

ANAEROBE BODENENTSEUCHUNG (ASD): PRAKTISCHE INFORMATIONEN



Dieses Informationsblatt enthält ergänzende Informationen zum Best4Soil-Video über Anaerobe Bodenentseuchung (ASD): Praktische Informationen
<https://best4soil.eu/videos/2/de>

Die Anaerobe Bodenentseuchung (ASD) ist eine Alternative zur chemischen Bodenbehandlung (Abb. 1). ASD reduziert eine Vielzahl von durch den Boden übertragenen Krankheiten, Schädlingen und Unkräutern. Das Verfahren erfordert die Einarbeitung von



Abb. 1: Anaerobe Bodenentseuchung auf einen Blick (von oben nach unten): Einarbeitung von frischem organischem Material, Schließen der Oberfläche, Benetzung des Bodens, Abdeckung mit einer nahezu undurchlässigen Folie (VF)

leicht abbaubarem organischen Material in den Boden. Der Boden wird anschließend mit einer luftdichten Kunststoffolie bedeckt, um den Eintritt von Sauerstoff zu verhindern, was eine anaerobe Umgebung schafft. Der gesamte Sauerstoff wird von den Bodenorganismen verbraucht, um das organische Material abzubauen. Für einige Organismen sind diese anaeroben Bedingungen bereits tödlich. Das organische Material wird durch Fermentation weiter abgebaut, wodurch flüchtige Fettsäuren freigesetzt werden, die für viele weitere Arten von Bodenorganismen tödlich sind. Viele nützliche Arten überleben sowohl anaerobe als auch diese flüchtigen Zusammensetzungen, so dass eine Sterilisation nicht in Frage kommt.

WIE FUNKTIONIERT DAS?

Das Best4Soil Video Anaerobe Bodenentseuchung: Praktische Informationen (<https://best4soil.eu/videos/2/de>) zeigen das Prinzip der anaeroben Bodenentseuchung (ASD). ASD ist eine Alternative zur chemischen Bodenentseuchung. Abbildung 2 gibt einen Überblick über die Schritte zur erfolgreichen Anwendung von ASD (oben) und deren Wirkung (unten).

MANAGEMENT:

- Einarbeiten des organischen Materials (frisch, zerhackt, klein)
- Boden verdichten
- Boden wässern

- Luftdichte Abdeckung
- Schäden verhindern
- Löcher reparieren

- Kultivieren einer Kulturpflanze um den Verlust an Nährstoffen zu verhindern

AUSGANGSLAGE

VORBEREITUNG

ASD

ERGEBNIS

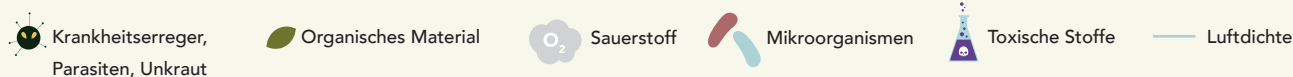
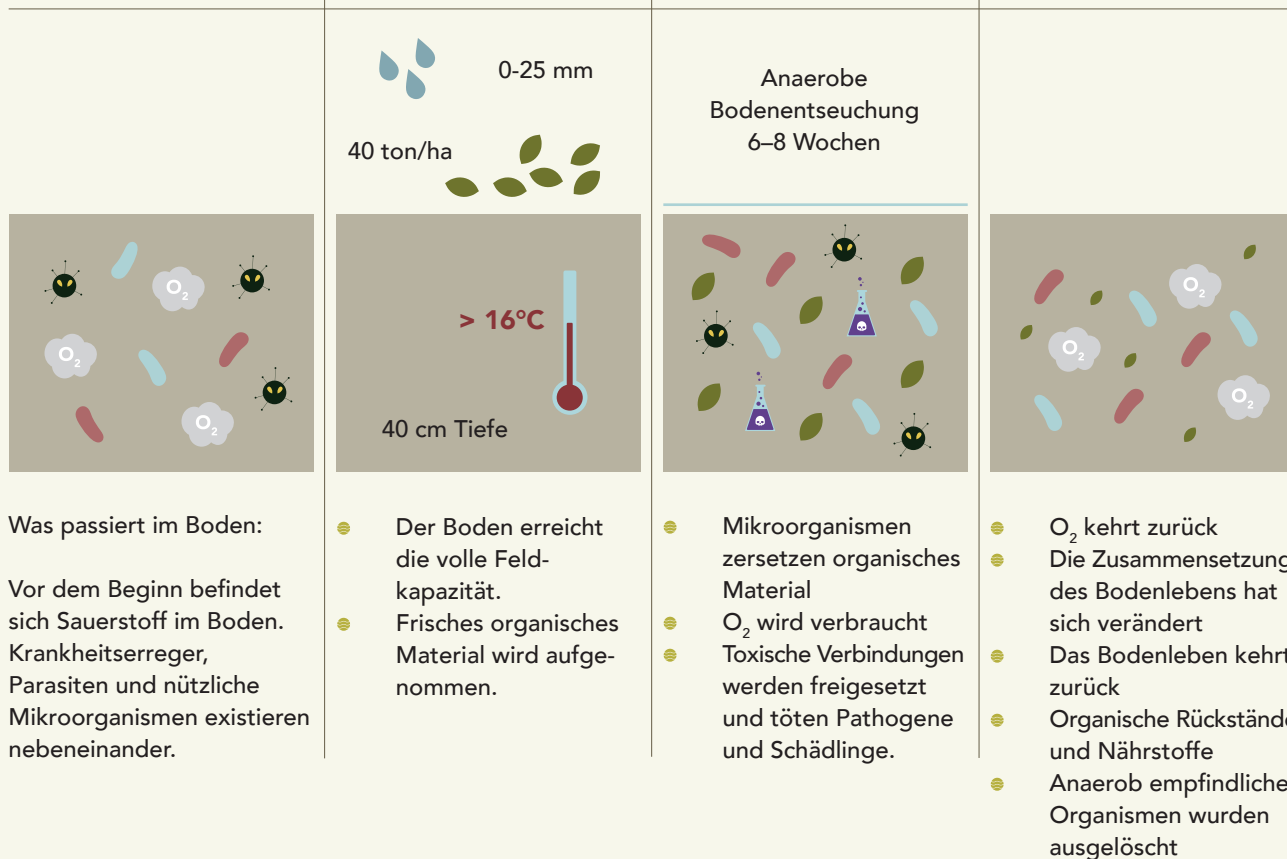


Abbildung 2: ASD-Schritte (oben) Wirkweise (unten)

SCHRITT 1: DAS RICHTIGE MATERIAL UND BEDINGUNGEN

Organische Materialien

Es ist wichtig, dass die organischen Materialien für die Bodenmikroorganismen leicht abbaubar sind. Grundsätzlich ist jede Quelle von frischem Pflanzenmaterial geeignet, z. B.:

- Frische Ernterückstände
- Frisches Gras
- Frische Zwischenfrüchte und Gründüngung
- Proteinreiche Ernterückstände

Wenn das organische Material am gleichen Ort angebaut wird, ist es vorzuziehen, dass es von einer Nicht-Wirtspflanze

stammt, um die Vermehrung unerwünschter Nematoden oder Krankheitserreger zu verhindern. Das Material sollte frisch sein. Kompostiertes Material, Stroh oder Schlamm sind nicht geeignet. Wenn externe organische Stoffe eingebracht werden, sollten sie frei von Krankheitserregern, Schädlingen und Samen sein.

- Sie benötigen ca. 40 Tonnen/ha frisches organisches Material, um 40 cm Bodentiefe zu entseuchen.
- Je kleiner das organische Material gehäckselt wird, desto besser: Es erleichtert die Ansiedlung von Bakterien und der O₂-Abbau geht schneller vonstatten.

Kunststoffolie zur Abdeckung

Nicht jeder Kunststoff ist für ASD geeignet. Er muss stark genug sein, um unbeschadet zu bleiben und er muss luftdicht sein. Geeignete Kunststoffe sind Virtualy Impermeable Films (VIF) oder Polyethylen mit einer Dicke von 0,20 bis 0,40 mm (häufig für die Silage verwendet). Andere Kunststoffe sind im Allgemeinen nicht ausreichend luftdicht.

Bedingungen

Bodenfeuchte und Temperaturbedingungen sind weitere wichtige Faktoren für eine erfolgreiche Anwendung von ASD:

- Die Mikroorganismen benötigen eine Bodentemperatur von über 16°C um das organische Material schnell abzubauen. Daher sollte die anaerobe Bodenentseuchung bei Temperaturen darüber durchgeführt werden. Je höher die Temperatur, desto besser.
- Achten Sie darauf, dass der Boden nass ist. Für beste Ergebnisse sollte die Bodenfeuchte bei Feldkapazität liegen. Wenn nicht, dann ist Bewässerung für ein gutes Ergebnis erforderlich. Die Feldkapazität definiert sich als die Bodenfeuchte 2 Tage, nachdem der Boden wassergesättigt war (z.B. nach einem starken Regenfall), wenn alle großen und mittleren Poren kein Wasser mehr enthalten. Im Allgemeinen reicht eine Bewässerung von 20 mm aus.

einer Raupe verdichtet. Dadurch werden große Bodenporen geschlossen und die Konzentration toxischer, flüchtiger Verbindungen in der Bodenluft erhöht.

- Verwenden Sie VIF oder Polyethylen mit einer Dicke von 0,15 bis 0,20 mm (Silage). Andere Kunststoffe sind in der Regel nicht luftdicht genug.
- Vergewissern Sie sich, dass die Bodenoberfläche eben ist, damit Steine und Rückstände den Kunststoff nicht beschädigen können. Tonböden sollten feucht sein.
- Die Abdeckung des Bodens mit Kunststoff kann mechanisch erfolgen. In dem Video mit praktischen Informationen zu ASD können Sie sehen, wie eine Spezialmaschine das Feld mit dem luftdichten Kunststoff abdeckt.
- Verhindern Sie Windschäden durch das Beschweren mit Sandsäcken der Kunststoffplane.
- Vermeiden Sie Schäden durch Tiere, indem Sie einen Zaun aufstellen. Achten Sie darauf, dass keine Samen oder anderes attraktives Futter unter der Folie für Vögel erkennbar ist.
- Überprüfen Sie die Folie regelmäßig und reparieren Sie Löcher so schnell als möglich, um eine O₂-freie Atmosphäre unter dem Kunststoff aufrechtzuerhalten.
- ASD wird über einen Zeitraum von 6-8 Wochen angewandt, bei Temperaturen über 16°C.

SCHRITT 2: EINARBEITUNG DER MATERIALIEN

- ASD ist bei den meisten Böden möglich. Auf sandigen Böden jedoch ist die Anwendung im Allgemeinen erfolgreicher als auf Tonböden.
- Das organische Material sollte gut verteilt und eingearbeitet in die oberen 0-20 cm oder bei Bedarf 0-40 cm Bodentiefe sein.
- Die Arbeitstiefe ist von mehreren Faktoren abhängig. ASD wirkt in der Schicht, in der die organische Substanz homogen mit dem Boden vermischt ist.
- Bei Krankheitserregern, die das gesamte Wurzelsystem befallen, ist es notwendig, den Boden über die gesamte Wurzeltiefe zu behandeln.
- Adaptieren Sie die Materialmenge auf die Arbeitstiefe: 40 Tonnen/ha bei einer Arbeitstiefe von 40 cm, bis zu 80 Tonnen/ha bei einer Arbeitstiefe von 80 cm.

SCHRITT 3: BODENBESCHAFFENHEIT UND BEDECKUNG

- Vergewissern Sie sich, dass der Boden nass ist, bevor Sie ihn bedecken.
- Vorzugsweise wird der Boden mit einer Walze oder

