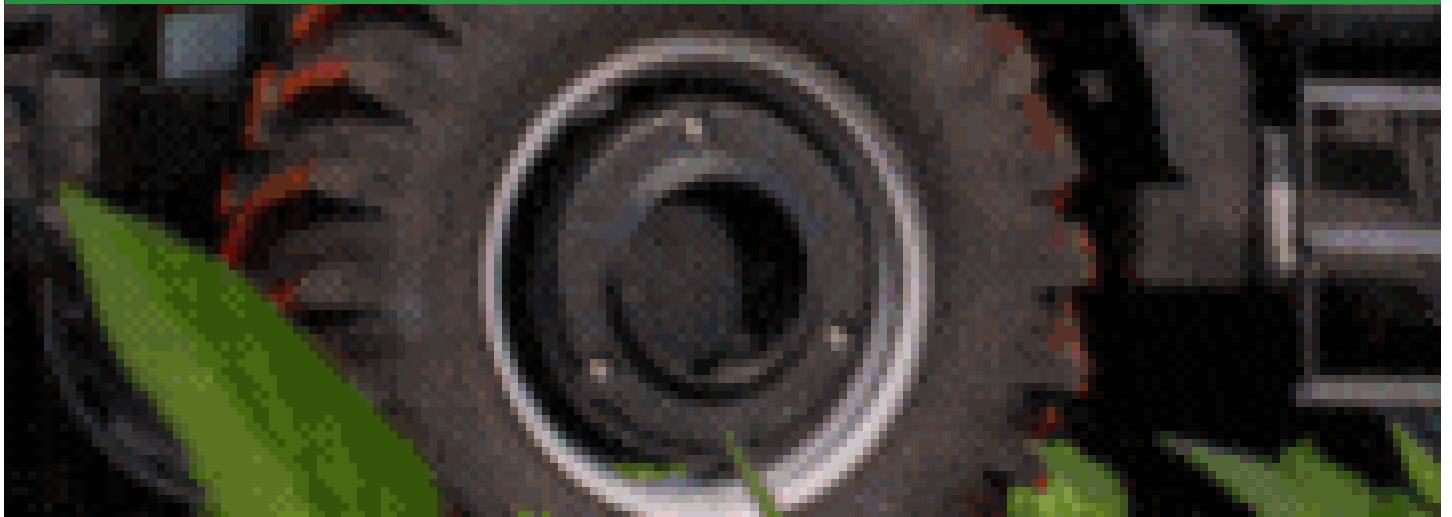




← **Artikel** | Landwirtschaft

Bodenschutz sichert die Ernährungssicherheit

Von Alberto Bernardi, Forscher bei Embrapa Southeast Livestock

📅 14.04.2025 | 16:27 (UTC -3)



Herausforderungen, wie etwa dem Klimawandel und der Notwendigkeit, die Nahrungsmittelsicherheit sowie die Produktion von Fasern und Energie mit möglichst geringen Auswirkungen auf die Umwelt zu gewährleisten. In diesem Szenario wird die Erhaltung gesunder und hochwertiger Böden zu einer enormen Verantwortung. Ohne die Anwendung des Wissens für eine gute Bodenbewirtschaftung können schwerwiegende Umweltprobleme wie Bodenerosion und Verschlechterung der Wasserressourcen entstehen.

Boden ist viel mehr als nur das Substrat für das Pflanzenwachstum. Es handelt sich um ein komplexes lebendes System, das für den Erfolg der Landwirtschaft verstanden und bestmöglich bearbeitet werden muss. Die Bodenkunde zeigt, dass es sich nicht einfach um ein Material handelt, sondern um einen geschichteten natürlichen Körper mit einer physikalischen Anordnung von Mineralien und organischer Substanz, die durch chemische und biologische Prozesse entstanden ist. Und dieser Boden ist ein grundlegender Bestandteil terrestrischer Ökosysteme und spielt eine entscheidende Rolle für deren Funktionieren und die Nachhaltigkeit des menschlichen Lebens. Seine Lage, Zusammensetzung und die dort ablaufenden Prozesse haben Einfluss auf die Funktionsfähigkeit von Ökosystemen und die menschliche Existenz.

Die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO-UN) schätzt, dass ein Drittel der Böden weltweit durch unsachgemäße Nutzung degradiert sind. Zu den Hauptproblemen zählen Erosion, Verdichtung, Versauerung, Versalzung und Verschmutzung.

Wassererosion gilt als das größte Problem der Bodenerosion in tropischen Regionen. Dieser Prozess beginnt mit dem direkten Aufprall von Regentropfen auf eine Oberfläche, die nicht durch Vegetation oder Mulch geschützt ist. Der Aufprall des Tropfens löst eine Reihe von

Es gilt als eine der Hauptursachen für die Degradation landwirtschaftlicher Böden in Brasilien. Die Intensität des Niederschlags, die Art des Bodens und die Vegetationsbedeckung beeinflussen diesen Prozess. Die Vegetationsbedeckung ist ein Schlüsselement zur Vorbeugung, da sie den Boden schützt, indem sie die Erosionsenergie der Regentropfen verringert, den Zersetzungsprozess und die Oberflächenversiegelung minimiert und außerdem zu einer erhöhten Wasserinfiltration beiträgt.

Bedenken Sie, dass die Biomasse, die wächst und den Boden schützt, an der Oberfläche durch die Abdeckung und im Untergrund durch das Wachstum der Wurzeln wirkt.

Die Folgen der Wassererosion reichen vom Verlust lebenswichtiger Ressourcen wie Boden, Wasser und Nährstoffen bis hin zu erheblichen Kosten. Erosion stellt eine globale und dringende Herausforderung dar, die die Produktion von Nahrungsmitteln, Fasern und Energie, die Verfügbarkeit landwirtschaftlicher Flächen sowie die Qualität und Verfügbarkeit von Wasser beeinträchtigt.

Erniedrigte Böden können keine komplexen Ökosysteme unterstützen, beeinträchtigen die Klimaregulierung, unterbrechen den Wasserfluss und machen die Nahrungsmittelproduktion unrentabel. Im Gegensatz dazu ist gesunder Boden die Grundlage für Ernährungssicherheit und landwirtschaftliche Nachhaltigkeit und gewährleistet die Vitalität der Produktionssysteme und die Nachhaltigkeit der natürlichen Ressourcen. Gesunder, hochwertiger Boden verfügt über einen größeren Kohlenstoffvorrat, verringert den Ausstoß von Treibhausgasen in die Atmosphäre und die Auswirkungen der globalen Erwärmung, erhöht die Wasserinfiltration und -speicherung, reguliert die Temperatur, stimuliert die biologische Aktivität und verbessert den Nährstoffkreislauf.

den Verlust fruchtbaren Landes hinaus und können zu verstärkter Sedimentation, Eutrophierung und Verschlammung in Wasserstraßen, Flüssen und Stauseen führen, wodurch Wasserwege verstopft werden, das Leben im Wasser zurückgeht und die Wasserverfügbarkeit verringert wird. Degradierte Böden verfügen häufig über eine geringere Wasserrückhaltekapazität, was Überschwemmungen verschlimmern und die Grundwasserneubildung erschweren kann. Neben dem Verlust von Nährstoffen gehen auch Kohlenstoff, Bodenstruktur und Artenvielfalt verloren.

Auch bei der Ernte können durch den Einsatz von Betriebsmitteln, die durch den Regen weggeschwemmt werden können, wirtschaftliche Verluste entstehen. Dies sind erhebliche Verluste und wirken sich auf das Einkommen der Landwirte aus, da die Düngemittelkosten bis zu 40 % der Produktionskosten von Nutzpflanzen wie Sojabohnen, Mais, Zuckerrohr oder Kaffee ausmachen können. Hinzu kommen die Kosten für die Neubepflanzung und die Terrassenpflege, die mehr Arbeitsstunden und Maschinen erfordern.

Hinzu kommt das durch Kohlenstoffverluste verursachte Umweltungleichgewicht. Der Boden speichert dieses Element als organische Substanz. Der organische Kohlenstoffpool im Boden ist doppelt so groß wie der in der Atmosphäre vorhandene Kohlenstoff und etwa zwei- bis dreimal größer als der in lebenden Organismen in allen terrestrischen Ökosystemen der Erde angesammelte Kohlenstoff. Aufgrund ihres Potenzials zur Kohlenstoffbindung haben die Landwirtschaft und landwirtschaftliche Böden seit dem Pariser Abkommen (2015) an Bedeutung gewonnen und sind Teil der globalen Kohlenstoffagenda zur Eindämmung des Klimawandels und zur Anpassung an ihn geworden.

Der 15. April ist der Nationale Tag des Bodenschutzes. Das Datum ist wichtig, um der Gesellschaft zu zeigen, dass der Bodenschutz für die

Boden ist nicht nur eine natürliche Ressource, sondern ein Erbe, das der Menschheit anvertraut wurde. Die Art und Weise, wie es heute gehandhabt wird, wird bestimmen, was den zukünftigen Generationen hinterlassen wird.

Vor einigen Jahrzehnten galten Konservierung und Produktion als widersprüchliche Aktivitäten, die in der brasilianischen Landwirtschaft nicht gleichzeitig möglich waren. Mit dem Fortschritt der Wissenschaft und der guten Landwirtschaft wurde diese Idee aufgegeben. Heute wissen Landwirte und Techniker, dass Konservierung und Produktion möglich sind und dass sie für die Gewährleistung der Nachhaltigkeit des Agrarsektors, der Ernährungssicherheit und der Bewahrung der Umwelt für künftige Generationen von großem Nutzen und grundlegender Bedeutung sein können. Es handelt sich um einen Paradigmenwechsel in der Produktionsweise, bei dem ein Gleichgewicht zwischen Produktivität, Rentabilität, sozialer Verantwortung und Umweltschutz angestrebt wird.

Beitrag zu den SDGs

Der Schutz des Bodens und seine richtige Bewirtschaftung tragen direkt zu drei Zielen für nachhaltige Entwicklung (SDGs) der Vereinten Nationen (UN) bei: SDG 2 (Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern), SDG 13 (Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen) und SDG 15 (Terrestrische Ökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodendegradation stoppen und umkehren und dem Verlust der biologischen Vielfalt Einhalt gebieten).

Pro **Alberto Bernardi, Forscher bei Embrapa Southeast Livestock*