

土壌肥料面から見た 果樹せん定枝チップの表面施用の影響

福島県農業総合センター 生産環境部環境・作物栄養科

1 部門名

果樹 - モモ、ナシ、リンゴ - 資源利用

2 担当者

星 保宜・額田光彦

3 要旨

せん定作業に伴って発生する果樹のせん定枝は、県内(6500ha,H19)でおよそ26,500tと推定されているが、近年、その焼却処分が困難となっている。そこで、発生したせん定枝をチップ状にして、樹冠下にマルチ施用する方法について、土壌肥料面から検討した。

- (1) モモ、ナシ、リンゴの樹冠下に各せん定枝チップを1㎡あたり、モモ4kg、ナシ7kg、リンゴ3kg、5年間連用した。葉中無機成分含有率ではリンゴの加里含有率が処理区でやや低かったが、それ以外はほとんど差が見られなかった。樹体の生育、収量及び果実品質にも差がなかった。土壌の交換性塩基、全炭素は処理区で高かった。
- (2) 以上のように、自園で発生した量程度のせん定枝をチップ状にして表面施用すると、土壌の全炭素、交換性塩基含量が高まった。なお、モモについては、いや地物質を低減させるため2週間以上雨ざらしにするのがよい。

表1 葉中窒素含有率(%)

		年	2002	2003	2004	2005	2007	2008
モモ	樹齢		2	3	4	5	7	
	処理区		3.0	2.7	3.4	3.6	3.2	-
	対照区		3.2	2.7	3.3	3.6	3.6	-
	有意性*		*	ns	ns	ns	ns	
ナシ	樹齢				37	38	40	41
	処理区				2.7	2.6	2.4	2.9
	対照区				2.6	2.5	2.2	3.1
	有意性				ns	ns	*	ns
リンゴ	樹齢				10	11	13	14
	処理区				2.6	2.4	2.3	2.4
	対照区				2.5	2.3	2.1	2.1
	有意性				ns	ns	ns	ns

*Tukeyの多重検定による

表2 樹体生育

		年	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
新梢長 (cm)									
モモ	処理区		-	55	65	33	9	21	-
	対照区		-	47	65	36	18	29	-
	有意性*			ns	ns	ns	ns	ns	
ナシ	処理区		-	-	135	129	-	-	116
	対照区		-	-	117	117	-	-	110
	有意性				**	ns			ns
リンゴ	処理区		-	-	31	27	-	26	26
	対照区		-	-	25	23	-	20	20
	有意性				ns	ns		*	ns
葉色 (SPAD値)									
モモ	処理区		29	36	42	41	42	40	-
	対照区		29	37	42	41	42	36	-
	有意性		ns	ns	ns	ns	ns	ns	
ナシ	処理区		-	-	46	39	-	37	39
	対照区		-	-	46	40	-	35	41
	有意性				ns	ns		ns	ns
リンゴ	処理区		-	-	39	39	-	43	39
	対照区		-	-	40	37	-	45	37
	有意性				ns	ns		ns	ns

*Tukeyの多重検定による

表3 収量・果実品質

		年	2004	2005	2006	2007	2008
収量 (kg/樹)							
モモ	処理区		14	30	33	63	-
	対照区		13	21	30	47	-
	有意性*		ns	ns	ns	ns	
ナシ	処理区		161	230	-	-	197
	対照区		172	211	-	-	191
	有意性		ns	ns			ns
リンゴ	処理区		41	28	-	32.4	41.5
	対照区		34	33	-	40.9	40.1
	有意性		ns	ns		ns	ns
果汁糖度 (Brix)							
モモ	処理区		13.6	12.9	13.1	12.2	-
	対照区		13.9	12.6	12.9	12.5	-
	有意性		ns	ns	ns	ns	
ナシ	処理区		-	12.5	-	12.7	12.1
	対照区		-	12.5	-	12.6	12.1
	有意性			ns		ns	ns
リンゴ	処理区		-	-	-	14.2	14.2
	対照区		-	-	-	13.6	13.4
	有意性					ns	ns

*Tukeyの多重検定による

表4 処理5年後の土壌の化学性

		深さ (cm)	pH (H ₂ O)	T-C (%)	T-N (%)	CEC (me/100g)	交換性塩基(mg/100g)			可給態リン酸 (mg/100g)	
							CaO	MgO	K ₂ O		
モモ	処理区	0-5	6.1	5.0	0.37	22.4	297	44	127	31.9	
		6-10	5.6	2.9	0.20	17.4	135	22	79	12.4	
		11-20	5.5	2.6	0.18	16.5	118	18	61	9.0	
	対照区	0-5	5.9	3.0	0.23	19.4	177	30	129	25.9	
		6-10	5.6	2.7	0.18	17.0	129	21	78	11.2	
		11-20	5.5	2.3	0.15	17.0	126	20	54	9.0	
ナシ	処理区	0-20	5.8	2.8	0.17	23.0	202	26	75	108.8	
		21-40	5.5	2.2	0.15	20.4	185	14	54	23.0	
		対照区	0-20	5.1	2.3	0.16	23.3	113	12	39	114.2
	21-40	5.6	1.7	0.12	17.4	157	11	35	16.3		
	リンゴ	処理区	0-20	6.1	4.2	0.29	17.3	154	28	53	26.4
			21-40	5.7	2.6	0.18	15.7	119	17	25	15.9
対照区			0-20	6.1	4.0	0.31	16.2	178	28	52	46.6
21-40	6.1	2.1	0.15	15.8	176	29	36	28.2			

4 主な参考文献・資料

- (1) 平成14～17年福島県果樹試験場試験成績概要(2002～2005)
- (2) 平成18～20年福島県農業総合センター試験成績概要(2006～2008)