

琉球大学学術リポジトリ

内部形態からみた蔗苗の素質

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農家政学部 公開日: 2011-07-01 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 宮里, 清松 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/20873

内部形態からみた蔗苗の素質

古くから苗7分とか、苗半作といわれてきたが、苗の良否は、直接収量に影響をおよぼし、増収を図るためには先づ良苗を用いることが前提条件となる。

蔗苗の良否は茎の大きさ、節数、芽の伸長程度などによっても決まるが、苗の節位の影響が最も大きく、蔗苗の発芽発根およびその後の生長は採苗の節位によって著しく異なってくる。

従来、採取節位の異なる蔗苗の発芽生長の差異は、蔗苗内の貯蔵養分、芽の水分含量などから説明されているが、それらのほかに維管束の発達の良い否が大きな影響を与えているものと考えられる。

採苗の節位と蔗苗の良否

甘蔗は発芽生長に際して、そのエネルギーを1次的には蔗苗中の貯蔵養分に仰ぐことになるが、蔗茎内の成分含量は、節位によって著しく異なることが明らかにされている。

また、挿木によって不定根の発生する作物とは違って蔗苗の根は節の根基から出現し、苗他の部位からは発根しない。しかも根基の数は節位によって差があり、したがって蔗苗根数も採苗節位によって1次的に決定される。

更にまた、鱗片から完全葉への転化、初生芽の着生節位および幼甘蔗の茎根の出現節位も採苗節位がことなると大きく変動する。

採苗の節位と蔗苗の発芽生長との関係については、これまで多くの研究がなされている。

沖縄県立農試の成績では、蔗茎の上部から4段目までの2節標準苗に比較してそれ以下の段位の苗は次第に発芽歩合が低くなり、幼甘蔗の草丈伸長も悪くなっている。Clements によると1節苗の発芽生長は上か

ら3節目で最も良く、それより上下に進むにしたがって発芽速度がおそくなり、草丈伸長も劣るという。見城守衛の台湾での試験によると、上から5～6節で生長が良くなっており、その理由を主として蔗茎内の含有成分から説明している。筆者もNC○310 の1節苗を用いて試験し、その結果、5～8節の蔗苗の発芽、発根および初期生育が良好であることがみとめられた。

内部組織の発達と蔗苗の良否

禾本科植物の茎の節部には縦走する維管束とは別に極めて複雑な走向を示す横走維管束が分布し、これを節網維管束とよんでいる。

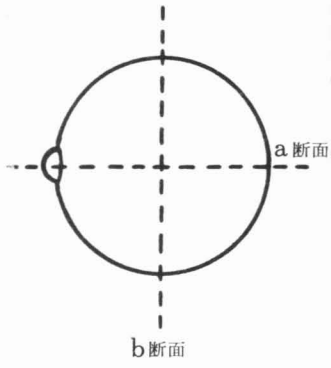
従来、甘蔗の維管束は養水分の通る組織（通導組織）としての役割のほかに、風に対する抵抗性など茎の硬度についての研究がなされているが、これらは主として茎の内部を縦に走る維管束が対象となり、節部に発達する節網維管束については詳しく調査されていない。

甘蔗の茎を解剖的にみると、節間部では縦走維管束が発達するが、節部ではその他に葉脈に由来する葉跡条が入りこみ、縦走維管束が相互に連絡する部位よりも上部において節網維管束が発達分布している。

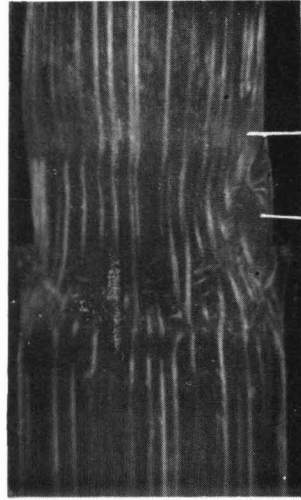
しかも、節網維管束の発達は、蔗茎の節位によって著しくことなり、若い+1、+3などの節位では茎の内部へ走入する程度が浅く、分布の層（垂直分布）も薄く、発達が不十分である。成熟した下位節になると、節網維管束は茎の中心部から更に芽の着生部と反対の側にまで達して節部の全面にわたって分布し、また、分布の層も厚くなる。

節網維管束の発生時期についてはなお詳しく調査する必要があるが、これまでの結果によると最上位抽出

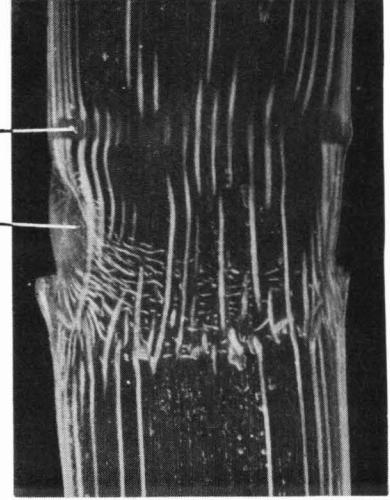
切 断 面



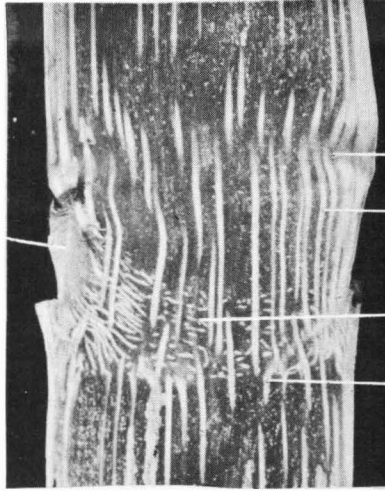
+3節のa断面



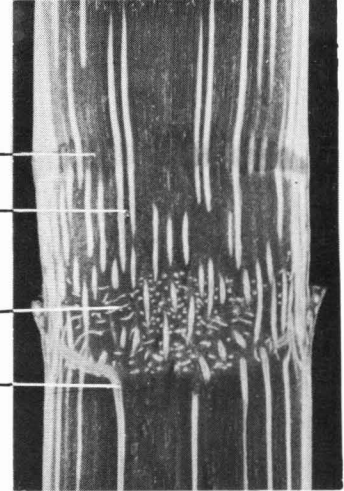
+5節のa断面



+7節のa断面

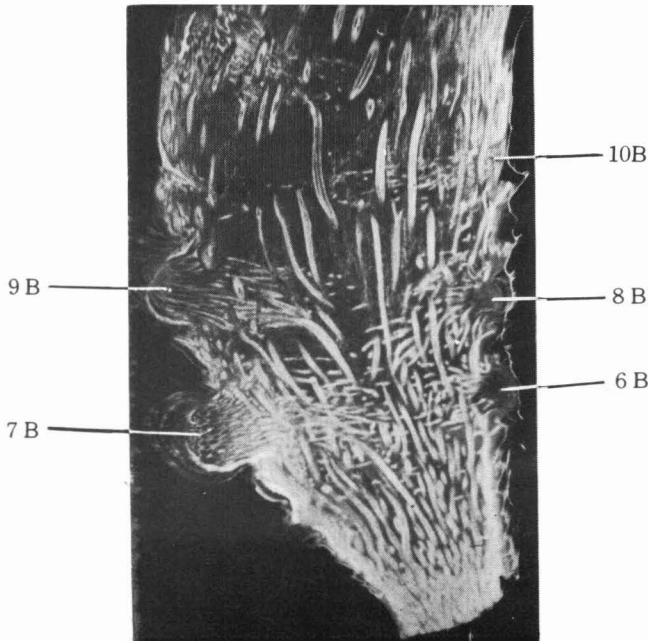


+9節のb断面



節位別の維管束の発達

B : 側芽 C : 縦走維管束
 GR : 成長帯 LT : 葉跡条
 N : 節網維管束
 節位は最上位抽出葉を+1節として下位へ+2, +3節とした。



幼甘蔗基部のa断面

- 6B ~ 10B は節6節~第10節に着生する芽
- 第6節に初めて側芽が着生するがそれ以下の芽のない節部には横走維管束が発達しない。

葉の着生している節（+1節）よりも2つ上位の節に初めて節網維管束がみとめられた。それから下位の節になるにつれて次第に発達が良くなり、+5節で1応完成されるものと考えられる（夏植時期に採取した材料）。

以上のように+3節よりも上位の節に比べて、+5、+7、+9節では節網維管束が著しく発達しているが、同時期に採苗した1節苗の発芽生長が+5～+8節で良好であることから考えて、節網維管束の発達の良否は、蔗苗の発芽生長と密接な関係のあることがうかがわれる。

節は葉および芽が着生し、蔗苗根の発生する極めて大切な部分であるが、横に網の目のように走って他の維管束間の横の連絡を司るものと考えられている節網維管束が、節部に発達していることは重要な意義をもつ。立毛甘蔗では葉および頂部への養水分の転流が主として縦走維管束によって行なわれるが、切断された蔗苗の場合には、節網維管束によって蔗苗根、芽および縦走維管束が、間接的に連絡されているので、節網維管束の発達の良否は貯蔵養分および根によって吸収された養水分の芽への移行を大きく左右することになる。

更に、組織の軟い若い節位から切り採った蔗苗は、幼甘蔗の生長にしたがって比較的早い時期に枯れるが、成熟した節位の苗は、節間部が切断面から次第に枯れて後もなお、比較的長い期間にわたって節部だけが健全に残ることがしばしばみられる。このように蔗苗内の養分が消費されて後までも節部が健全であることは、節部の維管束によって蔗苗根と芽、即ち幼甘蔗との連絡がなされていることを意味し、したがって節部の組織の発達の良否は、蔗苗根の機能の持続期間に影響を及ぼすことになる。

（宮 里 清 松）