

## **Answers to Questions on Soil Carbon**

**Raised by Mr. Kaushil Patel**

*A PQNK Farmer & Research Enthusiast*

### **The Original Question:**

“Hello Dr. Sir, Many people talk about soil carbon. If soil carbon goes below 0.5%, then the soil becomes dead. The world is facing a situation where soil carbon is decreasing. So, we should increase soil carbon. So, how do we see soil carbon in the PQNK? As per my understanding, mulching, the root not uprooting, all these things increase soil carbon. But I don't understand the role of soil carbon in the soil. But how do we see soil carbon in the PQNK? I want to know your opinion on this. Many people apply biochar by burning wood or adding mineral form of it. This is getting popular. What is this and what does the PQNK say about it? I got this question. What should we see in the PQNK? Especially in the matter of organic carbon. Thank you.”

### **A PQNK Perspective on Soil Carbon: Beyond the Hype, Back to Nature's Science**

**Hello Kaushil Patel,**

Thank you for your excellent and crucial question. You have touched upon the very heart of what makes agriculture truly sustainable and productive. Your understanding is absolutely correct—practices like mulching and not uprooting roots are indeed the foundation of building soil carbon. It is a pleasure to discuss this with someone who sees the deeper wisdom in working with nature.

For too long, what has been called "agricultural science" has actually been just the science of developing chemical and mechanical treatments to prop up a 12,000-year-old system of tillage. This ancient, conventional and industrial (ACI) approach has served only to support input supply companies at a devastating cost: the degradation of our soils, the depletion

of our water, the devastation of our climate, and the production of expensive food that is low in nutrient density and often poisonous.

**PQNK - Natural Ecosystem Science for Production Agriculture is different.** It is not another treatment. It is the first true application of ecological science to farming. It starts by asking: "How does a natural ecosystem function to become endlessly productive, resilient, and sustainable without any external inputs?" The answer to that question is what we practice.

Let us explain the role of soil carbon through this scientific lens.

### **The Role of Soil Carbon in a Living Soil (The "Why")**

In PQNK, we don't see soil carbon as just a number on a test report. We see it as the very life force of the soil, the foundation of a thriving ecosystem. Specifically, we focus on building **Stable Soil Carbon (SSC)**, which is the carbon that becomes part of the soil's structure and can persist for decades, building your land with every season.

Think of SSC in four key ways:

- **The Carbon Sponge:** SSC acts like a sponge, holding both water and air in its structure. This achieves the PQNK goal of maintaining adequate moisture and open pores for aeration, preventing both inundation and drought.
- **The Microbial Metropolis:** SSC is the city where your soil microbes live and their food pantry. These microbes are the "stomach of the plant," breaking down nutrients into forms plants can absorb. A high SSC means a vast, diverse, and thriving microbial workforce that feeds your plants for free.
- **The Soil Glue:** Carbon-based substances (like glomalin from fungi) act like glue, binding soil particles into stable aggregates. These aggregates create pores for air and water, prevent erosion, and give soil its perfect structure.
- **The Nutrient Bank:** Carbon holds onto nutrient cations (like Calcium, Magnesium, Potassium) through cation exchange capacity (CEC), preventing them from leaching away and making them available to plant roots.

## Unlocking Nature's Abundance: The Real Work of Microbes

A core PQNK principle is that **virtually all soils contain an abundance of the minerals plants need**. The problem is not a lack of minerals; it is that they are locked up and not plant-available.

The thriving microbial community we build—fueled by carbon—is nature's key that unlocks these minerals. Fungi and bacteria secrete acids and enzymes that dissolve soil particles, releasing the minerals bound within them. This microbial system is intelligent; it provides nutrients in a proportionate balance that the plant requires.

This is why the role of organic matter is often misunderstood. **The primary role of crop residue and mulch is not just to rot and release nutrients**. Its primary role is to **feed the soil microbiome**. The microbes, in turn, perform two functions: (1) they decompose the organic matter, and (2) they unlock the vast mineral reserves of the native soil. Recycling residue top-ups minerals and eliminates waste, but your fertility is primarily generated from within the system, not from imported inputs.

## How PQNK Builds Soil Carbon (The "How")

PQNK is not about adding carbon; it's about creating a system that generates its own carbon continuously.

- **No-Till & Not Uprooting Roots:** Tillage burns up carbon, destroys soil structure, and kills microbial networks. Leaving roots in place allows them to decompose *in situ*, feeding microbes and building SSC right where the next crop needs it. The old root channels become highways for water, air, and new roots.
- **Thick Organic Mulch:** This is the system's regulator. It moderates soil temperature (keeping it within the 13°C to 26°C range), conserves moisture, and is the constant food source for the surface microbiome. As microbes decompose it, they convert it into SSC. Contrast this with conventional bare soil, which can bake beyond 70°C, sterilizing the soil and burning away carbon.

- **Plant Deposits (The 50% Rule):** This is the most efficient part of the PQNK system. Through photosynthesis, plants pull CO<sub>2</sub> from the air. As much as 50% of this carbon is sent directly through their roots as exudates (sugars, acids) to feed microbes. This is a direct, living, solar-powered carbon injection system. It builds SSC from the *inside*.

## The PQNK Perspective on Biochar

You asked about biochar.

- **What it is:** It is charcoal made by burning biomass in a low-oxygen process (pyrolysis). It is a stable form of carbon that can persist in soil for centuries.
- **PQNK Analysis:** While it can hold water and host microbes, from a strict PQNK viewpoint, **producing and applying biochar is an external input.** It requires an industrial process that breaks the closed-loop, self-sustaining cycle that is our core principle.
- **The PQNK Alternative:** The true PQNK method is to use that same biomass **as direct organic mulch.** This allows it to decompose naturally, feeding the entire soil food web, which then unlocks soil minerals. This is a closed-loop, on-farm solution that requires no purchase or processing. The goal is to create a system that generates its own carbon sponge, not to import it.

## Conclusion: A Scientific Revolution from the Ground Up

In PQNK, Soil Carbon is not just a number to be increased. It is the **fundamental measure of the soil's health and life force.** It is the result of managing your farm as a self-sustaining natural ecosystem where plants and microbes work in synergy to unlock the abundant fertility that already exists in your soil.

This understanding is not just from a lab; it is proven through **real-time practices of hundreds of thousands of farmers across the globe** on all soil types, topographies, and climates. This is a farmer-driven scientific revolution.

Please be reassured that your practices—no-till, mulching, and keeping living roots in the soil—are the most powerful, natural, and scientifically sound methods to rebuild the world's soils and create a productive, resilient farm for generations to come.

Thank you for your vital work.

**Warm regards,**

**Asif Sharif**

A Proponent of PQNK - Natural Ecosystem Science for Production  
Agriculture

[pedaver@gmail.com](mailto:pedaver@gmail.com)

[www.facebook.com/pedaver](https://www.facebook.com/pedaver)

<https://www.youtube.com/@Pedaverpqnk3167/Videos>

WhatsApp +92 320 677 6666

مٹی کے کاربن کے بارے میں سوالات کے جوابات  
سوال کرنے والے: آقای کاوشل ٹیل  
ایک پتنگ کسان اور تحقیق کے شوقین

مٹی کے کاربن کا پتنگ نقطہ نظر: دھوکے سے پرے، فطرت کی سائنس کی طرف واپسی  
محترم کاوشل ٹیل،

آپ کا بہت بہترین اور اہم سوال ہے۔ آپ نے اس بات کی تہہ تک پہنچا دیا ہے جو کہانی کو واقعی پائیدار اور پیداواری بناتی ہے۔ آپ کی سمجھ بالکل درست ہے۔ ملچ کا استعمال اور جڑوں کو اکھاڑنے سے گریز درحقیقت مٹی کے کاربن کو بنانے کی بنیاد ہیں۔ فطرت کے ساتھ مل کر کام کرنے کی گہری حکمت کو دیکھنے والے کسی فرد کے ساتھ اس پر تبادلہ خیال کرنا خوشی کی بات ہے۔

بہت عرصے سے، جسے "زرعی سائنس" کہا جاتا رہا ہے وہ درحقیقت محض کیمیائی اور میکانیکی علاج کی وہ سائنس تھی جو ہل چلانے کے بارہ ہزار سال پرانے نظام کو سہارا دینے کے لیے تیار کی گئی تھی۔ قدیم، روایتی اور صنعتی (ACI) نقطہ نظر نے صرف ان پٹ سپلائی کرنے والی کمپنیوں کی حمایت کی ہے جس کا مہلک نقصان ہوا ہے: ہماری مٹی کی تباہی، ہمارے پانی کے ذخائر کا ختم ہونا، ہمارے موسم کی بربادی، اور مہنگے اور زہریلے کھانے کی پیداوار جس میں غذائیت کی مقدار نہ ہونے کے برابر ہے۔

پتنگ - پیداواری کھیتی کے لیے فطری نظام کی سائنس اس سے بالکل مختلف ہے۔ یہ کوئی اور علاج نہیں ہے۔ یہ کھیتی باڑی میں ماحولیاتی سائنس کا پہلا حقیقی اطلاق ہے۔ یہ اس سوال سے شروع ہوتا ہے: "ایک فطری نظام بغیر کسی بیرونی inputs کے لامتناہی پیداواری، مضبوط اور پائیدار کیسے بنتا ہے؟" اس سوال کا جواب ہی وہ عمل ہے جسے ہم اپناتے ہیں۔

آئیے، مٹی کے کاربن کے کردار کو اس سائنسی عدسے کے ذریعے سمجھتے ہیں۔

زندہ مٹی میں کاربن کا کردار ("کیوں")

پقنک میں، ہم مٹی کے کاربن کو صرف ایک ٹیسٹ رپورٹ پر ایک عدد نہیں سمجھتے۔ ہم اسے مٹی کی جان، ایک پھلتی پھولتی ماحولیاتی نظام کی بنیاد سمجھتے ہیں۔ خاص طور پر، ہم مستحکم مٹی کے کاربن (SSC) کی تعمیر پر توجہ مرکوز کرتے ہیں، جو وہ کاربن ہے جو مٹی کے ڈھانچے کا حصہ بن جاتا ہے اور دہائیوں تک برقرار رہ سکتا ہے، ہر موسم کے ساتھ آپ کی زمین کو بناتا ہے۔

ایس ایس سی کو چار اہم طریقوں سے سمجھیے:

کاربن کے اسفنج: ایس ایس سی ایک اسفنج کی طرح کام کرتا ہے، جس میں پانی اور ہوا دونوں موجود ہوتے ہیں۔ یہ پقنک کے اس مقصد کو پورا کرتا ہے کہ مٹی میں مناسب نمی برقرار رہے اور ہوا کے لیے سوراخ کھلے رہیں، تاکہ نہ تو مٹی پانی سے بھر جائے اور نہ ہی سکھڑ جائے۔

حیاتیاتی شہر: ایس ایس سی وہ شہر ہے جہاں آپ کے مٹی کے جرثومے رہتے ہیں اور ان کی خوراک کا ذخیرہ ہے۔ یہ جرثومے "پودے کا معدہ" ہیں، جو غذائی اجزاء کو ان شکلوں میں توڑتے ہیں جنہیں پودے جذب کر سکتے ہیں۔ ایس ایس سی کی زیادہ مقدار کا مطلب ہے کہ آپ کے پودوں کو مفت میں کھلانے والا ایک وسیع، متنوع اور پھلتا پھولتا حیاتیاتی نیٹ ورک موجود ہے۔

مٹی کا گوند: کاربن پر مبنی مادے (جیسے فنجائی سے بننے والا گلوکامین) گوند کی طرح کام کرتے ہیں، مٹی کے ذرات کو مستحکم aggregations میں باندھتے ہیں۔ یہ aggregations ہوا اور پانی کے لیے سوراخ بناتے ہیں، لکٹاؤ کو روکتے ہیں، اور مٹی کو اس کا بہترین ڈھانچہ دیتے ہیں۔

غذائی اجزاء کا بینک: کاربن غذائی اجزاء کے cations (جیسے کیلشیم، میگنیشیم، پوٹاشیم) کو cation exchange capacity (CEC) کے ذریعے روکے رکھتا ہے، انہیں بہنے سے روکتا ہے اور پودوں کی جڑوں کے لیے دستیاب بناتا ہے۔

فطرت کی فراوانی کو کھولنا: جرثوموں کا حقیقی کام

پقنک کا ایک بنیادی اصول یہ ہے کہ قریباً تمام مٹیوں میں وہ معدنیات موجود ہیں جن کی پودوں کو ضرورت ہوتی ہے۔ مسئلہ معدنیات کی کمی کا نہیں ہے؛ مسئلہ یہ ہے کہ وہ بند ہیں اور پودوں کے لیے دستیاب نہیں ہیں۔

ہم جو پیتا ہوا حیاتیاتی معاشرہ بناتے ہیں۔ کاربن سے توانائی حاصل کر کے۔ وہی فطرت کی چابی ہے جو ان معدنیات کو کھولتی ہے۔ فنجائی اور میکٹیریا تیزاب اور خامرے خارج کرتے ہیں جو مٹی کے ذرات کو تحلیل کرتے ہیں، ان میں بند معدنیات کو خارج کرتے ہیں۔ یہ حیاتیاتی نظام ذہین ہے؛ یہ غذائی اجزاء کو متوازن مقدار میں فراہم کرتا ہے جس کی پودے کو ضرورت ہوتی ہے۔

اسی لیے نامیاتی مادے کے کردار کو اکثر غلط سمجھا جاتا ہے۔ فصل کے باقیات اور ملچ کا بنیادی مقصد صرف سڑنا اور غذائی اجزاء خارج کرنا نہیں ہے۔ اس کا بنیادی مقصد مٹی کے حیاتیاتی نظام کو کھلانا ہے۔ بدلے میں، جرثومے دو کام کرتے ہیں: (1) وہ نامیاتی مادے کو تحلیل کرتے ہیں، اور (2) وہ مقامی مٹی کے وسیع معدنی ذخائر کو کھولتے ہیں۔ باقیات کو ری سائیکل کرنا معدنیات کی مقدار کو برقرار رکھتا ہے اور فضلہ کو ختم کرتا ہے، لیکن آپ کی زرخیزی بنیادی طور پر نظام کے اندر سے پیدا ہوتی ہے، درآمد کردہ inputs سے نہیں۔

پقنک مٹی کے کاربن کی تعمیر کیسے کرتا ہے ("کیسے")

پقنک کاربن شامل کرنے کے بارے میں نہیں ہے؛ یہ ایک ایسا نظام بنانے کے بارے میں ہے جو اپنا کاربن مسلسل خود پیدا کرتا ہے۔

ہل چلانے اور جڑیں اکھاڑنے سے گریز: ہل چلانے سے کاربن جل جاتا ہے، مٹی کا ڈھانچہ تباہ ہو جاتا ہے، اور حیاتیاتی نیٹ ورک ختم ہو جاتے ہیں۔ جڑوں کو ان کی جگہ پر چھوڑنے سے وہ وہیں پر تحلیل ہو جاتی ہیں، جرثوموں کو کھلاتی ہیں اور ایس ایس سی کو بالکل وہیں تعمیر کرتی ہیں جہاں اگلی فصل کو اس کی ضرورت ہوتی ہے۔ پرانی جڑوں کے راستے پانی، ہوا اور نئی جڑوں کے لیے شاہراہیں بن جاتے ہیں۔

موٹی نامیاتی ملچ: یہ نظام کا ریگولیٹر ہے۔ یہ مٹی کے درجہ حرارت کو اعتدال میں رکھتا ہے (13°C سے 26°C کی حد کے اندر)، نمی کو برقرار رکھتا ہے، اور سطح کے حیاتیاتی نظام کے لیے مستقل خوراک کا ذریعہ ہے۔ جیسے جیسے جرثومے اسے تحلیل کرتے ہیں، یہ ایس ایس سی میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ اس کا موازنہ روایتی ننگی مٹی سے کریں، جو 70°C سے زیادہ گرم ہو سکتی ہے، مٹی کو جراثیم سے پاک کر دیتی ہے اور اس کی قیمتی کاربن کی زندگی کو جلا دیتی ہے۔

پودوں کے ذخائر (50% اصول): یہ پقنک نظام کا سب سے موثر حصہ ہے۔ ضیائی تالیف کے ذریعے، پودے ہوا سے CO2 کھینچتے ہیں۔ اس کاربن کا 50% تک حصہ براہ راست ان کی جڑوں کے ذریعے exudates (شکر، تیزاب) کے طور پر خارج ہوتا ہے تاکہ جراثیموں کو کھلایا جاسکے۔ یہ براہ راست، زندہ، شمسی توانائی سے چلنے والا کاربن انجیکشن سسٹم ہے۔ یہ ایس ایس سی کو اندر سے تعمیر کرتا ہے۔

بائیوچار کے بارے میں پقنک کا نقطہ نظر

آپ نے بائیوچار کے بارے میں پوچھا۔

یہ کیا ہے: یہ لکڑی یا فصلی فضلہ جلاتے وقت کم آکسیجن کے عمل (pyrolysis) میں بننے والی کونلہ ہے۔ یہ کاربن کی ایک مستحکم شکل ہے جو مٹی میں سینکڑوں سالوں تک برقرار رہ سکتی ہے۔

پقنک تجزیہ: اگرچہ یہ پانی روک سکتا ہے اور جراثیموں کے لیے رہائش گاہ فراہم کر سکتا ہے، پقنک کے سخت نقطہ نظر سے، بائیوچار تیار کرنا اور ڈالنا ایک بیرونی input ہے۔ اس کے لیے ایک صنعتی عمل کی ضرورت ہوتی ہے جو ہمارے بنیادی اصول، بند لوپ، خود کفیل نظام، کو توڑتا ہے۔

پقنک متبادل: صحیح پقنک طریقہ یہ ہے کہ اسی حیاتیاتی مادے کو براہ راست نامیاتی ملچ کے طور پر استعمال کیا جائے۔ اس سے یہ قدرتی طور پر تحلیل ہو جاتا ہے، پوری مٹی کی خوراک کے جال کو کھلاتا ہے، جو پھر مٹی کے معدنیات کو کھولتا ہے۔ یہ ایک بند لوپ، فارم پر ہی موجود حل ہے جس کے لیے نہ خریداری کی ضرورت ہے نہ ہی کسی پروسیسنگ کی۔ مقصد یہ ہے کہ ایک ایسا نظام بنایا جائے جو اپنا کاربن اسفنج خود پیدا کرے، اسے درآمد نہ کرے۔

خلاصہ: زمین سے شروع ہونے والی ایک سائنسی انقلاب

پقنک میں، مٹی کا کاربن صرف بڑھانے کے لیے ایک عدد نہیں ہے۔ یہ مٹی کی صحت اور اس کی زندگی کی قوت کی بنیادی پیمائش ہے۔ یہ آپ کے فارم کو ایک خود کفیل فطری ماحولیاتی نظام کے طور پر چلانے کا نتیجہ ہے، جہاں پودے اور جراثیم مل کر کام کرتے ہیں تاکہ اس موجودہ زرخیزی کو کھولا جاسکے جو پہلے سے ہی آپ کی مٹی میں موجود ہے۔

یہ سمجھ صرف لیب سے نہیں ہے؛ یہ دنیا بھر میں ہزاروں کسانوں کے حقیقی وقت کے عمل سے ثابت ہو چکی ہے، ہر قسم کی مٹی، topography اور آب و ہوا میں۔ یہ کسانوں کی چلائی جانے والی ایک سائنسی انقلاب ہے۔

براہ کرم مطمئن رہیں کہ آپ کے طریقے - ہل نہ چلانا، ملچ ڈالنا، اور مٹی میں زندہ جڑیں رکھنا - دنیا کی مٹیوں کو دوبارہ تعمیر کرنے اور آنے والی نسلوں کے لیے ایک پیداواری، مضبوط فارم بنانے کے سب سے طاقتور، فطری اور سائنسی طور پر درست طریقے ہیں۔

آپ کے اہم کام کا شکریہ۔

پیروی،

آصف شریف  
پقنک - پیداواری کھیتی کے لیے فطری نظام کی سائنس کے ایک حامی

जरूर, यहाँ दिए गए टेक्स्ट का हिंदी अनुवाद है, जो प्रिंट के लिए उचित रूप से स्वरूपित है:

**\*\*मिस्टर कौशल पटेल द्वारा उठाए गए मृदा कार्बन पर प्रश्नों के उत्तर\*\***

**\*\*एक पीक्यूएनके किसान और अनुसंधान उत्साही\*\***

**\*\*मूल प्रश्न:\*\***

"नमस्ते डॉक्टर सर, बहुत से लोग मृदा कार्बन के बारे में बात करते हैं। यदि मृदा कार्बन 0.5% से नीचे चला जाता है, तो मिट्टी मृत हो जाती है। दुनिया इस स्थिति का सामना कर रही है कि मृदा कार्बन घट रहा है। इसलिए, हमें मृदा कार्बन बढ़ाना चाहिए। तो, हम पीक्यूएनके में मृदा कार्बन को कैसे देखते हैं? मेरी समझ के अनुसार, मल्लिंग, जड़ों को न उखाड़ना, ये सभी चीजें मृदा कार्बन को बढ़ाती हैं। लेकिन मुझे मिट्टी में मृदा कार्बन की भूमिका समझ में नहीं आती है। लेकिन हम पीक्यूएनके में मृदा कार्बन को कैसे देखते हैं? मैं इस पर आपकी राय जानना चाहता हूँ। बहुत से लोग लकड़ी जलाकर या उसका खनिज रूप मिलाकर बायोचार का उपयोग करते हैं। यह लोकप्रिय हो रहा है। यह क्या है और पीक्यूएनके इसके बारे में क्या कहता है? मुझे यह प्रश्न मिला। हमें पीक्यूएनके में क्या देखना चाहिए? खासकर जैविक कार्बन के मामले में। धन्यवाद।"

**\*\*मृदा कार्बन पर एक पीक्यूएनके परिप्रेक्ष्य: प्रचार से परे, प्रकृति के विज्ञान की ओर वापसी\*\***

नमस्ते कौशल पटेल,

आपके उत्कृष्ट और महत्वपूर्ण प्रश्न के लिए धन्यवाद। आपने उस चीज़ के दिल को छू लिया है जो कृषि को वास्तव में टिकाऊ और उत्पादक बनाती है। आपकी समझ बिल्कुल सही है - मल्लिंग और जड़ों को न उखाड़ने जैसी प्रथाएं वास्तव में मृदा कार्बन के निर्माण की नींव हैं। ऐसे व्यक्ति के साथ इस पर चर्चा करना खुशी की बात है जो प्रकृति के साथ काम करने में गहरे ज्ञान को देखता है।

बहुत लंबे समय से, जिसे "कृषि विज्ञान" कहा जाता रहा है, वह वास्तव में केवल 12,000 साल पुरानी जुताई प्रणाली को सहारा देने के लिए रासायनिक और यांत्रिक उपचार विकसित करने का विज्ञान रहा है। इस प्राचीन, पारंपरिक और औद्योगिक (ACI) दृष्टिकोण ने केवल इनपुट आपूर्ति कंपनियों का समर्थन किया है जिसकी एक विनाशकारी कीमत चुकानी पड़ी है: हमारी मिट्टी का क्षरण, हमारे पानी की कमी, हमारी जलवायु का विनाश, और महंगे भोजन का उत्पादन जो पोषक तत्वों के घनत्व में कम और अक्सर जहरीला होता है।

पीक्यूएनके - उत्पादन कृषि के लिए प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र विज्ञान अलग है। यह कोई और उपचार नहीं है। यह खेती के लिए पारिस्थितिक विज्ञान का पहला सच्चा अनुप्रयोग है। यह पूछकर शुरू होता है: "एक प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र बिना किसी बाहरी इनपुट के अंतर्हीन उत्पादक, लचीला और टिकाऊ बनने के लिए कैसे काम करता है?" उस प्रश्न का उत्तर ही हम अभ्यास करते हैं।

आइए इस वैज्ञानिक दृष्टिकोण से मृदा कार्बन की भूमिका की व्याख्या करें।

## **\*\*एक जीवित मिट्टी में मृदा कार्बन की भूमिका ("क्यों")\*\***

पीक्यूएनके में, हम मृदा कार्बन को केवल एक परीक्षण रिपोर्ट पर एक संख्या के रूप में नहीं देखते हैं। हम इसे मिट्टी की जीवन शक्ति, एक संपन्न पारिस्थितिकी तंत्र की नींव के रूप में देखते हैं। विशेष रूप से, हम स्थिर मृदा कार्बन (SSC) के निर्माण पर ध्यान केंद्रित करते हैं, जो वह कार्बन है जो मिट्टी की संरचना का हिस्सा बन जाता है और दशकों तक बना रह सकता है, हर मौसम में आपकी भूमि का निर्माण करता है।

एसएससी को चार प्रमुख तरीकों से सोचें:

1. **\*\*कार्बन स्पंज:\*\*** एसएससी एक स्पंज की तरह काम करता है, जो अपनी संरचना में पानी और हवा दोनों को धारण करता है। यह पर्याप्त नमी बनाए रखने और वातन के लिए खुले छिद्रों को बनाए रखने के पीक्यूएनके लक्ष्य को प्राप्त करता है, जिससे बाढ़ और सूखे दोनों से बचाव होता है।
2. **\*\*सूक्ष्मजीव महानगर:\*\*** एसएससी वह शहर है जहां आपके मिट्टी के रोगाणु रहते हैं और उनकी खाद्य पेंट्री है। ये रोगाणु "पौधे का पेट" हैं, जो पोषक तत्वों को उन रूपों में तोड़ते हैं जिन्हें पौधे अवशोषित कर सकते हैं। एक उच्च एसएससी का अर्थ है एक विशाल, विविध और संपन्न सूक्ष्मजीव कार्यबल जो आपके पौधों को मुफ्त में खिलाता है।
3. **\*\*मृदा गोंद:\*\*** कार्बन-आधारित पदार्थ (जैसे कवक से ग्लोमालिन) गोंद की तरह काम करते हैं, मिट्टी के कणों को स्थिर समुच्चय में बांधते हैं। ये समुच्चय हवा और पानी के लिए छिद्र बनाते हैं, कटाव को रोकते हैं, और मिट्टी को इसकी सही संरचना देते हैं।
4. **\*\*पोषक तत्व बैंक:\*\*** कार्बन धनायन विनिमय क्षमता (CEC) के माध्यम से पोषक धनायनों (जैसे कैल्शियम, मैग्नीशियम, पोटेशियम) को धारण करता है, उन्हें बहने से रोकता है और उन्हें पौधों की जड़ों के लिए उपलब्ध कराता है।

## **\*\*प्रकृति की प्रचुरता को खोलना: रोगाणुओं का वास्तविक कार्य\*\***

एक मुख्य पीक्यूएनके सिद्धांत यह है कि लगभग सभी मिट्टी में पौधों को आवश्यक खनिजों की प्रचुरता होती है। समस्या खनिजों की कमी नहीं है; यह है कि वे बंद हैं और पौधे के लिए उपलब्ध नहीं हैं।

कार्बन द्वारा ईंधन वाला संपन्न सूक्ष्मजीव समुदाय जिसे हम बनाते हैं - वह प्रकृति की कुंजी है जो इन खनिजों को खोलती है। कवक और बैक्टीरिया एसिड और एंजाइम का स्राव करते हैं जो मिट्टी के कणों को घोलते हैं, उनके भीतर बंधे खनिजों को छोड़ते हैं। यह सूक्ष्मजीव प्रणाली बुद्धिमान है; यह उन पोषक तत्वों को आनुपातिक संतुलन में प्रदान करती है जिनकी पौधे को आवश्यकता होती है।

यही कारण है कि जैविक पदार्थ की भूमिका को अक्सर गलत समझा जाता है। फसल अवशेष और मलच का प्राथमिक कार्य केवल सड़ना और पोषक तत्वों को छोड़ना नहीं है। इसकी प्राथमिक भूमिका मिट्टी के माइक्रोबायोम को खिलाना है। रोगाणु, बदले में, दो कार्य करते हैं: (1) वे जैविक पदार्थ को विघटित करते हैं, और (2) वे देशी मिट्टी के विशाल खनिज भंडार को खोलते हैं। अवशेषों का पुनर्चक्रण खनिजों को ऊपर रखता है और कचरे को समाप्त करता है, लेकिन आपकी उर्वरता मुख्य रूप से सिस्टम के भीतर से उत्पन्न होती है, न कि आयातित इनपुट से।

## **\*\*पीक्यूएनके मृदा कार्बन कैसे बनाता है ("कैसे")\*\***

पीक्यूएनके कार्बन जोड़ने के बारे में नहीं है; यह एक ऐसी प्रणाली बनाने के बारे में है जो लगातार अपना कार्बन उत्पन्न करती है।

\* **\*\*बिना जुताई और जड़ों को न उखाड़ना:\*\*** जुताई कार्बन को जला देती है, मिट्टी की संरचना को नष्ट कर देती है, और माइक्रोबियल नेटवर्क को मार देती है। जड़ों को जगह पर छोड़ने से वे यथास्थान विघटित हो जाते हैं, रोगाणुओं को खिलाते हैं और एसएससी का निर्माण करते हैं जहां अगली फसल को इसकी आवश्यकता होती है। पुरानी जड़ चैनल पानी, हवा और नई जड़ों के लिए राजमार्ग बन जाते हैं।

\* **\*\*मोटी जैविक मलच:\*\*** यह प्रणाली का नियामक है। यह मिट्टी के तापमान को नियंत्रित करता है (इसे 13°C से 26°C की सीमा में रखता है), नमी का संरक्षण करता है, और सतह के माइक्रोबायोम के लिए निरंतर भोजन का स्रोत है। जैसे ही रोगाणु इसे विघटित करते हैं, वे इसे एसएससी में परिवर्तित कर देते हैं। इसकी तुलना पारंपरिक नंगी मिट्टी से करें, जो 70°C से अधिक तक पक सकती है, मिट्टी को कीटाणुरहित कर सकती है और कार्बन को जला सकती है।

\* **\*\*पौधे जमा (50% नियम):\*\*** यह पीक्यूएनके प्रणाली का सबसे कुशल हिस्सा है। प्रकाश संश्लेषण के माध्यम से, पौधे हवा से CO<sub>2</sub> खींचते हैं। इस कार्बन का 50% तक सीधे उनकी जड़ों के माध्यम से एक्सयूडेट्स (शर्करा, एसिड) के रूप में रोगाणुओं को खिलाने के लिए भेजा जाता है। यह एक प्रत्यक्ष, जीवित, सौर-संचालित कार्बन इंजेक्शन प्रणाली है। यह अंदर से एसएससी बनाता है।

**\*\*बायोचार पर पीक्यूएनके परिप्रेक्ष्य\*\***

आपने बायोचार के बारे में पूछा।

\* **\*\*यह क्या है:\*\*** यह कम ऑक्सीजन वाली प्रक्रिया (पायरोलिसिस) में बायोमास को जलाकर बनाया गया चारकोल है। यह कार्बन का एक स्थिर रूप है जो सदियों तक मिट्टी में बना रह सकता है।

\* **\*\*पीक्यूएनके विश्लेषण:\*\*** जबकि यह पानी धारण कर सकता है और रोगाणुओं की मेजबानी कर सकता है, एक सख्त पीक्यूएनके दृष्टिकोण से, बायोचार का उत्पादन और अनुप्रयोग एक बाहरी इनपुट है। इसके लिए एक औद्योगिक प्रक्रिया की आवश्यकता होती है जो बंद-लूप, आत्मनिर्भर चक्र को तोड़ती है जो हमारा मुख्य सिद्धांत है।

\* **\*\*पीक्यूएनके विकल्प:\*\*** सच्चा पीक्यूएनके तरीका यह है कि उसी बायोमास को सीधे जैविक मलच के रूप में उपयोग किया जाए। यह इसे स्वाभाविक रूप से विघटित होने देता है, पूरे मिट्टी के खाद्य वेब को खिलाता है, जो तब मिट्टी के खनिजों को खोलता है। यह एक बंद-लूप, ऑन-फार्म समाधान है जिसके लिए किसी खरीद या प्रसंस्करण की आवश्यकता नहीं होती है। लक्ष्य एक ऐसी प्रणाली बनाना है जो अपना स्वयं का कार्बन स्पंज उत्पन्न करे, न कि इसे आयात करे।

**\*\*निष्कर्ष: जमीन से एक वैज्ञानिक क्रांति\*\***

पीक्यूएनके में, मृदा कार्बन केवल एक संख्या नहीं है जिसे बढ़ाया जाना है। यह मिट्टी के स्वास्थ्य और जीवन शक्ति का मौलिक माप है। यह आपके खेत को एक आत्मनिर्भर प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र के रूप में प्रबंधित करने का परिणाम है जहां पौधे और रोगाणु आपके मिट्टी में पहले से मौजूद प्रचुर उर्वरता को खोलने के लिए तालमेल में काम करते हैं।

यह समझ केवल एक प्रयोगशाला से नहीं है; यह दुनिया भर में सभी प्रकार की मिट्टी, स्थलाकृति और जलवायु पर लाखों किसानों की वास्तविक समय की प्रथाओं के माध्यम से सिद्ध होती है। यह एक किसान-संचालित वैज्ञानिक क्रांति है।

कृपया आश्वस्त रहें कि आपकी प्रथाएं - बिना जुताई, मल्लिंग, और मिट्टी में जीवित जड़ों को रखना - दुनिया की मिट्टी के पुनर्निर्माण और आने वाली पीढ़ियों के लिए एक उत्पादक, लचीला खेत बनाने के लिए सबसे शक्तिशाली, प्राकृतिक और वैज्ञानिक रूप से ध्वनि विधियां हैं।

आपके महत्वपूर्ण कार्य के लिए धन्यवाद।

साभार,

आसिफ शरीफ

पीक्यूएनके के प्रस्तावक - उत्पादन कृषि के लिए प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र विज्ञान

pedaver@gmail.com

[www.facebook.com/pedaver](http://www.facebook.com/pedaver)

<https://www.youtube.com/@Pedaverpqnk3167/videos>

व्हाट्सएप +92 320 677 6666