

試験研究成果普及情報

部門	果樹	対象	研究
課題名：マンシュウマメナシ台木におけるひこばえ多発性系統の探索			
[要約] マンシュウマメナシ6系統(「京大根挿し」、「タキイ」、「奈良赤花」、「満州」、「平塚」、「兵庫東」)のうち、ひこばえ多発性の系統は「京大根挿し」と「タキイ」であり、この2系統を種子採種樹から除くことによって、ひこばえの発生が少なく、樹勢低下しにくい台木の育成が可能となる。			
キーワード ニホンナシ、台木、マンシュウマメナシ、ひこばえ、RAPD法			
実施機関名	主 査	農業総合研究センター育種研究所果樹植木育種研究室	
	協力機関	農業総合研究センター生物学部遺伝子工学研究室	
	実施期間	1999年度～2004年度	

[目的及び背景]

ニホンナシの台木は、一般にヤマナシとマンシュウマメナシが使われている。マンシュウマメナシは耐干性に強く、耐湿性にも比較的強いと言われており、本所では6系統のマンシュウマメナシ(「京大根挿し」、「タキイ」、「奈良赤花」、「満州」、「平塚」、「兵庫東」)の実生を台木として苗木を生産し、果樹農家に配付している。しかし、マンシュウマメナシは、ひこばえの発生が多い欠点がある。ひこばえ多発性樹は、樹齢が進むと少発生樹や無発生樹に比べ、生育が劣ってくる。そこで、現地圃場でひこばえが多数発生して系統のDNA解析するとともに、各系統を台木とする「豊水」を定植した圃場試験で、ひこばえ多発性の系統を明らかにする。

[成果内容]

1. CMN-B30～CMN-B79の50種類のプライマーを用いて、マンシュウマメナシ6系統のDNAをRAPD法で解析すると、多くの多型が現れる。これらのプライマーの中で、13種類でマンシュウマメナシ6系統に23種の特異的なバンドが現れる。
2. 23種のバンドと作製したSTSマーカーやSCARマーカーによって、マンシュウマメナシ6系統は、グループA(「京大根挿し」、「タキイ」)、グループB(「満州」、「奈良赤花」)、グループC(「平塚」、「兵庫東」)の3グループに識別できる。さらにグループCは、「平塚」(C1)と「兵庫東」(C2)に識別できる。
3. 10種類のプライマーを用いて、ひこばえ多発樹の台木のDNAを解析すると、その台木の親はグループAとグループCが多い(表1)。
4. 7年生「豊水」のひこばえの多発性台木は、グループAとグループBである(表2)。
5. DNA解析と圃場試験から推察すると、ひこばえ多発性の台木は、グループA(「京大根挿し」、「タキイ」)であると推察できる。両系統を採種圃場から除去することにより、ひこばえの発生が少なく、樹勢の低下しにくい台木の供給が可能と考えられる。

[留意事項]

育種研究所に植栽してあるマンシュウマメナシの系統の名称は、当研究所独自のものであり、他県では通用しない。

[普及対象地域]

[行政上の措置]

[普及状況]

マンシュウマメナシ6系統は、約17年前より育種研究所でナシ台木として使用している。

[成果の概要]

表1 ひこばえ多発性台木のDNA解析結果

プライマー	バンドのひこばえ多発樹										バンドの現れる親グループ	
	位置bp	2-4	3-2	3-6	3-10	3-17	4-2	4-5	4-6	4-14		4-15
B44-400-1,2 (STSマーカー)	450 400											B A,C
nasiscar400-3,5 (SCARマーカー)	400											C
CMN-B30	1500											A
CMN-B39	1800											A
CMN-B50	1600 400											C2 C
CMN-B52	1800 1300											A A
CMN-B54	1200											B,C 1
CMN-B60	1800											A
CMN-B65	1500 1100											B,C A
CMN-B73	1100 900											A C1

注) 1) ○はバンドが現れたことを示す

○は薄いバンドが現れたことを示す

2) グループAは「京大根挿し」と「タキイ」、グループBは「満州」と「奈良赤花」、グループCは「平塚」(C1)と「兵庫東」(C2)

第2表 圃場試験でのひこばえ発生状況(「豊水」7年生)

グループ	系統名	供試樹数 (本)	ひこばえ		平均ひこばえ数 /発生樹(本)
			発生樹数(本)	発生率(%)	
A	京大根挿し	8	3	37.5	10.3
	タキイ	8	3	37.5	9.0
B	奈良赤花	8	4	50.0	10.3
C	平塚	8	0	0	0
	兵庫東	8	3	37.5	3.3

[発表及び関連文献]

・千葉県農業総合研究センター育種研究所成績書(平成11年度~16年度)

・緊急技術開発促進事業「ニホンナシの生産向上を目指した改植技術の開発」試験成績書(平成14年度~16年度)千葉県

・千葉県農業総合研究センター研究報告第5号掲載予定

[その他]

この研究は、緊急技術開発促進事業「ニホンナシの生産向上を目指した改植技術の開発」で行った。