

ナタネに対する放射性セシウムの影響と油への移行

福島県農業総合センター 作物園芸部・畑作科

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業

小事業名 放射性物質の吸収量の把握

研究課題名 畑作物の放射性物質の吸収量の解明

担当者 平山孝・荒井義光・関澤春仁

I 新技術の解説

1 要旨

東京電力福島第一原子力発電所事故により、福島県内外の広範囲に放射性物質が飛散し、放射性降下物が生育中のナタネに付着したと考えられる。このため、県内産ナタネの汚染状況を把握するとともに、搾油における放射性セシウムの動態について明らかにした。

- (1) 福島県内の2011年産ナタネについて、主な産地5カ所における子実の放射性セシウム濃度は98～667Bq/kgで、暫定規制値(500Bq/kg)を超過したものがあった(表1)。子実濃度が比較的高いのは、生育中のナタネの葉に放射性降下物が直接沈着した影響が大きいと考えられる。
- (2) 子実と土壤の放射性セシウム濃度には必ずしも相関が見られず(表1)、飛散時におけるナタネ生育ステージの地域差や、生育の良否によるナタネの被度(ナタネが地表面を覆っている割合)の差などが一因と考えられる。
- (3) 暫定規制値を超えたナタネ子実でも、子実中の放射性セシウムは搾出した油へはほとんど移行しない(表2)。

2 期待される効果

- (1) 放射性セシウムはナタネ油へはほとんど移行しないことから、ナタネは放射性セシウムの土壤濃度が比較的高い地域でも営農可能な作物として有望である。

3 活用上の留意点

- (1) ナタネ子実の搾油率が約30%の場合、油粕の放射性セシウム濃度は約140%に濃縮するものと試算されるため、子実の濃度によっては油粕利用に注意が必要である。
- (2) 放射性降下物の影響のない条件下におけるナタネの放射性セシウム吸収については、次年度に試験を予定している。

II 具体的データ等

表1 ナタネと栽培土壤の放射性セシウム(134+137)濃度(n=1)

採取地区	A村	B市	C市	D市	本センター
福島第一原発からの直線距離(km)	62.7	27.9	57.7	44.3	57.9
原発事故時の推定被度	中	大	中	中	小
子実採取(収穫)日	6月30日	7月20日	7月8日	6月20日	6月27日
子実の濃度 Bq/kg 新鮮重	142	667	98	302	252
茎葉の濃度 Bq/kg 新鮮重	250	777	47	576	108
土壤の濃度 Bq/kg 新鮮重	2,418	1,781	278	735	3,643

注1 茎葉・土壤は6月9日～6月14日に採取、子実は収穫時に採取

注2 本センターの土壤は4月に採取した水田土壤の参考データ

表2 ナタネ油の放射性セシウム濃度(n=1)

搾油方法	ナタネ子実		ナタネ油		
	Total-Cs Bq/kg 新鮮重	Cs-134 Bq/kg	Cs-137 Bq/kg	Total-Cs Bq/kg	子実からの 移行率
圧搾法	667.4	1.67	1.96	3.63	0.0054
抽出法	667.4	0.52	0.67	1.19	0.0018

注1 試料はB市産ナタネ(品種:キラリボシ)を用いた

注2 ナタネ油の分析は独立法人農業環境技術研究所に依頼した

III その他

1 執筆者

平山孝

2 実施期間

平成23年度

3 主な参考文献・資料

(1) 平成23年度センター試験成績概要

(2) 平成23年度東北農業研究成果情報