

小麦製粉分画の赤かび毒分布 ー菌体量との関連ー

技術の特徴

- ・赤かびの麦類への感染→赤かび毒:デオキシニバレノール(DON)、ニバレノール(NIV)等の蓄積。
- ・小麦原麦中のDON:暫定基準値 1.1 ppm (加工工程での減衰率を**50%**として設定(参考式1))。
- ・国産小麦原麦中DON・NIVの試験製粉での減衰率を解析したところ、めん用小麦の一部で減衰率が低い(**50%未満**)場合有り(図1)¹⁾。
- ・従来の知見(かびは外皮から侵入するため製粉でフスマを除けば大半は除去できる)と異なったため、各製粉分画における**菌体**(エルゴステロール(ERG)=菌体量の指標)と毒素の分布を調査(表1, 2)。

研究の内容

参考式1. PMTDI (暫定最大一日耐容量)(2001年JECFA): 1.0×10^{-6} g/kg bw/day
 日本人の平均体重: 50 kg bw
 日本人の小麦摂取量: 89.8 g/day
 小麦の加工工程での減衰率: **50 %**

暫定基準値
 $= 1.0 \times 10^{-6} \times 50 / (89.8 \times 0.5)$
 $= 1.1 \times 10^{-6}$

図1. 試験製粉での製粉分画

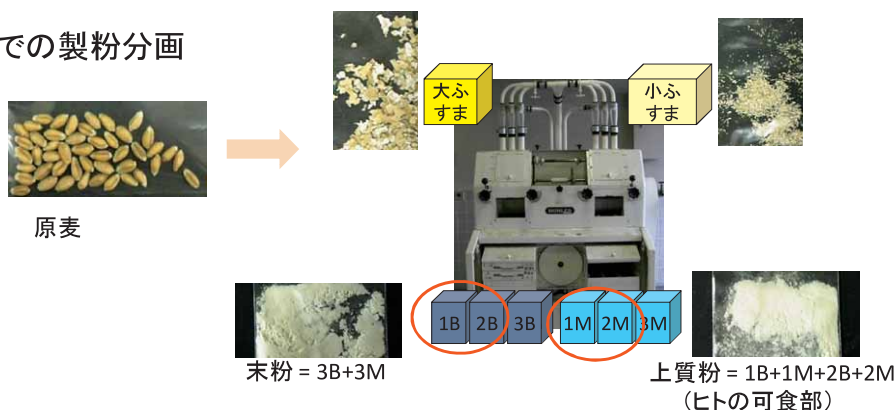


表1. チクゴイズミ(めん用、低汚染)の製粉

	重量(g)	重量(%)	濃度 (ppm)			分布[重量(%)x濃度(ppm)]			分布(%)		
			DON	NIV	ERG	DON	NIV	ERG	DON	NIV	ERG
原麦			<LOD	0.30	3.46						
上質粉	2432	67.3		0.13	0.61		0.088	0.411	34	14	
末粉	109	3.0		0.15	1.89		0.005	0.057	1.7	2.0	
大ふすま	977	27.0		0.54	8.18		0.146	2.213	56	77	
小ふすま	94	2.6		0.84	7.52		0.022	0.196	8.4	6.8	
計	3612	100					0.26	2.88	100	100	

表2. チクゴイズミ(めん用、中汚染)の製粉

	重量(g)	重量(%)	濃度 (ppm)			分布[重量(%)x濃度(ppm)]			分布(%)		
			DON	NIV	ERG	DON	NIV	ERG	DON	NIV	ERG
原麦			0.90	0.72	11.5						
上質粉	2556	66.9	0.86	0.56	4.0	0.575	0.375	2.675	68	66	27
末粉	134	3.5	0.80	0.57	6.0	0.028	0.020	0.210	3.4	3.5	2.1
大ふすま	1037	27.1	0.73	0.56	22.8	0.198	0.152	6.186	24	27	63
小ふすま	95	2.5	1.56	1.01	29.5	0.039	0.025	0.733	4.6	4.4	7.5
計	3822	100				0.84	0.57	9.80	100	100	100

今後の展開

異なる汚染レベル、他の国産小麦品種での解析を行います。

参考

- 1) Distribution of deoxynivalenol and nivalenol in milling fractions from Fusarium-infected Japanese wheat cultivars. Thammawong M. et al. J. Food Prot. 73(10):1817-23, 2010.



農研機構
食品総合研究所

代表研究者: 久城真代
 所 属: 食品安全研究領域
 化学ハザードユニット

問合わせ先: 029-838-8069 kushirom@affrc.go.jp