وزارت برائے زراعت و کسان بہبود
حکومت ہند

دیہی سربراہان کے لیے قدرتی کھیتی پر بیداری کا تربیتی پروگرام

بارش پر مبنی زراعت کا احیائے نو
THE RRA NETWORK

قومی اتحاد برائے قدرتی کھیتی

WASSAN

قدرتی کھیتی پر گرام پردھانوں(دیہی سربراہان) کے لیے بیداری پروگرام کے لیے مطالعہ کا مواد ۔

ترجمہ ۔ اردو

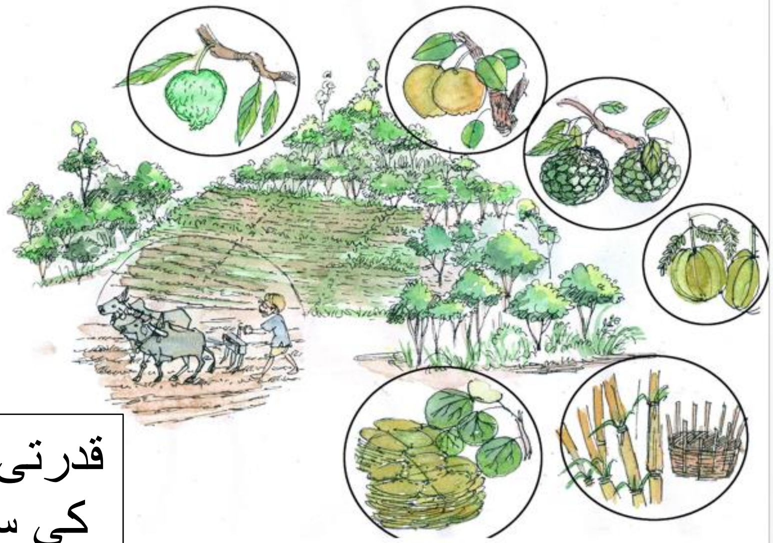
مترجم:۔ گلزار احمد شیر گوجری

عہدہ: ڈیوژنل منیجر

پتہ: جمونو کشمیر ایگرو انڈسٹریز دویلپمنٹ کارپوریشن لال منڈی سرینگر

بارش پر مبنی زراعت کا
احیائے نو
THE RR A NETWORK

قومی اتحاد برائے
قدرتی کھیتی



قدرتی کھیتی کے اصولوں کی سمجھ

قدرتی کھیتی پر تربیتی پروگرام برائے دیہی سربراہان (گرام پردھان)

قدرتی کھیتی کے فوائد:

قدرتی کھیتی کے فوائد

۱. کھیتی پر آنے والے اخراجات میں کمی ۲.آب و ہوا کے خطرات سے تحفظ
۳. کثیر فصلی نظام سے تعداد فصل میں آضافہ ۳. زمین کا احیائے نو
۴. مویشیوں کیلئے چارہ ۵. فصلوں میں آب پاشی کی ضرورت میں کمی

ہندوستانی ریاستوں میں، لاکھوں کسان اب اپنی روزی روٹی برقرار رکھنے کے لیے زرعی ماحولیاتی طریقوں کو اپنانے کے لیے تبدیل ہو رہے ہیں۔ اگرچہ کچھ روایتی طریقوں کی بحالی میں دلچسپی سے رکھتے ہیں، اکثریت مہنگےان پٹ(INPUTS) کے استعمال سے دور رہنے اور کاشت کے اخراجات کو کم کرنے کی ضرورت سے متاثر ہیں۔

قدرتی کاشتکاری کے طریقوں کو مقامی ماحولیات کے ساتھ کام کرنے کے لیے تیار کیا گیا ہے۔ فصل کے انتخاب سے لے کر کھاد کے طور پر استعمال ہونے والے آدانوں تک اور کیڑوں اور بیماریوں کے روک تھام کے لیے سبھی طریقے مقامی ماحولیات کو مدنظر رکھتے ہوئے مرتب کیے گئے ہیں۔ مثال کے طور پر استعمال ہونے والے آدانوں کو خام مال سے تیار کیا جاتا ہے جو یا تو کاشتکاراپنے ہی کھیت یا قریبی مقامی علاقے اسے حاصل کرتا ہے۔ اس سے کسانوں کا بازار سے خریدے جانے والے سامان پر انحصار بہت حد تک کم ہوتا ہے۔اس طرح کاشت کی لاگت میں کمی آتی ہے۔

مٹی میں غذائیت کے توازن کو برقرار رکھنے کا سائنسی مقصدکثیر فصلوں کی مشق قدرتی کاشتکاری میں ایک اہم اصول ہے۔ یہ مشق نہ صرف کھیتوں کے چھوٹے ٹکڑوں سے فصل کی شدت کو بڑھاتی ہے بلکہ چارے کے پودوں کو بھی شامل کرتی ہے جو مویشیوں کو سہارا دیتے ہیں۔ مویشیوں سے حاصل ہونے والے والی کھاد، چاہے وہ گائے، بکری، یا مرغی، پودوں کی نشوونما کے لیے بہت زیادہ فائدہ مند ہے۔اور مٹی میں مائکروبیل سرگرمیوں کو بڑھاتی ہیں۔ اس طرح قدرتی

کاشتکاری نہ صرف فصل کی شدت میں اضافہ کرتی ہے بلکہ مویشیوں کے لیے چارہ بھی مہیا کرتی ہے۔

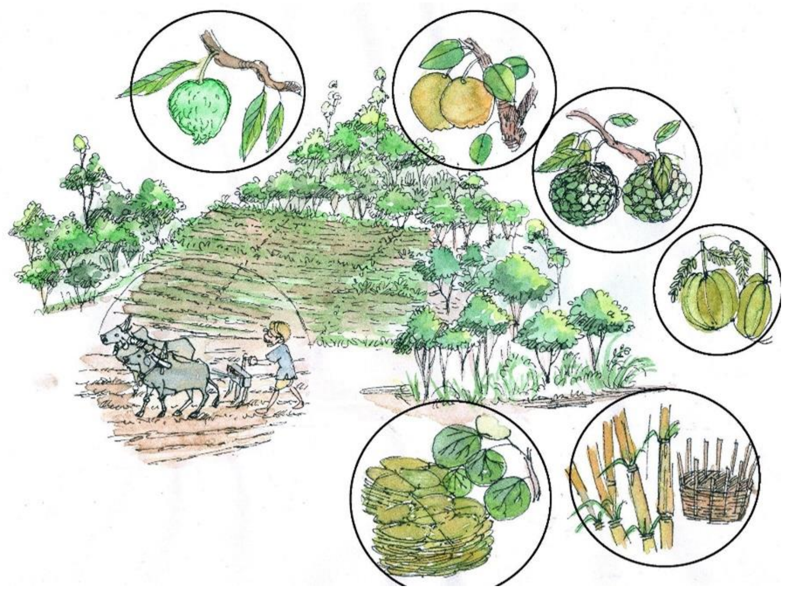
چونکہ قدرتی فارم میں فصلوں کا انتخاب مقامی ماحولیات کے مطابق کیا جاتا ہے، لہٰذا منتخب فصلیں کئی سالوں کے دوران خطے کے موسمی اور ماحولیاتی پہلوؤں کے مطابق تیار ہوتی ہیں۔ مزید برآں، کثیر فصلی اور ملچنگ جیسے طریقے کم رن آف(زمین پر پانی کا بہاو) اور زیادہ نمی کو یقینی بناتے ہیں۔ مٹی میں پانی پر قابض ہونے کی صلاحیت بڑھتی ہے۔ اس طرح پانی کا استعمال محدود ہے اور پانی کے کسی اضافی بیرونی ذرائع کی ضرورت نہیں ہے۔

بنجر زمین کی، مٹی خشک ہوتی ہے اور زمین کاشت کے قابل نہیں ہوتی ہے۔ ایسے حالات میں مقامی طور پر پائے جانے والے پودے اگانا، مویشیوں کی کھاد اور مقامی آدانوں کا استعمال کرنامٹی میں مائکروبیل(جرثوموں) کی سرگرمی کی تجدید کرتا ہے۔ ملچنگ کے طریقوں سے زمین کے اندر پانی جمع کرنے میں مزید مدد ملتی ہے اور اس طرح قدرتی کاشتکاری کے طریقے قدرتی کھیتی کو پھر سے بحال کرنے میں مدد کرتے ہیں۔

روزگار اور آمدنی میں فائدہ:

کثیر فصلی عمل سے فی رقبہ آمدنی میں اضافہ
کنبے کیلئےمقوی غذا
مرغبانی ، پشو پالن ، ماہی گیری اور مغز بانی وغیرہ سے اضافی آمدنی
ماحولیاتی خدمات بذریعہ ایگرو فارسٹری مثلاً شہد، تیز پتا، بانس، مصالحے وغیرہ

معاش اور آمدنی کے فوائد:



مویشیوں کا شمول مقامی طور پر تیار کردہ آدانوں کا استعمال کرنا، کثیر فصلوں کی کٹائی اور ملچنگ کی مشق نہ صرف ان پٹ لاگت کو کم کرتا ہے بلکہ آمدنی کا ایک اضافی ذریعہ بھی فراہم کرتا ہے۔ اس طرح قدرتی کاشتکاری کا مربوط نقطہ نظر کثیر فصلی نظام کے ذریعے فی رقبہ آمدنی میں اضافہ کرتا ہے۔ مویشیوں، مچھلیوں، پولٹری، شہد کی مکھیوں وغیرہ سے آمدنی کے اضافی ذرائع پیدا ہوتے ہیں۔

مزید برآں، قدرتی کاشتکاری کے طریقے مقامی ماحولیات پر بہت زیادہ انحصار کرتے ہیں۔ جنگلاتی علاقے کے لیے، زرعی جنگلات کے ماڈل فارم کو ڈیزائن کرنا نہ صرف مختلف قسم کی فصلوں کو سہارا دیتا ہے اور مقامی حیاتیاتی تنوع کو بہتر بناتا ہے۔ بلکہ وہ ماحولیاتی نظام کی خدمات کے ساتھ بھی آتے ہیں جیسے شہد، تیز کی پتی، بانس وغیرہ جو غیر غذائی فصلیں ہیں اور بازار میں اونچے داموں بکتے ہیں۔

سب سے بڑی بات یہ ہے کہ بہت ساری فصلیں اگانے اور مثنوعی کیمیات کو استعمال نہ کرنے سے فصل میں غذائی اجزا کی مقدار بڑھتی ہے۔اس طرح کسان کے خاندان کو ایک اعلیٰ غذائیت والی اور زیادہ متوازن کوراک ملتی ہے جس سے خاندان تندرتس رہتا ہے۔

روایتی بیج کا استعمال

حیاتیاتی محرکات بطور عمل انگیز

۳۶۵دن کا حیاتیاتی تنوع کا غلاف

قدرتی کھیتی کے اصول

مویشیوں کا انضمام

متفرق فصلیں اور پیڑ

بہتر زرعی طریقہ کار اور نباتاتی عرق سے کیڑوں کا تدارک

زمین میں کم سے کم خلل

مصنوعی کھادوں ، حشریات کش ، ادویات، جڑی بوٹی مار ادویات سے اجتناب

قدرتی کاشتکاری کے بنیادی اصول:

1. حیاتیاتی تنوع کے 365 دن کا احاطہ

2. متنوع فصلیں اور درخت

• فصل کی گردش اور بین/متعدد/ کثیر فصلوں کے ذریعے فصل کی شدت (افقی اور عمودی) میں اضافہ

کھیتوں کو مربوط کاشتکاری نظام کو اپناتے ہوئے مرتب کرنا۔

• 365 دنوں تک زندہ جڑوں اور سبز غلاف کا انتظام کرنا

• مختلف اوقات پر تازہ پھلوں اور سبزیوں کا پیداواری نظام۔

• فصلوں کی ترتیب مقامی آبی وسائل اور موسمی عناصر پر مبنی ہونی چاہیے۔

• بارش کے پانی کو ذخیرہ کرنے کے طریقے جیسے گرڈ بلاک، خندقیں، تالاب وغیرہ کو اپنانا ضروری ہے۔

• مٹی کا سبز احاطہ بڑھا کراور 365 دنوں کے لیے فصلوں کی ترتیب کرکے ہوا سے نمی حاصل کریں۔

• مٹی کے نامیاتی مادے کو بڑھا کر مٹی میں پانی اور نمی کو برقرار رکھنے کی صلاحیت کو بڑھانا

• مائیکرو اریگیشن نظام جان بچانے والے آبپاشی کے منصوبوں، موثر فصلوں کے نظام کے ذریعے پانی کے استعمال کی کارکردگی کو بہتر بنانا

موسم اور مٹی کی نمی کی نگرانی کرنا

۳. حیاتیاتی محرکات بطور عمل انگیز

۴. مٹی میں کم سے کم خلل

مٹی کے معیار کے اشاریہ جات جیسے کہ طبعی عوامل (مٹی کی ساخت، پانی رکھنے کی صلاحیت وغیرہ)، کیمیائی عوامل (EC، pH، دستیاب غذائی اجزاء وغیرہ) اور حیاتیاتی عوامل (نامیاتی مادہ مائکروبیل تنوع، مٹی کے حیوانات وغیرہ) کا درست انتظام کرنا چاہیے۔

• زمین کے کٹاؤ کو روکیں۔

زمین کی چپٹاہٹ کو روکیں۔ کھیت کی کم سے کم جوتائی، جانوروں سے چلنے والے اوزاروں کا استعمال کرنا۔

مٹی کی نمکیات اور پی ایچ کی نگرانی، نامیاتی تصحیح، فصل کی ترتیب میں تبدیلی، مٹی کے نامیاتی مادوں میں اضافہ

مٹی کے نامیاتی مادے میں اضافہ۔ کمپوسٹنگ، ملچنگ، مینورنگ (Manuring)

گھریلو ساختہ بیو فرٹیلائزر، EMOs/IMOsکا استعمال کرتے ہوئے حیاتیاتی غذائیت کا انتظام

۵. دیسی بیجوں کا استعمال:

مقامی تنوع کی شناخت، تحفظ اور دستاویزی شکل دینا، اسکی نقشہ سازی اور خصوصیات کا درج کرنا، مختلف اقسام کا شراکتی انتخاب تاکہ انکی افادیت معلوم ہو۔

Diversity Blocks، مقامی کارکردگی پر اعداد و شمار تیار کرنا، سارف کی ترجیحات، بیج کی فہرست وغیرہ کا استعمال۔

بائیو سیفٹی کے مسائل کی وجہ سے کوئی GMO استعمال نہ کرنا،

• **نامیاتی بیج کے مراکز؛** نسب نامہ (PARENTAL LINES) کا سنبھالنا افزائش نسل کو برقرار رکھیں، تربیت، بیج کی پیداوار میں صلاحیت کی تعمیر، کنزرویٹرز، بریڈرز، سیڈ پروڈیوسرز اور مارکیٹوں کے درمیان ہم آہنگی پیدا کریں۔

• مقامی پیداوار اور تقسیم کے لیے کمیونٹی سیڈ بینکوں، کمیونٹی سیڈ انٹرپرائزز، کسان خدمت مراکز کے ذریعے پیداوار اور تقسیم کو ادارہ جاتی بنانا

• **اوپن سورس بیج لائسنسنگ؛** ایسے انتظامات جو نباتاتی جینیاتی مواد تک رسائی اور استعمال کی آزادی کو آسان اور محفوظ بناتے ہیں، خصوصی حقوق کی ممانعت کرتے ہیں اور ان مواد کے کسی بھی بعد کے مشتقات پر لاگو ہوتے ہیں۔

• پیداوار میں پروسیسنگ اور ویلیو ایڈیشن کو ترقی دے کر تنوع کی اہمیت کو بڑھانا۔

٦. مٹی کے نامیاتی مادے کو بڑھانے اور آدانوں کی پیداوار کے لیے مویشیوں کا مربوط کرنا.

٧. زرعی طریقوں اور نباتاتی عرقوں کے ذریعے کیڑوں پر قابو۔

٨. مصنوعی کھاد، کیڑے مار ادویات جڑی بوٹی مار دوائیوں وغیرہ کا استعمال نہ کرنا۔

• کیڑوں، بیماریوں اورغیر ضروری گھاس کو نقصان دہ مرحلے یا تناسب تک پہنچنے سے روکنے کے لیے انسداد کے طریقوں کو یکجا کرنا۔

• قدرتی ماحولیاتی توازن اس بات کو یقینی بنائے گا کہ کیڑے کھیت میں نقصان دہ تعداد تک نہ پہنچیں ۔

فطرت ماحولیاتی توازن کو بحال کر سکتی ہے اگر اس میں بہت زیادہ مداخلت نہ کی جائے، اس لیے کوئی کیمیائی کیڑے مار دوا بالکل بھی استعمال نہیں کرنی چاہیے۔

• کیڑوں کی حیاتیات اور فصل کی ماحولیات کو سمجھنا مناسب انتظامی طریقوں کو اپنانے کے لیے ضروری ہے - نباتاتی یا مائکروبیلز، فارم سے تیار کردہ یا تجارتی

• **کیڑوں کی نگرانی:** انتباہات اور مشورے دینے کے لیے مختلف پنجروں کا استعمال کرتے ہوئے کیڑوں اور بیماریوں کی شناخت کے لیے فارم کی سطح اور گاؤں کی سطح پر نگرانی۔

• مسئلہ کی تشخیص کے لیے آسان آلات جیسے فلپ چارٹس، ایپس، مینوئل وغیرہ کا استعمال۔

• بایو کھاد اور ان پٹ کی پیداوار اور فروخت کے لیے مقامی کاروباری صلاحیت کی تعمیر

• مقامی نگرانی پر مبنی ہفتہ وار ہدایات۔

کیا ہماری مٹی فوت ہورہی ہے

مردہ زمین کیا ہےاور زندہ زمین کیا ہے

کیا ہماری مٹی مر رہی ہے؟

فصل کی پیداوار کے لیے مٹی بنیادی حیثیت رکھتی ہے۔ مٹی کے بغیر نہ تو بڑے پیمانے پر خوراک پیدا ہو سکتی ہے اور نہ ہی مویشیوں کو چارہ دیا جا سکتا ہے۔ چونکہ یہ محدود اور نازک ہے، مٹی ایک قیمتی وسیلہ ہے جس کی خصوصی دیکھ بھال کی ضرورت ہے۔ سب صحارا افریقہ کے بیشتر حصوں میں، کھاد کے کم استعمال کا مطلب یہ ہے کہ فصلوں کے ذیعے نکلاے جانے والے مٹی کے غذائی اجزاء کی بھرپائی نہیں ہوتی ہے۔ جس کی وجہ سے مٹی کی زرخیزی میں تنزلی اور پیداوار میں کمی واقع ہو رہی ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ بنیادی طور پر مٹی مر رہی ہے!!!!

ہم مٹی میں زندگی کیسے واپس لا سکتے ہیں؟

ممکنہ حل میں سے ایک کمپوسٹ کا استعمال جیسے FYM، Vermicompost، NADEP کمپوسٹ، صنعتی کھاد، سبز کھاد اور مٹی کا تحفظ ۔ تاہم، ان تمام اقدامات کے لیے گائے کے گوبر کی ضرورت ہوتی ہے مویشیوں کے کم ہوتے استعمال سے زمین تنزل کا شکار ہوتی ہے۔

شامل کرنے کی حکمت عملی:

- 365 دن/لمبی مدت کی فصل کی گلاف (کراپ کور) کے ذریعے مٹی کے درجہ حرارت کو کم کریں۔
- بارش کے پانی کو مٹی میں جزب ہونے کے لیے زمین کی سطح کی سختی کو کم کریں۔
- حلقۂ جڑ(روٹ زون) میں زیادہ نامیاتی مادے کو بڑھائیں تاکہ پانی کا زیادہ سے زیادہ ذخیرہ ہو۔
- پانی کے دخول ہونے کے لیے روٹ زون میں اضافہ کریں۔

زندہ مٹی میں کیا ہوتا ہے؟

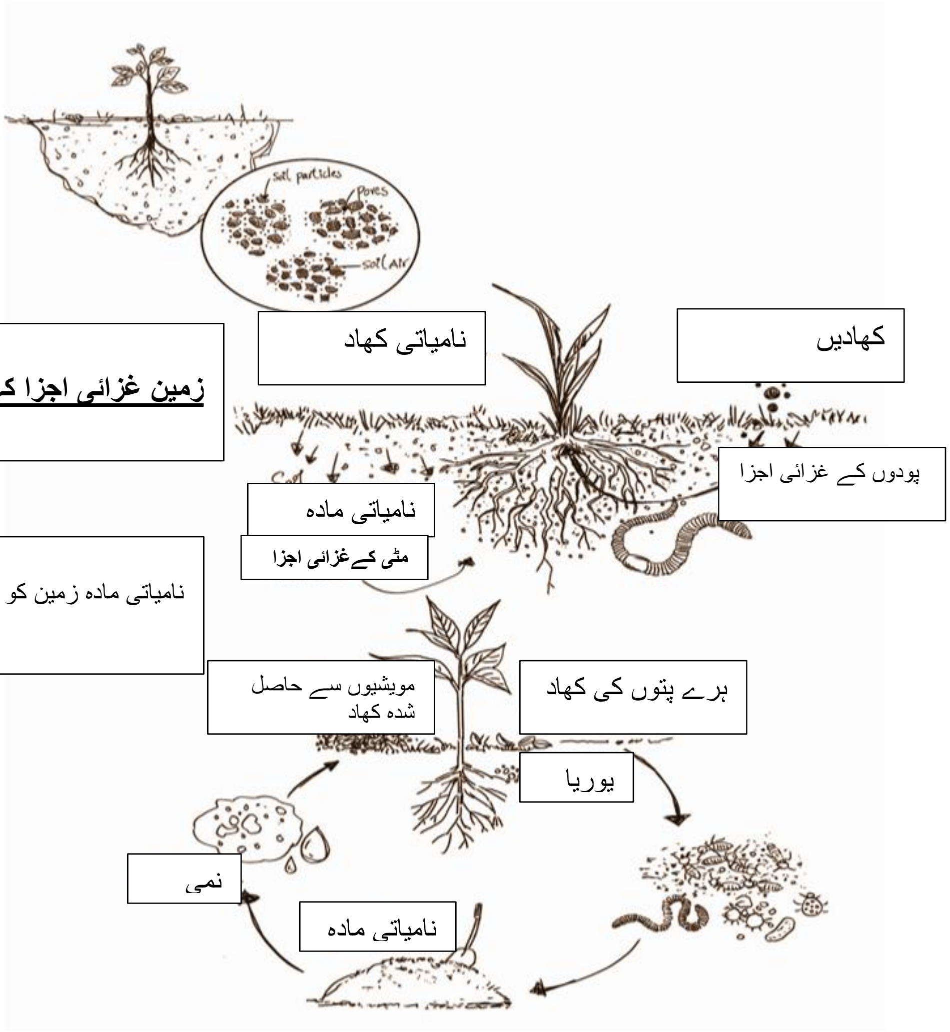
تصویریں مٹی میں موجود متعدد مائیکروب(جرثوں میں) اور میکرو آرگنزم جیسے کینچوڑے(Earth Worms) بیکٹیریا، فنگی وغیرہ کو دکھاتی ہیں۔ مٹی کی حیاتیات کا نظام آپس میں جڑا ہوا ہے جہاں ایک بقا کے لیے دوسرے پر منحصر ہے۔ اس لیے مٹی کی بہتر صحت کے لیے ایسے فوڈ جال کو یقینی بنانا ضروری ہے۔ یہ حیاتیات اپنے پیچھے exudates اور انزائم (خامرے) چھوڑتے ہیں جو مٹی

زندہ مٹی میں کیا ہوتا ہے؟
نامیاتی مواد

میں غذائی اجزاء شامل کرتے ہیں۔ دوسرے الفاظ میں، یہ سب مل کر نامیاتی مادہ کہلاتے ہیں۔ یہ تصور زندہ جڑوں سے وابستہ ہے۔ اس کے پیچھے نظریہ یہ ہے کہ پودے شوگر پیدا کرتے ہیں۔ پودے کی کل پیدا ہونے والی شوگر میں سے، 70% شکر بالائی بایوماس میں یا تو اناج یا پتوں کی شکل میں ذخیرہ کی جاتی ہے۔ باقی 30 فیصد شوگر جڑوں میں محفوظ ہوتی ہے۔ اس 30% سے، شوگر کا ایک تہائی حصہ Exudates کے طور پر مٹی میں خارج ہوتا ہے جو کہ وسیع مائکروبیل آبادی کو کھانا کھلاتا ہے جو پودوں کو صحت مند بناتا ہے۔ اس طرح سے جڑ، مٹی اور مائکروبس کے درمیان تال میل کا نظام بنتا ہے. لہذا، ہم کہہ سکتے ہیں کہ زیادہ متنوع فصل کا نظام تیزی سے زمین کی بہتر حالت میں حصہ ڈال سکتا ہے۔ کٹائی کے بعد بھی، اگر جڑیں زمین میں زندہ ہوں تو، بیکٹیریل ایسوسی ایشن مٹی کو زرخیز بناتی ہے۔ سائنسی طور پر، 1 گرام کاربن 8 گرام پانی جذب کر سکتا ہے۔ اس لیے، کاربن کا زیادہ مواد، مٹی میں پانی کے زیادہ انعقاد کی صلاحیت کا باعث بنتا ہے۔ نیز نامیاتی مادے جیسے فنگل ہائفائی یا بیکٹیریا زمین میں مساماتی پن(POROSITY)کو بڑھاکر پانی جذب کرنے کی صلاحیت کو فروغ دیتا ہے۔ لہذا، پانی ذرات یا نامیاتی مادوں کی سطح پر قائم رہتا ہے جس کی وجہ سے پانی کےدخول اور ذخیرہ ہونے کی صلاحیت میں اضافہ ہوتا ہے۔

زمین غزائی اجزا کہاں سے حاصل کرتی ہے؟

نامیاتی مادہ زمین کو زندہ رکھنے کیلئے ضروری ہے



ہم مٹی کی نمی کو کیسے بہتر بنا سکتے ہیں؟

مٹی کے نامیاتی مادے کو بڑھانا مٹی میں نمی کی مقدار بڑھانے کا ایک طریقہ ہے۔ مزید برآں، ملچنگ، فصل کے نظام میں تنوع، نامیاتی کھاد کا استعمال، کھیتی باڑی میں درختوں کو شامل کرنا، اور 365 دن تک پودے کا احاطہ کرنے جیسے طریقوں سے مٹی کی نمی بہتر ہوتی ہے۔

ملچ پانی کے بخارات کو اوپر کی مٹی سے باہر نکلنے سے روکنے میں مدد کرتا ہے، اس طرح مٹی کی نمی برقرار رہتی ہے۔ درخت، فصلوں میں تنوع اور 365 دن کے پودوں کا احاطہ پانی کے بہاؤ، مٹی کے کٹاؤ کو روکنے، ہوا میں موجود

نمی کو محصور کرنے میں مدد کرتا۔ جبکہ نامیاتی کھاد زمین کو مساماتی بناتی ہے، جس سے پانی کے جذب ہونے میں اضافہ ہوتا ہے۔ لہذا، پانی ذرات یا نامیاتی مادوں کی سطح پر قائم رہتا ہے جس کی وجہ سے پانی کی دخول اور ذخیرہ ہونے کی صلاحیت میں اضافہ ہوتا ہے۔

مذکورہ بالا طریقہ طبی کارآمد ہوگاجب فصل کی ترتیب مقامی آبی وسائل اور موسمی پیرامیٹرز پر مبنی ہو۔ بارش کے پانی کو ذخیرہ کرنے کے طریقے جیسے بند، گرڈ بلاک، خندقیں، تالاب وغیرہ کو بھی اپنایا جاتا ہے۔ اس طرح پانی کے استعمال کی کارکردگی کو مائیکرو ایریگیشن سسٹم، جان بچانے والے آبپاشی کے منصوبوں اور موثر فصلوں کے نظام کے ذریعے بہتر بنایا جا سکتا ہے۔

فصل کا تنوع اور بیج’
کھیت نامیاتی مادے کا بہترین ذریعہ ہے

متنوع فصلوں کو متنوع بیج چاہے جو
مقامی زمین کے موافق
مقامی آب و ہوا کے موافق
بارش میں تغیر کو برداشت کرنے والے

زمین کی غلاف، پیڑوں کی چھتری اور فصلوں کی چادر سے

فصلوں اور بیجوں میں تنوع:

فصلوں کا تنوع قدرتی کاشتکاری کا ایک لازمی حصہ ہے جہاں کثیر فصلیں اہم کردار ادا کرتی ہیں۔ یہ انسیٹو (کھیت پر ہی) بایوماس پیدا کرنے کے لیے 8-10 فصلیں اگانے پر زور دیتا ہے جو مختلف مراحل پر ملچنگ میں مدد کرتا ہے اور مٹی کی صحت کو بہتر بناتا ہے۔ کھاد کا استعمال کیے بغیر مٹی کے اوپر اور نیچے کثیر فصل کے ذریعے ایک ہی مقدار میں بایوماس پیدا کرنا آسان ہے۔ اسی لیے، NF کی توجہ انسیٹو بائیو ماس کی پیداوار کی طرف زیادہ ہے۔

کثیر فصلی نظام کے کچھ فوائد:

- موسمی تغیرات کا مقابلہ۔
- خطرات کو کم کرتا ہے اور اضافی آمدنی پیدا کرتا ہے۔
- غذائی تنوع فراہم کرتا ہے۔
- مٹی کی ساخت کو مضبوط کرتا ہے۔

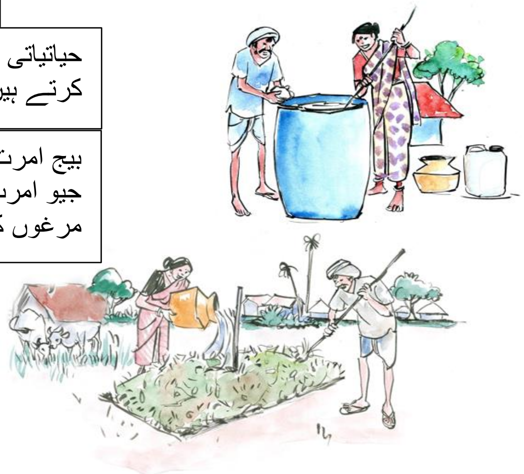
چونکہ مختلف اوقات میں تیار ہونے والی فصلیں برسات کے موسم میں ایک ساتھ بوئی جاتی ہیں ان کی کٹائی ستمبر۔ اکتوبر سے لے کر فروری تک جاری رہتی ہے۔زمین فروری تک فصل سے ڈھکی رہتی ہے، اس لیے یہ 9 سے 10 ماہ تک سورج کی روشنی میں نہیں آتی اورگرے ہوئے پتوں کی بھاری کھاد مٹی کی نمی اور درجہ کوحرارت کو برقرار رکھ کر وقت کے ساتھ ساتھ مٹی کے معیار کو بہتر بناتی ہے۔ ہر فصل کو زیادہ سے زیادہ دھوپ ملنے کے لیے فصلوں کو ایک کثیر سطحی چھتری میں مرتب کیا جاتا ہے۔

متنوع فصل کا نظام زمین کی بلک کثافت، چھید، زمین میں پانی جذب کرنے کی شرح، نمی کو برقرار رکھنے کی صلاحیت، ہوا کی فراہمی(aeration)،کو برقرار رکھنے میں مدد کرتا ہے، جب کہ زمین کے کٹاو اور پانی کے سطحی بہاو کو روکتا ہے۔ لہذا مٹی کی جسمانی خصوصیات کو بہتر بناتا ہے۔زیادہ تر لوگ شکایت کرتے ہیں کہ فصلوں کے لیے ضروری غذائی اجزاء اس وقت پورے ہوتے ہیں جب ہم بہت سے غذائی اجزاء جیسے کہ NPK کا استعمال کرتے ہیں۔ لیکن قدرتی کاشتکاری میں غذائیت کے چکر بالکل مختلف طریقے سے چلتے ہیں۔ قدرتی کاشتکاری میں بہت سے فاسفورس اور پوٹاشیم حل کرنے والے بیکٹیریا متحرک ہو جاتے ہیں اور وہ مختلف غذائی اجزاء کی غیر دستیاب شکل کو دستیاب شکل میں تبدیل کر دیتے ہیں۔ چونکہ قدرتی کاشتکاری میں متنوع اور کثیر درجے کی فصلوں کا استعمال کیا جاتا ہے، مختلف فصل غذائی اجزاء مختلف گہرائیوں سے حاصل کرتے ہیں۔ لہذا، مٹی میں غذائی اجزاء کا موثر استعمال ہوتا ہے۔قدرتی کاشتکاری میں، پودوں کی حفاظت قدرتی طریوں سے ہوتی ہیں جن میں پودوں کی قوت مدافعت اور فصلوں کے تنوع کے ذریعے کیڑوں کے دباو۔کھینچاو(Pull-Push)کا عمل شامل ہے۔ پودوں کی قوت مدافعت کا دارومدار مٹی اور پودوں میں humus کے مواد اور مائکروبیل تنوع پر ہوتا ہے پودے عام طور پر سبزی خور کیڑے مکوڑوں کے خلاف براہ راست دفاع اور سبزی خور کیڑوں کے قدرتی حریفوں کی تاثیر کو فروغ دینے کے لیے بالواسطہ دفاع تیار کرتے ہیں۔چونکہ، مٹی 9 ماہ سے زائد عرصے تک ڈھکی رہتی ہےاور کچھ فصلوں کے لیے پانی کی ضرورت بہت کم ہوتی ہے، اس لیے متنوع فصلوں کے نظام میں پانی کی ضرورت بہت کم ہوتی ہے لہذا یہ بور ویل کے استعمال کوگھٹا کرتوانائی کی ضرورت کو کم کردیتا ہے۔ مٹی میں زیادہ سے زیادہ پودوں کا احاطہ، مٹی کے درجہ حرارت کو کم کرتا ہے۔

<u>فصلوں اور بیجوں میں تنوع کے لیے کن اصولوں پر غور کیا جائے:</u>

- مقامی مٹی کے لیے موزوں
- مقامی آب و ہوا کے لیے موزوں
- بارش کے تغیرات کو برداشت کرنے والے۔

مٹی کی غزائیت
حیاتیاتی محرکات پودوں کو غزا فراہم کرتے ہیں۔
بیج امرت جیو امرت مرغوں کی کھاد



مٹی کی غذائیت:

حیاتیاتی محرکات کا استعمال پودوں کی رواداری کو بڑھاتا ہے اورغیر ذی روح (ابیوٹک) تناؤ سے نکالتاہے۔ زیادہ تر، یہ پیداوار کے معیار کو بہتر بناتا ہے اور کیڑوں اور بیماریوں کی روک تھام میں مدد کرتا ہے۔

مٹی کی غذائیت کو بڑھانے کے لیے بایو محرکات کے استعمال کے فوائد:

- زیادہ پیداوار، متنوع فصلیں اور کم لاگت
- مٹی کی زرخیزی میں اضافہ۔
- مٹی کے کاربن میں بڑھاوا۔
- فصلوں کے لیے پانی کی ضرورت کو کم کرنا، ماحول کے پانی (Atmospheric Moisture) کا استعمال کرنا۔
- موسمی اتاور چڑھاو کے اثر کو ضائل کرنا۔

اربوں مائکروبز مٹی میں رہتے ہیں، کیمائی کھیتی اپنا کر ہم انہیں خوراک نہیں دے رہے۔ قدرتی کاشتکاری کے ذریعے ہم پودوں کو خوراک اور غذائی اجزاء فراہم کر سکتے ہیں۔ ہمس ہر سال بڑھ رہا ہے۔ قدرتی کاشتکاری کے ذریعے نامیاتی کاربن کی مقدار میں اضافہ کیا جا سکتا ہے۔

ضرورت	حکمت عملی
۱۔ زمین کے نامیاتی مادے میں اضافہ (Soil Sponge)	نظام فصل سے کھیت پر دستیاب Biomass میں اضافہ
۲۔ آبی بخارات میں کمی، زمین کی سطح سخت ہونے سے بچانا	زمین کی ہری گلاف، ملچ، زمین کا براہ راست سورج کی کرنوں سے بچاو
۳۔ زمین کے درجہ حرارت میں کمی، نامیاتی مادے کے خشک ہونے سے بچاو	365دن کا ھرا خول
٤۔ زمین کی حیاتیاتی سرگرمی میں اضافہ	زندہ جڑیں۔ متفرق فصلیں۔ چھوٹی اور لمبی جڑوں والی
٥۔ جرثوموں کی سرگرمی میں اضافہ	حیاتیاتی محرکات (Biostimulants)۔ بیج امرت، جیو امرت
	(دانے/رقیق)کا پتوں اور زمین پر استعمال
٦۔ زمین میں کم سے کم خلل	ہلکی پھلکی جتائی یا بغیر جتائی
	مٹی یا کنکر کے بند

کیڑوں اور بیماریوں کی روک تھام:

قدرتی کاشتکاری میں، کیڑوں کو قدرتی طور پر کیڑوں کے قدرتی حریفوں اور پیتھوجینز کے ذریعے کنٹرول کیا جاتا ہے۔ پودوں کا دفاعی طریقہ کار اور مدافعتی نظام، فصلوں کے ماحولیاتی نظام میں قدرتی دشمنوں کی موجودگی کے علاوہ، پودوں کے تحفظ میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

کیڑوں کے واقعات کو کم سے کم کرنے اور فصل کو پہنچنے والے نقصان کو کم کرنے کے لیے صرف احتیاطی تدابیر اختیار کی جاتی ہیں۔ کیڑوں کی آبادی حد سے تجاوز کرنے کی صورت میں کچھ شفائی تدابیر جیسے نباتاتی مرکبات کے بروقت استعمال یا قدرتی محلول کے ذریعے علاج کیا جاتا ہے۔

احتیاطی تدابیر درج ذیل ہیں۔

- بیج امروتھ کے ساتھ بیج کا علاج۔
- پنچاگاویا کا چھڑکاؤ (دونوں بڑھوتری کو فروغ دینے والا اور کیڑوں اور بیماریوں سے مزاحم)
- فصل کے تنوع کے ذریعے تناو کچھاو کا عمل
- سرحدی فصلیں۔
- فصلی جالیں۔ (Trap Crops)
- پیلی، سفید، نیلی چپچپا پلیٹیں۔
- روشنی کے جال
- فیرومون کے جال
- پرندوں کی قیام گاہیں۔ (Bird Perches)

پودوں کا دفاعی طریقہ کار اور مدافعتی نظام اور فصلوں کے ماحولیاتی نظام میں قدرتی دشمنوں کی موجودگی، پودوں کے تحفظ میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ بیماری کے پھیلنے اور پھیلاؤ کو وقتاً فوقتاً ملچنگ اور ڈروا جیامرتھم کے استعمال سے کنٹرول کیا جاتا ہے۔ پودوں کی بیماریوں سے بچاؤ کے لیے سرحدی فصلوں اور بین فصلوں کے ساتھ فصلوں کے تنوع کو برقرار رکھنا بھی اہم عمل ہے۔

احتیاطی اقدام درج ذیل ہیں:

- صحت مند بیجوں کا انتخاب
- بیماریوں کے خلاف مزاحمت کرنے والی اقسام کا انتخاب
- بیج امرتھ سے بیج کی مالش
- موافق وقت پر بوائی کرنا۔
- سرحدی فصلوں اور بین فصلوں کے ساتھ فصلوں کا تنوع
- ملچنگ
- مٹی میں مفید بیکٹیریا کی تعداد وتنوع کو بڑھانے کے لیے دراوا جیوامرتھم کا بار بار چھڑکاؤ کرنا (مفید بیکٹیریا بیماریوں کے پھیلاؤ کو روکتے ہیں اور پودوں میں قوت مدافعت پیدا کرتے ہیں)۔

کمیونٹی کے ادارے:

قدرتی کاشتکاری کے لیے محرک قوتیں۔

NF ایکسٹینشن

کسان سے کسان کی تعلیم

کھیت پر اثباتی مشاہدہ

علم کا اشتراک

تربیت

اختراعات/نیا پن

NF ویلیو چین

کمیونٹی سیڈ بینک

مشترکہ بنیادی ڈھانچہ (انفراسٹرکچر)

بائیو ان پٹ مراکز کے ذریعے ان پٹ

کی فراہمی

ویلیو ایڈیشن اور پروسیسنگ

سروسز اور بازارکے ساتھ رابطہ