

厩肥連続施用適量試験 (2)

満岡 勝・甲斐光夫・塚元敏己・内村忠道・吉良 親
(九州農業試験場)

The Effect of the Continuous Applications of Barnyard Manure at Each Crop Seeding for the Past Ten Years on the Forage Yields of Oats (*Avena sativa* L.) and Corn (*Zea mays* L.)

火山灰土壌における、飼料専用畑地の地力維持増進に必要な、毎作ごとの厩肥施量を知るため、1955年よりこの試験を開始してきたが、1965年で試験を終了したのでその概要を報告する。

試験方法

1. 熊本県菊池台地の九州農業試験場飼料生産圃場において、無厩肥、厩肥アール当り37.5, 75, 150, 300kgの施用区を設け、1区16.25m²の3区制で、第1表の耕種法により、比較的吸肥性の高い作物を選び、冬作としては、青刈りエンバク、夏作は青刈りトウモロコシを常に同じ処理のもとに栽培し、各作における生育、収量を調査し検討した。

第1表 厩肥連続施用適量試験耕種概要

項目	青刈りエンバク		青刈りトウモロコシ	
供試品種	パーシニアグレー		ホワイト・デントコーン	
元肥 (Kg/a)	硫酸 1.5 過石 3.0 塩加 1.13 石灰 11.25		青刈りエンバク作に同じ	
追肥 (Kg/a)	1月下旬に硫酸各々0.75 3月上旬		7月中旬に硫酸 1.5	
播種法	畦巾 60cm 播巾 12cm 条播 播種量 (Kg/a) 0.45		畦巾 75cm 株間 15cm 催芽種子 2粒宛点播	
播種・刈り取り	播種月日	刈り取り月日	播種月日	刈り取り月日
1955年	11. 2			
1956	9. 28	5. 17	6. 18	* 8. 1
1957	10. 10	5. 16	6. 24	* 8. 21
1958	10. 10	5. 15	6. 19	9. 5
1959	10. 10	5. 15	6. 19	* 8. 4
1960	10. 10	5. 15	6. 19	9. 4
1961	10. 10	5. 15	6. 19	9. 4
1962	10. 10	5. 15	6. 19	9. 4
1963	10. 10	5. 15	6. 19	9. 4
1964	10. 10	5. 14	6. 19	* 8. 28
1965		5. 15	6. 19	* 8. 7

注) * 台風や強風雨のため倒伏、または著しく折損したので生育中のものを刈り取りであるが、その他は乳熟期の刈り取りである。

2. 厩肥は馬の厩肥で畜舎から搬出して約180日前後堆肥舎内に堆積し、その間2~3回の切りかえを行なった完熟厩肥である。

試験成績

10カ年間の生草収量は第2表に示す通りで、年次間にはかなりの差異が認められるが、処理間では厩肥の増施によっていずれの年次においても増収した。

考察

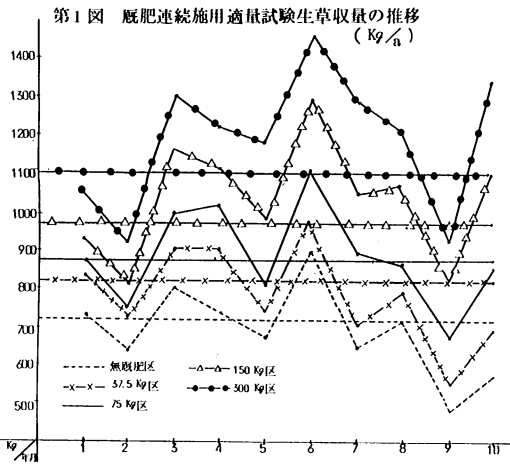
厩肥連続施用適量試験の生草収量の推移は第1図の通りで、破線は年次、処理区別の生草収量、直線は各処理別試験当初3カ年間の平均収量を示したものである。この直線を基準線として試験開始後4年

第2表 厩肥連続施用適量試験年間生草収量 (Kg/a)

年次	作物名	処理別	無厩肥区				
			37.5Kg区	75Kg区	150Kg区	300Kg区	
1年	青エト	青エト	419.4	463.8	486.0	494.4	556.8
		計	310.2	370.8	384.0	439.8	494.4
2年	青エト	青エト	729.6	834.6	870.0	934.2	1051.2
		計	308.4	349.8	361.2	388.8	429.6
3年	青エト	青エト	352.4	377.4	394.2	433.8	488.4
		計	640.8	727.2	755.4	822.6	918.0
4年	青エト	青エト	390.0	453.6	502.2	588.0	613.8
		計	405.6	442.2	483.6	570.6	686.4
5年	青エト	青エト	795.6	895.8	985.8	1158.6	1300.2
		計	355.8	400.2	463.8	536.4	631.2
6年	青エト	青エト	374.4	494.4	546.6	564.6	586.8
		計	730.2	894.6	1010.4	1101.0	1218.0
7年	青エト	青エト	304.8	349.8	385.2	454.2	518.4
		計	366.6	393.6	427.8	532.2	644.4
8年	青エト	青エト	671.4	743.4	813.0	986.4	1162.8
		計	328.8	358.8	424.2	531.0	645.6
9年	青エト	青エト	558.0	606.6	679.2	762.6	813.6
		計	886.8	965.4	1,103.4	1,293.6	1,459.2
10年	青エト	青エト	337.4	368.6	429.4	611.2	799.9
		計	299.6	330.2	361.2	425.0	494.4
総計	青エト	青エト	637.0	698.8	890.6	1,036.2	1,294.3
		計	297.6	304.2	363.0	441.6	543.6
総計	青エト	青エト	408.6	472.8	493.2	604.2	658.2
		計	706.2	777.0	856.2	1,045.8	1,201.8
総計	青エト	青エト	214.2	238.2	276.0	342.0	365.4
		計	258.6	298.2	382.8	478.8	552.0
総計	青エト	青エト	472.8	536.4	658.8	820.8	917.4
		計	372.6	441.0	552.6	726.0	898.8
総計	青エト	青エト	198.0	231.6	286.2	355.8	432.0
		計	570.6	672.6	838.8	1,081.8	1,330.8
総計	青エト	青エト	3,329.0	3,728.0	4,343.6	5,113.6	6,003.1
		計	3,512.0	4,017.8	4,438.8	5,167.4	5,856.6
総計	青エト	青エト	6,841.0	7,745.8	8,782.4	10,281.0	11,859.7
		計					

注) 青エトは青刈りエンバク、青トは青刈りトウモロコシを示す。

目より試験終了時まで7年間の平均生草収量を比較考察すると、アール当り厩肥37.5kg施用区以下では基準線を下廻り地力が低下し、150kg施用区以上では収量が増加していることから、地力の増進がうかがわれる。従って本試験の結果では地力維持に必要な厩肥の施用量は、毎作ごとに75kg程度の施用が必要であり、地力の増進を期待するならば150kg以上の施用が望ましいものと考察される。



厩肥連続施用適量試験跡地調査

10年間にわたる厩肥連続施用による、各肥効成分の増減を知るため、11年目においては各処理跡地にコムギ、カンショを栽培し、その生育、収量調査を行ない検討した。

コムギ栽培調査

試験方法

供試品種：農林61号，播種期：昭和40年12月3日
 施肥量 (kg/a)：硫安 3.0，過石 3.0，塩加 1.13，石灰 11.25，全区無厩肥，播種量 (kg/a)：0.56，播種法：畦巾 60cm の条播，収穫期：昭和41年 6月 6日。

成績および考察

第3表の如く草丈、莖数、稈重とも厩肥施用量の多かった跡地のものが優れていた。子実収量の300kg施用跡地区が低下したのは、この区における生育がやや軟弱徒長気味で、出穂期に15%程度の倒伏があったことに起因するものと考えられる。

以上のことを総合的に考察すると、厩肥連続施用量の多かった跡地ほど窒素の蓄積があり、特に150

kg以上の施用跡地では顕著なことがうかがわれる。

第3表 コムギ栽培成績

項目	跡地	無厩肥区	37.5kg区	75kg区	150kg区	300kg区
草丈 (cm)		97	98	100	101	105
莖数 (30cm ^{本間})		73	79	81	88	98
子実重 (kg/a)		30.9	31.3	34.3	34.5	31.6
稈重 (kg/a)		34.7	35.0	40.8	50.2	56.6

カンショ栽培調査

試験方法

供試品種：農林31号，挿苗期：昭和41年 6月 15日
 施肥量 (kg/a)：硫安 3.0，過石 3.0，硫加 1.12，炭カル 11.25，全区無厩肥，栽植様式：畦巾 75cm，株間 35cm 高畦，377本植，収穫期，昭和41年 11月 4日

成績および考察

第4表のように生ツル重、総イモ重とも厩肥施用量の多かった跡地のものが多収であり、特に300kg施用跡地では75kg施用跡地に比べて1.6倍の収量が得られた。

以上のことから、厩肥の連続施用によって有効化されやすい形で蓄積された。窒素と加里がとくに効果を現わしたものと考えられる。

第4表 カンショ調査成績

項目	跡地	無厩肥区	37.5kg区	75kg区	150kg区	300kg区
主茎長 (cm)		142	137	145	149	163
生ツル重 (kg/a)		212.3	227.0	275.3	386.0	526.7
上イモ重 (kg/a)		278.0	294.0	360.7	509.3	595.0
解イモ重 (kg/a)		10.7	10.7	12.0	8.5	3.7
総イモ重 (kg/a)		288.7	304.7	372.7	517.8	598.7

要約

以上の結果を要約すれば、火山灰土壌における、飼料専用畑地の地力維持を目的として、毎作ごとに施肥する厩肥量は、畑地の経歴、作物、肥料、輪作その他数多くの諸要因によっても異なり、断定は至難のことであるが、本試験の耕種概要で示した程度の、化学肥料を施用した場合は、これに加えて毎作厩肥をアール当り75kg程度施肥することにより、地力の維持ができそうであり、地力の増進を期待するには150kg以上の施用が必要であろう。

さらに、毎作の厩肥施用量がアール当り150kg程度ともなれば、土壌中に肥料成分の蓄積がなされるものと考えられる。