

イタリアンライグラス草地に対する 焼酎粕廃液の追肥効果

福見良平・堀内悦夫・服部育男・熊井清雄

目 的

環境問題に対する意識の高まりのなかで、焼酎製造時に排出される焼酎粕廃液は産業廃棄物として処理されているが、その有効利用を図ることは未利用資源の活用並びに環境保全の両面からみて重要な課題と考えられる。そこで焼酎粕廃液をイタリアンライグラス草地に追肥してその肥効について検討した。

試験方法

試験地は愛媛大学農学部構内の水田転換畑を供試した。1992年10月中旬に播種したイタリアンライグラスを12月16日から24日の間に年内刈りした草地(草丈35cm、節間伸長期)に1993年3月23日に追肥し、4月26日に刈取り収量調査を行った。試験区の構成は対照区(無追肥)、化学肥料区(化成肥料15-15-15で三要素を各5.0kg追肥)、標準廃液区(焼酎粕廃液150kg/a施用)、標準廃液希釈区(焼酎粕廃液150kg/aを150ℓの水で希釈)、標準廃液石灰加用区(焼酎粕廃液150kg/aに炭カル0.75kg加用)、標準焼酎粕廃液希釈石灰区(焼酎粕廃液150kg/aに炭カル0.75kg加用、150ℓの水で希釈)、倍量廃液区(焼酎粕廃液300kg/a施用)、倍量廃液希釈区(焼酎粕廃液300kg/aを300ℓの水で希釈)、倍量廃液石灰区(焼酎粕廃液300kg/aに炭カル1.5kg加用)及び倍量廃液希釈石灰区(焼酎粕廃液300kg/aを300ℓの水で希釈石灰1.5kg加用)とし、1プロットの面積を4㎡として乱塊法3反復で試験を実施した。なお供試した焼酎粕廃液は桜うずまき酒造株式会社より提供を受けた。

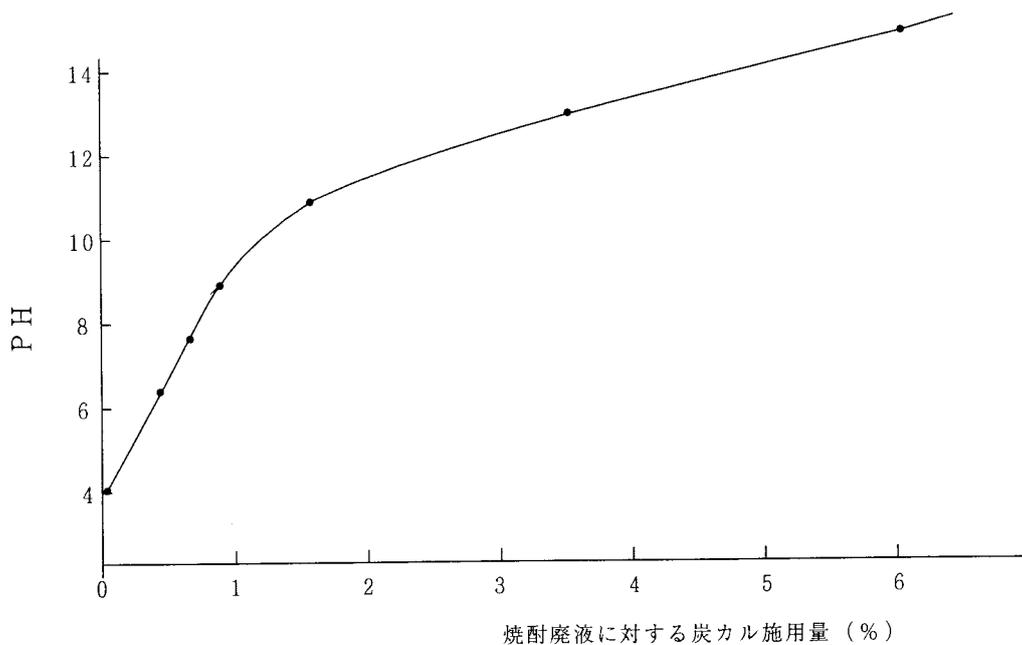
試験結果

(1) 廃液の酸中和に対する炭カル用量試験

廃液のpHは3.8~3.9の範囲でかなりの酸性を示しており、酢酸・乳酸等の有機酸を含有しているものと考えられた。そこで酸度を矯正するために廃液に対して炭カルを加えた結果を第1図に示した。廃液に対して炭カルを0.5%すなわち廃液1tに対し5kg加用すれば、pHが6.5となりほぼ中和できた(第1図に挿入)。なお、分析の結果、N 0.7%、P₂O₅ 0.2%、K₂O 0.1%を含有していた。

(2) イタリアンライグラスに対する焼酎粕廃液の追肥効果

第1表にイタリアンライグラスに対する廃液の追肥効果を示した。



第1図 石灰施用が焼酎廃液のpHに及ぼす影響

第1表 イタリアンライグラス2番草に対する焼酎粕廃液の追肥効果

区 別	草 丈	生草収量 (kg/a)	乾物収量 (kg/a)
対 照 区	96	308	53.1 ^a
化 学 肥 料 区	105	361	71.2 ^b
標 準 廃 液 区	107	455	80.5 ^{b c}
標 準 廃 液 希 積 区	104	426	74.3 ^b 78.7
標 準 廃 液 石 灰 区	108	465	81.5 ^c
標 準 廃 液 希 積 石 灰 区	105	434	78.6 ^{b c}
倍 量 廃 液 区	107	461	80.7 ^{b c}
倍 量 廃 液 希 積 区	108	454	80.1 ^{b c} 80.7
倍 量 廃 液 石 灰 区	109	463	81.7 ^c
倍 量 廃 液 稀 積 石 灰 区	108	456	80.4 ^{b c}

廃液の施用水準とイタリアンライグラスの収量との関係については、標準区と倍量区との間に収量差がほとんどなく、追肥の場合にはa当たり150kg程度の施用が適当と考えられる。焼酎廃液を原液のまま草上追肥すると、浸透圧のために若い茎葉が枯死する恐れがあったので、廃液区と倍量希積区とを比較した結果、収量差はなく養分の流亡によるものか、希積によって収量がやや低下した。散布直後の観察でも茎葉は萎凋せず、原液のまま追肥してもさしつかえないものと考えられた。

次に廃液のpH調整のために炭カルを加用したが、石灰加用の効果が若干認められた。廃液中Nの含有量は0.7%であるから標準区の窒素追肥量は10a当たり10.5kgに達し、化学肥料区の窒素追肥区の5.0kgに対し、2倍の施用量となり、標準廃液各区が、化学肥料区よりかなり増収したものと考えられた。なお葉色の観察から廃液中の窒素質肥料は化学肥料と同等以上の速効性を示した。焼酎廃液中

の磷酸及び加里の含有率は窒素に比較して低いので、これを考慮して施肥計画を樹てる必要がある。

摘 要

イタリアンライグラス 2 番草に対して焼酎粕廃液を追肥した結果、10 a 当たり1.5 t 施用は窒素成分として10.5 kg に相当し、生育を促進し増収した。倍量の 3 t 施用しても殆ど増収せず、追肥量としては10 a 当たり1.5 t 程度の施用が適当と考えられた。なお廃液の希釈効果は認められず、炭カルを加用による pH 調整の効果が若干認められるが、基肥に石灰を施用しておけば実用上、原液のままの草上散布で十分と考えられた。