

多胚性カンキツ品種後代における交雑胚のマーカ―選抜【2】

【試験内容】

温州みかんをはじめとする多胚性品種の広範な育種をこれから展開するため、多胚性品種の交雑後代に遺伝子マーカ―を適用して交雑胚を選抜する際の効率を検討した。

【材料および方法】

多胚性品種である有望系統2に平紀州を交配して得た後代40個体について、二宮ら(2015)とNonaka et.al(2017)の論文に掲載されている29マーカ―のうち、14マーカ―(表1)を用いてCAPS法により交雑胚と珠心胚を識別した。

二宮泰造・島田武彦・遠藤朋子・野中圭介・大村三男・藤井浩. 2015. CAPSマーカ―によるカンキツの品種識別法の開発と親子鑑定. 園学研14: 127-133.
Nonaka, K., H. Fujii, M. Kita, T. Shimada, T. Endo, T. Yoshioka and M. Omura. 2017. Identification and parentage analysis of citrus cultivars developed in Japan by CAPS markers. The Hort. J. 86: 208-221.

【結果の概要と考察】

1) 40個体(粒)から定植した胚は128個であった。一粒当たりの平均胚数は3.2個であった(表2)。播種した胚の平均の長さは5.94であり、5.00mm以下の小さな胚は発芽しなかった(図1)。定植した128個のうち、50個が発芽した。このうち、4個が交雑胚として識別できた。

2) 発芽した胚と発芽しなかった胚との間で交雑胚の獲得確率に違いがあるかをχ²検定したところ、有意差がみられた。発芽しなかった胚に交雑胚が多い(大きい胚だけ播種すると選抜効率が悪くなる可能性がある)。**【1】のタイプと異なり胚培養等で未発芽の胚の生育を救済する必要性がある。**

表1 供試品種間を識別するマーカ―

| マーカ―名称 | アニーリング温度 |
|----------------|----------|
| AI0326/Nde II | 60 |
| AI0413/Msp I | 56 |
| AI0636/EcoR I | 56 |
| Gn0043/Hinc II | 56 |
| If0208/Hinf I | 58 |
| Mf0097/Dra I | 56 |
| Tf0150/Hinf I | Td |
| Tf0168/Rsa I | Td |
| Tf0235/Hae III | Td |
| Tf0326/Hha I | 62 |
| Tf0001/Msp I | Td |
| Tf0013/Rsa I | Td |
| Tf0419/Pvu II | Td |
| Tf0420/Hae III | Td |

※ 温度条件の数字は温度(°C)、TdはTouch down PCRである事を示す。

表2 育苗状況と識別結果

| | 定植胚数 | 発芽胚数 | 交雑胚数 | 平均胚長 |
|------|------|------|------|------|
| 合計 | 128 | 50 | 4 | - |
| 一種平均 | 3.2 | 1.3 | - | 5.94 |



写真 育苗中のトレー

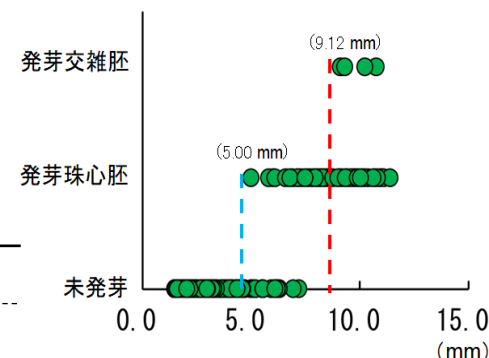


図2 '有望系統2' × '平紀州' 後代の発芽した胚の大きさの分布と胚性