

生産性の異なる地域のサトウキビの生理・生態的比較について
第4報 葉鞘水分及び葉成分の経時変化

大域正市・亀谷 茂・大浜当八・仲宗根盛徳 (沖縄県農業試験場八重山支場)

Masaichi OSHIRO, Sigeru KAMEYA Masahachi OHAMA and Seitoku NAKASONE :
Ecological and Physiological Comparison of the Sugarcanes Grown
in the Different Productive Areas.

4. Seasonal Changes of Leaf Sheath Moisture and Leaf Components

近年栄養診断技術が生産現場で有効に利用されている。サトウキビにおいても、ハワイ・台湾等で数多くの研究が実施され、診断指標が決定されると共に、現場で利用されている。ハワイ及び台湾で確立された診断方法に従って、生産性の異なる地区の養分的動向の相違を明らかにするため経時的な成分分析を行った。

1. 試験方法

既報の供試材料 (3地区, 3品種) を対象に8月から毎月、+3~+6位の葉鞘及び葉を採集して水分 (葉鞘) 及び成分分析 (葉-中肋を除く) に供した。ただし、葉鞘水分と葉中Nは毎月の試料について測定分析したが、P, K, Ca, Mgは8月の試料のみについて分析した。

2. 結果及び考察

NCo310の葉鞘水分は生育の盛んな8~10月の時期にいずれの地区においても80%以上あり、水ストレスによって生育が阻害され、収量が低下した可能性はないと思われた。第2報で述べたように、吉原地区は砂質土壌であるが、有効水分含量が高いことと併せて、吉原の低収の原因が水ストレスによるものでないことが示唆された。11月以降、場内・吉原で葉鞘水分が減少傾向を示したのに対して、大浜はほぼ一定の高い値を示し、ブリックスの高低と水ストレスの強弱に一定の関連性はみられなかつた。

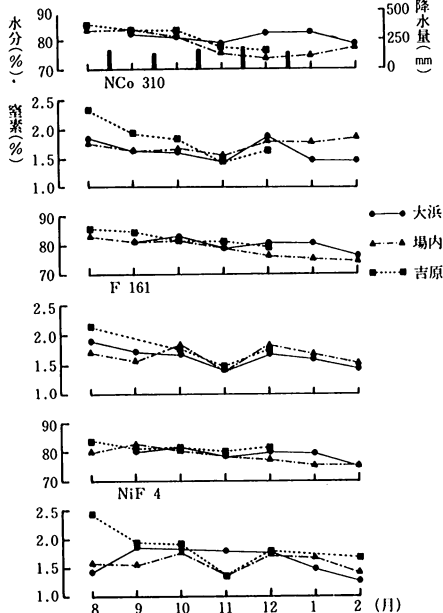
一般的にブリックスは水ストレスの強弱に大きく影響されるが、地区によって葉面積や茎長に大きな相違があるために両者の明確な関連性が明らかでなかったと思われる。その他の品種でもNCo310と生育後期とわずかに差がみられる程度であった。

NCo310の葉身窒素含量は生育旺盛期の8~10月は収量の低い吉原地区で高く、漸減傾向で推移したのに対して、収量の高い大浜・場内は低く、一定の値で推移した。後期の11~12月は各地区ほぼ同じ値になり、その後は場内で高かった。前報で吉原地区における低収の原因として指摘された生育初期~旺盛期にかけての低LAIによる茎長伸長の抑制は、8~10月期の窒素の不足によるものでないことが示唆された。また、吉原は葉の枯れ上がりのため12月までしか試料の採集・分析はできなかったが、その値から、後期における葉の枯れ上がりも窒素不足が原因とは思われなかった。Clements¹⁾の提唱したN-N(normal nitrogen)を比較すると、吉原はほぼ適正な値であるのに対して、大浜・場内で低かった。他の品種もNCo310と同様な傾向で推移した。

その他の葉成分 (P, K, Ca, Mg) に地区及び品種で過不足がみられたが、水分や窒素と同じように、収量や低ブリックスに密接に関連する成分はなかった。これらの成分以外にケイ酸の分析も行い、記載はしなかったが、各品種で大浜>場内>吉原の順であった。生育後期の葉数及び葉のよぐれ程度と関連がみられることから、ケイ酸が吉原の低ブリックスの重要な要因の一つと思われた。また、他の実験で吉原地区の低収につながる生育初期の茎の伸長及び葉面積の拡大抑制に窒素不足が関与することを示唆する結果が得られた。

引用文献

- 1) Clements, H.F. : Sugarcane Crop Logging and Crop Control; Principles and practices. pp.520, Uni Press of Hawaii, Hawaii, 1980.



第1図 Crop logの一部(葉鞘水分, 葉身窒素)について

第2表 葉成分含量について (乾物%)

| | 大 浜 | | | 場 内 | | | 吉 原 | | |
|-------------------------------|--------|------|------|--------|------|------|--------|------|------|
| | NCo310 | F161 | NiF4 | NCo310 | F161 | NiF4 | NCo310 | F161 | NiF4 |
| P ₂ O ₅ | 0.55 | 0.62 | 0.46 | 0.41 | 0.44 | 0.44 | 0.66 | 0.66 | 0.69 |
| K ₂ O | 1.26 | 1.58 | 1.27 | 1.33 | 1.69 | 1.33 | 1.68 | 1.69 | 1.38 |
| CaO | 0.49 | 0.36 | 0.34 | 0.30 | 0.29 | 0.34 | 0.65 | 0.58 | 0.67 |
| MgO | 0.18 | 0.18 | 0.15 | 0.13 | 0.13 | 0.11 | 0.23 | 0.25 | 0.23 |

注) 各成分の適正值 P₂O₅: 0.45-0.50 K₂O: 1.20-1.50
CaO: 0.50-0.65 MgO: 0.25-0.40