

琉球大学学術リポジトリ

[調査報告]アレルゲンとしてのサトウキビ花粉の調査

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学医学部 公開日: 2010-06-30 キーワード (Ja): キーワード (En): sugar cane, air-borne pollen, allergen 作成者: 下地, 克佳, 金城, 勇徳, 宮城, 睦子, 山城, 章裕, 嘉数, 朝一, 玉城, 和則, 普久原, 浩, 中村, 浩明, 兼島, 洋, 伊良部, 勇栄, 重野, 芳輝, 斎藤, 厚, Shimoji, Katsuyoshi, Kinjyo, Yutoku, Miyagi, Mutsuko, Yamashiro, Akihiro, Kakazu, Tomokazu, Tamaki, Kazunori, Fukuhara, Hiroshi, Nakamura, Hiroaki, Kaneshima, Hiroshi, Irabu, Yuei, Shigeno, Yoshiteru, Saito, Atushi メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015786

アレルギーとしてのサトウキビ花粉の調査

下地 克佳 金城 勇徳 宮城 睦子 山城 章裕
 嘉数 朝一 玉城 和則 普久原 浩 中村 浩明
 兼島 洋 伊良部勇栄 重野 芳輝 斎藤 厚

琉球大学医学部第一内科

はじめに

最近、アレルギー性疾患は増加傾向にあり、その重要性は増している¹⁾。沖縄における喘息発生頻度は本土のそれと同等かやや高いとされている²⁾。

一方、沖縄の植生は本土とはかなり異なるが、花粉アレルギーに関する研究はきわめて少ない。今回、我々は沖縄に広く栽培されているサトウキビに注目した。サトウキビの花穂は風媒花の特徴をそなえており、同花粉のアレルギー性を追及する事は重要と考え、まず空中飛散の面より調査したので報告する。

調査方法

1. 空中花粉調査

a. 琉球大学医学部研究棟屋上における調査：琉球大学医学部研究棟の屋上にDurham型花粉検索器を設置した。同研究棟は海拔135.5mの高さにあり、設置場所の9階屋上は地上34.9mである。この調査地点は周囲に障害物はなく、この地域の特徴を最もよく反映できる場所と判断された。昭和60年9月から昭和62年3月まで、白色ワセリンを薄層塗布したスライドガラスを日曜日を除き毎日置きかえて調査した。なお、サトウキビを含め、イネ科植物の花粉は単孔型で同じ形をしており、花粉の観察のみでその種を区別することは不可能であり、すべてイネ科花粉として測定した。

b. サトウキビ畑に隣接した地点での調査：昭和61年12月から昭和62年1月までのサトウキ

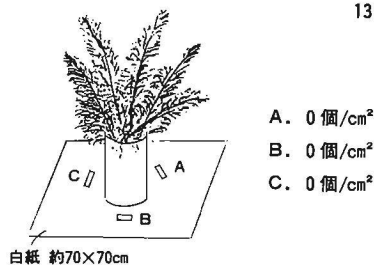
ビ開花のピーク時にサトウキビ畑に囲まれた2つの地点で空中花粉調査を行なった。A地点では地上約80cmの木の柵の上で、ワセリン塗布したスライドガラスを置く方法で3日間調査したが、2日間は雨で流出した。B地点は2階のベランダにワセリン塗布したスライドガラスを置く方法で15日間調査した。

2. 自然落下試験

開花直後で、葯がまだ黄色のサトウキビの花穂を5本採取し、水差しに活けて、図1のように直下にワセリン塗布した3枚のスライドガラスを置き、自然落下花粉を観察した。さらに、24時間後に5本の花穂を叩いて落下した花粉を観察した。室温はほぼ戸外の温度と同じであった。

○ 花粉の自然落下採取

室温 8:30 19.0°C
 13:30 20.5°C



A. 0 個/cm²
 B. 0 個/cm²
 C. 0 個/cm²

○ tapして落下させた全dust中の花粉
 13.9個

図1. サトウキビ花粉の落下試験

結 果

1. 空中花粉調査

a. 琉球大学医学部研究棟屋上における調査：昭和60年9月から昭和62年3月までの空中イネ科花粉数の推移を図2に示した。昭和60年、61年ともにイネ科空中花粉数のピークは10月下旬にあり、週平均の1日花粉数は昭和60年のピーク時で41.2個/cm²/日であった。

b. サトウキビ畑に隣接した地点での調査：A地点ではキク科花粉数は16.4個/cm²/日に対して、イネ科花粉数は0.9個/cm²/日であった。B地点ではイネ科花粉数は平均0.04個/cm²/日であった。

空中飛散イネ科花粉数の推移

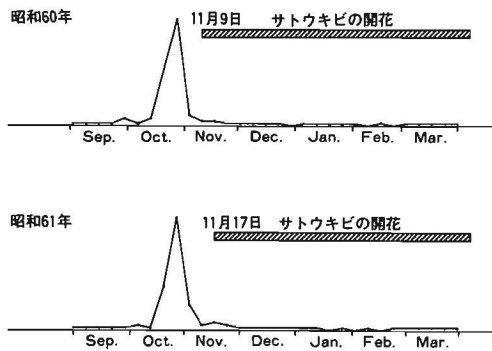


図2. 空中飛散イネ科花粉とサトウキビ開花期との関係

2. 自然落下試験

3枚のスライドグラスともにイネ科花粉は認められなかった。24時間後に花穂を叩いて落下させたが、イネ科花粉はわずかに14個/cm²のみであった。

考 察

サトウキビ栽培は沖縄の基幹産業であり、全農地面積の約50%を占めている³⁾。サトウキビの穂状花序は50~70cmで茎の頂上に開花し、風媒花の特徴を示している。ススキ花粉、サトウ

キビ花粉、その他のイネ科花粉は区別が不可能なのですべてイネ科花粉として測定した。

我々のこれまでの研究では、本土と比較して、沖縄地方は空中花粉総数が少なく、種類もかなり異なる。その中ではイネ科花粉が最多であった⁴⁾。

昭和60年9月より昭和63年3月までのイネ科花粉数の推移のピークはいずれも10月下旬にみられた。調査地点近くのススキは昭和60年、61年ともに、10月10日前後に開花が始まり、約10日後にピークを迎え、空中花粉数のピークと一致したが、サトウキビの開花が始まるのは、11月中旬であり、この時期はすでにイネ科空中花粉数は著減していた。さらに、サトウキビは12月から1月に開花のピークを迎えるが、この時期に一致してイネ科の空中花粉の増加は観察されなかった。すなわち、10月下旬のイネ科空中花粉のピークをなすものはススキ花粉であり、サトウキビの開花とは時期的に離れている事が判明した。

次に、サトウキビ畑に隣接した地点での空中花粉調査でもイネ科の飛散花粉数は少ない結果であった。

また、自然落下試験では、サトウキビ花粉はほとんど落下せず、花穂を叩いて、はじめてわずかに14個/cm²落下する程度であった。ちなみにススキ、モクマオ、タイワンハンノキ、アマミアラカンなどはこの方法で容易に多量の花粉を得ることができる。

サトウキビの葯を写真1に示した。葯は2~3mmで閉じており、圧しても容易に開かなかった。強く圧迫すると葯は破壊されて花粉が遊離した(写真2)。花粉の直径は100個計測で、平均38.6μmであり、ススキの42.5μmより小形であった。

以上より、サトウキビは葯が開きにくく、花粉は飛散しにくいと考えられた。したがって、サトウキビ花粉のアレルゲンとしての臨床的意義はきわめて小さいものであろうと考えられた。



写真1. サトウキビの葯

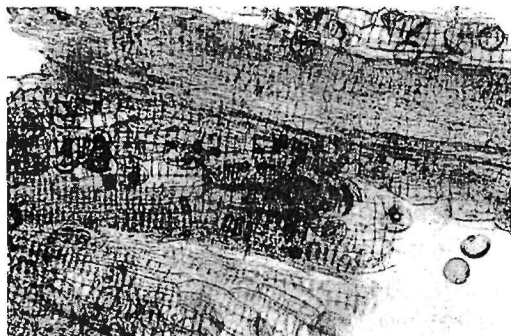


写真2. 葯より遊離するサトウキビ花粉

結 論

サトウキビ花粉は琉大医学部研究棟屋上およびサトウキビ畑隣接地点における空中花粉調査、自然落下試験にても飛散しにくいことが証明され、同花粉のアレルゲンとしての意義は小さいものと結論した。

本報告は第37回日本アレルギー学会総会において報告した。

文 献

- 1) 宮本昭正：アレルギー性疾患について一過去から将来へー：アレルギー性疾患は増えているか。調査結果と原因。宮本昭正（編），P7～11，国際医学出版，東京，1987。
- 2) 金城勇徳，下地克佳，兼島 洋，豊見山寛，中村浩明，伊良部勇栄，富里政秀，大宜見辰雄，小張一峰，中富昌夫：沖縄地方の気管支喘息一農漁村6地区における発生頻度調査一，琉大医誌8：138-145，1985。
- 3) 沖縄年鑑1986，106-107，沖縄タイムス社，沖縄，1985。
- 4) 金城勇徳，下地克佳，宮城睦子，普久原浩，中村浩明，兼島洋，斎藤 厚，：沖縄地方の空中花粉，アレルギー36：1068-1074，1987。

Investigation of Sugar Cane Pollen as an Allergen

Katsuyoshi Shimoji, Yutoku Kinjyo, Mutsuko Miyagi, Akihiro Yamashiro, Tomokazu Kakazu, Kazunori Tamaki, Hiroshi Fukuhara, Hiroaki Nakamura, Hiroshi Kaneshima, Yuei Irabu, Yoshiteru Shigeno and Atushi Saito.

First Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, University of the Ryukyus.

Key words : sugar cane, air-borne pollen, allergen.

Abstract

We investigated the significance of air-borne sugar cane pollen as an allergen from Sept. 1985 through Mar. 1987.

The pollen from sugar cane and *miscanthus sinensis* are experimentally indistinguishable under the microscope. The combined pollen count was measured, and is referred to as *graminae* pollen in this study.

The peak pollen count for *graminae* was observed in late Oct., 1985 and 1986. This coincided with the peak flowering of *miscanthus sinensis*.

The peak flowering of sugar cane was observed from Dec. to Jan. at which time there was only a very low pollen count for *graminae*. Even when the pollen-collecting slides were put at two points adjacent to a sugar cane field, the pollen count was still low. Also pollen did not fall from an ear of sugar cane placed in a vase over a period of one day.

The reason is that the pollen-filled sugar cane anther had not broken, and is physically difficult to break.

From the above, we concluded that sugar cane pollen was not responsible as an allergen.