



Winterhanf tut dem Boden gut

1

■ Faserhanf im Winteranbau

Hanf gehört zu den ältesten Nutzpflanzen. In einem Forschungsprojekt wurde festgestellt, dass er, als Zwischenfrucht angebaut, nicht nur Fasern mit großem Nutzungspotenzial erzeugt, sondern im Boden auch Stickstoff für die Folgekultur hinterlässt.

Aufgrund mangelnder wirtschaftlicher Konkurrenzfähigkeit zu Marktfrüchten wie Winterweizen oder Mais und bedingt durch das 1982 erlassene Anbauverbot gingen die Anbauflächen von Hanf hierzulande bis auf null Hektar zurück. Seit 1996 ist der Anbau von Nutzhanf mit einem Tetrahydrocannabinol(THC)-Gehalt von maximal 0,2 Prozent in Deutschland wieder erlaubt. Parallel steigt seit einiger Zeit die Nachfrage nach Hanffasern für die Herstellung naturfaserverstärkter Kunststoffe, zum Beispiel für den Innenausbau von Autos. Auch die Dämmstoff- und die Textilindustrie fragen Hanffasern nach. So hat sich der Anbau in Deutschland auf niedrigem Niveau wieder etabliert

Traditionell findet der Anbau von Faserhanf (*Cannabis sativa L.*) im Sommeranbau statt, da Hanf keine frostharte Feldfrucht ist. Dabei wird der Hanf Mitte März bis Anfang Mai gesät und im Spätsommer geerntet. Die geernteten Hanfstängel müssen anschließend zur Trocknung zwei bis drei Wochen auf dem Feld verbleiben (Feldröste), um später in Ballen gepresst werden zu können. Niederschläge während dieser Zeit können zur Verlängerung der Trocknung oder zur Schimmelbildung führen, was die Qualität der Fasern mindert.

Der Winteranbau von Hanf erfolgt nach einer frühräumenden Vorfrucht, wie Wintergerste, von Mitte bis Ende Juli. Nach dem Absterben im Herbst trocknen die Pflanzen über den Winter stehend im Feld (Standröste) und können im folgenden Frühjahr nach der Mahd ohne weitere Trocknung direkt in Ballen gepresst werden. Dies hat den Vorteil, dass die Ernte relativ wetterunabhängig ist und von Februar bis März in eine wenig arbeitsintensive Zeit fällt.

Praxisanbau im Forschungsprojekt

Die Bergische Universität Wuppertal erprobte im Projekt „Anbau von Hanf als Winterzwischenfrucht“ das Anbaukonzept gemeinsam mit Landwirten 2013 und 2014 in der Praxis. Bis dato war die Aussaat von Faserhanf nach dem 1. Juni, geregelt durch die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), nicht möglich. Für den Versuch wurde eine Sondergenehmigung erteilt. Im Anschluss an das Projekt konnte aufgrund der positiven Ergebnisse eine Gesetzesänderung erwirkt werden, die den Anbau von Faserhanf über den Winter mit Aussaat nach dem 1. Juni seit 2017 erlaubt. Im Fokus des Projektes standen pflan-

zenbauliche Aspekte und die Faserqualität. Die Praxisbetriebe befanden sich in der Müritzregion in Mecklenburg-Vorpommern (MV) und im Münsterland in Nordrhein-Westfalen (NRW). Die Bodenart war an beiden Standorten schwach lehmiger Sand mit Grundwasseranschluss, die Flächen wurden zu den üblichen Praxisbedingungen in Fruchtfolgerotation bestellt.

Die Aussaat erfolgte am 23. Juli 2013 mit der Sorte Fedora in einer Aussaatstärke von 25 kg/ha. Spezielles Saatgut für den Winteranbau existiert bislang noch nicht. Gedüngt wurden 80 kg N/ha mit Wirtschaftsdüngern, gemäß der zu dem Zeitpunkt geltenden Düngerverordnung. Auf beiden Standorten erreichten die Pflanzen eine mittlere Höhe von rund 130 Zentimetern mit einem Stängeldurchmesser zwischen fünf und 6,5 Millimetern. Die Stroherträge zur Ernte im Frühjahr lagen bei 28 dt Stroh/ha in MV und 35 dt/ha in NRW.

Stickstoff wird in den Boden zurückgeführt

Hanfpflanzen sind einjährige Kurztagpflanzen, deren vegetatives Wachstum zum Zeitpunkt der Blüte im September endet. Zu dem

Zeitpunkt wird der maximale Frischmasseertrag erreicht, der in MV bei 59 dt/ha und in NRW bei 98 dt FM/ha lag. Danach sterben die Pflanzen ab und verlieren ihre Blätter, die dem Boden leicht abbaubare organische Substanz zuführen. Diese beinhaltet in den Praxisversuchen zwischen 28 und 49 kg N/ha. Somit wird dem Boden circa die Hälfte des aufgenommenen Stickstoffs über die Blattmasse wieder zugeführt, der der Nachfrucht im Frühjahr zur Verfügung steht (Tab. 2).

Vorteile für Grundwasser und Boden

Faserhanf als Winterzwischenfrucht birgt Potenziale für den Gewässerschutz. Bedingt durch die hohe Biomasseentwicklung bis in den September hat die Pflanze einen höheren Wasserbedarf als andere Ackerkulturen. Dadurch fällt weniger Sickerwasser an, was eine Nitratauswaschung ins Grundwasser verringern kann. Wie stark dieser Effekt in der Pra-

xis zum Tragen kommt, ist bisher noch nicht ausreichend untersucht. Feststeht auf jeden Fall, dass sich der Anbau von Faserhanf generell nur auf Standorten mit ausreichendem Niederschlag oder Grundwasseranschluss empfiehlt.

Wie andere Zwischenfrüchte auch bedeckt Hanf im Winteranbau den Boden in der vegetationslosen Zeit und trägt damit zur Bodenverbesserung und zur Verminderung der Bodenerosion bei.

Die winterliche Standröste wirkt sich positiv auf die Weiterverarbeitung aus, da sie besonders schonend und gleichmäßig ist und Schimmelbildung vermeidet. Zudem kann der sonst nötige Aufbereitungsschritt der Feldröste entfallen.

Faserqualität mit Sommerhanf vergleichbar

Im Projekt der Universität Wuppertal untersuchte die Arbeitsgruppe Biologische Werk-

stoffe der Hochschule Bremen die Qualität der Fasern aus dem Winteranbau. Im Ergebnis waren diese den Fasern aus dem Sommeranbau bezüglich vieler mechanischer Eigenschaften ebenbürtig. Bei der Faserbündelbreite und der Bruchdehnung bestanden nahezu keine Unterschiede zwischen beiden Faserarten.

Die Zugfestigkeit und der Zugmodul fielen für die Fasern des Sommeranbaus zwar etwas höher aus, die niedrigeren Werte beeinträchtigten die Weiterverarbeitbarkeit der Fasern

1 Faserhanf hinterlässt im Boden Nährstoffe für die Folgekultur. | 2 Maximale Pflanzenentwicklung der Hanfpflanzen des Winteranbaus im September. | 3 Hanf bedeckt über Winter den Boden und bringt Nährstoffe für die Folgefrucht. | 4 Faserhanfbestand des Winteranbaus im Dezember. | Fotos: JETACOM AUTOFOCUS/Shutterstock (1), NFC: HB_JK (2), Susanne Richter (3, 4)

Tab. 1: Anbau von Nutzhanf in Deutschland

	2016	2017	2018	2019	2020
Fläche in Hektar	1501	2148	3114	4508	5362

(Faser- und Körnernutzung, kein Medizinalhanf). Quelle: BLE (512; Pressestelle), BMEL (723); (2019)

Tab. 2: Erträge und Stickstoffaufnahmen im Projekt „Hanf als Winterzwischenfrucht“

	Strohertrag (zur Ernte Feb./März)	Frischmasse (zur Blüte, September)	Anteil Blattmasse	Stickstoff(N)- Gehalt in der Blattmasse	N-Aufnahme Pflanzen (zur Blüte)	Rückfuhr N durch Blattmasse
	dt/ha	dt/ha	[%]	[%]	kg/ha	kg/ha
Standort						
MV	28	59	24,8	2,6	60,9	28,4
NRW	35	98	32,0	3,1	100,1	48,9

Quelle: Richter (2019), Richter et al. (2019)

2



3



4



+

 ZUM THEMA

Anbautelegramm Hanf als Zwischenfrucht

Standortansprüche: Hanf (*Cannabis sativa* L.) stellt keine besonderen Ansprüche an den Standort. Dennoch können nur auf tiefgründigen, humosen und nährstoffreichen Böden gute Erträge erreicht werden. Besonders in der Wachstumsphase ist eine ausreichende Wasserversorgung ein wichtiger Faktor. Staunässe, verdichtete Böden sowie leichte Sand- und schwere Tonböden wirken sich negativ auf die Bestandsentwicklung aus.

Fruchtfolge und Bodenbearbeitung: Auch bei der Vorfrucht ist Hanf relativ anspruchslos. Um beim Zwischenfruchtanbau optimale Erträge zu erreichen, wird die Aussaat nach einer frühreimenden Hauptfrucht, wie der Gerste, empfohlen. Die Bodenbearbeitung erfolgt zeitig nach der Ernte der Hauptfrucht. Dabei sollte gepflügt oder, bei geringer Bodenfeuchte, gegrubbert werden.

Aussaat und Pflanzenschutz: Für den Zwischenfruchtanbau sind keine speziellen Züchtungen verfügbar. Die jeweilige Sorte muss jedoch im EU-Sortenkatalog enthalten sein. Es darf ausschließlich Z-Saatgut verwendet werden, der Nachbau ist verboten. Die Aussaat erfolgt Mitte bis Ende Juli mittels Drillmaschine. Es werden etwa 25 kg/ha in einer Saattiefe von drei Zentimetern abgelegt. Durch die zügige Jugendentwicklung wird das Unkraut unterdrückt. Pflanzenschutzmittel sind im Winterhanfanbau nicht notwendig und in Deutschland auch nicht zugelassen.

Ernte und Aufbereitung: Die Ernte erfolgt ab Mitte Februar bis Mitte März des Folgejahres. Geerntet

wird mit einem Mähwerk und bei einer Restfeuchte von weniger als 20 Prozent. Das Erntegut wird anschließend sofort gepresst und abtransportiert. Winterhanf hat einen

Strohertrag von zwei bis vier Tonnen pro

Hektar. Im Vergleich dazu liegen die Ertragsersparungen bei Sommerhanf mit der doppelten Aussaatmenge bei acht bis zwölf Tonnen pro Hektar.

Verpflichtende Anbaumeldungen: Beim Anbau von Winterhanf sind, wie auch beim Sommeranbau, einige Meldefristen zu beachten. Eine Übersicht sowie alle nötigen Formulare sind unter www.ble.de/DE/Themen/Landwirtschaft/Nutzhanf/nutzhanf_node.html zu finden. ■

6



5 Hanfstroh wird ab Mitte Februar bei einer Restfeuchte von maximal 20 Prozent geerntet. | 6 Faserhanf ist vielseitig einsetzbar. | Fotos: NFC: HB_JK (5), Digihelion/Shutterstock

des Winteranbaus jedoch nicht. Dies bestätigte der Vlieshersteller Polyvlies Franz Beyer GmbH, der unter anderem Naturfaserverbundwerkstoffe für die Industrie herstellt und im Rahmen des Projektes Tests mit den verschiedenen Faserarten durchführte. Dabei wiesen die Fasern des Winteranbaus sogar bessere Eigenschaften für die Weiterverarbeitung auf als die des Sommeranbaus und ließen sich ohne die sonst übliche Beimengung von weiteren Naturfasern, wie Flachs oder Kenaf, im Verbundwerkstoff verwenden.

Fasern für Verbundwerkstoffe und Textilien

Auch aus dem Textilbereich gibt es inzwischen Nachfrage nach Hanffasern aus dem Winteranbau. Die Firma NFC GmbH Nettle Fibre Company betreibt eine Aufbereitungsanlage in Mölln (MV) für verschiedene Naturfasern (unter anderem auch Nesselfasern) mit einer Jahreskapazität von 5000 Tonnen für Hanfstroh, die derzeit noch nicht ausgelastet ist. Geschäftsführer Heiko Beckhaus: „Aufbereitete, elementare Hanffasern aus dem Winteranbau sind feiner und weicher als Fasern des Sommeranbaus.“

Für die Verarbeitung in der Textilindustrie haben sich insbesondere zwei Sorten für den hiesigen Anbau bewährt, bei einer der beiden Sorten ist die Saatgutverfügbarkeit momentan allerdings begrenzt. Mittelfristig plant Beckhaus, einen weiteren Produktionsstandort dort zu errichten, wo der Hanf angebaut wird, um die große Nachfrage im Markt erfüllen zu können. Vor allem für zertifiziert nachhaltige Hanffasern ist die Nachfrage hoch, die NFC

GmbH ist deshalb besonders an der Zusammenarbeit mit Biobetrieben interessiert.

Fazit: Fasernutzung und Vorfruchtwert

Der Anbau von Faserhanf über den Winter kann für Landwirte interessant sein. Die Ernte fällt zwar geringer als beim Sommerhanf aus, stellt jedoch einen zusätzlichen Ertrag dar und konkurriert nicht mit anderen Hauptfrüchten. Voraussetzung für die Verwertung ist, einen Abnehmer für die Fasern zu finden, möglichst vor dem Anbaubeginn. Eine regionale Nähe zu Weiterverarbeitern aus der Werkstoff-, Dämmstoff- oder Textilindustrie erhöht hier die Chancen. Noch ist der Markt für heimische Naturfasern insgesamt überschaubar, auch wenn die Nachfrage seit einigen Jahren zunimmt. Aus Sicht der Industrie ist der Winteranbau interessant, weil er die ganzjährige Verfügbarkeit der Fasern erhöht. Generell bereichert Hanf im Sommer- wie im Winteranbau landwirtschaftliche Fruchtfolgen, denn die Pflanze ist mit keiner anderen typischen Ackerkultur näher verwandt und hat zudem einen hohen Vorfruchtwert. | Bergische Universität Wuppertal/Dr. Susanne Richter und Prof. Dr. Jörg Rinklebe; C.A.R.M.E.N. e. V./Nadine Sporer; Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR)/Nicole Paul/ ■

➔ Gefördert wurde das Vorhaben vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft über den Projektträger Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR), der Abschlussbericht steht auf fnr.de im Menü Projektförderung, Förderkennzeichen 22015811, zur Verfügung.