

土壌から葉および果実への放射性 Cs 移行量の解明

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 放射性物質の吸収量の把握

研究課題名 果樹の放射性物質の吸収量の解明

担当者 佐藤守、阿部和博、湯田美菜子

I 新技術の解説

1 要旨

2012 の調査により、果樹では、汚染初年度に樹皮からの直接樹体内に放射性 Cs が移行したことが明らかにされた。一方で、植替えや新植に伴う表層土壌のかく乱による根からの吸収レベルについては不明である。汚染後1年が経過した汚染土壌中で栽培したモモおよびブドウの葉および果実から放射性 Cs が検出され、根域周辺に放射性 Cs を含有した土壌が存在する場合は、根から放射性 Cs が吸収されることが明らかになった。そこでモモで新植による放射性 Cs の吸収の土壌からの吸収量を経時的に検証する。併せてモモ、ブドウおよびカキにおける土壌からの葉および果実への移行係数を推定し、今後の果樹における放射能汚染対策技術を確立するための参考とする。

- (1) 抜根跡地に植栽されたモモ「あかつき」の葉及び果実の移行係数は 1.15×10^{-3} 及び 3.68×10^{-5} であり、2012 と比較して葉は 39%、果実は 7%までに低下した。「日川白鳳」の果実の移行係数は 6.60×10^{-4} であり、「あかつき」より1桁高かった。
- (2) 汚染後1年が経過した土でポット栽培された「清水白桃」の葉及び果実の移行係数は 3.09×10^{-5} 及び 5.59×10^{-6} であった。
- (3) 汚染後2年が経過した土でポット栽培されたブドウ「ピオーネ」の葉及び果実の移行係数は 3.40×10^{-3} 及び 9.50×10^{-4} であり、2012 と比較して葉は 49%、果実は 48%までに低下した。
- (4) 汚染後2年が経過した土でポット栽培されたカキ「蜂屋」の葉の移行係数は 1.50×10^{-3} であり、ブドウ「ピオーネ」の 44%であった。
- (5) 以上の結果から、新植後のモモの移行係数は年次の経過により低減した。またカキ「蜂屋」の葉の移行係数はブドウよりも低く、モモと同等かやや高い値を示し、土壌からの放射性 Cs 吸収はブドウ、モモと比較して特に高くはないものと推察された。

2 期待される効果

- (1) 今後の果実における吸収抑制対策を立てる上で重要な情報となる。

3 活用上の留意点

- (1) 汚染2および3年後の土壌を使用しているため、土壌に吸着されてる放射性 Cs の割合が昨年より高まっていることから、移行係数は今回得られた値より高い可能性があることに留意する必要がある。

Ⅱ 具体的データ等

表1 モモ、ブドウ及びカキの葉または果実の移行係数(2013)

樹種	器官	品種	植栽条件	調査年	調査樹数	放射性Cs濃度			2013/2012 比	葉/果実比	土壌の 減衰補正日 (植栽日 [△])
						土壌 ^z (Bq・kgDW ⁻¹)	果実・葉 (Bq・kgFW ⁻¹)	移行係数			
モモ	葉	あかつき	新植	2012	3	2300	6.7	2.91E-03		5.2	2012/4/14
				2013	3	2730	3.1	1.15E-03	0.39	31.2	2012/4/14
		清水白鳳		2013	2	15700	0.5	3.09E-05		3.6	2012/4/14
	果実	あかつき	新植	2012	3	2300	1.3	5.65E-04			2012/4/14
				2013	3	2730	0.1	3.68E-05	0.07		2012/4/14
		白鳳	ポット	2012	3	19800	7.2	3.64E-04			2012/4/14
		清水白鳳	ポット	2013	2	15700	0.1	8.59E-06			2012/4/14
		日川白鳳	新植	2013	3	2440	1.6	6.60E-04			2012/4/1
ブドウ	葉	ピオーネ	ポット	2012	3(混) ^y	18100	125	6.92E-03			2012/4/14
		ピオーネ		2013	3(混)	10100	34.3	3.40E-03	0.49		2013/4/14
	果実	ピオーネ	ポット	2012	3(混)	18100	36.2	2.00E-03			2012/4/14
		ピオーネ		2013	3(混)	10100	9.6	9.50E-04	0.48		2013/4/14
カキ	葉	蜂屋	ポット	2013	4(混)	27700	35.1	1.50E-03			2013/3/28

^z ‘あかつき’ ‘日川白鳳’ は深さ20cmまでの加重平均濃度。ポット土壌はモモ及び2012年ブドウは現地、カキ及び2013年ブドウは果樹研ほ

^y 混合試料で分析

^x 1年生苗を植栽した

Ⅲ その他

1 執筆者

佐藤 守

2 実施期間

平成23年度 ～ 25年度

3 主な参考文献・資料

(1) 平成23年度 ～ 25年度センター試験成績概要