



もやしの微生物汚染

細菌検査（依頼検査）で最も多いのが“もやし”です。結果としては、洗浄後でも多くの菌が残存しているケースや、洗浄後の方がかえって菌数が増加していることもあります（下表参照）。

ご依頼先	状態	一般細菌数/g	大腸菌群	大腸菌
A	洗浄前	2.3×10^7	+	—
	洗浄後	1.7×10^7	+	—
B	洗浄前	1.1×10^6	+	—
	洗浄後	1.2×10^6	+	—
C	洗浄前	5.3×10^6	+	—
	洗浄後（3槽目）	2.4×10^6	+	—
D	洗浄後（1槽目）	2.3×10^5	+	+
	洗浄後（3槽目）	1.3×10^5	+	+

海外では、緑豆のsprout（発芽野菜）による集団食中毒が頻繁に起きており、2005年にカナダで648人ものサルモネラ食中毒が発生しています。

市販のカット野菜及び水耕野菜の微生物に関する研究（菅田仁美氏ほか）によると、もやし1gあたりの一般細菌数は、平均 3.7×10^7 も検出され、大腸菌群も陽性でした。また、次亜塩素酸ナトリウムで殺菌した後も、 $1.2 \times 10^6 \sim 2.6 \times 10^6$ もの一般細菌が検出されました。

もやしはどのように製造される？

もやしの原料となる豆は、一般的なもやし炒め等に使われる緑豆、細もやしとも呼ばれるブラックマッペ（ケツルアズキ）、ナムルに最適な大豆等があります。

もやしの原料豆は、中国や東南アジアで生産されます。輸入された原料豆は、大量の水で十分に洗浄されるため、表面に付着した微生物はほとんど取り除かれますが、内部に潜む微生物は残存している可能性があります。

そして、 $25 \sim 30^\circ\text{C}$ で十分な水と湿度がある状態で栽培されます。また、暗所で栽培されるため、日光による殺菌がなされていません。

もやしに存在する可能性がある微生物は、サルモネラ等の食中毒菌だけでなく、アルタナリア属（ススカビ）、アスペルギルス属（コウジカビ）、フザリウム属（アカカビ）等のカビの胞子も付着していることがあります。

また、大豆もやしの場合、アレルギーの危険性もあるため、緑豆やブラックマッペと同じ工場では製造するときは、製造ラインを分ける等の対策が必要です。

洗浄後に菌数が増加するのは？

細菌検査で、もやしの洗浄後に菌数が増加していることがあります。

基本的に野菜は表面に菌が付着しており、内部に存在することはありません。しかし、もやしの場合、種子の段階で1gあたり 10^6 個の細菌汚染があり、成長しても内部に細菌が存在すると報告されています。

つまり、洗浄の刺激によって内部の菌が流出している可能性が考えられます。また、洗浄後の保存状態によっては、水が付着しているため、より菌が増殖しやすい状態であると言えます。そのため、流水洗浄後の十分な加熱調理が必要となります。



参考文献：もやしとその原料の腐敗・汚損菌類（農業生物資源研究所 佐藤豊三）

市販のカット野菜及び水耕野菜の微生物に関する研究（東京家政大学 菅田仁美他）

市販水耕野菜の微生物分布について（聖徳栄養短期大学 星野浩子他）

もやし生産における衛生管理指針（農林水産省 消費・安全局）他