد زیادہ اخراجات ہوتے ہیں۔ بمقابلہ اونچے پیمانہ کی ٹکنالوجی اور میکنیکل کام سے 6 برس کے دوران میں شری بالاسندرم نے ایسی میکنیکل تراکیب ایجاد کی ہیں جو فروغ افزا ہیں ان کا مظاہرہ میدان عمل میں کیا گیا اور دھاگے کو بھی ٹسٹ کیا گیا اب اس کی ضرورت ہے کہ چھوٹے پیمانے کی صنعت میں ان تراکیب کو مالی اور ٹکنیکل نقطۂ نظر سے آزمایا جائے اور لاگو کیا جائے۔

شروعاتی کاوشوں سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ کسی بھی اونچے پیمانے کی مل جس کی کیپی سٹی 21000 تکوے ہو اس کے مقابلے میں 1200 تکوے کا سیٹ لگایا جا سکتا ہے جس میں صرف اس کا آدھا سرمایہ خرچ ہوگا اور یہ $1\frac{1}{4}$ گنا زیادہ روزگار فراہم کرے گا۔ ایسوسی ایشن نے پائلٹ پروجکٹ ان توسیعات کی بنا پر چلانے کا ارادہ کیا ہے۔

مقاصد

1 ہینڈلوم بنکروں کے نزدیک دیہی علاقوں میں 1200 تکووں کی ایک مکمل ادارہ ایک پائلٹ پروجکٹ چلا کر تکنیکی اہلیت اور مالی استعداد آزمانے کے لئے ہے۔

2 اس سیٹ اپ میں کام کرنے والے بنکروں کو 10 سے 15 فی صد کم قیمت پر اچھے قسم کے سوت کی فراہمی بھی ہمارا مقصد ہے۔

3 ہینڈلوم بنکروں کے بنائے ہوتے کپڑے کی قیمت کو گرانے کے لئے میکنیکل طریقے سے سائز اور لپیٹنے سے متعلق سامان کو پہلے ہی سے تیار کرنا ہوگا۔

4 ہینڈلوم بنکروں سے بنائے ہوئے کپڑے کی اچھی کوالٹی بنانے کے لئے زیادہ دریافت کرنا اور کرگھوں کی نوعیت کو بہتر بنانا ہوگا۔

اس سے موجودہ سات ملین ہینڈلوم بنکروں کے حالات بہتر ہوں گے اس کے علاوہ ایک ملین بنکروں کے لئے یہ پروگرام روزگار کے دروازے کھول دے گا۔

2 دھان کی کٹائی

ہندوستان کیا بلکہ دنیا کی آسان اور خاص خوراک چاول ہی ہے دیہات کی زیادہ تر آبادی اور خاص طور سے غریبوں کا طبقہ اپنا گزارا موٹے چاول کھا کر کرتی ہے۔ چاول کے دانے دھان کے اندر محفوظ پائے جاتے ہیں دوسرے اناجوں کے دانوں کو ان کے چھلکے سے الگ کرنا آسان ہوتا ہے اور کٹائی کے بعد آسانی سے کھیتوں ہی میں ان کو الگ کیا جا سکتا ہے لیکن دھان سے چاول نکالنا اتنا آسان کام نہیں اس کے لئے جسمانی سے زیادہ میکینکل توانائی کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس لئے شہروں میں دھان چاول نکالنے والی صنعت کو زیادہ سے زیادہ منظم کیا جا رہا ہے۔ اس کا اثر دیہی زرمبادلہ پر برا پڑ رہا ہے جیسا کہ ذیل میں دکھایا گیا ہے۔

1 کم قیمت پر دھان شہر کے ملوں میں فروخت کر دیا جاتا ہے۔

2 شہروں کے ملوں میں دھان سے چاول نکالا جاتا ہے جو زیادہ قیمتوں پر دیہی کاشتکاروں کو بیچا جاتا ہے۔

3 دیہاتوں میں روزگار کے مواقع اس طرح زائل ہو جاتے ہیں اور موزوں ٹکنالوجی کی ایک کارکردگی کو ضرب لگتی ہے۔
سرمایہ کے بڑھاوے کے مواقع دیہی علاقوں میں کم ہو جاتے ہیں۔

مقاصد

ہمارا مقصد مناسب ٹکنالوجی کا چاول ملوں کے لئے مطالعہ کرنا اور ان کو پھر سے قائم کرنا ہے۔ جو گھریلو صنعتوں پر مبنی ہو اور جس کے ذریعہ مالی کارکردگی اور روزگار کی فراہمی اور سرمایہ بنانے کا کام عمل میں آسکے۔

ہندوستان میں 80 ملین ٹن دھان ہوتا ہے اور جس سے ہر سال 60 ملین ٹن چاول نکالا جاتا ہے اگر اس کاروبار کا 1/3 حصہ بھی دیہاتوں میں پہنچ جائے تو قریب 2 لاکھ لوگوں کو مزید روزگار مل سکتا ہے

3 سوشل فارسٹری

اس سے متعلق مسائل کو دو حصوں میں بانٹا جاسکتا ہے۔
1 یہاں پر جنگلوں کی کٹائی خاص طور سے دریاؤں کے کنارے
2 میدانوں میں جنگلوں کی کٹائی خاص طور سے گاؤں میں
دونوں حالات میں ذیل کے برے نتیجے نکلتے ہیں۔
1 زمین کا کٹاؤ
2 مانسون سائیکل میں تبدیل
3 اوپری مٹی کا بہالے جانا
4 زمین کی نمی کو زائل کر دینا

سب سے زیادہ دریائی علاقوں میں جنگلات کی کٹائی کا برا نتیجہ نکلا ہے جس میں زمین کا کٹاؤ دریا کا پھیلا ہو جاتا اور بارش کا کم ہونا اور سیلاب کا آنا وغیرہ شامل ہیں۔ جنگلات کی کٹائی بڑھتی ہوئی آبادی کی وجہ سے۔ زراعت کے لئے زمین بڑھانے اور عمارتی لکڑی حاصل کرنے کی وجہ سے ہے۔ یہاں تک کہ چراگاہوں کو زرعی کھیتوں میں بدل دیا گیا ہے جس کا برا اثر جنگلات پر پڑا ہے۔

دیہی لوگوں کی اس پریشانی کی وجہ سے کہ درخت جب تک اگتے ہیں ان کی حفاظت کی جائے اور ان کو قائم رکھا جائے۔ جنگلات کا رقبہ بڑھانے اور گاؤں میں شجرکاری کا پروگرام اس وقت تک کامیاب نہیں ہو سکتا ہے جب تک میدانی علاقوں اور پہاڑی خطوں میں عوام شجرکاری میں خود دلچسپی نہیں لیتے ہیں۔ اور یہ اسی وقت ہو سکتا ہے جب مقامی آبادی کی سماجی ضروریات کو مدنظر رکھا جائے اور یہ صرف ان کو حقوق اور آسانیاں بہم پہنچانے سے نہیں ہو سکتا ہے۔ وہ اپنی ضروریات کو درخت کاٹ کر پورا کرتے ہیں اگر کوئی ایسا نظام بنا دیا جائے جو ان کو ایندھن فراہم کرنے اور ان کے جانوروں کو چراگاہ دینے میں کامیاب ہو تو درختوں کا کاٹنا کسی حد تک روکا جاسکتا ہے۔ ان درختوں کی جگہ جن سے دیرپا آمدنی ہوتی ہے ایسے درخت لگائے جائیں جیسے ملبری، کیجو، وال نٹ وغیرہ جو گھریلو صنعت کی

صورت میں ان کی ماہوار آمدنی میں اضافہ کرسکیں جیسے شہتوت کے درختوں پر ریشم کے کیڑے پالے جا سکتے ہیں کیچو سے کھیل کا سامان تیار کیا جا سکتا ہے اور سیلنٹ اور وینیر سے دیا سلائی کی تیلیاں اور ڈبے تیار کئے جا سکتے ہیں۔ جب جنگلات کے خطے سے درخت کاٹے جائیں تو اس پر گھاس لگائی جا سکتی ہے جو مویشیوں کی حفظانِ صحت میں مددگار ہوگی۔ یہاں روزگار فراہم کرنے کا اندازہ لگانا مشکل ہے لیکن کسی حد تک یہ پروگرام بے روزگاری بھی دور کر سکے گا۔

دریائی خطے سے سماجی ترقی اور فائدے کے نقطہ نگاہ سے بھی شجرکاری کا کام کیا جا سکتا ہے ابھی تک مشکل ہے اس نقطہ نگاہ سے کوئی رینج و فارسٹ لگایا جا رہا ہے

مقاصد : مطالعہ کے لئے ذیل کے مقاصد ہیں۔

مظاہرے کے لئے ایک منصوبہ بنانا

(A) دریائی ترائی علاقہ کے لئے (B) چھوٹا جنگل کا ٹکڑا گاؤں کے قریب

- شجرکاری کرنا۔

2 میدانی علاقہ اور دریا کے ترائی علاقہ میں ایسا منصوبہ بنانا جس میں وہاں کے عوام دلچسپی لیں اور کام میں لگ جائیں۔

4 فلینگ۔ کھال پکانا۔ مردار کا صحیح استعمال اور اس سے متعلق صنعت

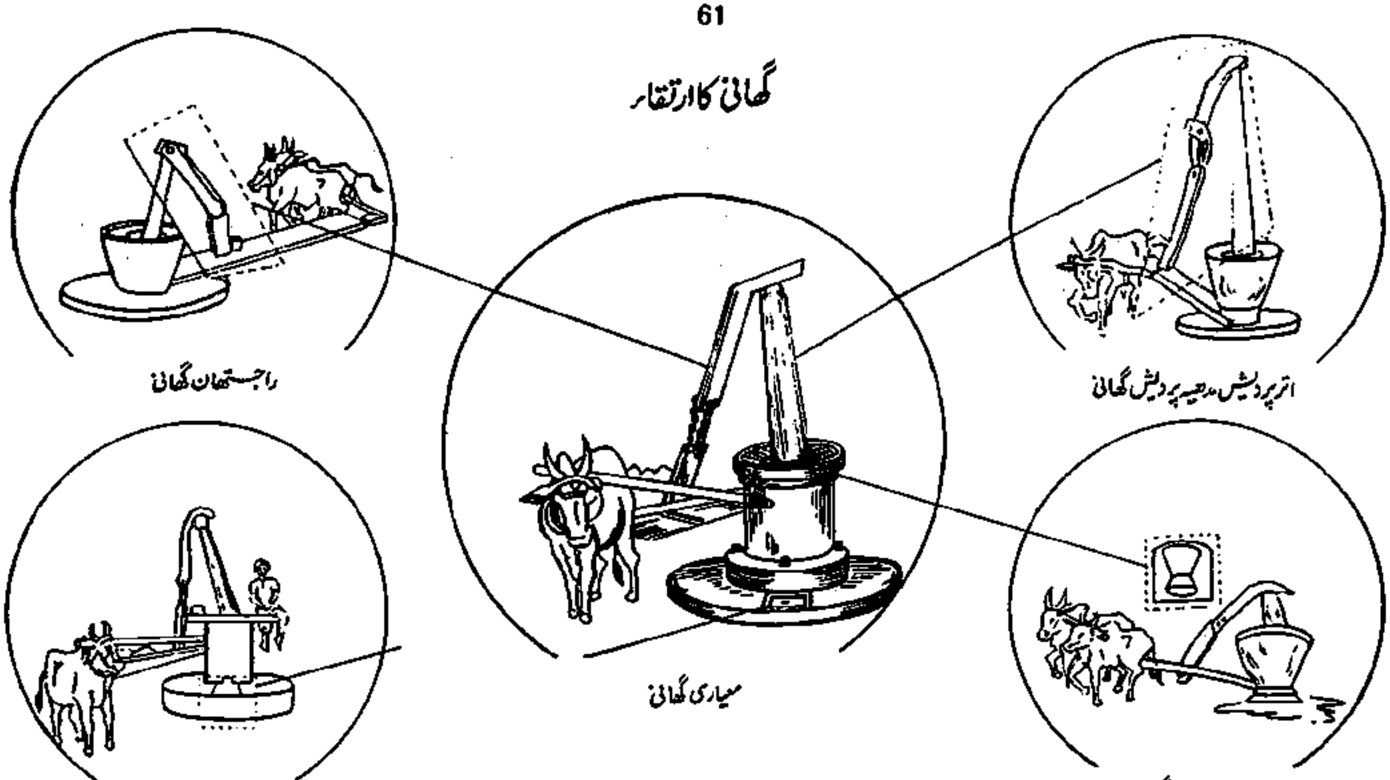
مطالعہ کے دو حصے ہیں۔

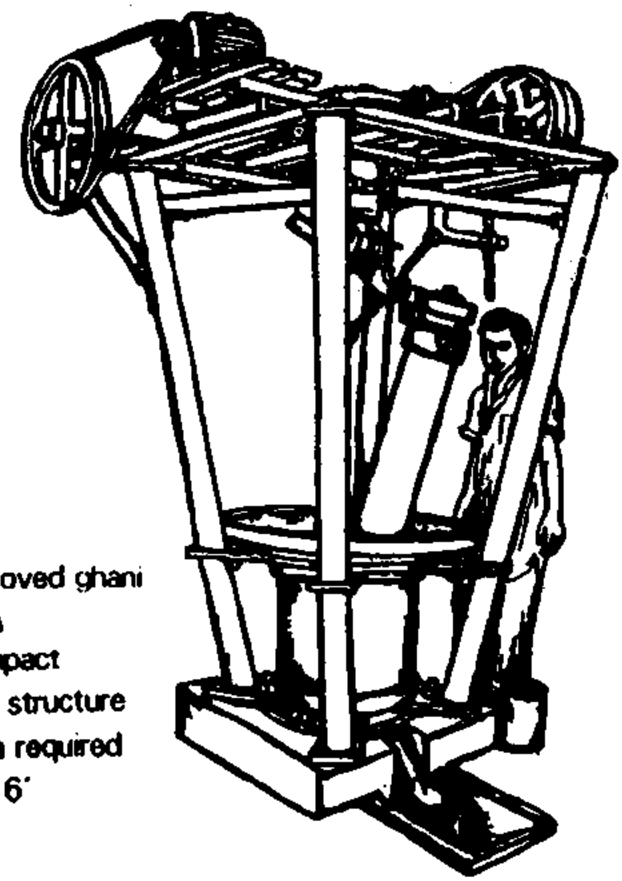
(A) صنعت میں استعمال کرنے کے لئے مردار کے مختلف حصوں کا جمع کرنا

(B) مندرجہ ذیل ٹکنالوجیز کے موجودہ حالات ہیں۔

1 کھال پکانا
2 جوتا سازی
3 ہڈی کا میلنگ
4 خون اور گوشت کا میلنگ
5 ساریس بنانا
6 گھریلو اور سجاوٹ کی چیزیں تیار کرنا

گھانی کا ارتقاء





Improved ghani
with
Compact
pipe structure
Area required
8' x 6'

(A) ایک خاص ذات کے لوگ دیہاتوں میں کسانوں کے کھیتوں یا گھروں سے مرے ہوئے جانوروں کو اٹھاتے ہیں۔ جو لوگ مردار کو اٹھاتے ہیں مرے ہوئے جانوران کی ملکیت ہو جاتے ہیں مرے ہوئے جانوروں کی کھال ادھیڑلی جاتی ہے اور گوشت کو جنگل میں پھینک دیا جاتا ہے جہاں اس کو گدھ اور دوسرے صفائی کرنے والے جانور کھا جاتے ہیں۔ بعد میں جنگل سے دوسرے لوگ ہڈیاں چن لیتے ہیں جن کو وہ شہر کے ہڈی کے کارخانے میں لا کر بیچ دیتے ہیں جس میں ہڈیوں سے مختلف چیزیں بنائی جاتی ہیں۔ ہڈیاں اور چھیتے اکٹھا کر کے بیچ دیئے جاتے ہیں جن کو سریس بنانے کے کام میں لایا جاتا ہے اور ان سے بٹن، کنگھے اور سجاوٹ کی چیزیں بھی بنائی جاتی ہیں۔ گوشت کو چھوڑ کر مردار کے تمام حصے کسی نہ کسی کام میں استعمال ہو جاتے ہیں۔

کیمونیٹی توسیعی پروگرام میں کھال مردار کو استعمال کرنے کی غرض سے ایسے سنٹر قائم کئے گئے ہیں جن میں فلینگ کے اوزار ہوتے ہیں اور ایسے پلانٹ لگائے گئے ہیں جہاں بون میل اور فلیش میل تیار کیا جا سکے۔ کھال کو نمک وغیرہ لگا کر اور فلینگ کر کے مقامی کھال پکانے والے کے ہاتھ شہر میں بیچ دی جاتی ہے۔

بون میل اور فلیش میل کھاد کی طرح بیچ دیئے جاتے ہیں کھادی کمیشن نے اس صنعت کو بڑھاوا دینے کے لئے بہت کچھ کیا اور اس کی مدد سے ہندوستان میں کھال کمانے اور پکانے کے قریب 250 سنٹر دیہی علاقوں میں چلائے جا رہے ہیں۔ اس صنعت کی بڑی خامی یہ ہے کہ مردار کو لے جانے کے لئے ٹرانسپورٹ دستیاب نہیں ہے۔ گورنمنٹ سے چلائے جانے والے ایسے سنٹروں پر روزانہ تین سے کم ہی مردار آتے ہیں جو سرمایہ کمانے کے لئے بہت چھوٹا ذریعہ ہیں۔

(B) جب تک اونچے پیمانہ کی میکینکل ٹکنالوجی اس صنعت کے لئے کام میں نہیں آئی تھی تو بورہ بند مردار کمانے کے نام سے جانے والی ٹکنالوجی ہندوستان کے تمام دیہی علاقوں میں کھال کمانے اور پکانے کے لئے لاگو تھی۔ یہ گھریلو کھال پکانے والے کاریگر دیہی علاقوں میں بکھرے ہوئے تھے۔ ان دیہی ٹینرز اور آمدنی سے مردار کو حاصل کرنے کی وجہ سے دیہاتوں میں چمڑے کے ڈول بنانے اور جوتا

سازی اور دیگر چمڑے سے متعلق صنعتیں عروج پر تھیں۔ بورہ بندی کے عمل سے پکایا ہوا چمڑہ ملائم ہوتا تھا لیکن جب وہ نمی پاتا تھا تو سڑنے لگتا تھا اور بدبو دینے لگتا تھا۔ اس کی وجہ یہ تھی کہ بورہ بندی کے عمل میں صرف 66 فی صد ریشے پکائے جاتے تھے جب کہ دور حاضر کی ٹیننگ ٹکنالوجی میں 85 فی صد ریشے پکائے جاتے ہیں اور یہی وجہ تھی کہ ایسے پکائے ہوئے چمڑے سے بنائے ہوئے جوتوں کا بازار میں نکلنا دشوار ہو گیا۔ میکنیکل طرائق پر جاری سینچائی نے چمڑے کے ڈولوں کی کھپت یکدم بند کر دی۔ اس کا اثر دیہی جوتے بنانے کی صنعت پر بھی پڑا اور گاؤں کے جوتا سازی کے کاریگر شہر کی طرف بھاگنے لگے۔ اور دیہات کے کاریگروں کو چمڑہ کی خرید کے لیے شہر جانا پڑنے لگا۔

مقاصد ۔ مطالعہ کے مندرجہ ذیل مقاصد ہیں۔

1. موجودہ مردار کمانے کی صنعت کا مطالعہ کرنا اور خلا کی نشاندہی کرنا اور اس کی ترقی کے لئے تجاویز پیش کرنا۔
2. بون میل۔ خون اور فلش میل۔ سریس بنانے اور گھریلو اور سجاوٹ کے اشیاء کے بنانے کے سلسلہ میں اس نقطۂ نگاہ سے مطالعہ کرنا کہ اس گھریلو صنعت کو پھر سے قائم کرنا ہے۔
3. اونچے پیمانے کی مردار کمانے کی ٹکنالوجی کے نیچے پیمانہ پر لانے کے لئے نظر ثانی کرنا، جو دو طرح کی ہے۔

   1 ۔ بناسپتی ٹیننگ

   2 ۔ میٹل ٹیننگ یعنی کروم ٹیننگ اور اس کی بھی نشاندہی کرنا کہ کیا کوئی دوسرا کام کے لائق ماڈل یا طریق کار ہے جو اس دیہی صنعت کے لئے استعمال کیا جا سکتا ہے۔
4. جوتہ سازی کی صنعت کو دیہاتوں میں پھر سے قائم کرنے کے کیا ممکنات ہیں

5 دیہاتوں میں تیل نکالنے کی صنعت کا اونچے پیمانے کی صنعت کے مقابلہ میں جائزہ لینا

پہلی جنگ عظیم کے پہلے سارے ہندوستان میں سرسوں سے یا دوسرے

تیل والے بیجوں سے تیلی ذات کے لوگوں کے ذریعہ لکڑی کے کوٹھو میں تیل پیرا جاتا تھا جو ایک بیل کے ذریعہ چلایا جاتا تھا جس کی آنکھوں پر پٹی باندھ دی جاتی تھی لیکن جدید ٹکنالوجی کی ایجاد سے جو میکینکل طاقت سے چلائی جاتی تھی اور لوہے کے ذریعہ تیل کے بیجوں کو کچلا جاتا تھا اس دیہی صنعت کو ایک دھکا لگا۔ پہلے تیل نکالنے کی صنعت شہروں میں چلی آئی پھر کوٹھو (بیلن) لگاتے جانے والی تیل کی صنعت کو اوسطاً یا بڑے پیمانے پر شہروں میں مکمل طور سے منتقل کر دیا گیا۔ آج 90 فی صد تیل نکالنے کے کارخانے شہروں ہی میں ہیں۔

اس تبدیلی سے دیہی تیل نکالنے کی صنعت مکمل طور سے برباد ہو گئی اور اس کام میں لگے لوگ یا تو کھیتی کرنے لگے جس سے زراعت پر ایک مزید بوجھ پڑا یا پھر شہر کی جانب بھاگ کھڑے ہوئے۔ کھادی کمیشن نے اس تیل نکالنے والی صنعت پر جو لکڑی کے کوٹھو پر مبنی ہے اور بیل سے چلائی جاتی ہے کاوشیں کی ہیں اس کے اچھے نتائج نکلے ہیں اور اس کی کارکردگی میں مزید اضافہ ہوا ہے۔ اس صنعت کی میکینکل ترقی نے سرمایہ کے حالات تو بہتر کر دیئے ہیں لیکن دیہی صنعت کی گرتی ہوئی حالت کو نہیں روک سکی ہے۔ اس کی مندرجہ ذیل وجوہات ہیں۔

(A) **تکنیکی** اونچے پیمانہ پر چلائے جانے والے تیل نکالنے کے ملوں کی 66 فی صد اہلیت بیل، کوٹھو اور وار دھا گھانی میں توسیع کرنے سے حاصل ہو گئی بڑے ملوں میں بڑے بڑے کوٹھو استعمال ہوتے تھے اور ان پر بہت خرچہ بیٹھتا تھا لیکن وار دھا گھانی نے کم قیمت پر ایک کامیابی کی مثال قائم کر دی ہے شہروں میں لگائے گئے تیل نکالنے کے کارخانوں میں صرف 88 فی صد تیل نکالنے کی اہلیت پائی جاتی تھی اور یہ فی صد ہمارے لئے تسلی بخش تھی۔

(B) **تنظیمی** شہر میں بڑے تیل نکالنے کے کارخانے تیل کے بیجوں کی خرید فصل پر ہی کرتے تھے جب ان کی قیمتیں کم ہوتی تھیں اس لئے ان کو سرمایہ کاری میں سہولت رہتی تھی لیکن دیہی تیل نکالنے والے کوٹھوؤں کے پاس اتنا سرمایہ نہیں ہوتا تھا کہ فصل پر کثیر گھانی خریدی جائے۔ دوسرا نکتہ جو مدنظر رکھا ہے کہ سرسوں میں تیل کی مقدار 35 سے 45 فی صد تک ہوتی ہے جو کم و زیادہ ہوتی

رہتی ہے۔ بڑے ملوں کو کثیر سرمایہ کی وجہ سے یہ سہولت رہتی ہے کہ وہ مختلف قسم کے تیل کے بیج خرید لیتے ہیں اور ان کو ملا کر پیرتے ہیں اور ذائقہ، نوعیت وغیرہ کی بنا پر فائدہ کے لئے ان کو وقتِ ضرورت پیرتے ہیں۔ لیکن ایک دیہی تیلی صرف انھیں سرسوں کے بیجوں پر منحصر رہتا ہے جو گاؤں کے کھیتوں میں پیدا ہوتے ہیں اور جو اس کو دستیاب ہوتے ہیں۔

مطالعہ کا مقصد

1۔ اس صنعت کو پھر سے قائم کرنے کے لئے اس مختلف ٹیکنالوجیز پر مالی نقطۂ نگاہ سے مطالعہ کرنا۔

2 ٹریڈ فیکٹرس کا اثر معاشیات اور صنعت کے مختلف پہلوؤں پر کیا اثر پڑا ہے

3 دیہی تیل نکالنے کی صنعت کے لئے سفارش کرنا۔

غیر روایاتی ذرائع سے جیسے بائیوگیس۔ شمسی توانائی۔ مائیکرو ہائیڈرو اور کم درجہ حرارت پر لکڑی کا کاربونیشن سے حاصل ہوئی طاقت سے گاؤں کے پاور پول کو کھانا پکانے۔ گھریلو روشنی اور پانی کی سپلائی کے لئے قائم کرنا۔

ذیل میں ممکن غیر روایاتی ذرائع دیہی پاور پول کو چلانے کے لئے دیئے جارہے ہیں

1 بائیوگیس

2 ہوا کی توانائی

3 شمسی توانائی

4 مائیکرو ہائیڈرو

5 کم درجہ حرارت پر لکڑی کا کاربونیشن وغیرہ۔

تحقیقی کام جو کیا گیا اس پر نظر ثانی کرنے سے یہ اندازہ ہوتا ہے کہ زیادہ تر کام عمیق ڈھنگ کا ہے۔

1 کم قیمت اور کم پیچیدہ نظام کو منظم کرنا جس میں کم سے کم سرمایہ خرچ ہو سکے جو گاؤں والوں کی پہنچ میں ہو۔

2 انفرادی یا خاندانی بنیاد پر اوزاروں کا ڈیزائن بنانا۔

چاہے اوپر ذکر ہوئی حدود کی وجہ سے ہو یا کام کے ناقص ہونے کی وجہ سے ہو ٹکنالوجی کی وسعت غیر روایاتی توانائی کے ذرائع سے حاصل کی ہوئی پاور گاؤں

کے پاور اسٹیشن پر اثر انداز نہ ہو سکی۔

جولائی 1977 میں الہ آباد پالی ٹکنیک ہی A.T.D.A کے تعاون سے جو سیمینار کیا اس میں یہ سفارش کی گئی کہ A.T.D.A دیہی پاور پول قائم کرنے کا کام خاندانی بنیادوں پر شروع کرے جو روایاتی توانائی سے چلایا جائے اور غریبوں کی ضروریات کو مدنظر رکھتے ہوئے ضروریاتی رقبہ بہت کم رکھا گیا۔

(A) گھریلو ایندھن، گھریلو روشنی اور گھریلو پانی کی سپلائی۔

(B) زرعی پروسسنگ جیسے (i) گیہوں کی بالیوں سے دانہ نکالنا (ii) آٹا پیسنا (iii) دھان کی کٹائی وغیرہ۔

(C) چھوٹی سینچائی کے لئے توانائی فراہم کرنا۔

بہترین توانائی اوپر ذکر کئے ہوئے کاموں کے لئے سپلائی کی جائے گی وہ بجلی ہوگی صرف کھانا پکانے کے کام کو چھوڑ کر اس کے لئے بنیادی ذرائع سے حاصل کی ہوئی توانائی کو بجلی میں بدلنا ہوگا جس کے لئے پیچیدگیاں وجود میں آئیں گی۔ کچھ توانائی تبادلہ کے وقت زائل بھی ہو سکتی ہے۔ امید ہے کہ مندرجہ ذیل توانائی کا پیٹرن زیادہ کارآمد ثابت ہو سکتا ہے۔

گھریلو ایندھن کی ضروریات کو بایو گیس زیادہ اچھی طرح پوری کر سکتی ہے لیکن آج کل یہ محسوس کیا گیا کہ کمیونیٹی گیس پلانٹ زیادہ کفایتی پڑتا ہے جب کہ ایک مکینکل ڈائجسٹر استعمال کیا جائے اور بایو گیس سے بجلی پیدا کی جائے۔ شمسی توانائی کو کھانے پکانے اور پانی نکالنے کے کام میں بھی لایا جا سکتا ہے۔ ہوا کی توانائی کو کمیونیٹی واٹر پمپ یا انفرادی واٹر پمپ میں استعمال کیا جا سکتا ہے۔ مائیکرو ہائیڈرو کو پہاڑی علاقوں میں جہاں پانی پایا جاتا ہے توانائی کے لئے استعمال کیا جا سکتا ہے۔ کم درجہ حرارت پر لکڑی کا کاربونیشن میتھونول اور الکوہل کی صورت میں ڈسٹیلیٹ فراہم کر سکتا ہے جو لکڑی کا کوئلہ گھریلو استعمال کے لئے دے سکتے ہیں اور اس سے گیس بھی حاصل ہو سکتی ہے جو گھریلو کاموں کے لئے استعمال کی جا سکتی ہے اور اس سے بجلی بھی بنائی جا سکتی ہے۔

اوپر بیان کئے ہوئے عناصر پر مطالعہ کے اہم حصے یہ پائے گئے۔

1 گاؤں کے گروپ یا ایک گاؤں میں کل کتنی توانائی مختلف کاموں کے لئے حاصل کی جا سکتی ہے۔

2 اوپر بتائے گئے ہر ذریعہ سے کتنی کتنی توانائی حاصل کی جا سکتی ہے

3 ہر ایک منصوبہ کے لئے ڈیزائن اور نشان دہی کرنا اور ان کی قیمتوں کا اندازہ لگانا اور کام میں کتنا سرمایہ لگانا ہوگا اس کا بھی اندازہ کرنا ہوگا۔

4 ہر ایک ذریعہ سے کون سی مناسب توانائی مختلف کاموں کے لئے مل سکے گی جو دیہی سطح پر سپلائی کی جا سکے۔ بجلی۔ گیس یا براہ راست میکینکل پاور استعمال کے نقطۂ نگاہ سے

7 اون کی کتائی کی تکنالوجی سے پہلے تیاری شامل کرتے ہوئے

دیہی علاقوں میں اون کافی مقدار میں دستیاب ہے لیکن اس کے دھاگے کی کتائی کے لئے کوئی اچھے انتظامات نہیں ہیں اس دیہی اون کو شہری علاقوں کے بڑے بڑے اون کے کارخانوں میں تجارت کے لئے بھیج دیا جاتا ہے۔ کھادی کمیشن نے اس سلسلہ میں کچھ علاقوں میں اس سلسلہ میں کچھ نمایاں کام کیا ہے لیکن پھر بھی مختلف کارکردگی کے منازل تک رسائی نہیں ہو پائی ہے جیسے اون کی صفائی۔ گولہ بندی اور کتائی۔ اچھی کوالٹی اور پیداوار کی سمت میں کوئی مزید کامیابی نہیں ہو سکی ہے کام کو اختتام تک پہنچانے میں کافی سرمایہ خرچ ہوتا ہے اور بنے ہوئے سامان کی کوالٹی بھی اچھی نہیں ہوتی ہے۔ صرف اچھی اون کی کوالٹی حاصل کرنے کے لئے باگیشوری چرخہ ہے جو اتر پردیش کے پہاڑی علاقہ کے لئے بہت مناسب ہے اس میں بھی بہت خامیاں ہیں اور اس کو بڑھاوا دینے کی ضرورت ہے۔ مطالعہ کا منصوبہ ذیل کے نکات پر مبنی ہے۔

1 موجودہ دیہی اون تکنالوجی کا درجہ متعین کرنا ہے جیسے اون دھونا، صاف کرنا، اور کتائی سے پہلے کے دوسرے مرحلے اور اون کی کتائی وغیرہ

2 اس علاقہ کی نشان دہی کرنا جہاں اون کی ٹکنالوجی کو بڑھاوا دیا جا سکتا ہے

3 اونچے پیمانہ پر چلائی جانے والی اون ٹکنالوجی کا مطالعہ کرنا اور اسی خاکہ پر

دیہاتوں میں موزوں ٹکنالوجی چلانے کے لئے فیلڈ تیار کرنا۔

انگلستان میں ایک ٹکسٹائل انجینئر ایک ایسی ترکیب ڈیزائن کر رہا ہے جس سے ہاتھ سے کتائی کر کے اون کا دھاگا اچھے قسم کا تیار کیا جا سکے۔ اس کو A.T.D.A نے مدعو کیا اور وہ ضلع الموڑہ میں کام کر رہا ہے۔ یہ ترکیب گھریلو اون کی صنعت کے لئے بہت کار آمد ہے۔

8 منی پیپر پلانٹ دیہی علاقوں میں

ہاتھ سے بنائے جانے والے کاغذ کی صنعت ہندوستان میں بہت دنوں سے چلی آ رہی تھی اور میکنیکل ڈھنگ سے کاغذ بنانے کی صنعت نے اس پر ضرب لگائی اور اس کو تباہ کر دیا پھر بھی کچھ خاندانوں میں یہ ایک سنٹر کی طرح زندہ رہی۔ ایسے دو سنٹر جے پور (راجستھان) کے نزدیک سانگنر اور اتر پردیش میں کالپی میں اچھے قسم کا کاغذ ہاتھ سے تیار کیا جاتا ہے۔ ردی کاغذ اور کپڑے کے چیتھڑوں سے پہلے لگدی تیار کی جاتی ہے جو ایک ٹینک میں بنائی جاتی ہے۔ تار کی جالیوں پر کاغذ ہاتھ سے بنایا جاتا ہے ان تار کی جالیوں کو دھوپ میں خشک کیا جاتا ہے اور کاغذ کو اس کے سائز کے مطابق کاٹ لیا جاتا ہے اور ہاتھ سے پالش کر دی جاتی ہے۔

40 — 1938ء تک ہاتھ سے بنائے جانے والے کاغذ کی ٹکنالوجی کو فروغ دینے کی کوشش کی گئی۔ بعد میں کھادی اور ولیج انڈسٹریز کمیشن نے یہ کام اپنے ہاتھوں میں لے لیا اور اس کی پرانی ٹکنالوجی میں کچھ ترمیم کر کے بہت سے سنٹر اس کے فروغ کے لئے قائم کئے۔ لگدی بنانے کا کام میکینکل ڈھنگ سے کیا جانے لگا جس سے اخراجات میں کافی کفایت ہو گئی۔ بہت سی ایسی کاغذ بنانے والی یونٹوں میں لگدی بنانے کا کام میکینکل ڈھنگ سے ردی کاغذ اور کپڑے کے چیتھڑوں کو چکر دے کر کیا جا رہا ہے لیکن کاغذ ہاتھ سے اٹھا کر تیار کیا جاتا ہے۔ یہ طریقہ ہاتھ سے بنانے والی ٹکنالوجی کو محدود کر دیتا ہے۔ اس طرح کے بنائے ہوئے کاغذ کے لئے بازار اور فروخت محدود ہوتا ہے۔

ردی کاغذ اور پرانے کمبلوں کی دستیابی بھی آسان نہیں ہے۔ کاغذ سے متعلق

موزوں ٹکنالوجی کو بڑھاوا دینے کے لئے مندرجہ بالا دو نکات کی درستی بہت ضروری ہے ۔ توسیع کی سمت ایسی معلوم ہوتی ہے ۔

1 ایک میکینکل ڈھنگ پر چلائی جانے والی کاغذ اٹھانے والی مشین
2 کیمیاوی لگدی کی مناسب مقدار میں دست یابی جس کو ملا کر اچھی لگدی تیار کی جا سکے جو دیہی علاقوں میں ردی کاغذ اور کمبلوں کی لگدی کے ساتھ ملائی جا سکے ۔

یہ دو نکات یافت کے تضاد کو دور کریں گے اور کوالٹی میں بھی بڑھاوا دیں گے انھیں نکات کو مدنظر رکھتے ہوئے گورنمنٹ نے 62 — 1961ء میں انھیں لائن پر کام کرکے 10 — 1 ٹن کی پیپر پلانٹ کے لئے لائسنس جاری کئے لیکن کوئی بھی یونٹ اس کام کے لئے قائم نہیں ہو سکی کیونکہ کیمیاوی لگدی نہیں حاصل ہوتی اور مغربی ممالک سے جو اس سلسلہ میں مشینری دی جا رہی تھی اس کی کیپسٹی (وسعت) بہت زیادہ تھی اور اس کی قیمتیں بھی بہت زیادہ تھیں اور ہندوستان میں چھوٹے پیمانے پر کام کرنے والی کاغذ بنانے والی مشینیں دستیاب تھیں ۔

مطالعہ کے مقاصد یہ ہوں گے ۔

1 کاغذ اٹھانے والی پلانٹ جس میں کیمیاوی لگدی استعمال کی جائے اور لگدی کو چکر دیا جائے ۔ اس کی توسیع اور خامیوں کو دور کرنے کے لئے تحقیقات کرنا اور اس کے مالی نکات کا مطالعہ کرنا ۔
2 مرکوز کیمیاوی لگدی بنانے والی پلانٹ (A) 10 — 30 ٹن کی وسعت (B) 1 — 2 ٹن کی وسعت والی پلانٹ کو لگانے کے لئے ممکنات کی تلاش 10-30 ٹن والی کیمیاوی لگدی والی پلانٹ ایک سنٹرل یونٹ ہوگی جو 2 — 1 ٹن والی پلانٹ کو کیمیاوی لگدی سپلائی کرے گی ۔
3 روزانہ 1 — $\frac{1}{2}$ ٹن کاغذ اٹھانے والی مشین کی توسیع کے لئے ممکنات کی تلاش کرنا ۔

ریسرچ ورک اور تحقیق ITDG کے تعاون اور امداد سے کام جاری کیا جائے گا جو کچھ بنیادی تحقیق کر چکی ہے ۔

9 جوٹ کے ریشوں سے گھریلو کام کی اشیاء کا بنانا

جوٹ ایک ایسی شے ہے جس کے ریشے لمبے ہوتے ہیں لیکن کھردرے۔ اس سلسلہ میں قدیم ہندوستان میں تکلی کے علاوہ کوئی دوسری کتائی کی ترکیب نہ تھی۔ تکلی کا یہ طریقہ تھا کہ عمودی طور سے گرا کر کھردرہ دھاگا نکالنے کے لئے ہاتھ سے گھمائی جاتی تھی اس طرح سے ایک پتلی یا باریک سُتلی نکلتی تھی جو چٹائی یا رسیاں بنانے کے کام میں آتی تھی دوسرا طریقہ چرخی کا تھا جو ایک لکڑی کے ٹکڑے کو گھمانے سے حرکت میں آتا تھا۔

نچلے کنارے پر جوٹ کے ریشے لگے ہوتے تھے جس میں دوسرے آدمی کے ذریعہ مزید ریشے جوڑ دیئے جاتے تھے صرف اونچے پیمانے کی میکینکل ٹکنالوجی سے اچھے قسم کے جوٹ کے دھاگے حاصل ہو سکتے ہیں جن سے بورے۔ قالین، پردے اور فرش پر بچھانے والی اشیاء بنائی جا سکتی ہیں۔ دور حاضر کے معاشرہ نے جوٹ سے بنی اشیاء کو اپنایا ہے اور یہ کثیر تعداد میں استعمال کی جا رہی ہے۔

جوٹ گاؤں میں پیدا ہوتا ہے۔ فصل کی کٹائی کے بعد اس کو صاف کیا جاتا ہے۔ دھویا جاتا ہے اور پھر چھوٹے قصبوں میں بیچ دیا جاتا ہے۔ پھر ان کے بنڈل بنا لئے جاتے ہیں اور شہروں کے بڑے کارخانوں میں سپلائی کر دیا جاتا ہے۔ اگر جوٹ سے متعلق موزوں ٹکنالوجی کو دیہاتوں میں فروغ دیا جاتا ہے تو اس کی کاشت بھی بڑھائی جا سکتی ہے اور دیہات میں اچھے روزگار کے مواقع فراہم کر کے کاشتکاروں کی غریبی کو دور کیا جا سکتا ہے۔

1- P.R.A نے دیہات کے اسکولوں کے لئے ٹاٹ پٹی اور فرش پر بچھانے والا سامان اونچے پیمانے پر بنانا شروع کیا تھا لیکن یہ پروگرام جاری نہیں رہ سکا کیونکہ اچھی ٹکنالوجی کتائی اور بنائی کے لئے دستیاب نہیں ہو سکی۔

جوٹ کی ٹکنالوجی بالکل سوت اور اون کی ٹکنالوجی سے ملتی جلتی ہے صرف تھوڑا سا فرق ڈیزائن فیکٹری میں ہے۔

مطالعہ کا مقصد ذیل کی نشان دہی کرنا ہے۔

1 کس طرح کی کتائی کی مشینری درکار ہوگی۔
2 کرگھوں کا مطالعہ اور ان کا سوت کی بنائی کے ڈھنگ پر چالو کرنا۔
3 اخراجات کو مدنظر رکھتے ہوئے کون سی اشیاء دیہاتوں کے لئے جوٹ سے بنائی جائیں۔

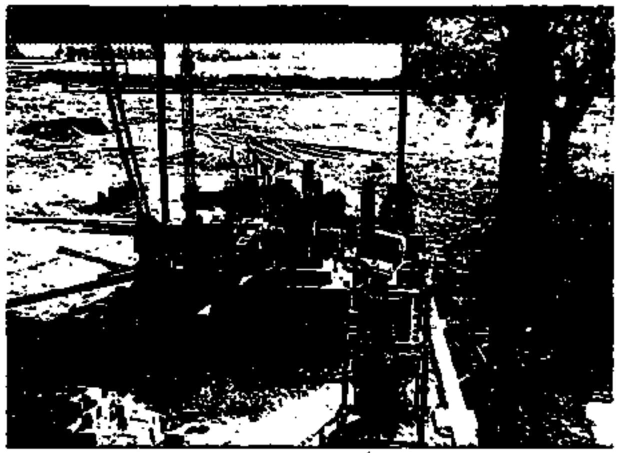
اس پروجکٹ کو چھوڑ دینا پڑا کیونکہ مناسب موزوں ٹکنالوجی اس سلسلہ میں دستیاب نہ ہو سکی۔

10 دیہی بڑھئی گیری اور لوہاری کو دوبارہ منظم کرنے کے لئے نئی تراکیب

بڑھئی گیری اور لوہاری انجینئرنگ کے بنیادی ہنر ہیں اور گاؤں کی مالیات میں ان کی اہم جگہ ہے۔ یہ دونوں ہنر کاشتکاری۔ اوزارات بنانے، عمارت سازی ٹرانسپورٹ اور گھریلو ضروریات کے لئے بہت اہم ہیں۔ کاشتکاروں کے اوزاروں ہلوں وغیرہ کی مرمت سال بھر بڑھئی اور لوہار کرتے رہتے ہیں اور ان خدمات کے لئے فصل کٹنے پر کاشتکار تھوڑا سا غلہ لوہار اور بڑھئی کو دے دیتے ہیں۔ اپنے خالی وقت میں لوہار اور بڑھئی کچھ ایسی چیزیں تیار کرتے ہیں جن کو شہر میں بیچ کر مزید سرمایہ کماتے ہیں اور اس طرح دیہی مالیات میں اضافہ کرتے ہیں۔

اب زیادہ تر دیہات کے لوہار اور بڑھئی شہر میں منتقل ہو چکے ہیں اور ان کے پاس دیگر ایسے کام ہیں جن کی وجہ سے زراعت کے لئے وہ بالکل کارآمد نہیں رہے ہیں مطالعہ سے ذیل کے نکات پر روشنی ڈالی جائے گی۔

1 بڑھئی اور لوہاروں کے شہر کو منتقل ہونے کے وجوہات کی تحقیق کرنا کیا یہ عمل کچے مال کی کمی یا ٹکنالوجی کے تراکیب کی تبدیلی یا تیار کئے مال کی مانگ کی وجہ سے وجود میں آیا ہے۔؟
2 کیا ان بڑھئیوں اور لوہاروں کو پھر سے گاؤں میں بسایا جا سکتا ہے۔
(A) کچے مال کی سپلائی کے لئے اچھے مالی ذرائع کو منظم کیا جائے۔
(B) نئے پیداوار کے ڈیزائن تیار کرکے
(C) نئے اوزارات۔ پروسیس اور ٹکنالوجیز کے ذریعہ ورکشاپ تراکیب کو لیس کرکے۔



Installation of 6-row Crusher in Nepal Under ATDA

Sugar Factory Under Construction in Nepal Under ATDA

12 دیہی کمہاری کی ٹکنالوجی

اچھے قسم کی مٹی بارش کے دوران بہہ کر تالابوں میں جمع ہو جاتی ہے۔ ایسی جمع ہوئی مٹی دیہاتوں میں اچھی نوعیت میں پائی جاتی ہے۔ اس مٹی سے کمہار اپنے چاک پر طرح طرح کے برتن بناتے ہیں جن کو آگ میں پکا کر لال کر دیا جاتا ہے اس لئے ان کو لال کمہاری کے برتن کہنا چاہئے۔ زیادہ تر برتن غیر چمکیلے اور کھردرے ہوتے ہیں پچھلے زمانہ میں سماج کو منظم کرنے کے لئے دھات کے برتنوں کی غیر موجودگی میں کمہار کے لال مٹی کے برتنوں کی اہمیت تھی، یہ برتن گھریلو ضروریات پوری کرتے تھے اس کے علاوہ ان سے ٹرانسپورٹ، ڈبہ بندی، اسٹور کرنے، صنعتی استعمال، جانوروں کو کھلانے اور زرعی ضروریات پوری کی جاتی تھیں۔

دھات کے برتنوں اور سفید چینی مٹی کے برتنوں کی ایجاد سے لال مٹی کے برتنوں کا استعمال بالکل ترک ہو گیا جبکہ ہندوستان میں صرف اتر پردیش میں کبھی $2\frac{1}{2}$ ملین کمہار اس پیشہ میں لگے تھے جبکہ اب صرف پچیس ہزار کمہار اس پیشہ میں لگے ہیں اس طرح ایک اچھا پیسہ کمانے والا پیشہ دیہی علاقہ سے بالکل نیست و نابود ہو گیا

اس کو پھر سے قائم کرنے کے لئے 1920ء میں کاوشیں کی گئیں کچھ تجربہ کے بعد لال مٹی کی کمہاری کی جگہ سفید مٹی کی کمہاری کو لانے کی کوشش کی گئی۔ ایک عظیم آزادی کی جنگ کے سپاہی راجہ مہندر پرتاپ نے پریم مہا ودیالہ۔ بندرابن یوپی میں 1922ء میں ایک ایسا سنٹر قائم کیا۔ آج کل کھرجہ (یو۔پی) میں ایسے بہت سے سنٹر ہیں جن میں ہر برس 10 ملین روپے کا مال تیار کیا جاتا ہے اور بیس ہزار افراد اس کام میں لگے ہوئے ہیں۔ یہ ایک شہری سنٹر ہے۔ پلاننگ ریسرچ اور ایکشن انسٹی ٹیوٹ چنہٹ (لکھنؤ کے قریب) ایسا نیم شہری سنٹر قائم کیا ہے۔ الٰہ آباد کے قریب پھول پور میں ایسا دیہی سنٹر قائم کیا گیا اس پیٹرن کو ہندوستان کے مختلف صوبوں میں اپنایا گیا۔

13 منی شوگر ٹکنالوجی میں توسیع ہو چکی ہے اس میں اچھی یافت کے لئے

نئے طرائق لاگو کرنا اور ان کو ہندوستان پر بہت توسیع دیئے پٹرن پر استعمال کرنا

منی شوگر ٹکنالوجی جو P.R.A.I کے تحت توسیع دی گئی وہ ملک کے ہر خطہ میں ہر دل عزیز ہوتی اور ایسے 5 ہزار یونٹ ملک کے مختلف حصوں میں قائم کیے گئے جو قریب قریب ادھا ملین ٹن شوگر بناتی ہیں جبکہ اونچے پیمانے کے بڑے شوگر کے کارخانوں میں 8 . 4 ملین ٹن سالانہ تیار کی جاتی ہے۔ ان منی شوگر یونٹ کی کارکردگی بڑے کارخانوں کی 80 فی صد اہلیت رکھتی ہے اور کچھ مقامی سہولتوں کی وجہ سے انٹر پرائزز کے لئے کافی منافع بخش ہے اور ہر برس ایسے 30 یونٹ کے قریب قائم ہی ہوتے رہتے ہیں۔

گری ہوئی کارکردگی کا مطالعہ کرنے پر ذیل کی وجوہات پائی گئیں جن کا اصل خاکہ یہ ہے۔

1 پیرائی کا نقصان 10 ـ 12 فی صد زیادہ بمقابلہ اونچے پیمانے کی صنعت کے

2 بھاپ سے اڑنے کا نقصان 5 ـ 6 〃 〃 〃 〃

3 شیرہ میں شکر کا نقصان 5 ـ 6 〃 〃 〃 〃

نقصانات کو دور کرنے کے بعد یہ موزوں ٹکنالوجی کی بہترین مثال ہوگی اور طویل مدت میں اس سلسلے میں اونچے پیمانے کی شوگر ٹکنالوجی موزوں ٹکنالوجی کے مقابلہ میں کامیاب نہیں رہے گی۔ اس لئے A.T.D.A نے اوپر لکھے ہوئے تینوں نکات کی خامیوں کو دور کرتے ہوئے اس پروگرام کی تحقیق کا کام اپنے ہاتھوں میں لے لیا ہے۔

پیرائی کا نقصان

تین بیلن والے مل سے پیرائی کا کام کیا گیا اونچے پیمانے کی صنعت میں 5 سے 6 ایسے مل ساتھ ساتھ کام کرتے ہیں۔ پہلے مل کے بعد پتلا رس اور پانی ملایا جاتا ہے تاکہ زیادہ شکر کے ذرات گنے کی گنڈیوں سے اٹھائے جا سکیں۔ ان ملوں کو ہائڈرولیکالی لادا جاتا ہے۔ اس بھیگے گنے کی پیرائی سے رس نکالنے کو

ملنگ کہا جاتا ہے۔ منی شوگر ٹکنالوجی میں دو تین بیلن کے مل کام میں لائے جاتے ہیں جو ہائیڈرولیک دباؤ کے اصولوں پر کام کرتے ہیں اور پیرائی کے دوران پتلا رس یا پانی بالکل نہیں ملایا جاتا ہے۔ اور سوکھی ملنگ سے کام لیا جاتا ہے بھیگے ملنگ نظام میں بھاپ بنانے پر زیادہ شکر کا نقصان ہوتا ہے اور منی شکر ٹکنالوجی میں ایندھن کی کمی پیدا کرتا ہے۔ اور اس طرح اس نظام میں کوئی مالی فائدہ نہیں ہوتا ہے۔ کچھ ٹیکنیکی حدود کی وجہ سے سوکھا ملنگ نظام اتنا فائدہ مند نہیں ثابت ہو سکتا ہے جتنا بھیگی ملنگ سسٹم اور 10 فی صد کم اہلیت کا خلا نہیں پورا کیا جا سکتا ہے اس لئے اس خلا کو پورا کرنے کے لئے P.R.A.I نے قدیم ہندوستانی شکر ٹکنالوجی کے اصولوں پر ایک نیا طریقہ رائج کیا جو 1965ء اور 1970ء کے درمیان لاگو کیا گیا۔ اس کو extrusion کہا جاتا ہے اور شکر کے اکسپلر میں دباؤ کا اسکرو لگانے سے متعلق تھا۔ کچھ معمولی خامیوں کی وجہ سے اس سسٹم کو صنعت میں نہیں اپنایا گیا۔ A.T.D.A ان خامیوں کو دور کرنے کے بعد اس کام کو اپنے ہاتھوں میں لینا چاہتا ہے۔

پلیٹ پر بھاپ بنا کر اٹھانا

گنے کے رس کو جب 60 c پر گرم کیا جاتا ہے تو اس میں ایک خاص تبدیلی پیدا ہوتی ہے اور اس میں روے بن جاتے ہیں تب اس کو SVCROSE کہا جاتا ہے اور یہ GLUCOSE گلکوز میں بدل جاتی ہے جو شیرہ میں ملی ہوتی ہے۔ اس کو اونچے پیمانے کے شکر کے ملوں میں وکوئم میں ابالنے کے لئے استعمال کرکے روکا جاتا ہے اور اس ابلنے کا درجہ حرارت 60 c قائم رکھا جاتا ہے۔ یہ مہنگی اور پیچیدہ ٹکنالوجی ہے جو منی شوگر ٹکنالوجی کی پہنچ کے باہر ہے۔ انگلستان کی ایک A.P.V کمپنی نے ایک طرح کا evaporator ایواپوریٹر بنایا ہے جس کو اگر منی شوگر ٹکنالوجی میں استعمال کیا جائے تو شکر کے ضائع ہونے کو کم کیا جا سکتا ہے۔ اس سلسلے میں کچھ مزید تحقیق کی گئی ہے A.T.D.A نے اس کام کو اپنی تحقیق میں شامل کرنے کا منصوبہ بنایا ہے۔ اگر شکر ضائع ہونے کو مزید کم کیا گیا تو اس تکنیک کو

منی شوگر ٹیکنا لوجی میں اپنایا جائے گا۔

شیرہ سے رقیق شکر بنانا

اونچے پیمانے کی شکر کی صنعت میں روا بنانے کا عمل دو منازل میں کام کرتا ہے
(A) گریننگ یا نیکولی کا بنانا اور ان کی مناسب توسیع
(B) روا بنانے سے نیکولی پر زیادہ شکر مل سکتی ہے جس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ اچھے قسم کے روے بنتے ہیں۔ منی شوگر ٹیکنالوجی میں ابھی تک کوئی ٹیکنالوجی گریننگ کے لئے نہیں ہے۔ روا بنانے کے عمل پر کنٹرول نہیں ہوتا ہے جس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ڈسٹے سے شکر بنائی جاتی ہے جس میں روے روکے ہوتے ہیں۔ باریک ڈسٹے سنٹرل فوگل اسکرین سے گزاری جاتی ہے اور شیرہ میں جذب ہو جاتی ہے جس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے بڑے پیمانے کی شکر کی صنعت میں 35 فی صد شکر شیرہ میں موجود ہوتی ہے جبکہ منی شوگر ٹیکنالوجی میں 56 فی صد شکر شیرہ میں موجود ہوتی ہے۔ اس مزید نقصان سے منی شوگر ٹیکنالوجی کی کارکردگی گر جاتی ہے۔ پیرس یونیورسٹی کے فوڈ ریسرچ انسٹی ٹیوٹ اینڈ اکسچنج اور فاسفوٹیک پریسٹیشن کے عمل سے رقیق شکر کی صورت میں شیرہ سے مزید شکر حاصل کرنے کا طریقہ نکالا ہے۔

A.T.D.A کا منصوبہ اس ٹیکنالوجی کو فرانس سے حاصل کرنے کا ہے اور وہ اس سلسلہ میں ایک پائلٹ پروجیکٹ بنانا چاہتی ہے تاکہ شیرہ سے رقیق شکر کی صورت میں شکر کو حاصل کیا جا سکے اس سے 1 ـ 25 . 1 فی صد تک مزید شکر گنے سے حاصل کی جا سکتی ہے اور اس طرح اونچے پیمانہ کی شکر ٹیکنالوجی اور منی شوگر ٹیکنالوجی میں ایک گیپ کو دور کیا جا سکتا ہے۔

14 جنگلات سے بنائی جانے والی چیزوں کی غیر مرکوز صنعت کو بڑھاوا دینا

دیہاتوں میں جنگلات سے بنائی گئی چیزوں سے بہت سی صنعتیں چلائی جا سکتی ہیں جن کی فہرست ذیل میں دی جا رہی ہے۔

1 عمارت سازی کی ضروریات پوری کرنے کے لئے بڑھئی گیری اور دوسری

صنعتیں جن کا تعلق لکڑی سے ہے جیسے تختے بنانا وغیرہ

2. ریزن اور تارپین کے تیل وغیرہ بنانا۔
3. لکڑی کا اون بنانا۔
4. دیسی دیا سلائی کی گھریلو صنعت کے لئے اسپنٹ اور وی نیر بنانا۔
5. پیکنگ کیس بنانا۔
6. غیر خوردنی بیجوں سے تیل نکالنا
7. سبری ملچر
8. کیچو بھیکا کے ذریعہ سے تیار کرنا۔
9. کھیل کی اشیا رتیار کرنا۔

یہ تعجب کی بات ہے کہ مندرجہ بالا تمام صنعتیں شہروں ہی میں لگائی گئی ہیں۔ آج کل پہاڑی اور جنگلاتی علاقہ میں جہاں لکڑی کی دولت کثیر تعداد میں موجود ہے روزگار کے ذرائع بہت کم ہیں۔ اگر کچھ جنگلات سے متعلق صنعتیں ان علاقوں میں قائم کی جائیں جہاں کچا مال کثیر تعداد میں موجود ہے تو مقامی لوگوں کے معیار زندگی میں کافی تبدیلی آسکتی۔ زیر بحث مطالعہ ذیل کے مقاصد پر ہوگا۔

(A) ان وجوہات کا پتہ لگانا کہ میدانی علاقہ میں شہروں ہی میں جنگلات سے متعلق صنعت چل رہی ہے۔ ان میں سے کچھ استعمال میں آنے والے پٹرن ٹرانسپورٹ اور دیگر مشکلات کی وجہ سے لاگو ہو سکتے ہیں۔

(B) جنگلات سے متعلق مختلف ٹکنالوجی کا مطالعہ اس نقطۂ نگاہ سے کرنا کہ ان کو گھریلو بنیاد پر پہاڑی علاقہ میں قائم کیا جاسکے۔

(C) توسیعی پائلٹ پروجکٹ بنانے کے لئے تکنیکی اور پیداواری نکات کی نشاندہی کرنا خاص طور سے ان ٹکنالوجی کے لئے جو گھریلو صنعت کے لئے موزوں ہوں۔

14 مویشیوں کی حفظان صحت اور بہبودی

آزادی سے پہلے زمین پر زیادہ دباؤ نہیں تھا اور دیہاتوں میں گاؤں کے

آس پاس چراگاہ کے لئے بہت سی آراضی موجود تھی۔غریب اور بغیر کھیت کے لوگ دودھ کے لئے خاص طور سے بھینسیں پالتے تھے ان کو زیادہ تر مہاجن سے قسطوں پر قرضہ لے کر خریدا جاتا ہے ان جانوروں کے پالنے میں زیادہ اخراجات نہیں آتے ہیں کیونکہ ان کی خوراک کا انتظام گاؤں کے باہر چراگائی سے ہو جاتا ہے۔جانوروں کا دودھ متھا جاتا ہے اور گھی اور مکھن بنایا جاتا ہے اس کے گھی کو بازار میں بیچ دیا جاتا ہے اس طرح سے مہاجن کی ماہواری قسطیں ادا کی جاتی ہیں اور دودھ کو خاندان والے خوراک اور صحت کے لئے استعمال بھی کرتے ہیں۔آزادی کے بعد تمام چراگاہ زرعی کھیتوں میں تبدیل ہو گئے اور دودھ دینے والے جانوروں کی خوراک یا کھیتوں میں پیدا ہونے والے چارے یا بازار سے خریدے جانے والے چارے پر منحصر ہو گئی۔اس طرح بھینسوں کا پالنا فائدہ مند نہیں رہا۔

دودھ کی مقدار بڑھانے کے لئے دو طرح کی کوشش کی گئی۔

1 شہری دودھ سپلائی کرنے والے اداروں نے شہر کے گردو نواح کے گاؤں میں بھینس خریدنے کے لئے قرضہ بانٹا اور عوام کو کم قیمت پر دودھ سپلائی کرنے کی کوشش کی لیکن دودھ والوں کی بھینسوں کا دودھ کا آخری قطرہ بھی خرید لیا گیا اور ان کے خاندان اور بچوں کے لئے ایک قطرہ دودھ بھی نہیں چھوڑا گیا۔

2 دوسرے پروگرام میں بھینسوں کی جگہ پر زیادہ دودھ دینے والی گائیوں کی خرید پر زور دیا گیا۔

گائیں بھینسوں کے مقابلہ میں زیادہ سود مند ہیں اور کراس بریڈنگ کے عمل سے اچھی نسل کی گائیں حاصل کی جا سکتی ہیں اور ان کو بڑھاوا دیا جا سکتا ہے اور اگر چارہ باہر سے خریدا جائے اور دوسری اشیاء بھی گائیوں کو کھانے کے لئے دی جائے تب بھی گائیں ہر حالت میں کفائتی اور زیادہ منافع بخش ثابت ہوتی ہیں۔ اس سمت میں بہت سے کامیاب تجربات کئے گئے اور سب سے زیادہ کامیاب تجربہ پونا کے نزدیک اروری کنچن کی بھارتی ایگرو انڈسٹریل فاؤنڈیشن کا رہا۔ان کاوشوں کا مطالعہ کرنے کے بعد ہم اس نتیجہ پر پہنچے ہیں کہ ایسے پروگرام کو چلانے کے لئے شروع میں اداروں کو ذیل کی سہولتیں ملنا ضروری ہیں۔

1 بینک کے قرضہ سے کم قیمت پر کراس بریڈنگ کے لئے اچھی قسم کی گائیں خریدنا۔
2 چاہے ہوتے مرکوز کے لئے مویشیوں کے لئے چارہ خریدنا
3 ورمی نری سہولتیں حاصل کرنا۔
4 مصنوعی تولید کی سہولتیں حاصل کرنا یا پھر پیڈی گری سانڈوں کو لانا تاکہ اچھی نسل قائم رہ سکے۔
5 کراس بریڈنگ کے لئے تربیتی پروگرام چلانا۔
6 اضافی دودھ کے لئے گھی اور مکھن نکالنے کا پروگرام چلانا۔

اگر مندرجہ بالا پروگرام کو اچھی کارکردگی کے ساتھ کچھ بستیوں میں چلایا جائے تو اس سلسلہ میں موزوں ٹکنالوجی کی توسیع کی جاسکتی ہے اور دودھ نکالنے کے عمل میں گوالے خود کفیل ہو سکتے ہیں اور خود اعتمادی حاصل کر سکتے ہیں۔ بغیر کھیت والے مزدوروں کے لئے یہ پروگرام روزگار فراہم کرسکتا ہے اور اس کے علاوہ جن کے پاس نیم روزگار ہے وہ بھی فیض یاب ہو سکتے ہیں۔ جیسا کہ اوپر ذکر کیا گیا ہے A.T.D.A. نے پہلے یہ طے کیا تھا کہ اس سلسلہ میں ایک پائلٹ پروگرام چلایا جائے تاکہ کراس بریڈنگ اور متعلق کارکردگی کو آگے بڑھایا جاسکے۔

تاہم کچھ ادارے اس سلسلے میں اچھا کام کر رہے ہیں اس لئے A.T.D.A نے اس کام کو چھوڑ رکھا ہے۔

15 دیہی گندے پانی کا نکاس اور کوڑا کرکٹ کے استعمال کا پروگرام

ہندوستانی گاؤں میں عملی طور سے کوئی سوریج سسٹم نہیں ہے اور چھوٹی گلیاں کچی بنی ہوتی ہیں اور عام طور سے بہت کم پانی گھروں میں استعمال ہوتا ہے اور اس پانی کے لئے بھی کوئی نکاس نہیں ہوتا۔ یہ کم و زیادہ گلیوں میں بہا کرتا ہے جس سے وہ گندی اور کیچڑ والی ہو جاتی ہیں۔ گاؤں کے بڑے لوگوں کے گھروں میں یہ پانی ایک چھوٹے گڈھے میں اکٹھا کر لیا جاتا ہے اور پھر گاؤں میں کہیں اور بہا دیا جاتا ہے گاؤں کے کنوؤں کے چاروں طرف بھی گندگی اور کیچڑ رہتا ہے۔

مناسب پانی کے نکاس نہ ہونے کی وجہ سے چھوٹی گلیوں میں اینٹیں لگانے سے کامیابی نہیں ہوتی۔ یہ اینٹیں 2 ۔ 3 برس میں ٹوٹ جاتی تھیں اور بارش میں پانی گلیوں میں بھر جاتا تھا اور کیچڑ ہو جاتا تھا۔

گاؤں کے لوگ زیادہ تر رفع حاجت کے لئے کھیتوں میں جاتے ہیں لیکن عورتیں اور بیمار لوگ گھر کے اندر ایک مخصوص جگہ کو اس کام کے لئے استعمال کرتے ہیں اس لئے سیوج کو نپٹانے کے سلسلہ میں پاخانہ کے مسئلہ کو بھی حل کرنا ہوگا کھلے منہ کے پاخانوں کو پہلے اس کام کے لئے استعمال کیا گیا لیکن پانی کی کمی کی وجہ سے بہاؤ ٹھیک نہ تھا اس لئے وہ کامیاب ثابت نہ ہوئے۔ گاؤں کی گلیوں اور گلیاروں سے اتنی دھول جمع ہو جاتی تھی یہ بھی ان کی ناکامی کی وجہ ثابت ہوئی P.R.A.I نے زمین دوز نالیاں گاؤں میں بنائیں اور ان کو بہت کامیاب پایا اور اس طرح گاؤں میں ایک صاف ستھرا ماحول قائم ہو سکا۔ اس کام کے لئے لال مٹی کے پائپ اور کنکریٹ پائپ کو استعمال کیا گیا۔ سیورج پائپ کی تمام ضروریات لال مٹی کے پائپ نے پوری کیں اور ان کی قیمتیں بھی بہت تھیں کیونکہ بہت سے صوبوں کی گورنمنٹ اور پرائیویٹ اداروں نے اس کام کو اپنے ہاتھ میں لے لیا A.T.D.A نے صرف اسٹیٹ آف آرٹ رپورٹ ہی تیار کرنا مناسب سمجھا سروے اور تجزیاتی مطالعہ کیا تاکہ مختلف اداروں کے کام نتائج اخذ کئے جا سکیں

1 ہندوستان میں تجربہ کئے ہوئے مختلف گندے پانی کے بہاؤ کے سسٹم کا مطالعہ۔

2 مسائل کو حل کرتے ہوئے قیمتوں کا تفصیلی مطالعہ۔

3 فائنل سسٹم سویج کو ہٹانے کے لئے معلوم کرنا۔

16 بیل گاڑیاں

ہندوستان میں بیل گاڑیوں کی تعداد قریب 12 ملین ہوگی۔ جتنا مال بھارتی ریلوے کے ذریعہ ادھر ادھر بھیجا جاتا ہے اتنا ہی مال بیل گاڑیوں کے ذریعہ دیہاتوں میں قرب وجوار کے مقامات پر بھیجا جاتا ہے۔ بیل گاڑی ایک ایسی گاڑی تھی جو

پرانے وقت کی ضروریات کو اچھی طرح پوری کرتی تھی۔ جب موجودہ سڑک اور ٹرانسپورٹ کا سسٹم وجود میں نہیں آیا تھا۔ بہت سی اچھے قسم کی بیل گاڑیاں موجود ہیں جو ہلکی اور بھاری ٹرانسپورٹ۔ مسافر ٹرانسپورٹ کی ضروریات کو پوری کرتی ہیں یہاں تک مالدار لوگ اور مستورات کے آرام دہ سفر کے لئے بھی ان کو استعمال کیا جاسکتا ہے۔ مقامی ضروریات کے لئے بیل گاڑی کو استعمال کرنے کے لئے اچھے ڈیزائن بھی بنائے گئے ہیں۔

دور حاضر کے معاشرے کے ٹیکنیکل رجحانات دیکھتے ہوئے اور سڑکوں کی اچھی حالت اور ڈامر کی سڑکوں کو مدنظر رکھتے ہوئے بیل گاڑی کو پھر ڈیزائن کرنے کی ضرورت محسوس ہو رہی ہے۔ کچھ گورنمنٹ کے اداروں نے اس مسئلہ کا حل ڈھونڈنے کی کوشش کی اور یہ مسئلہ زیر بحث ہے لیکن اس دوران میں یوپی کے مغربی اضلاع کے لوگوں نے 1959ء میں بیل گاڑی کے ڈیزائن میں کافی ترمیم کردی ہے نئی قسم کی بیل گاڑی میں ٹرک کے پہیئے استعمال کئے گئے جن میں بال بیرنگ اور رم بھی ہوتے ہیں۔ ڈھانچے کو زیادہ وسیع بنایا گیا تاکہ زیادہ لوگ اور زیادہ سامان اس میں آسکے اور سفر میں بھی آسانی رہے۔ اس طرح کی بیل گاڑیاں بہت ہر دل عزیز ہوچکی ہیں کیونکہ اسی بیل گاڑی سے اب $1\frac{1}{2}$ گنا مال ڈھویا جاسکتا ہے۔ کچھ علاقوں میں بیل گاڑی کا ڈیزائن اور ڈھانچہ مال ڈھوئے جانے کی نوعیت کے حساب سے بدل دیا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر گنا ڈھونے کے لئے شکر مل کے ایریا میں بیل گاڑی کا ڈھانچہ لمبا بنایا جاتا ہے لیکن بنیادی تبدیلی پہیوں پر ربر ٹائر چڑھا کر پہیوں میں بال بیرنگ لگانے سے کی جاتی ہے کچھ ریسرچ کرنے والے اداروں کے یہاں یہ مسئلہ اب بھی زیر بحث ہے شاید بوجھا اٹھانے کی حد محدود ہوچکی ہے۔ اگر مزید توسیع مندرجہ ذیل علاقوں میں کی جاتی ہے تو اچھے نتائج حاصل ہوں گے۔

1 پہیوں پر اچھے قسم کے ٹائر لگانا اور سڑک کے دباؤ اور رگڑن کو مدنظر رکھنا۔

2 ہچنگ سسٹم یعنی فلورننگ ٹائپ تاکہ بیلوں کے کندھے پر وزن کم کیا جاسکے۔

3 Hitch کازاویہ تاکہ اس کے چلنے میں آسانی ہو سکے۔ کچھ تحقیق کرنے والے اداروں نے اس موضوع پر کام کرنا شروع کر دیا ہے۔

A.T.D.A سروے اور تجزیاتی مطالعہ کے لئے ذیل کے مقاصد کو منتخب کیا ہے۔

1 مختلف ریسرچ کرنے والے اداروں کے کئے جانے والے توسیعی کام کا سروے کرنا۔

2 کھینچنے کی سہولت کو مدنظر رکھتے ہوئے مختلف ڈیزائنوں کا مطالعہ کرنا جس میں بوجھ اٹھانے کی قوت اور قیمتوں کے امور بھی شامل ہوں گے جو آسانی سے دیہی علاقہ میں عمل پیرا ہو سکیں۔

17 بائیو گیس

ساری دنیا کا رجحان گوبر سے میتھین گیس پیدا کرانے کی طرف راغب ہو گیا ہے تمام دنیا میں بہت سے اداروں نے اس کام کو وسیع کے لئے سعی کرنی شروع کر دی ہے ہندوستان میں یہ کام 1948ء کے قریب شروع ہوا اور سرکاری اور غیر سرکاری کچھ ادارے آج بھی اس سمت میں معنیٰ خیز توسیع کے لئے کوشاں ہیں۔ بہت سی باتوں کو دھیان میں رکھتے ہوئے بائیو گیس کی افادیت پر نظر رکھی گئی اور گیس کو مختلف طریقوں اور کاموں کے لئے استعمال کرنے کی کوشش کی گئی۔ لیکن سب سے اہم مسئلہ دیہاتوں میں گوبر دستیاب کرنے کا تھا جس سے گھریلو استعمال کے لئے بائیو گیس ایندھن کے طور پر استعمال کی جا سکے اور اس کو مدنظر نہیں رکھا گیا۔ گوبر کو دوسری جگہوں سے خرید کر گوبر گیس پلانٹ چلانا کفایتی نہیں ہے اور یہی وجہ ہے کہ دیہاتوں اور نیم شہری علاقوں میں بائیو گیس پلانٹ ہر دل عزیز مقبولیت نہیں حاصل کر سکا۔ بیس برس گزر گئے ہیں لیکن بائیو گیس کا پروگرام قومی توانائی منظر اور قومی معاشرت پر اثر انداز نہ ہو سکا۔

A.T.D.A کا نقطۂ نظر متعلقہ مسائل پر یہ ہے۔

1 بائیو گیس پلانٹ کو انفرادی یا کمیونیٹی سطح پر گوبر خرید کر چلانا غیر کفایتی ہے اور اس طرح سے بائیو گیس کی قیمت خاندان میں استعمال ہونے والے

لکڑی کے ایندھن سے زیادہ ہوگی۔

2 دیہی خاندانوں میں گوبر کی مقدار، آدمی اور جانور کی نسبت سے 4 :1. کی ہوتی ہے جو بائیوگیس پلانٹ سے حاصل شدہ گیس کو کھانا پکانے کے لئے ناکافی ہے پاور اور روشنی کی بات تو دور رہی۔

3 موجودہ ڈائجسٹر سے حاصل کی گئی گیس کی پیداوار جاڑوں میں 4 ۰ 0 سے 5 ۰ 0 مکعب فٹ اور گرمیوں میں 5 ۰ 0 سے 6 ۰ 0 مکعب فٹ (ایک پونڈ گوبر کے لئے) ہے۔ نم گوبر 18 فی صد ٹھوس ہوتا ہے اور اس طرح سوکھی اشیاء کے اعداد و شمار 25 ۰ 2 سے 2.5 مکعب فٹ گیس گوبر میں ایک سوکھی اشیاء کے لئے ہوگی یا 13 ۰ 0 سے 21 ۰ 0 مکعب میٹر فی کلوگرام میں سوکھی اشیاء کے لئے ہوگی۔

4 اگر 5 افراد کا ایک خاندان ہے اور ان کے پاس 3 جانور ہیں تو 90 سے 100 پونڈ یا 40 ـ 45 کلوگرام گوبر ان سے حاصل ہوسکتا ہے اور اس خاندان کے لئے 12 ـ 14 مکعب فٹ گیس روزانہ استعمال میں آسکتی ہے یا ایک خاندان کے لئے 70 مکعب فٹ گیس۔

5 موجودہ بائیوگیس کی یافت 90 ـ 100 پونڈ گوبر سے حاصل شدہ ایک خاندان کے لئے روزانہ 40 ـ 50 مکعب فٹ سے کسی بھی حالت میں زیادہ نہیں ہوسکتی ہے۔

6 یہ امور مغربی ممالک میں ضروری نہیں ہیں جہاں کھانا پکانے کے لئے ایندھن دستیاب ہے اگر ہندوستان میں کوئی کامیاب ذرائع اس پروگرام کو لاگو کرنے کے لئے ڈھونڈے جائیں تو گیس کی پیداوار کی اہلیت کسی حد تک بڑھ سکتی ہے۔ ابھی تک اس پروگرام میں جتنے توسیعی کام کئے ہیں وہ یا تو میکینیکل ڈیزائننگ کی نوعیت کے تھے یا پھر کیمیاوی طرائق کو ترقی دینے کے لئے تھے جیسے درجہ حرارت بڑھانا یا سرکولیشن یا گردش فراہم کرنا یا پھر سلری کا PH کنٹرول کرنا وغیرہ وغیرہ تمام مرحلے گیس کی نکاسی کی اہلیت میں مددگار نہیں ہوتے۔

(B) دوسرا مسئلہ پلانٹ کی قیمت سے متعلق ہے۔ عام طور سے پلانٹ کا ڈیزائن 60 دن کے گوبر کو استعمال کر کے سائیکل دینے کے لئے بنایا جاتا ہے اس طرح بڑے ڈائجسر بنانے کی قیمت بہت اونچی ہوتی ہے۔ اگرچہ 35 تک اندرونی درجہ حرارت اٹھ جائے اور میکینکل گردش ٹھیک ہے تو گوبر کے رکنے کی مدت میں 20 دن کی کٹوتی کی جاسکتی ہے۔ لیکن سائز کی وجہ سے قیمتوں میں زیادہ کمی ہوسکتی ہے بمقابلہ گرم کرنے اور میکینکل گردش کے آلات فراہم کرنے سے اس لئے A-T-D-A سوچتی ہے کہ دوسری سمت اس کی توسیع کے لئے اپنائی جائے اور بیکٹیریوں کی تولید کو بڑھایا جائے اور ایسے میتھاجنک بیکٹیریا 62 سے 22 پر بھی زیادہ کارآمد ہوسکتے ہیں اور ان کی تولید کی حدود بھی کافی بڑھائی جاسکتی ہیں اور اس طرح سے گوبر کے گردش کا سائیکل ایک ہفتہ سے 10 دن تک کم کیا جاسکتا ہے۔

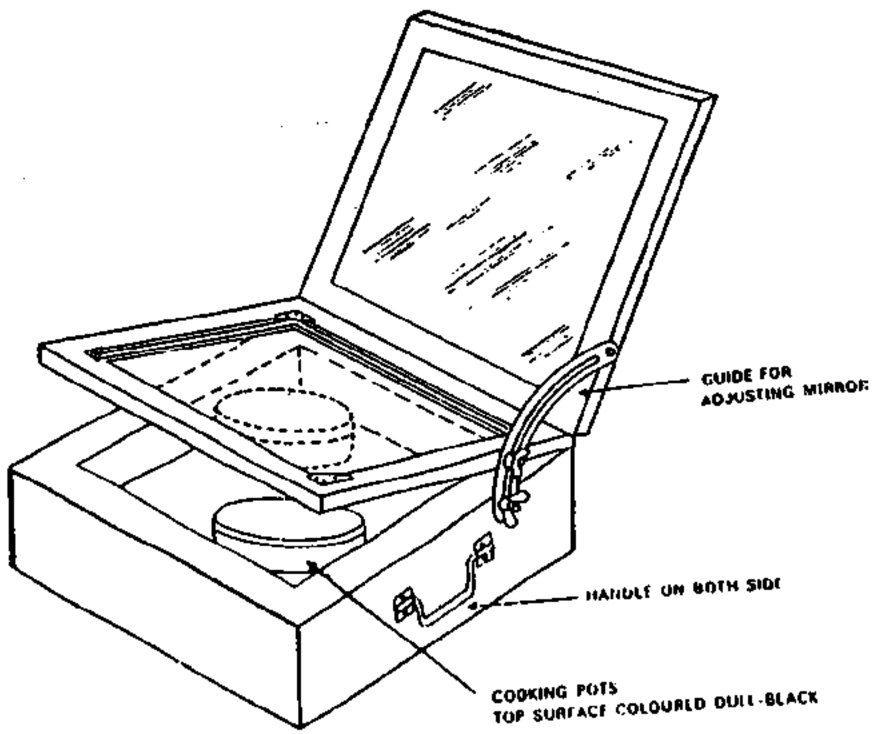
تحقیق کے مقاصد ذیل میں دیئے جاتے ہیں۔

1. بیکٹیریوں کے مسائل کا مطالعہ کرنے کے لئے مائیکروبائیلوجیکل تحقیق تجربہ گاہ میں ہی کی جاسکتی ہے۔
2. میتھوجینکل بیکٹیریا کی اسٹرین کو الگ کرنا میٹیشن یا دوسرے طریقہ سے مناسب اسٹرین کو توسیع دینا تاکہ کوالیٹی اچھی ہو۔

فیلڈ میں نئی توسیعات۔ جنتا بائیوگیس پلانٹ جن کی بناوٹ پر کم خرچہ ہوتا ہے اور کمیونیٹی بائیوگیس پلانٹ وغیرہ ہیں جن کے نتائج کو دلچسپی سے دیکھا جارہا ہے۔

18 دھوپ چولھا

توانائی کی کمی نے دنیا کو غیر روایتی توانائی خاص طور سے شمسی توانائی کی طرف سوچنے کے لئے مجبور کیا ہے۔ گھروں کو گرم کرنے کے لئے دھوپ کو کافی حد تک استعمال کیا گیا ہے اور اس سمت میں غیر معمولی کام کیا گیا ہے۔ شمسی توانائی کو پانی گرنے، فصل کو سکھانے اور گھریلو کاموں کے لئے بھی استعمال میں لایا جانے لگا ہے۔ میکینکل کاموں کے لئے دھوپ کو استعمال کے لئے توسیعی کام کیا گیا ہے۔ شمسی پمپوں کو فرانس میں توسیع دی گئی ہے اور ان کو عملی طور سے سینیگل اور میکسیکو میں استعمال کیا جارہا ہے۔ دھوپ


GUIDE FOR
ADJUSTING MIRROR
HANDLE ON BOTH SIDE
COOKING POTS
TOP SURFACE COLOURED DULL-BLACK

چولھا کے میدان میں بھی کام کرنے اور تحقیق کرنے کی ضرورت ہے۔ A.T.D.A کا خیال یہ ہے کہ شمسی توانائی ہندوستان میں کھانا پکانے کے لئے دھوپ چولھا کی صورت میں بہترین ذریعہ ہے۔ لکڑی کو ایندھن کے طور پر گھروں میں جلائے جانے سے لکڑی کا ذخیرہ بہت جلد ختم ہوتا جا رہا ہے اور جس کے نتیجے میں جنگلات کٹتے جا رہے ہیں اور تباہی آ رہی ہے اور خاص طور سے میدانی علاقہ کے گاؤں تباہی یعنی سوکھا اور باڑھ کا شکار ہو رہے ہیں اور قومی ٹرانسپورٹ سسٹم پر بھی اس طرح بہت دباؤ پڑ رہا ہے۔ وہی لوگوں کے لئے ایندھن کی قیمتیں بہت اونچی ہو جائیں گی۔ ان کے مقابلہ میں عام طور سے جو قیمتیں وہ دے رہے ہیں اس لئے دھوپ چولھا سے کھانا پکانا کافی کھینچنے والا ثابت ہو رہا ہے۔ زیادہ تر دھوپ چولہا کے ڈیزائن جو ابھی تک بنائے گئے ہیں گھر کے باہر کے لئے ہیں اور اس سے 2 — 3 گھنٹہ کھانا پکانے میں لگتا ہے اور ٹھنڈے دنوں اور ابر سے گھرے موسم میں دھوپ چولہا سے کھانا پکانا ناممکن ہے۔

A.T.D.A کا اس موضوع سے متعلق ریسرچ کا پروگرام دو مقاصد رکھتا ہے

1 دھوپ چولھا کی موجودہ اہلیت سے متعلق مطالعہ کرنا اور یہ مدنظر رکھنا کہ اس کی توسیع کے لئے موزوں ماڈل تلاش کیا جائے۔
2 ان وسائل کا تلاش کرنا جن سے زیادہ سے زیادہ کارکردگی دستیاب ہو سکے
3 ایسے ڈیزائن کی تلاش کرنا جن سے باورچی خانہ میں کم سے کم ترمیم کی جا سکے اور روایاتی کھانا پکانے کے طرائق میں بھی کم سے کم تبدیلی کی جا سکے یعنی دھوپ چولھا کو گھر کے اندر بھی کھانا پکانے کے لئے استعمال کیا جا سکے۔

RS.10