

【タイトル】大豆・水稲輪換体系における冬作混播緑肥の鋤き込み効果の検証

【要約】ヘアリーベッチとライ麦の混播緑肥の C/N 比は 22～49 で、鋤き込みにより窒素 10～18kg/10a、炭素 300～500kg/10a を土壌に供給できる。また、鋤き込み後の大豆の子実重は増加する傾向にある。

【キーワード】緑肥、ヘアリーベッチ、ライ麦、混播、C/N 比

【担当部署】農林水産総合技術センター・農業研究所・土壌・環境保全課

【連絡先】電話 076-429-5248

【背景・ねらい】

大豆・水稲輪換体系（冬作緑肥－大豆－水稲－水稲）の 1 巡目では、大豆栽培前の混播緑肥（マメ科ヘアリーベッチ、イネ科ライ麦）の鋤き込みで、大豆の子実重及び土壌の全窒素が増加することが明らかになっている（平成 27 年度農業分野試験研究の成果と普及）。また、この増加効果を最大にする混播緑肥の C/N 比は 35 程度、その適正播種量はヘアリーベッチ 2kg/10a、ライ麦 5kg/10a であることが明らかになっている（平成 30 年度農業分野試験研究の成果と普及）。ただし、これらは 1 巡目のみでの試験結果であり、現地ではその効果に変動がみられている。

そこで、今回、大豆・水稲輪換体系を複数回行った 2 及び 3 巡目における、冬作混播緑肥の鋤き込みの大豆収量への効果を検証する。

【成果の内容・特徴】

- 1 混播緑肥の生育は、大豆播種前に乾物重で 660～1,100kg/10a 確保できる（表）。なお、この変動はライ麦の播種量および年次によるものである。
- 2 この変動条件において混播緑肥の C/N 比は 22～49 で、鋤き込みにより窒素 10～18kg/10a、炭素 300～500kg/10a を土壌に供給できる（表）。なお、この鋤き込みによる窒素と炭素の供給量は、牛ふん堆肥を 2t/10a 施用した場合と同等以上である。
- 3 混播緑肥の鋤き込み後に大豆を栽培すると、混播緑肥の鋤き込みがない場合に比べ、概ね百粒重が大きく、子実重は多い傾向がある（図）。

【成果の活用面・留意点】

- 1 沖積砂壤土における試験結果である。
- 2 混播緑肥の播種、鋤き込み及び大豆播種は以下の通りである。

鋤き込み 年次	混播緑肥		大豆	
	播種日	鋤き込み日	播種日	品種
2017	10/ 6	5/23	6/ 5	エンレイ
2020	10/10	5/22	6/ 2	えんれいのそら
2023	10/ 3	5/17	5/26	えんれいのそら
- 3 大豆の施肥は以下の通りである。
混播緑肥鋤き込み区：リン酸及び加里を全層施用（N：P₂O₅：K₂O＝0：7.2：7.2）
混播緑肥なし区：大豆用基肥肥料（BB084）を全層施用（N：P₂O₅：K₂O＝3.0：5.4：7.2）
- 4 混播緑肥を鋤き込んで大豆を栽培する場合、土壌診断に基づき、別途リン酸及び加里は適正に施用する。
- 5 牛ふん堆肥（C/N 比 22.2）を 2t/10a 施用した場合の窒素及び炭素の供給量は 12kg/10a 及び 238kg/10a である。

[具体的データ]

表 鋤き込み緑肥の乾物重、炭素量及び窒素量

鋤き込み 年次	ライ麦	鋤き込み緑肥全体				ヘアリーベッチ			ライ麦		
	播種量 (kg/10a)	乾物重 (kg/10a)	N供給量 (kg/10a)	C供給量 (kg/10a)	C/N比	乾物重 (kg/10a)	N供給量 (kg/10a)	C供給量 (kg/10a)	乾物重 (kg/10a)	N供給量 (kg/10a)	C供給量 (kg/10a)
2017 (1巡目)	4	656	10.6	300	28.3	279	8.8	127	377	1.8	173
	6	861	10.2	388	38.0	224	7.1	99	637	3.1	289
	8	1068	10.0	485	48.5	198	6.2	88	870	3.8	397
2020 (2巡目)	3	895	18.4	399	21.7	541	16.6	242	354	1.8	156
	5	784	15.1	352	23.3	398	12.7	181	386	2.4	171
	7	991	12.4	443	35.6	270	8.8	121	720	3.6	322
2023 (3巡目)	3	949	12.3	422	34.3	393	9.7	172	556	2.6	250
	5	1118	10.6	496	46.6	326	7.1	142	792	3.5	354
	7	967	10.1	429	42.7	357	7.6	156	610	2.5	273

注) すべての試験処理区でヘアリーベッチの播種量は2kg/10a、窒素成分として5kg/10a 全層施肥

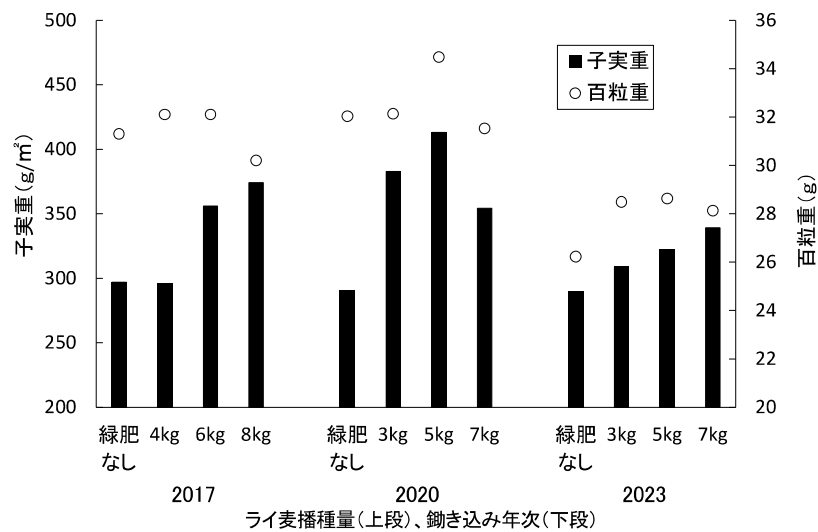


図 混播緑肥鋤き込み後の大豆の子実重及び百粒重

注) 子実重、百粒重：粒径 5.5mm 以上の値



写真 鋤き込み直前の混播緑肥（撮影日：2023 年 5 月 16 日）

[その他]

研究課題名：田畑輪換体系における緑肥導入効果の実証
予算区分：県単（地力増強対策試験費）
研究期間：2023 年度（2016～2018、2019～2023 年度）
研究担当者：高橋正樹、山田宗孝、東 英男（農業技術課広域セ）
発表論文等：なし