

平成17年度試験研究成果書

区分	指導	題名	水田栽培用ヒエ「達磨」の本田無化学肥料栽培
[要約] ヒエ「達磨」の水田栽培において、発酵鶏ふんや有機質肥料を用いて本田無化学肥料栽培を行うことが可能である。			
キーワード	ヒエ	本田無化学肥料栽培	県北農業研究所 やませ利用研究室 営農技術研究室

1 背景とねらい

岩手県は国内有数の雑穀生産地であり、ヒエの栽培は面積、生産量ともに全国1位となっている。中でも短稈の「達磨」は、水稲用機械を利用した水田移植栽培が可能である。このことから県内の水田転作地域を中心に県内で広く栽培されており、その栽培面積はひえ栽培面積の80.3%、生産量の83.6%（平成16年度）を占めている。しかしながら、ヒエはアワやキビに比較して食味がやや劣るとされ、実需者からは特色のある栽培法による差別化が求められている現状である。

そこで現在無農薬栽培されているヒエの、さらなる高付加価値化を図ることをねらいとして、地域内資源である畜産由来有機物を活用した本田無化学肥料栽培の可能性を検討した。

2 成果の内容

- (1) 慣行区と比較して、発酵鶏ふんは倍量、有機質肥料は同程度の窒素施用により、化学肥料による慣行栽培と同等の収量が得られる（表1，表4）。
- (2) 有機質肥料および発酵鶏ふんを施用した場合でも、出穂期、成熟期の生育ステージに大きな違いは認められない（表2）。
- (3) 成熟期ころの稈長は発酵鶏ふん区、有機質肥料区が慣行並みからやや長くなる傾向がある。また穂数に関しても、慣行区並みからやや多くなる（表3）。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 栽培前に、用いようとする発酵鶏ふんや有機質肥料の窒素成分量、利用率について留意する。施用量については、地力によって増減が可能と考えられる。
- (2) ヒエは地力収奪型作物と考えられることから、連作するにあたっては堆肥施用、施肥管理に留意する。
- (3) 10a当たりの肥料費は、発酵鶏ふん 4,511円（単価 347円/袋、15kg入り）、有機質肥料 9,125円（単価1,901円/袋、15kg入り）、化学肥料2,520円（単価1,680円/袋、20kg入り）と試算される（平成17年11月現在）。
- (3) 有機培土を用いた育苗法と組合わせた無化学肥料一貫栽培については現在検討中である。

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等
ヒエの水田栽培を行っている地域の農業指導者
- (2) 期待する活用効果
県内産ヒエの高付加価値化

5 当該事項に係る試験研究課題

- (4) 雑穀の高付加価値栽培技術の確立

6 参考資料・文献

- (1) 平成16年度 岩手県農業研究センター県北農業研究所営農技術研究室試験成績書
- (2) 平成16年産新形質米及び雑穀類の生産状況（財）農産業振興奨励会（平成17年6月）
- (3) 平成15年度試験研究成果（研究） 県内堆肥センター産堆肥を用いた水稲50%減化学肥料栽培の可能性

7 試験成績の概要（具体的なデータ）

表1 施肥量（平成16、17年度）

	施肥窒素分量 (kg/10a)			現物量 (kg/10a)	備考
	化学肥料由来	有機物由来	合計		
発酵鶏ふん区	0	7.2	7.2	195	窒素利用率50%として算出 有機態窒素100%配合
有機質肥料区	0	3.6	3.6	72	
慣行区	3.6	0	0	30	
無施肥区	0	0	0	-	

1. 供試資材成分 発酵鶏ふん：N-P205 - K20 = 3.68-2.58-3.85、

有機質肥料：N-P205 - K20 = 5-2-2、

化学肥料：N-P205 - K20 = 12-15-15

表2. 慣行栽培と無化学肥料栽培の生育ステージ

区名	年次	播種期 (月/日)	移植期 (月/日)	幼形期 (月/日)	出穂期 ¹ (月/日)	成熟期 (月/日)
発酵鶏ふん区	H16	4/28	5/24	7/21	8月第5半旬	10/18
	H17	4/25	5/19	7/20	8/19	10/13
	平均	4/26	5/21	7/20	-	10/15
有機質肥料区	H16	4/28	5/24	7/21	8月第5半旬	10/18
	H17	4/25	5/19	7/20	8/20	10/13
	平均	4/26	5/21	7/20	-	10/15
慣行区	H16	4/28	5/24	7/21	8月第5半旬	10/18
	H17	4/25	5/19	7/20	8/21	10/13
	平均	4/26	5/21	7/20	-	10/15
無施肥区	H16	4/28	5/24	7/27	8月第5半旬	10/18
	H17	4/25	5/19	7/27	8/22	10/13
	平均	4/26	5/21	7/27	-	10/15

1. 平成16年度の出穂期は、ばらつきが大きかったため特定しなかった。

表3. 慣行栽培と無化学肥料栽培との成熟期における生育比較

区名	年次	稈長 (cm)	対慣行比 (%)	穂長 (cm)	対慣行比 (%)	穂数 (本/m ²)	対慣行比 (%)
発酵鶏ふん区	H16	72.5	100	13.1	101	79.8	100
	H17	115.5	106	17.2	105	85.3	118
	平均	94.0	103	15.1	103	82.5	109
有機質肥料区	H16	76.8	105	13.6	105	77.8	97
	H17	113.4	104	15.4	94	90.2	124
	平均	95.1	105	14.5	99	84.0	111
慣行区	H16	72.8	(100)	13.0	(100)	80.2	(100)
	H17	109.3	(100)	16.4	(100)	72.5	(100)
	平均	91.1	(100)	14.7	(100)	76.4	(100)
無施肥区	H16	62.1	85	12.3	95	68.4	85
	H17	111.3	102	18.5	113	73.5	101
	平均	86.7	94	15.4	104	71.0	93

表4. 慣行栽培と無化学肥料栽培の収量比較

区名	年次	全重 (kg/a)	対慣行比 (%)	わら重 (kg/a)	対慣行比 (%)	子実重 (kg/a)	対慣行比 (%)	養分吸収量(kg/10a)		
								窒素	リン酸	カリ
発酵鶏ふん区	H16	108.7	115	70.3	117	28.9	110	5.0	3.5	10.5
	H17	171.5	104	118.8	108	47.4	107			
	平均	140.1	109	94.6	113	38.2	108			
有機質肥料区	H16	127.7	135	83.1	138	33.5	127	5.0	3.4	9.7
	H17	189.2	115	126.9	116	48.1	109			
	平均	158.5	125	105.0	127	40.8	118			
慣行区	H16	94.9	(100)	60.1	(100)	26.3	(100)	4.4	3.3	9.0
	H17	164.8	(100)	109.8	(100)	44.3	(100)			
	平均	129.9	(100)	85.0	(100)	35.3	(100)			
無施肥区	H16	80.4	85	47.3	79	24.3	92	3.7	2.6	6.7
	H17	169.9	103	111.5	102	47.2	107			
	平均	125.15	94	79.4	90	35.8	99			