



## GRÜNDÜNGUNG UND ZWISCHENFRÜCHTE: PRAKTISCHE INFORMATIONEN



Dieses Informationsblatt enthält ergänzende Informationen zum Best4Soil-Video über  
Gründüngung und Zwischenfrüchte: Praktische Informationen.  
<https://best4soil.eu/videos/9/de>

### EINLEITUNG

Die Verwendung von Zwischenfrüchten und Gründüngung hilft bei der Bekämpfung bodenbedingter Krankheiten von Feld- und Gartenbaukulturen. Da ihre unmittelbare Wirksamkeit jedoch geringer ist als die radikalerer Methoden wie der chemischen Bodenentseuchung oder Wärmebehandlung, müssen sie präventiver und strategischer eingesetzt werden.

Zwischenfrüchte und Gründünger werden ohne der Intention angebaut, ihre Biomasse am Ende der Anbausaison ganz oder teilweise zu ernten. Der Unterschied zwischen diesen beiden Arten von Kulturen ist ihre endgültige Verwendung. Der oberirdische Teil der Gründüngung wird am Ende der Wachstumsperiode in den Boden eingebracht, um angesammelte Nährstoffe (z.B. Stickstoff) oder nützliche sekundäre Stoffwechselprodukte (z.B. Glucosinolate) in den Boden zurückzuführen. Zwischenfrüchte werden aus verschiedenen Gründen angebaut, wie zur Vermeidung der Auswaschung von Nährstoffen (z.B. Nitrat, dann auch als Zwischenfrüchte bezeichnet), der Vermeidung von Erosion, zur Verbesserung der Bodenstruktur oder um das Wachstum von Unkraut zu hemmen. Eine kombinierte Nutzung ist ebenfalls möglich. Eine Kultur kann zunächst als Deckkultur (z.B. zur Unkrautbekämpfung) und dann als Gründünger (z.B. für den Nährstoffeintrag) eingesetzt werden (Campiglia et al., 2009)

### BEKÄMPFUNG VON NEMATODEN

Zur Bekämpfung bestimmter Nematodenarten können nematodenresistente Zwischenfrüchte verwendet werden. Eine wichtige Gruppe für kühlere Regionen sind Brassica-Arten wie Ölrettich (*Raphanus sativus*) (Abb. 1) und Weißsenf (*Sinapis alba*). Spezielle ausgewählte Sorten sind in der Lage Rübenzystemnematoden (*Hetero-*

*dera schachtii*) durch Unterbrechung der Geschlechterdifferenzierung im Lebenszyklus der Nematoden zu reduzieren. Auch verschiedene Ringelblumenarten (*Tagetes spp.*) haben bekanntlich eine reduzierende Wirkung auf einige Nematodenarten wie *Pratylenchus penetrans* (Abb. 2) (Marahat-ta et al., 2012). Einige Retticharten sind in der Lage, die Übertragung des Tabakrasselvirus zu hemmen, welches den korkigen Ringelspot in der Kartoffel verursacht und von *Trichodorus*-Nematoden übertragen wird. Diese negative Auswirkung auf den Fadenwurm wird auch beim Erbsenfrühbräunungsvirus beobachtet, das auch von *Trichodorus spp.* übertragen wird. Die Fähigkeit von Retticharten, *Meloidogyne ssp.* zu hemmen, wird zunehmend zu einem wichtigen Instrument. Da Rettich selbst nur eine sehr schlechte Wirtspflanze für diesen wichtigen Fadenwurm ist, hemmen ausgewählte resistente Sorten den Lebenszyklus von *Meloidogyne* und reduzieren so die Population. Eine dritte Gruppe gängiger Deckkulturpflanzen, die gegen verschiedene Nematoden resistent sind, sind Sorghum (*Sorghum bicolor*) und Sorghum-Sudangras (*S. bicolor x S. sudanense*) (Abb. 3) (Dover et al., 2012). Diese Gruppe ist besser geeignet für wärmere Regionen. Für alle Gruppen gibt es wichtige Unterschiede in der Resistenz der zu bekämpfenden Nematoden zwischen den Spezien und sogar zwischen den Kulturen. Daher sollte die getroffene Wahl der Sorte auf Informationen



Abb. 1: Ölrettich (*Raphanus sativus*) Deckkultur



Abb. 2: Ringelblume (*Tagetes sp.*) Deckkultur

des Saatgutbieters und aus seriösen Internetquellen beruhen. Auf lokaler Ebene kann die Schaffung einer Praxismgemeinschaft, d.h. einer Gruppe von Menschen, die ihr Wissen zu einem bestimmten Thema teilen, dazu beitragen, die beste Wahl an Zwischenfrüchten oder Gründüngern zur Bekämpfung bestimmter Nematoden zu treffen. Der Aufbau einer solchen „Community of Practice“ wird durch das Best4Soil-Netzwerk unterstützt, indem Workshops zu den jeweiligen Themen organisiert werden. Wenn Sie interessiert sind, dann kontaktieren Sie Best4Soil (das Anmeldeformular finden Sie unter [www.best4soil.eu](http://www.best4soil.eu)).

## SCHNELL WACHSENDE SORTEN

Schnell wachsende Sorten werden als Zwischenfrüchte sehr geschätzt, da sie das Wachstum von Unkräutern hemmen, indem sie die Bodenoberfläche schnell bedecken. Eine Alternative zu den schnell wachsenden Brassica-Arten ist Buchweizen (*Fagopyrum esculentum*), der keimt und sehr schnell wächst, solange die Temperaturen nicht zu niedrig sind. Buchweizen ist eine interessante Kulturpflanze, da sie zur Familie der Polygonaceae gehört, deren einzige andere kultivierte Art dieser Familie Rhabarber (*Rheum rhabarbarum*) ist. Eine weitere schnell wachsende Pflanze ist die Phacelia (*Phacelia tanacetifolia*), die den Vorteil hat, zur Familie der Boraginaceae zu gehören. Da keine kultivierten Arten zu dieser Familie gehören und die Phacelia eine hervorragende Pflanze für Honigbienen ist, ist sie eine sehr attraktive Zwischenfrucht. Beide Pflanzen, Buchweizen und Phacelia, sollten im Sommer bis Frühherbst angebaut werden, da sie für ein gutes Wachstum warme Temperaturen benötigen und nicht winterhart sind.

## EINE ECHTE KULTURPFLANZE

Manchmal werden Gründüngungen oder Zwischenfrüchte nicht als wertvolle Kulturpflanze betrachtet, da sie keinen direkten Gewinn generieren und der indirekte Effekt nicht sofort sichtbar ist. Um jedoch einen positiven Effekt auf die Bodengesundheit zu erzielen, muss der Aufbau und das Wachstum der Pflanze erfolgreich sein. Dazu ist die Verwendung von gesundem Saatgut mit hoher Keimrate, guter Saatbettbereitung, Aussaat unter günstigen Bedingungen, mit ausreichenden Nährstoffen und gegebenenfalls Bewässerung erforderlich. Der Versuch Geld zu sparen indem man Mittel für eine solche Ernte reduziert, verschwendet Geld.



Abb. 3: Sorghum sudangrass (*S. bicolor* x *S. sudanense*) Gründüngung (Bild von C. Wohler, LZ Liebegg, Schweiz)

**Weitere Informationen zu Gründüngung und Zwischenfrüchten werden als EIP-AGRI-Minipapier veröffentlicht:**

[https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/6\\_eip\\_sbd\\_mp\\_green\\_manure\\_final\\_0.pdf](https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/6_eip_sbd_mp_green_manure_final_0.pdf)

## Referenzen

Campiglia E., Paolini R., Colla G., Mancinelli R. 2009. The effects of cover cropping on yield and weed control of potato in a transitional system. *Field Crop Research* 112:16-23.

Dover K., Wang K.-H. and McSorley R. 2012. Nematode management using sorghum and its relatives. ENY716, <http://edis.ifas.ufl.edu/>

Marahatta S. P., Wang K.-H., Sipes B. S., Hooks C. R. R. 2012. Effects of *Tagetes patula* on Active and Inactive Stages of Root-Knot Nematodes

