

琉球大学学術リポジトリ

ネピアグラス (Pennisetum purpureum
SCHUMACH)

の生産構造におよぼす刈取間隔の影響(畜産学科)

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農学部 公開日: 2008-02-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 宮城, 悦生, Miyagi, Etsuo メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/4009

ネピアグラス (*Pennisetum purpureum* SCHUMACH)
の生産構造におよぼす刈取間隔の影響

宮 城 悦 生 *

Etsuo MIYAGI : The effect of cutting intervals on the productive structure of napier grass (*Pennisetum purpureum* SCHUMACH)

Summary

A field experiment was conducted to investigate the effect of cutting intervals on the productive structure and light extinction coefficient in the napier grass population. Four plots were set up with the cutting intervals of 4, 5, 6 and 7 weeks.

The results obtained were as follows :

1. The productive structure of the grass population showed somewhat a pyramidal shape on the plots with 4, 5 and 6 week-cutting intervals. Whereas the intermediate strata were found to have the highest leaf area on the plot with 7 week-cutting intervals. The relative light intensity tended to decrease the same shape from upper to the lower strata. The number of tillers at the lowest strata decreased with the length of cutting intervals (Fig. 1).
2. The light extinction coefficient (K) were 0.495, 0.419, 0.340 and 0.308 with the cutting intervals of 4, 5, 6 and 7 weeks, respectively. And K indicated significant decrease with the length of cutting intervals (Fig. 2). There were highly significant negative correlation between K and dry matter weight, K and leaf area index (Fig. 3).

From the results, it was considered that the dry matter yield of the napier grass would be increased by extending the intervals of cutting which cause a decrease of K.

緒 言

ネピアグラスは沖縄県において広く栽培され利用されており、その栽培利用法確立の一環として多くの施肥反応試験が実施され、増収のための施肥技術については一応の成果をおさめている^{2,5,7,8,9,10}。しかし、刈取間隔が生産におよぼす影響についての報告は比較的少ない。特に刈取間隔がネピアグラスの

* 琉球大学農学部畜産学科

生産構造におよぼす影響についてはほとんど検討がなされていない。著者は前報⁶⁾の刈取間隔が生産におよぼす影響について検討した際に群落の層別刈取りおよび相対照度を測定し、その生産構造と吸光係数を明らかにするとともに吸光係数と乾物収量および葉面積指数との相関について検討した。

材料および方法

供試したネピアグラスは前報⁶⁾の刈取間隔が生産におよぼす影響を検討するために実施した栽培試験の1部を用いた。試験区は刈取間隔を4週間隔(4週区), 5週間隔(5週区), 6週間隔(6週区)および7週間隔(7週区)の4区を設定した。刈取層別の刈取高さは10cm, 刈取面積は 0.5×1 mとし、各層別に葉部と茎部に分け、茎数および葉面積を測定した後70°Cで乾燥し、各層別の葉重および茎重を測定した。調査期間は4月から9月までの約6カ月間で各試験区各々4回の層別刈取を実施した。また、群落の相対照度は層別刈取の度毎に各層30個所以上を測定し、その平均値を各層別の相対照度とし、各試験区の吸光係数を算出した。

結果および考察

1 生産構造

各群落の生産構造と相対照度を図1に示した。

群落の生産構造は4週区, 5週区および6週区は群落の上層から下層までピラミット型に似た分布を示したが, 7週区は群落中層部に最大葉面積層が存在し, 他の3区とは異なった分布を示した。泉ら¹⁾, 楠谷ら^{3,4)}, 吉田¹¹⁾は葉群構造が上層から下層までピラミット型に分布している群落が上層部での光のシャ断される割合が少なく下層部まで透入し, 吸光係数が小さく, 乾物収量が高い傾向がみられたと報告している。本試験の7週区は最大葉面積層が群落中層部に分布しピラミット型と異なった型を示したにもかかわらず吸光係数が小さく(図2), 乾物収量が高い値(前報⁶⁾)を示したのは草丈の伸長, 葉重比の減少(前報⁶⁾)などの関係で光は群落の下層部まで透入するため, 吸光係数は小さくなるものと推察される。群落内の相対照度は各区ほぼ同様な低下傾向を示した。また, 最下層の茎数は刈取間隔が長くなるにしたがって減少しており, 前報⁶⁾同様弱小型の枯死による自然間引現象が生じたものと推察される。

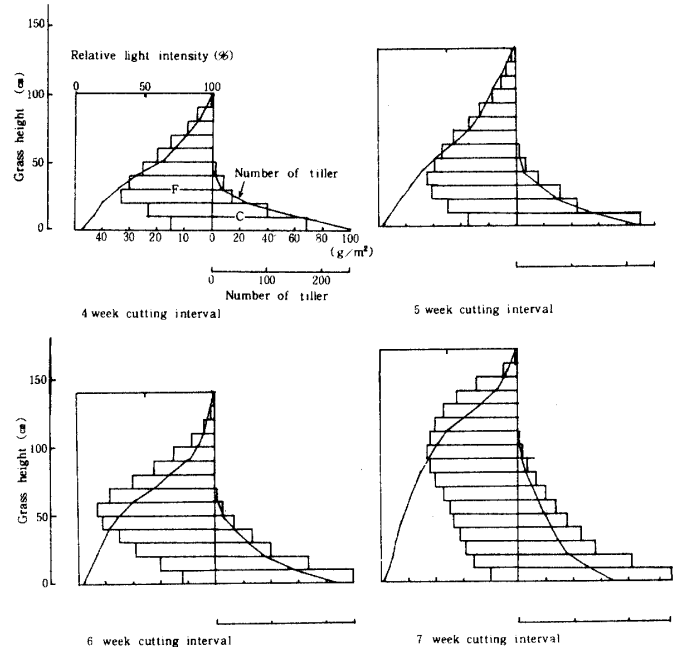


Fig. 1. Productive structure and relative light intensity in napier grass populations. F indicates the photosynthetic system consisting of leaf
C indicates the non-photosynthetic system consisting of leaf sheath and stem.

2 吸光係数

吸光係数は図2, 吸光係数と乾物収量および葉面積指数との相関係数を図3A・Bに示した。

吸光係数は4週区 0.495, 5週区 0.419, 6週区 0.340, 7週区 0.308 で刈取間隔が長くなるにしたがって減少し, 各試験区間に0.1%水準で有意差が認められた。また, 吸光係数と乾物収量との相関係数は $r = -0.938$ で0.1%水準で有意な負の相関が認められ, 県¹⁾の報告とほぼ同様の結果を示した。

以上の結果から刈取間隔が長くなるにしたがってネピアグラスの吸光係数は小さくなり, 乾物収量は増加するものと推察される。

摘 要

ネピアグラスの刈取間隔を4週間隔, 5週間隔, 6週間隔および7週間隔の栽培試験を実施し, 刈取間隔がネピアグラスの生産構造および吸光係数におよぼす影響について検討した。

1. 群落の生産構造は4, 5, 6週区はほぼピラミット型を示したが, 7週区は群落の中層部に最大葉面積層が分布した。相対照度は各区ほぼ同様な低下傾向を示した。また, 最下層の茎数は刈取間隔が長くなるにしたがって減少した。

2. 吸光係数は4週区 0.495, 5週区 0.419, 6週区 0.340, 7週区 0.308 で刈取間隔が長くなるにしたがって小さくなり, 各試験区間に0.1%水準で有意差が認められた。また, 吸光係数と乾物収量およびLAI との間には0.1%水準で有意な負の相関が認められ, LAI が増大し, 吸光係数が小さくなるにしたがって乾物収量は増加する傾向が認められた。

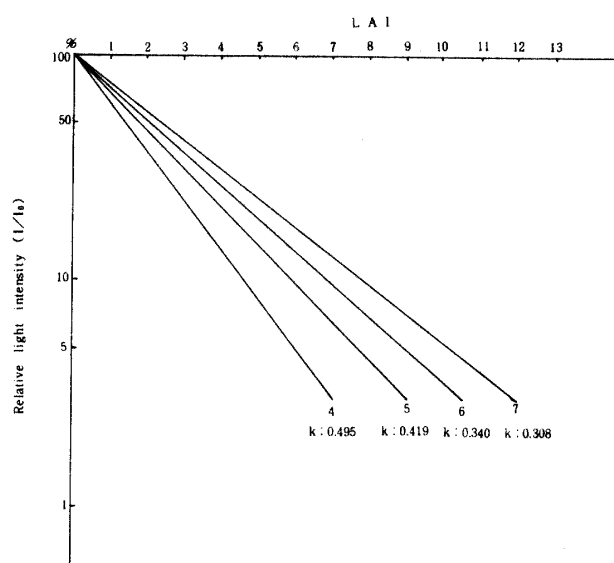


Fig. 2. Relationship between leaf area index(LAI) and relative light intensity (I/I_0) of napier grass populations

K indicates light extinction coefficient 4, 5, 6 and 7 indicates 4, 5, 6 and 7 weeks cutting interval, respectively.

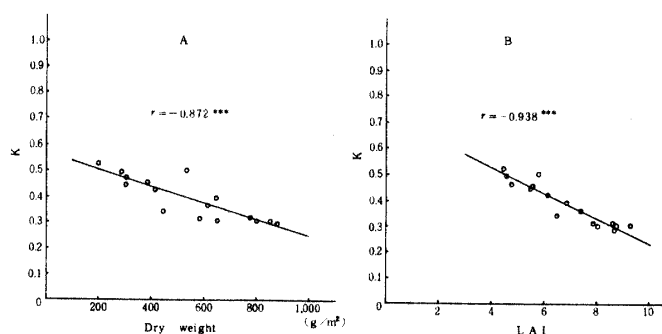


Fig. 3. Relationship of dry weight and leaf area index(LAI) with light extinction coefficient (K).

引 用 文 献

- 1) 県 和一, 窪田文武, 鎌田悦男, 1971 牧草の乾物生産, 日草誌 17: 235~242
- 2) 福地 稔, 大城真栄, 前川 勇, 宮城源市 1980 ネピアグラス, ローズグラスの施肥量について 沖縄畜産 15: 1~7
- 3) 楠谷 彰, 杉山修一, 後藤寛治 1979 オーチャードグラスの生産に関する研究, 日草誌 25: 7~15

- 4) 楠谷 彰, 杉山修一, 後藤寛治, 1979 オーチャードグラスの生産に関する研究 日草誌 25 : 16 ~ 25
- 5) 宮城悦生, 1981 ネピアグラスの生産および飼料価値に関する研究, 日草誌 27 : 216 ~ 226
- 6) 宮城悦生, 1983 刈取間隔がネピアグラスの生産におよぼす影響, 琉球大学農学部学術報告 30 :
- 7) 宮城常夫, 島袋正雄 1966 暖地型牧草の収量比較試験 沖縄畜産 1 : 27 ~ 31
- 8) 仲里 徹, 神山光栄, 宮城源市, 我謝政輝, 1970 ネピアグラスの栽培法確立に関する試験成績概要, 畜試研報(琉球政府) 60 : 1 ~ 8
- 9) 仲里 徹, 神山光栄, 宮城源市, 我謝政輝, 1972 ネピアグラスの栽培法確立に関する試験成績概要, 畜試研報(琉球政府) 12 : 52 ~ 63
- 10) 大城真栄, 前川 勇, 宮城源市, 福地 稔 1981 暖地型牧草の耕種基準設定に関する試験, 試験研究報(沖縄県畜産試験場) 19 : 103 ~ 135
- 11) 吉田重治 1976 草地の生態と生産技術, 養賢堂, 東京 pp 107 ~ 114