

イタリアンライグラス (品種エース) 放牧草地の有機質肥料施肥における生育特性の評価

平野 清・中西雄二・小路 敦
(九州沖縄農業研究センター)

Kiyoshi Hirano, Yuji Nakanishi and Atsushi Shoji :

Evaluation of Growth Rate in Italian ryegrass (c.v. Ace) with Application of Chicken and Cattle Manure

「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」の2004年11月施行に伴い、家畜排せつ物処理・利用の促進技術が必要である。家畜排せつ物由来堆肥を用いたイタリアンライグラス放牧草地の造成・利用技術の開発は、その技術の一つと考えられる。本報告では、牛糞および鶏糞由来の堆肥をイタリアンライグラス (品種エース) 放牧草地へ行い、イタリアンライグラス生育特性の評価を行った。

1. 材料および方法

九州沖縄農業研究センター内圃場 (熊本県西合志町) において、イタリアンライグラス品種エースを2003年9月25日に4 kg/10aで播種した。施肥区として化学肥料区、牛糞堆肥区、鶏糞堆肥区、および無施肥区を設けた。施肥量については、化学肥料区、牛糞堆肥区および鶏糞堆肥区に、肥効で試算した5 kgN/10aおよび20kgN/10aの2水準設けた。牛糞堆肥および鶏糞堆肥のN肥効率はそれぞれ30%および70%で換算した。一区あたり面積は0.5a, 2反復とした。調査期間は11月25日から翌年7月5日までとした。放牧方法は輪開放牧利用とし、黒毛和種成牛 (空胎牛) を放牧圧1.2a/頭/日 (3頭/ha換算) で放牧した。放牧前後に刈取り高さ5 cmでサンプリングを行い、地上部重およびタンパク含量を測定した。また、タンパク含量に地上部重を乗じ、地上部のタンパク含量とした。

2. 結果および考察

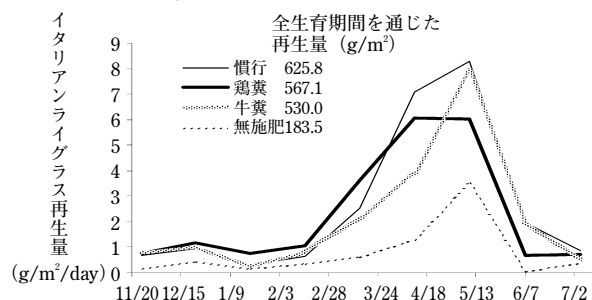
施肥量が20kgN/10aの試験区を比較すると、イタリアンライグラス再生量は、鶏糞堆肥では化学肥料区より12月から3月にかけて高く、4月以降は低くなる傾向にあった (第1図)。一方、牛糞堆肥区は化学肥料区と2月まではほぼ同等に推移するが、3月から4月にかけては低く推移し、5月以降また同様の推移を示した。施肥量が5 kgN/10aの場合には、肥料の種類に対するイタリアンライグラス再生量の傾向の違いはほとんど認められなかった (第2図)。

家畜糞由来の有機質肥料施用量の違いがイタリアンライグラス全生育期間における再生量に及ぼす影響を、第1表に示す。化学肥料区と比べたイタリアン再生量の施肥効果は、鶏糞堆肥区は5 kgN/10a時で104%であ

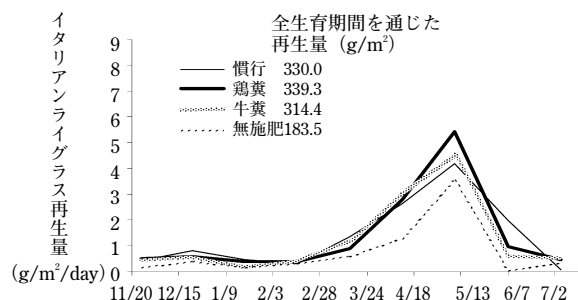
たが、20kgN/10a時では87%と減少し、牛糞堆肥区においても5 kgN/10a時で88%であったが20kgN/10a時では78%と減少した。

家畜糞由来の有機質肥料施用量の違いがイタリアンライグラス全生育期間における地上部タンパク含量に及ぼす影響を第2表に示す。地上部タンパク含量についての施肥効果は、化学肥料区と比較し、鶏糞堆肥区は5 kgN/10a時で131%, 20kgN/10a時で109%であり、イタリアンライグラス再生量の値 (第1表) より高い値であった。一方、牛糞堆肥区においては5 kgN/10a時で75%, 20kgN/10a時で68%であり、イタリアンライグラス再生量の値よりさらに低くなった。

これらのことから、冬季イタリアンライグラス放牧草地へ、牛糞および鶏糞堆肥を施用する際には、化学肥料施肥と比較し、堆肥施用量増加の効果が少ないこと、タンパク含量が鶏糞堆肥施用では高く牛糞では低くなる傾向にあることを、考慮する必要があると考えられた。



第1図 イタリアンライグラスの一日当たり再生量 (施肥20kgN/10a換算)



第2図 イタリアンライグラスの一日当たり再生量 (施肥5 kgN/10a換算)

第1表 家畜糞由来の有機肥料施用量の違いがイタリアンライグラス全生育期間における再生産に及ぼす影響

	5 kgN/10a			20kgN/10a		
	再生量 (g/m ²)	施肥効果 (g/m ²)	化学肥料に対する施肥効果 (%)	再生量 (g/m ²)	施肥効果 (g/m ²)	化学肥料に対する施肥効果 (%)
化学肥料	333.0	149.5	100	625.8	442.3	100
鶏糞堆肥	339.3	155.8	104	567.1	383.6	87
牛糞堆肥	314.4	130.9	88	530.0	346.5	78

注) 施肥効果は、各施肥量における再生量から、無施肥時における再生量 (183.5g/m²) を引いた値を示す。

第2表 家畜糞由来の有機肥料施用量の違いがイタリアンライグラス全生育期間における地上部タンパク含量に及ぼす影響

	5 kgN/10a			20kgN/10a		
	地上部タンパク含量 (%×g/m ²)	施肥効果 (%×g/m ²)	化学肥料に対する施肥効果 (%)	地上部タンパク含量 (%×g/m ²)	施肥効果 (%×g/m ²)	化学肥料に対する施肥効果 (%)
化学肥料	4341.8	2289.6	100	9061.4	7009.2	100
鶏糞堆肥	5057.9	3005.7	131	9724.6	7672.4	109
牛糞堆肥	3767.4	1715.2	75	6819.1	4766.9	68

注) 地上部タンパク含量は、CP含量 (%)×地上部乾物重 (g/m²) から求めた。施肥効果は、各施肥量における地上部タンパク含量から、無施肥時における地上部タンパク含量 (2052.2%×g/m²) を引いた値を示す。