

O-2

国産麦類中のデオキシニバレノール及びその配糖体の含有実態

○漆山 哲生、須永 恭之、尾松 雄士、山田 友紀子
(農林水産省消費・安全局)

【目的】

近年、*Fusarium* が産生したデオキシニバレノール (DON) が、感染された植物が持つ配糖化酵素によりデオキシニバレノール-3-グルコシド (DON-3G) に代謝され、植物体内に蓄積することが知られるようになった。DON-3G は、DON より毒性が低い、動物の腸管内で DON が遊離すれば、DON と同等の毒性を示す。2012 年の第 72 回 FAO/WHO 合同食品添加物専門家会合は、食品中の DON と DON-3G の共汚染の実態調査等を実施するよう各国に勧告した。農林水産省は、国産麦類中の DON 等のフザリウム毒素の実態調査を 2002 年から実施してきたが、国産の小麦及び大麦の DON と DON-3G の共汚染の実態を知るため 2015 年から 2016 年まで調査した。

【方法】

2015 年産及び 2016 年産の乾燥・調製済みの小麦、大麦の玄麦を、生産者の協力を得て、全国の穀類乾燥調製施設、倉庫等から、ロットを代表するように調査試料 1 点当たり 1 kg 以上を採取し、合計で小麦 302 点、大麦 219 点の調査試料を得た。各試料の全量を微粉碎して分析用試料とし、DON、DON-3G の濃度を測定した。分析法の妥当性確認、試料調製・測定は、小麦及び大麦の DON、DON-3G 等のかび毒分析で ISO/IEC 17025 認定を受けた、(独) 農林水産消費安全技術センター中央分析室に依頼した。

【結果及び考察】

小麦、大麦のいずれにおいても、DON 及び DON-3G 濃度が 0.010 mg/kg 以上であったのは、試料の約 5 割であった。DON 濃度の最大値は、小麦では 0.47 mg/kg、大麦では 0.89 mg/kg、DON-3G の最大値は、小麦では 0.41 mg/kg、大麦では 1.3 mg/kg であった。小麦、大麦のいずれも、DON 濃度と DON-3G 濃度との間には強い正の相関 ($r^2=0.7$) があり、DON 又は DON-3G のどちらか一方だけが偏って蓄積した試料はなかった。遊離 DON に対する遊離体換算 DON-3G の平均濃度比は、小麦 0.35 (95%CI: 0.33-0.37)、大麦 0.67 (95%CI: 0.60-0.74) であり、小麦と大麦では配糖体の蓄積割合や機構が異なる可能性が示唆された。DON の経口暴露において麦類の寄与が大きいことが知られている。DON-3G がヒトの体内ですべて DON に変わると仮定すると、DON の経口暴露量が大きく増えることから、食品安全上、麦粒中の DON-3G 蓄積は無視できない。

栽培品種、栽培方法、気象状況等が、麦粒中の DON 及び DON-3G 蓄積に影響する可能性があるため、農林水産省は、年次変動を考慮した DON、DON-3G を含むフザリウム毒素の含有実態調査を継続するとともに、麦類の生産段階において麦粒中の DON 総量の蓄積抑制に必要な試験研究を推進する。