

ナシの着果部位の違いおよび被袋の有無が果実への放射性セシウム蓄積に及ぼす影響

福島県農業総合センター果樹研究所

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業

小事業名 放射性物質吸収抑制技術の開発

研究課題名 ナシの着果部位の違いが果実への放射性セシウム蓄積に及ぼす影響

担当者 額田光彦・湯田美菜子・斎藤祐一・佐藤守・味戸裕幸

新技術の解説

1 要旨

ナシにおいて結果枝の違いや着果位置(高低差)の違い、さらに被袋の有無の違いによる果実の放射性セシウム含量への影響を検証した。

平成24年2/8に所内ナシ「幸水」樹から長果枝と短果枝を採取し、無洗浄で調整し、NaIシンチレーションスペクトロメータで測定した。8/23に長果枝と短果枝に着生している「幸水」果実および着果位置(高低差)の異なる「幸水」果実を採取し、無洗浄で調整し、凍結乾燥後、ゲルマニウム半導体検出器により測定した。また、9/20に被袋の有無を施した「ゴールド二十世紀」果実を採取し、ゲルマニウム半導体検出器により測定した。

- (1) 枝齢別結果枝の放射性セシウム濃度は、短果枝が長果枝よりも高い値を示した(表1)。
- (2) 結果枝の違いによる果実中の放射性セシウム濃度について、長果枝で短果枝よりもやや高い傾向が見られた(表2)。
- (3) 着果位置の高低差による果実中の放射性セシウム濃度は、差が認められなかった(表3)。
- (4) 被袋の有無による放射性セシウム濃度は、有袋区が無袋区に比べて有意に低かった(表4)。
- (5) 着果位置の高低差での果実中放射性セシウム濃度に差が認められなかったことから、フォールアウトから1年以上経過した本年においては、雨水等により下部に移動・蓄積されることはなかったと思われる。また、結果枝の放射性セシウム濃度は短果枝の方が高かったが、そこに着生した果実へは多くは転流しないものと思われる。

有袋区の放射性セシウム濃度が有意に低かったことから、僅かではあるものの放射性セシウムが外部より付着し、汚染される可能性があるものと考えられた。

2 期待される効果

- (1) 放射性セシウム濃度の低い果実生産を可能とする。
- (2) 二次汚染源の近くでは、有袋とすることで放射性Csの汚染を抑えることができる。

3 活用上の留意点

- (1) 短果枝果実の方が長果枝よりも放射性セシウム濃度が低い傾向にあったが、結果枝の濃度を低下させることが先決なので、せん定の側枝更新においてはできるだけ若年枝に替えることとする。

具体的データ等

表1 枝齢別結果枝の放射性Cs濃度の比較

区	放射性Cs濃度 (Bq/kgFW)								
	¹³⁴ Cs			¹³⁷ Cs			¹³⁴ Cs+ ¹³⁷ Cs		
	濃度	±	誤差	濃度	±	誤差	濃度	±	誤差
短果枝	1,180	±	71	1,610	±	97	2,790	±	119
長果枝	16	±	1	24	±	2	40	±	2

表2 結果枝の違いによる果実中の放射性Cs濃度の比較

区	放射性Cs濃度 (Bq/kgFW)								
	¹³⁴ Cs			¹³⁷ Cs			¹³⁴ Cs+ ¹³⁷ Cs		
	濃度	±	誤差	濃度	±	誤差	濃度	±	誤差
短果枝	1.6	±	0.2	2.6	±	0.2	4.2	±	0.3
長果枝	2.1	±	0.2	3.1	±	0.3	5.2	±	0.4
t検定	ns								

は10%水準で有意差有り

表3 着果位置の高低差による果実中の放射性Cs濃度の比較

区	放射性Cs濃度 (Bq/kgFW)								
	¹³⁴ Cs			¹³⁷ Cs			¹³⁴ Cs+ ¹³⁷ Cs		
	濃度	±	誤差	濃度	±	誤差	濃度	±	誤差
上部	1.1	±	0.2	1.6	±	0.3	2.7	±	0.3
棚面	1.3	±	0.2	1.9	±	0.2	3.2	±	0.3
下部	1.0	±	0.2	1.5	±	0.2	2.5	±	0.3
F値	1.34			0.78			1.41		
	ns			ns			ns		

表4 ナシ「ゴールド二十世紀」での被袋の有無による果実中の放射性Cs濃度の比較

区	放射性Cs濃度 (Bq/kgFW)								
	¹³⁴ Cs			¹³⁷ Cs			¹³⁴ Cs+ ¹³⁷ Cs		
	濃度	±	誤差	濃度	±	誤差	濃度	±	誤差
有袋	2.0		0.3	3.5		0.3	5.5		0.4
無袋	3.0		0.3	4.7		0.4	7.7		0.5
t検定	**			*			**		

**、*はそれぞれ1%、5%水準で有意差有り

その他

1 執筆者

額田光彦

2 実施期間

平成24年度

3 主な参考文献・資料

(1) 平成24年度センター試験成績概要