

バンカーサイロならびに太陽熱利用による吸引式通風乾燥について

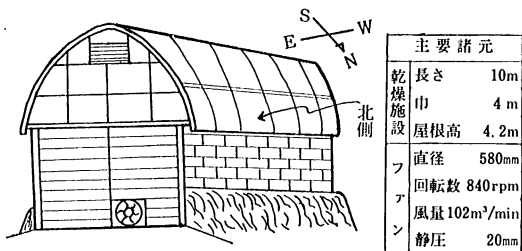
山内敏雄・高木文男・芝宏道・西田初生・甲斐光夫

(九州農業試験場)

小規模における通風貯蔵乾燥については、一応の成果がえられすでに普及利用されているが、今回は大型施設における吸引式通風乾燥法について報告する。

試験方法

1. 使用作業機：フォレージハーベスタ (刈取)
チエン式テツダ (転草, 集草)
ピックアップワゴン (拾上げ, 運搬)
2. 供試牧草：イタリアンライグラス
3. 試験期日：4月中旬, 4月下旬, 6月上旬
4. 通風乾燥施設：第1図のとおり

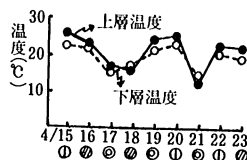


第1図 乾燥施設

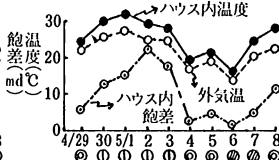
堆積層内の屋間平均温度は第2図のとおり、天候条件に対応した動きを示すが、晴天日は上層がやや高く経過し、雨天は逆に下層が高く、測定期間内の平均温度は上層が1.1℃高い。次に晴天日4月19日の温度変化をみると、日射量が増すと同時に上層温度が高まり平均2.6℃の差があるが、夕刻になるにしたがって上、下層の差が縮まり、夜間はほとんど差がないか逆に下層が多少高くなるのが一般的なようである。なお、通風条件下では発酵による温度上昇は認められなかった。

ハウス空間の温度は第3図に示すとおり、通風条件下でも常にハウス内が高く、晴天日程その差が大きい、曇天ならびに雨天においてもハウス内が高温であり、測定期間内の温度差は外気温に対し平均3.4℃高い。晴天日5月2日の温度経過をみると、10~16時の間が高温となり、9~18時の外気温との差は平均4.7℃であった。次に飽差は温度に比例しているが、特に5月1~3日の

期間は高く、乾燥に好適な条件であった。また、日射量とハウス内温度の相関は $r=0.95$ と高く、日射量が支配的役割を果たしていることが分る。



第2図 堆積層内屋間温度 (9~18時平均)



第3図 ハウス内外屋間温度 (9~18時平均)

乾燥結果は、第1表のとおり4月14日詰込みは天候条件も悪く、初期の含水率が45%と高い上に、詰込密度も高くなり、葉の比率が高い若刈りの牧草であったので、下層の乾きが悪かった。したがって、若刈りの草は初期含水率をより下げてしかも少な目に詰込むことが必要である。

その後、詰込みは2番草で草の条件、天候条件ともよく、また、順次詰込密度を下げ風量水分比を高めたので上、中、下層ともよく乾いた。

以下から、含水率40%前後の半乾草は、詰込量100kg/m²以下、風量水分比 8/10000m³/kg.sec 以上が安全な乾燥方式と考えられる。

第1表 乾燥結果

項目	日数	詰込時含水率 (%)	詰込量 (kg)	詰込量密度 (kg/m ²)	風量水分比 (m ³ /kg.sec)
詰込日					
4/14	14	45.0	6100	127.0	6.2/10,000
4/28	12	45.8	4800	82.3	7.7/10,000
6/6	13	30.8	4430	45.0	12.5/10,000

仕上り時含水率(%)				乾草仕上り量 (kg)
上層	中層	下層	平均	
6.5	10.3	28.2	14.9	3800
12.4	12.6	16.2	13.7	3270
10.6	12.6	11.4	11.5	3340