

V 資 料

秋田県産乾そばの糸状菌検出状況について

和田 恵理子* 山脇 徳美*

I はじめに

昭和28年の黄変米事件以来、わが国では糸状菌の有害代謝産物—マイコトキシン—の人および動物に及ぼす影響について研究されてきたが、1960年（昭和35年）の英国で発生した「七面鳥X病」の原因が、*Aspergillus flavus*の産生するマイコトキシンであるアフラトキシンであること¹⁾、さらにアフラトキシンに強い発ガン性の有することが解明された。また、先年、輸入ピーナツ製品からアフラトキシンが検出されたこと²⁾から、改めて食品の有害糸状菌汚染が注目されるようになった。そして農産物特に、貯蔵穀類や輸入穀類などの糸状菌汚染調査³⁻¹⁰⁾が行なわれてきたが、県内における食品の糸状菌汚染調査は行なわれていなかった。今回我々は、一言ら¹¹⁾が、そば類の糸状菌汚染頻度が高いという報告をしていることから、乾そばについて、糸状菌汚染状況を調査したのでその概要を報告する。

II 材料と方法

A. 検査材料

検査材料は、県内で製造、販売されている乾そば2検体を購入し、検査に供した。

B. 検査方法

検査方法は、図1に示すとおりである。すなわち、100ml用ブレンダーカップに試料5gと希釈液45mlを入れてブレンダー処理した後、 10^{-4} まで希釈し、その各1mlをクロラムフェニコール（100 μ g/ml）およびブドウ糖を20%加えたポテトデキストロース寒天培地に塗抹し、25℃7～10日間培養した。発育した集落を観察し、集落数を測定するとともに、確認培養を行い菌種を決定した。

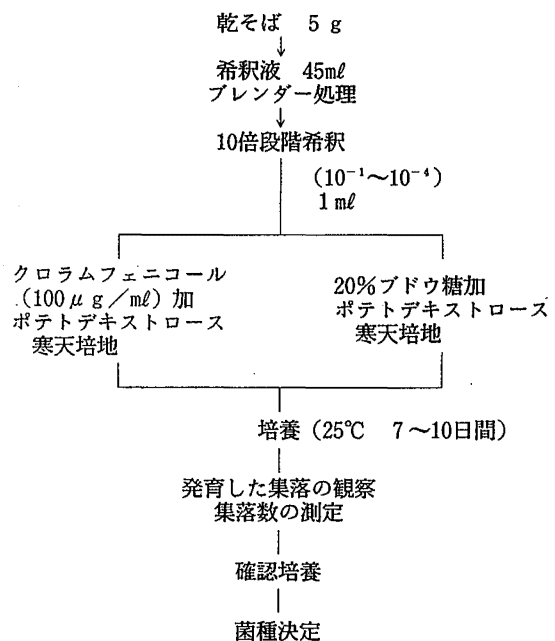


図1 乾そばの糸状菌検査方法

III 結果と考察

検出された糸状菌数と同定された菌種の分布を表1に示した。まず糸状菌数についてみると、No.1が1,800個/gであり、No.2が720個/gであった。菌種の分布についてみると、No.1では*Alternaria*が27.3%と最も多く、ついで*Penicillium*属20.8%、*Aspergillus*属19.1%の順に検出されており、検出された菌種は7種類であった。つぎにNo.2についてみると、*Aspergillus*属（37.8%）と*Penicillium*属（36.4%）が多く検出され、両菌属で全体の74.2%を占めた。また検出された菌種は5種類であった。本調査で発ガン性マイコトキシン¹²⁾であるアフラトキシンを産生すると言われている*A. flavus*,

* 秋田県衛生科学研究所

表1 秋田県産乾そばの糸状菌検出状況

菌種	検体No.	1	2	計
Aspergillus :	※ ※※ 350 (19.1)	270 (37.8)	※※ 24.4	
A.flavus	40 (2.2)	5 (0.7)		
A.versicolor	25 (1.4)	50 (7.0)		
A.spp	285 (15.6)	215 (30.1)		
Penicillium :	380 (20.8)	260 (36.4)	25.1	
P.islandicum	75 (4.1)	5 (0.7)		
P.spp	305 (16.7)	255 (35.7)		
Eurotium spp.	50 (2.7)	100 (14.0)	5.9	
Fusarium spp.	5 (0.3)		0.2	
Mucor spp.	60 (3.3)	35 (4.9)	3.7	
Alternaria spp.	500 (27.3)		19.6	
Curvularia spp.	35 (1.9)		1.4	
Other fungi	450 (24.6)	50 (7.0)	19.6	
計	1,830 (100.0)	715(100.0)	100.0	

※ 糸状菌数 ※※ 分布率%

ステリグマトシスチンを産生すると言われているA. versicolor, ルテオスカイリンを産生すると言われているP. islandicumが検出されたが、今回はそれぞれの菌株のマイコトキシン産生能試験は行なわなかった。一言らは、そば粒から乾そばに至るまでの製造過程で、製品に近づくほどAspergillus属やPenicillium属などの菌種が増加し、その他の菌種が減少する傾向が見られることを報告¹¹⁾しているが、今回の我々の乾そばだけの成績をみるとAspergillus属とPenicillium属の占める割合が高く、一言らと同じような傾向が見られた。今後は、原料から加工品になるまでの糸状菌汚染状況を調査するとともに、分離菌株のマイコトキシン産生能調査やアフラトキシンなどのマイコトキシン汚染調査も行ないたい

と考えている。

稿を終えるにあたり、今回の調査で分離された菌株の同定を快く引き受けていただいた東京都立衛生研究所、一言広先生および研究室の諸先生たちに深謝いたします。

文 献

- 1) K. Sargeant, Ann Sheridan, J.O'Kelly and R. B. A. Carnaghan : Toxicity Associated with Certain Samples of Groundnuts, Nature, 192, 1, 096-1, 097 (1961)
- 2) M. C. Lancaster : Comparative Aspects of Aflatoxin-induced Hepatic Tumors, Cancer Research, 28, 2, 288-2, 292 (1968)
- 3) G. N. Wogan and P. M. Newberne : Dose-Response Characteristics of Aflatoxin B₁ Carcinogenesis in the Rat, Cancer Research, 27, 2, 370-2, 376 (1967)
- 4) 斎藤行生 : 有害化学物質のモニタリング, 食品衛生研究, 34, 45-60 (1984)
- 5) 倉田浩たち : 食品中における有毒糸状菌に関する研究, 食衛誌, 8, 237-246 (1967)
- 6) 森實たち : 穀類ならびにその加工食品の糸状菌汚染と分離糸状菌のアフラトキシン産生能について, 食衛誌, 15, 94-99 (1974)
- 7) 諸岡信一 : 穀類に寄生するカビ類のマイコトキシン, 食衛誌, 12, 459-472 (1971)
- 8) 真鍋勝たち : 輸入peanut mealのaflatoxinについて, 食衛誌, 12, 364-369 (1971)
- 9) 久田和夫たち : 輸入及び国産ナチュラルチーズのAflatoxinM₁ 汚染調査, 食衛誌, 25, 543-548 (1984)
- 10) 栗飯原景昭たち : 輸入生落花生の保管とアフラトキシンの二次汚染について, 食衛誌, 26, 234-242 (1985)
- 11) 一言広たち : 食品の糸状菌汚染に関する研究, 食衛誌, 14, 364-370 (1973)
- 12) M. Enomoto and M. Saito : Carcinogens produced by fungi, Ann. Rev. Microbiol., 26, 279-312 (1972)