

排水不良田における転作ヒエの栽培法

第3報 厩肥の施用による青刈ヒエの栽培

千葉 行雄・大野 康雄・宮下 慶一郎・菅原 明・佐々木 誠

(岩手県立農業試験場県北分場)

Cultivation Method of Barnyard Millet in Ill - drained Paddy Field

3. On barnyard manure application to cultivate fresh barnyard millet

Yukio CHIBA, Yasuo OHNO, Keiichiro MIYASHITA, Akira SUGAWARA and Takeshi SASAKI

(Kenpoku Branch, Iwate-ken Agricultural Experiment Station)

はじめに

青刈ヒエは湿田でも栽培できる飼料作物であり、水稻の育苗設備や移植機が共用できること、青刈水稻の2倍以上の収量が得られること、水田の機能を保全しながら栽培できること、など転換水田では他の飼料作物に比べて有利な点が多く、岩手県内では約400haの転換水田に作付けされている。

現在青刈ヒエは慣行的に水稻とほぼ同様の施肥量で栽培されているが、青刈ヒエ栽培農家は有畜農家が多いことから、自給肥料である家畜排泄物の有効利用を図る目的で、家畜排泄物を多量に施用して青刈ヒエの収量、成分及び跡地土壌の化学性に及ぼす影響について検討した。

1 試験方法

供試品種： 飛騨在来

試験場所： 岩手農試県北分場水田圃場

圃場条件： 中粗粒灰色低地土灰褐系（全国土壌統名安来統），減水深 20 ~ 30 mm/day

原土の化学性： pH (H₂O) 5.95

有効リン酸 (Truog) 16.6 mg/100g

置換性石灰 213 mg/100g

〃 苦土 33 mg/100g

〃 加里 11 mg/100g

表1 試験区の構成

No.	区名	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	有機物等	備考
1.	対 照 I	0.6	2.0	1.0	—	珪カルは10kg共通施用
2.	〃 II	0.9	〃	〃	—	
3.	厩 肥 I	—	—	—	厩 肥 300 kg	
4.	〃 II	—	—	—	〃 600 kg	
5.	オガクズ牛糞 I	—	—	—	オガクズ牛糞 300 kg	
6.	〃 II	—	—	—	〃 600 kg	

試験区は、表1に示したように、化学肥料区(対照区)、厩肥区及びオガクズ牛糞区を設定し、昭和54~55年の2か年、同一圃場において同一試験区で試験を実施した。供試した有機物は、何れも牛舎から搬出して間もない未熟なもので、約半量程度の糞尿を含んでいるものである。

苗は、有孔の水稻中育苗苗箱を使用し、ビニールハウス内で育苗し、54年度は6月6日、55年度は6月9日に田植機で本田に移植した。収穫は、54年度は9月7日(乳熟期)に、55年度は10月9日(登熟後期)に行い、収穫物を調査試料に供した。

2 試験結果

(1) 収量

表2に2か年の収量調査結果を示した。

厩肥区は2か年とも対照I区とほぼ同等の風乾収量が得られる傾向であり、またオガクズ牛糞区も初年目は低収であったが2年目は対照I区とほぼ同等の風乾収量が得られた。オガクズ牛糞区の収量が初年目に低収であったのは、オガクズ牛糞区に隣接している水路から冷水がかけ流しになったことによるものと推察された。

2年目は冷夏の影響で全体に低収であったが、厩肥区、オガクズ牛糞区は収量指数的には初年目よりも増収の傾向にあった。これは連用の効果があらわれたものと考えられた。

なお厩肥II区、オガクズ牛糞II区は、それぞれのI区に比べて生草収量は増加したが風乾収量は必ずしも増収せず、また窒素増の対照II区も同様の傾向であった。このように多肥条件が乾物生産の増加に結びつかなかったのは、ヒエの作物特性に由来するものと考えられるが、なお検討を要する。

(2) 青刈ヒエの分析結果

家畜排泄物を利用して栽培した青刈ヒエの飼料としての適否を知るため、収穫物の無機成分について検討した。

無機成分の分析結果を表3に示した。

表 2 収量調査結果

試験年度 No. 区名	昭和 54 年				昭和 55 年			
	生草重 (kg/a)	同左比 (%)	風乾重 (kg/a)	同左比 (%)	生草重 (kg/a)	同左比 (%)	風乾重 (kg/a)	同左比 (%)
1. 対 照 I	733.8	100	153.4	100	492.9	100	121.7	100
2. " II	737.5	101	151.9	99	521.4	106	114.2	94
3. 厩 肥 I	699.5	95	151.1	99	573.8	116	126.2	104
4. " II	728.9	99	151.6	99	578.6	117	122.1	100
5. オガクズ牛糞 I	531.7	72	114.3	75	538.1	109	120.0	99
6. " II	608.8	83	119.9	78	569.1	115	124.6	102

初年目の N, P, K 含有率には一定の傾向がみられず、区間の差もそれほどないが、2 年目には厩肥 II 区とオガクズ牛糞 I 区の N 含有率が、また厩肥 I, II 区の K 含有率が対照区に比べてやや高い傾向であった。しかし、他の成分については特に大きな区間差はみとめられず、N, K 含有率の差異も、他の飼料作物の含有率に比較すれば¹⁾、問題になるほどの差異ではなく、厩肥区、オガクズ牛糞区の収穫物も、飼料として不適当な点は少ないと考えられた。

表 3 収穫物の無機成分含有率 (乾物当たり%)

試験年度 No. 区名	昭和 54 年			昭和 55 年				
	N	P	K	N	P	K	Ca	Mg
1. 対 照 I	1.09	0.41	2.71	0.84	0.41	2.72	0.29	0.26
2. " II	1.10	0.41	2.82	0.89	0.35	2.95	0.28	0.28
3. 厩 肥 I	1.04	0.42	2.64	0.96	0.38	3.22	0.25	0.29
4. " II	1.19	0.44	2.84	1.20	0.41	3.32	0.26	0.28
5. オガクズ牛糞 I	1.14	0.36	2.65	1.11	0.38	2.91	0.27	0.29
6. " II	1.08	0.42	2.75	0.94	0.43	3.03	0.29	0.25

(3) 家畜排泄物施用跡地土壌の化学性

表 4 に跡地土壌の化学性を示した。

原土と比較して全区とも pH が低下しており、置換性石灰、苦土含量も低下しているが、その中で厩肥 II 区、オガクズ牛糞 I, II 区は低下の度合いが比較的小さく、相対的には対照区に比べて、厩肥 II 区で置換性苦土が、オガクズ牛糞 I,

II 区では置換性石灰、苦土がそれぞれ富化している傾向であった。また置換性加里が厩肥区とオガクズ牛糞区で富化する傾向であったが、量的には好適な状態であり、畑地の場合に比べると、富化の度合いは小さかった²⁾。糞尿を多量に含む厩肥やオガクズ牛糞を多投しているにもかかわらず加里の富化量がこのように少ないのは、湛水条件であったためと考えられる。

表 4 跡地土壌の化学性 (昭和 55 年収穫跡地)

No. 区名	項目	pH		置換性塩基 (mg)			有効磷酸 (トルオグ mg)
		H ₂ O	Kcl	CaO	MgO	K ₂ O	
1. 対 照 I		5.40	4.80	180	18	8	17.2
2. " II		5.45	4.75	189	19	10	20.8
3. 厩 肥 I		5.45	4.78	182	21	16	18.8
4. " II		5.52	4.85	190	27	25	19.2
5. オガクズ牛糞 I		5.51	4.85	210	25	18	21.2
6. " II		5.57	4.85	207	26	18	20.8

3 ま と め

転換水田において、家畜排泄物の施用が青刈ヒエ及びその跡地土壌に及ぼす影響について検討し、次の成果を得た。

(1) 牛厩肥、あるいはオガクズ牛糞を 300~600 kg/a 施用することにより、三要素としての化学肥料を施用しなくとも、慣行栽培並の収量が得られる。

(2) その収穫物の無機成分内容は、慣行栽培のものに比べて、特に問題はないと考えられる。

(3) 跡地土壌の化学性は、低下の度合いが小さく、塩基類はむしろ富化する傾向であるが、この施用量の範囲では土壌保全上の問題は少ない。

なお、実際の栽培においては、硝酸態窒素の吸収を抑制するため、収穫の 2 週間前ころまで湛水状態を保つことに留意する必要がある。

引 用 文 献

- 1) 農林省農林水産技術会議事務局編. 日本飼養標準・乳牛 (1974).
- 2) 岩手農業試験場県北分場. 昭和 53~55 年度試験成績書.