

かんしょ種子の非硬実性に関する研究

山川 理・坂本 敏  
(九州農業試験場)

YAMAKAWA, O., SAKAMOTO, S.  
Studies on the non-hard Seeds of Sweet Potato.

1. 目的

かんしょ作の省力化を考える場合、収穫作業は機械化が進んでいるが、苗床管理や植付作業に問題がある。そこで種子を直播する種子播栽培により機械化を容易にすることが考えられる。ところがかんしょ種子は一般に硬実性であるため前処理を必要とする。一方系統によっては非硬実性種子が得られることもあるので、この系統間差異や選抜効果を明らかにし、種子播用品種育成の参考とする。

2. 試験方法

供試材料は、露地開花性系統集団 I と II を用いた。選抜は前年度 open 採種した種子について非硬実性を検定し、集団選抜した。耕種法は、吸水種子を電熱温床で育苗し、本ほで支柱栽培により開花結実させた。ここで非硬実性とは物理的・化学的処理なしに吸水する性質で、この種子の大部分は25℃水中浸漬後2日間吸水した。なお8日目以後にも吸水する種子もあるが、2日目までのものを選抜した。

3. 試験結果および考察

非硬実率について系統間差は大きいですが、平均値は小さく、分布も小さいほうにひずみ、大部分の系統は0~20%内に出現する。選抜効果は集団 I について1973年の平均値が大きいですが、これはひび割れ種子や吸水後の腐敗種子の混入によるもので、実際はより低い値(8%程度)であろう。そこで集団 I と II について1974年と1975年を比較すると、集団 I については差は有意でなかったが、集団 II では1%水準で有意であった。これは集団 I では原集団の系統数が少なく、近縁系統も多いため近親交配が生じたことによると考えられる。次に、非硬実性は閾

値形質であるから Falconer の方法により遺伝力を推定すると集団 I で0.266、集団 II で0.370といずれも小さく、相加的遺伝子効果は小さい。また1973年と1974年の年次相関は0.519\*と5%水準で有意であるがそれほど大きくはなく、それ故本試験における非硬実性には種子の成熟過程で生理的障害による種皮のひび割れ、採種時の熟度の差などの環境的要因も関与していると考えられる。

ここでドリル播を仮定すれば、1株3粒として欠株率を10%以下にするには60%以上の発芽率が必要である。集団選抜によりこれに達する世代を推定すると集団 I で18~20世代、集団 II で11~13世代かかる。ところが集団内での分布にひずみがあること、不和合群やほ場配列の困難性のため任意交配にならないこと、採種粒数が個体により異なることにより遺伝力が低下するため、世代が進むにつれ選抜効果が減少し、希望する非硬実率を得るには更に長くかかるであろう。

以上の結果、平均値と遺伝力がともに小さい現在の集団では非硬実率を高める手段として集団選抜は適当でないと考えられ、今後非硬実性の遺伝様式の解明や選抜手法の開発のためには非硬実性の生ずる機構を組織学的に研究することが必要である。

供試材料と選抜結果

集団	年次	本植付系統数	採種系統数	供試系統数	非硬実率(%)			
					最大値	最小値	平均値	標準偏差
I	1973	10+14*	10+14*	21	43.1	1.4	11.5	10.0
	1974	55	40	18	23.5	0.0	7.9	6.6
	1975	23	19	16	20.7	0.0	9.9	6.2
II	1974	105	100	90	64.0	0.0	8.0	7.8
	1975	158	109	82	51.6	0.0	10.9	8.7

\* 10系統から成る集団と14系統から成る集団を混合