

[参考事項]

新技術名：ヘアリーベッチの緑肥すき込みにより、窒素無施用でエダマメが栽培できる
(平成 24~26 年)

研究機関名 農業試験場 野菜・花き部 野菜担当
担当者 武田悟・本庄求 他 3 名

[要約] ヘアリーベッチを秋季に播種し、根粒が着生してから越冬させると、融雪後旺盛に生育し、5月下旬から6月上旬には約2~3 kg/m²の草量が得られる。これを緑肥としてすき込みエダマメを栽培すると、窒素無施用でも慣行と同程度の収量・品質が得られる。

[普及対象範囲]

エダマメ栽培ほ場全域

[ねらい]

ヘアリーベッチはマメ科の緑肥作物として早春~初夏の作型で利用されるのが一般的である。ただし当県のような積雪寒冷地では播種期が遅れ、当年の緑肥利用が困難である。

近年、ダイズではヘアリーベッチ晩生種を前年の秋季(9月下旬~10月上旬)播種し、降雪まで生育させて根粒を着生させ、越冬・融雪後からダイズ播種期(6月上旬)までに草量を確保し緑肥すき込みで地力を向上させる技術が確立している。

畑輪作されることの多いエダマメでも、休耕期間にヘアリーベッチを植栽、緑肥利用により、窒素無施用でエダマメが栽培できないか検討する。

[技術の内容・特徴]

1. ヘアリーベッチ晩生品種を9月下旬に4 kg/10a 播種すると、越冬前に100株/m²以上、100~300g/m²に生育する。融雪後生長を再開し、5月下旬から6月上旬には新鮮重で約1,800~3,200g/m²に達し、緑肥利用で9~16g/m²の窒素がすき込まれる(表1)。
2. ヘアリーベッチをすき込んで窒素無施用でエダマメを栽培したところ、慣行と比較して2013年は初期から生育が劣るが収穫期の株重は同程度である(表2)。2014年は慣行と比較して初期から生育が勝り、収穫期には同等以上になる(表3)。
3. ヘアリーベッチをすき込みし、窒素無施用で栽培したエダマメの商品収量は2013年、2014年とも慣行と同等で、両年とも当品種の目標収量(600~800kg/10a)を上回っている(表4)。
4. ヘアリーベッチをすき込みし、窒素無施用で栽培したエダマメの商品英割合、内部品質は両年とも慣行と同等である(表4)。

[成果の活用上の留意点]

1. エダマメは、ヘアリーベッチが十分に繁茂し、目標草量(1,700g/m²以上)が確保できる5月下旬以降に播種する作型が適する。
2. ヘアリーベッチ植栽歴がない畑にヘアリーベッチを播種する場合、根粒菌接種資材(商品名:まめっち)を種子にコーティングすることが必要である。
3. ヘアリーベッチをすき込む際は、フレールモアなどで細断し、数日風乾後に行う。
4. 当試験圃場は、農試内の水田転換畑で、排水を良好にするため、本暗渠に籾殻補助暗渠を2.5m間隔で直交させて敷設したものである。

[具体的なデータ]

表1 水田転換畑におけるエダマメ休耕期間のヘアリーベッチ生育推移とすき込み量(2012~2014年)

年次	播種日	越冬前(生育停止期)			越冬後(再生育確認時)			細断時		
		調査日	株数 (株/m ²)	地上部重 (g/m ²)	調査日	株数 (株/m ²)	地上部重 (g/m ²)	月日	地上部重 (g/m ²)	窒素換算 ^z (g/m ²)
2012-2013年	10/2	12/3	121	106	5/9	66	71	6/3	1,867	9.0
2013-2014年	9/25	11/25	140	312	5/8	90	839	5/28	3,145	16.0

注) 試験区は細粒グライ土、同強グライ圃場にヘアリーベッチ植栽区と無植栽(慣行)区を設け、1区80m²の3反復とした。

調査は区の対角線の4分の1、2、3位から0.25m²分の植物体を採取(3連)し、一部を分析サンプルに供した。

z: サリチル硫酸分解後の全窒素分析値から算出

表2 ヘアリーベッチすき込みがエダマメ生育におよぼす影響(2013年)

処理	3葉期(7月9日)			開花期(7月29日)			収穫期(9月4日)				
	1株重 (g)	主茎 長 (cm)	茎径 (mm)	1株重 (g)	主茎 長 (cm)	茎径 (mm)	1株重 (g)	主茎 長 (cm)	主茎 節数 (節)	茎径 (mm)	分枝 数 ^z (本)
ヘアリーベッチ	17.2	11.8	3.9	165	40.8	7.5	605	57.4	14.1	9.8	6.2
慣行	21.7	13.7	4.4	188	43.6	8.3	631	60.5	14.6	10.5	7.1
有意性 ^y	**	**	**	**	**	**	ns	**	**	*	**

注) エダマメ品種「あきたさやか」(中生)を6月10日に畝間75cm、株間27cmで播種。施肥量は窒素-リン酸-カリ成分

各2.5-7.5-7.5kg/10a。ヘアリーベッチ区は窒素のみ無施用とした。調査方法は表1と同様に、連続10株調査した。

z: 2節以上を有する1次分枝

y: 分散分析により**, *はそれぞれ1%, 5%水準で有意, nsは有意差なしを示す(n=18)

表3 ヘアリーベッチすき込みがエダマメ生育におよぼす影響(2014年)

処理	3葉期(7月7日)			開花期(7月28日)			収穫期(9月3日)				
	1株重 (g)	主茎 長 (cm)	茎径 (mm)	1株重 (g)	主茎 長 (cm)	茎径 (mm)	1株重 (g)	主茎 長 (cm)	主茎 節数 (節)	茎径 (mm)	分枝 数 ^z (本)
ヘアリーベッチ	16.6	10.7	4.7	277	42.1	10.0	672	49.6	14.9	12.1	8.1
慣行	13.4	10.1	4.4	225	39.2	9.6	586	45.0	14.6	11.7	7.7
有意性 ^y	ns	ns	ns	*	ns	ns	**	*	ns	ns	ns

注) 6月6日に播種した。品種、耕種概要、調査方法は表2の注釈と同じ。

z, y; 表2に準ずる

表4 ヘアリーベッチすき込みがエダマメ収量・内部品質におよぼす影響(2013、2014年)

処理	2013年(6月10日播種、9月4日収穫)				2014年(6月6日播種、9月3日収穫)			
	商品 ^z 収量 (kg/10a)	商品 ^z 莢 割合 ^y (%)	糖含量 ^x (g/ 100gFW)	アミノ酸 ^w (mg/ 100gFW)	商品 ^z 収量 (kg/10a)	商品 ^z 莢 割合 ^y (%)	糖含量 ^x (g/ 100gFW)	アミノ酸 ^w (mg/ 100gFW)
ヘアリーベッチ	862	62	3.5	193	1,081	72	4.4	250
慣行	910	63	3.5	207	1,003	72	4.4	278
有意性 ^y	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

注) 調査方法は表1と同様とし、連続5株で行った。

z: 莢当たりの粒数が2粒以上で、出荷基準に適合するもの、y: 全莢数に対する割合、x: スクロース、グルコース、フルクトース、マルトースの合計、w: グルタミン酸、アラニンの合計、v: 分散分析によりnsは有意差がないことを示す(n=18)

[発表論文等] なし