

水田転換畑における暖地型牧草の栽培に関する研究

第1報 数種暖地型イネ科牧草の高温時における乾物生産の比較

平川孝行・川口俊春・高木啓輔

(福岡県農業試験場)

HIRAKAWA, T., KAWAGUCHI, T. and TAKAKI, K.
Studies on the Cultivation Method of Tropical Grasses on the
Temporarily Dry Field

1. Dry Matter Production of Several Tropical Grasses in Mid-summer

前報では、4月下旬に暖地型イネ科牧草を6草種播種して、生育収量を調査した結果、ローズグラスの早生種は平均気温が15℃~20℃で経過する6月の生長が他の草種に比べて著しく良好であった。ギニアグラス、グリーンパニック、セタリアは、低温時の生長が緩慢で、メシバなどのイネ科雑草に抑圧されて7月中旬までの生育収量は著しく劣り、早播きの有利性は見られなかった。

ここでは暖地型イネ科牧草5草種を7月中旬に播種して、高温時期における乾物生産について、生長解析法により追跡調査した結果の概要を報告する。

試験方法

試験場所: 福岡農試内, 水田転換畑(砂壤土)

供試草種:

- ①ローズグラス(栃木県略農試験場保存系統)
- ②シコクビエ(祖谷在米)
- ③カラードギニアグラス(ソライ)
- ④ギニアグラス(ガットン)
- ⑤グリーンパニック(雪印)

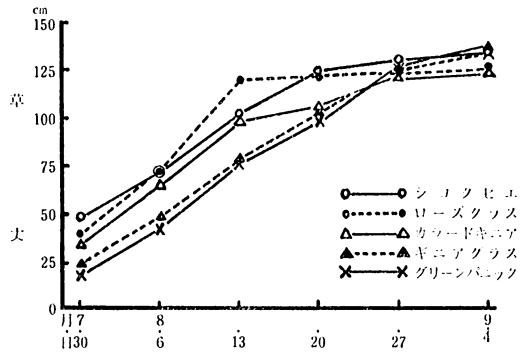
播種期: 昭和48年7月11日, 播種量: 100 g/a, 散播, 施肥量 (kg/a): N 2.0, P₂O₅ 2.0, K₂O 2.0, 堆肥100, 調査方法: 地上部を1㎡のわくで3反覆ずつ刈取り, 熱風乾燥. 50×50cmのわくで2反覆ずつサブサンプルを取り, 器官別の調査を行ない, 全乾物重を求めた。葉面積は自動面積計で測定。刈取りは7月30日, 8月6日, 8月13日, 8月20日, 8月27日, 9月4日の6回である。

なお試験期間中の日平均気温は27℃~28℃で、ほぼ安定して経過し、平均平均の日射量は 360cal/cm²/日前後で経過し、8月第2半旬が 460cal/cm²/日と著しく高かった。

結果と考察

1. 草丈の伸長

第1図に示すように、初期生育時から草種間に著しい差がみられ、シコクビエ (AM), ローズグラス (RG) は草丈の伸長が速く、カラードギニアグラス (CG) は

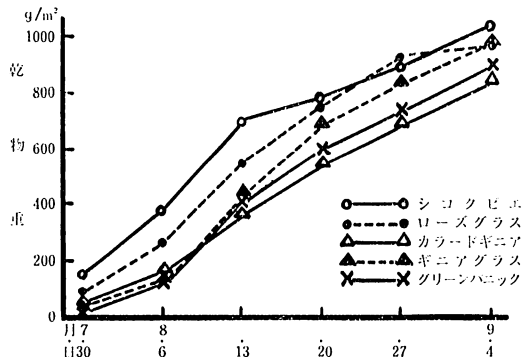


第1図 草丈の推移

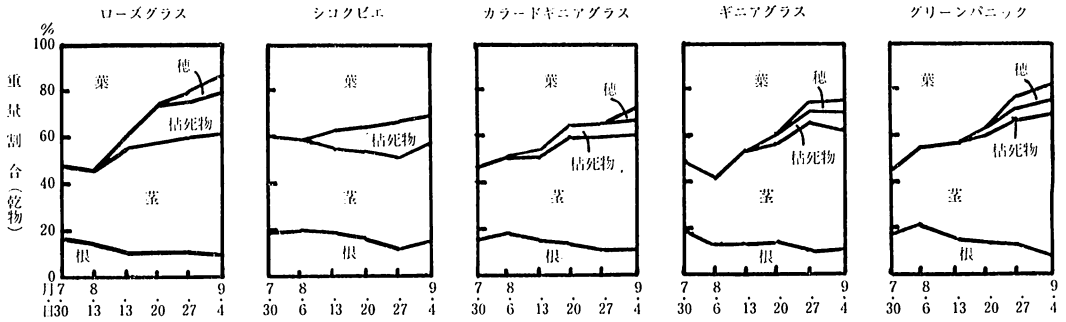
中間、ギニアグラス (GG), グリーンパニック (GP) は高温時期でも初期生育は遅い。

2. 全乾物重

第2図に示すように7月30日の全乾物重は草種間で著しい差が認められ、AMが153 g/㎡で最大で、RG 90 g, CG 67 g, GG 39 g, GP 23 gであった。調査終了時の全乾物重はAMが1,040 g/㎡で最大で、GG 990 g, RG 979 g, GP 906 g, CG 849 gであり、高温時には短期間に急速な乾物の増加が認められた。



第2図 全乾物重の推移



第3図 器官別の重量割合

3. 器官別の割合

第3図に示すように、RGは8月13日以降、葉の割合が急激に低下し、茎および枯死物の割合が増大した。AMは他の草種に比べて試験終了時まで葉の割合が多く、茎の割合の増加は著しくない。GG、GPは枯死物の割合が少ないこと、出穂期以降の茎の割合の急激な増加が特徴的である。

4. 葉面積指数 (LAI)

RGは8月13日に最大LAI 8.3に到達後、急速に葉身の枯死が始まりCGRの直線的な低下の原因になって

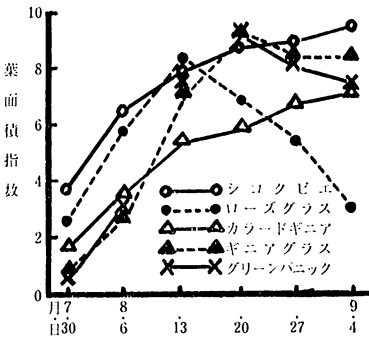
いる。CGは他の草種よりやや低い7で頭打ちになり、GG、GPは最大LAI経過後もLAIの低下は緩慢で、AMは9月4日までLAIの増加がつづいた。

5. 純同化率 (NAR)

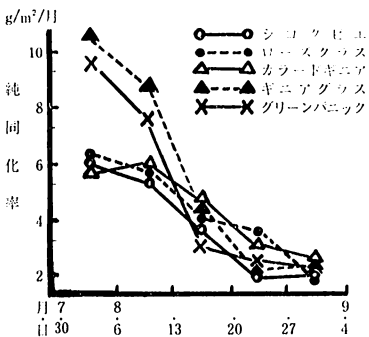
第5図に示すようにGG、GPは低いLAIの段階で豊富な日射量に恵まれ、NARは10.6g/7.6g/m²/日と他の草種に比べ著しく高い値を得た。ここでは吸光係数の調査は行っていないが、AM、GGは高いLAIでもNARの低下がゆるやかなのに比べて、RG、CGでは低下の度合が大きく、草型の相異によるNARの値の変化が推察される。

6. 収量生長速度 (CGR)

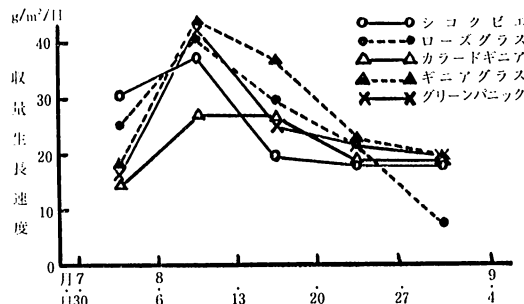
第6図に示すようにAM、RG、GGでは約2週間に渡って30g/m²/日以上の高値が得られ、とくにGGでは最大CGRは43.9gに達した。またRG以外は最大CGR経過後も約3週間に渡って18g/m²/日以上のCGRになり、高温条件でのこれらの草種の高い乾物生産能力が確認された。AMおよびRGは播種後19日目から26日目の間でそれぞれ30.5g/m²/日、25.7gと他の草種より早い時期に高いCGRを記録し、GG、GPは初期生育はAM、RGにおよばないが、播種後26日目以降急速なCGRの上昇がみられ、出穂期以降も高値が得られた。



第4図 葉面積指数の推移



第5図 純同化率の推移



第5図 収量生長速度の推移

摘 要

7月11日に暖地型イネ科牧草5草種を播種して、高温時期における乾物生産について検討した結果、シコクビエ、ローズグラスは初期生育が旺盛で、播種後3週間前後で高いCGRに達した。ギニアグラス、グリーンパンICKは高温時においても初期生育はローズグラスより緩

慢であるが、播種後4週間前後で著しく高いCGRに達し、出穂期以降も高いCGRが持続した。

この試験では、無刈取りでの乾物生産について検討したが、草種により乾物生産のパターンが異なり草型の相異も認められるので、今後はさらに、再生と栄養収量まで考慮して、各草種ごとに刈取り適期を明らかにする必要がある。