

果樹剪定枝の敷料利用技術

栗原三枝・小林 寛・阿部正彦

(福島県畜産試験場)

The use of the fruiter pruned branch for the cow bed

Mitue KURIBARA, Hiroshi KOBAYASHI and Masahiko ABE

(Fukushima Animal Husbandry Experiment Station)

1 はじめに

ふん尿の適正な処理のために不可欠な敷料資材の入手が困難になっている。また、ふん尿処理作業の省力化が求められていることから、イナワラ等に代わる敷料資材を探索し、省力的で低コストなふん尿処理利用技術確立する必要がある。そこで今回、福島県東北地方の果樹農家で発生し、処理に苦慮している果樹(もも、りんご)剪定枝(以下、剪定枝)の敷料利用について検討したので報告する。

2 試験方法

(1) 材料及び調査測定項目

- ・材料: 剪定枝(剪定枝破砕機〔YAMATO CP-300J〕で5~15cmの長さに細断したものを使用)、オガクズ、戻し堆肥(副資材に剪定枝とオガクズを使用した牛糞堆肥)
- ・場所: 福島県畜産試験場育成牛舎
- ・供試牛: ホルスタイン種雌牛(8~12ヶ月齢)
- ・調査測定項目: 床温度、床水分、横臥時間、切り返し時の作業性

(2) 剪定枝の使用割合の検討(試験1)

- ・実施時期: (I期) H15.3.26 ~ H15.4.16
(II期) H15.4.16 ~ H15.5.9
- ・敷料
(I期) 試験区: 剪定枝: オガクズ= 50:50 の混合物
対照区: オガクズのみ
(II期) 試験区: 剪定枝: オガクズ= 70:30 の混合物
対照区: オガクズのみ
- ・敷料の高さ: 約14cm

- ・切り返し: 1週間に1回、ミニローダで全体攪拌

(3) 敷料化試験(試験2)

- ・実施時期: H16.4.15 ~ H16.11.19
- ・敷料: 上層(剪定枝: オガクズ= 50:50 の混合物、水分38.7%)、中層(戻し堆肥、水分66.2%)、下層: 剪定枝44.2%
- ・敷料の高さ: 各層約20cm、合計の高さ約60cm
- ・切り返し: 1~3週間に1回、小型ロータリーで表層攪拌

3 試験結果及び考察

(1) 剪定枝の使用割合の検討(試験1)

牛床に対する牛の快適性を示す指標として横臥時間を調査したが、その結果、剪定枝70%区では試験後半に対照区との差が認められなくなったが、剪定枝50%区は常に対照区よりも長くなった(図1)。このことから、牛の快適性は剪定枝50%区の方が良好であった。また、切り返し時の作業性は、剪定枝50%区と比べて剪定枝70%区で混合が困難であった。これらのことから、剪定枝の使用割合は50%が適しているものと考えられた。

(2) 敷料化試験(試験2)

床の温度は、表層の温度が53℃まで上がり、中層の温度は40℃付近を維持しており、下層の温度は、30~40℃で推移した(図2)。床温度の推移から、牛床で発酵が行われていたと推測された。

床の内部の水分は試験終了時に中間層で低くなっており、表層と比べて30%程度の差があった。下層の水分は60%程度であった(図3)。床の水分分布は、図4に示したように牛床が牛による踏圧により高密度となり、さらに層

を形成していたことから、表層の水分は、中層に流れることはなく、中層の水分は下層の剪定枝に流れていったと推察された。

16時から8時までの横臥頭数割合は80%程度で推移した(図4)。ここで、乳牛の行動が比較的安定している状態での24時間観察の平均的な横臥率の範囲は70~80%、牛床が快適で横臥しやすいと考えられる範囲は80%以上、牛床に何らかの問題があり改修を考える必要がある横臥率の範囲は70%以下と分類できる¹⁾、との報告がある。このことから、牛の快適性は試験期間を通じて良好であったと推測された。

4 ま と め

以上の結果から、剪定枝はオガクズとの使用割合が50:50で敷料としての利用が可能であった。また、剪定枝ともし堆肥、オガクズを用いた高さ60cmの発酵床としての利用可能性が示された。

引用文献

- 1) 北海道立根釧農業試験場、北海道立新得畜産試験場。1999。フリーストール飼養における省力的管理技術。北海道農業試験会議資料:39

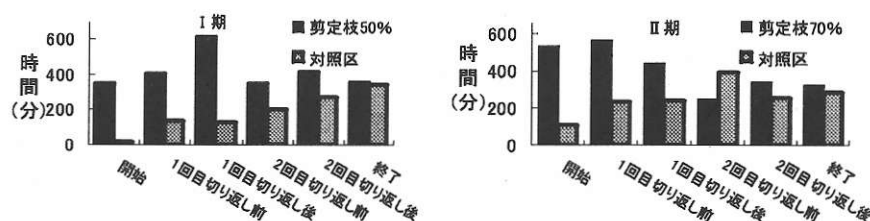


図1 横臥時間の推移(試験1)

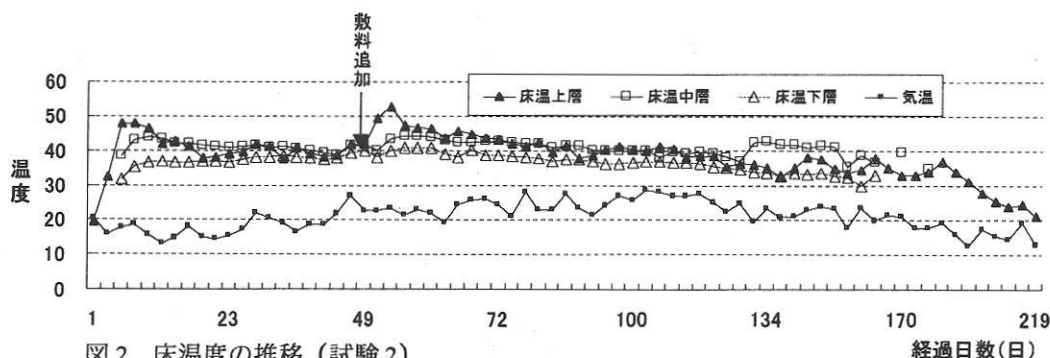


図2 床温度の推移(試験2)

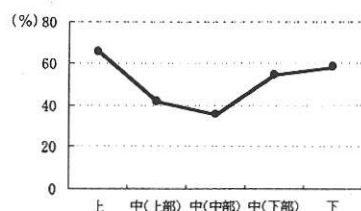


図4 床内部の水分分布(試験2)

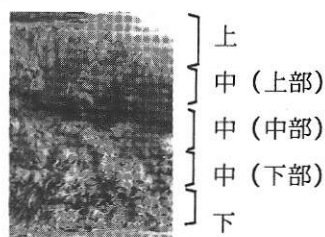


図4 床断面図の様子(試験2)

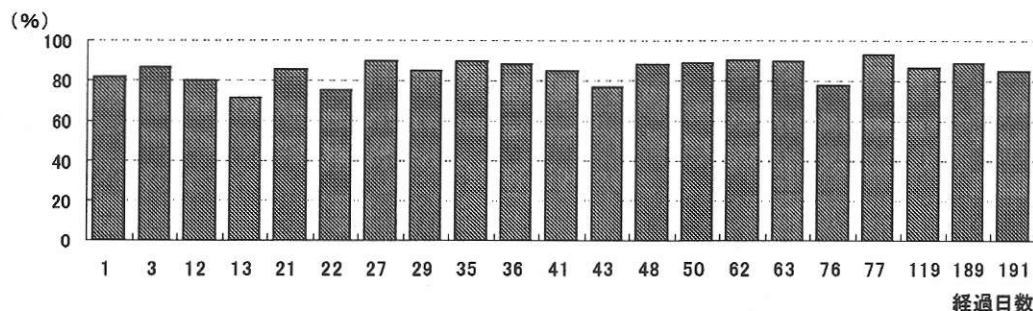


図4 横臥頭数割合の推移(16~8時)(試験2)