

貳、作物改良、栽培技術及產品研發

作物品種選育

大豆品種耐淹水 SSR 分子標誌建立

針對苗栗地區易發生之大豆苗期淹水危害，本場進行具有種子發芽淹水耐性且適應苗栗地區生產之大豆品種選育，以降低生產風險、穩定產量及提升品質。111 年度針對親本以及常見品種測試相關耐淹水 QTL 連鎖分子標誌的分布狀況，建立親本分子標誌以協助後續子代選拔。聚合酶連鎖反應 (PCR) 分析結果顯示，原本以 PCR 電泳發現各品系 / 種間 SSR 標誌可能具有不同短片段重覆數，其後改以 PCR 結合螢光分析法進行片段分析作分型。以 13 個 SSR 標誌進行 4 個耐淹水種原及 3 個不耐淹水商業品種分析，具差異存在的為 Satt100、Satt252 及 Sat_175，其中 Satt100 與 Sat_175 於文獻中分別被定義為大豆耐淹水基因 *ft1*、*Sft1*。因分子標誌未全然是分作 2 型，仍須確認是否與種子出芽期耐淹水相關表現型表現相關，受限於材料無法執行分子標誌與表現型關聯性確認，須另行建立其他快速又符合表現型的篩選模式。雖 111 年度偵測結果不甚理想，無法確切以 SSR 分子標誌進行耐淹水特性鑑別，但因 SSR 分子標誌於各品種間具有差異性，本次分子標誌結果可作為後續新品種鑑別使用，以及應用於供試親本之其他雜交組合 F_1 種子確認使用。另，111 年度同時也將 6 雜交組合之世代推進 2 世代。

◆大豆淹水耐性相關 SSR 分子標誌選定列表

序號	染色體位置	SSR marker	文獻	SoyBase 相關性狀分類
1	GM02	Satt 282	Githiri <i>et al.</i> , 2006	Flood tolerance
2		Sat_279	Sayama <i>et al.</i> , 2009	Flood tolerance
3		Satt 485	Cornelious <i>et al.</i> , 2005	
4	GM04	Sstt 164	Sayama <i>et al.</i> , 2009	Flood tolerance
5	GM05	Satt 599	Cornelious <i>et al.</i> , 2005	Flood tolerance
6	GM06	Satt 100/Sat_238	Githiri <i>et al.</i> , 2006	Flood tolerance
7	GM08	Satt187	Sayama <i>et al.</i> , 2009	Flood tolerance
8	GM10	Satt 477	Githiri <i>et al.</i> , 2006	Flood tolerance
9		Satt 252	Cornelious <i>et al.</i> , 2005	Flood tolerance
10		Satt 160	Cornelious <i>et al.</i> , 2005	
11	GM13	Satt 269	Cornelious <i>et al.</i> , 2005	
12		Sat_175	Sayama <i>et al.</i> , 2009	Flood tolerance
13		Sat_064	VanToai <i>et al.</i> , 2001	Flood tolerance

◆不同大豆品種 / 系對 13 個耐淹水相關之 SSR marker 分型狀況

Name	SATT282	SAT_279	SATT485	SATT164	SATT599	SATT100	SATT187	SATT477	SATT252	SATT160	SATT269	SAT_175	SAT_064
C1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
C2	B	B	A	B	B	B	A	A	B	B	A	B	A
C3	C	C	A	A	A	B	B	A	C	C	B	C	B
T1	B	A	A	A	B	C	C	A	D	B	A	D	C
T2	B	D	B	C	A	C	C	A	E	-	A	E	A
T3	D	E	B	A	A	D	A	A	E	D	C	F	D
T4	D	A	A	C	B	E	A	B	E	E	D	G	E

C1: TN5; C2: KSS10; C3: KS8; T1: PI 205912; T2: PI 222549; T3: PI 86002; T4: PI 208430-1. Different letters represent different types.