

[成果情報名]スモモ育種における選抜水準を超える果実特性を持つ子の出現率の推定

[要約]スモモの果実重、糖度、成熟期の3つの果実特性について、親の平均値から選抜水準を超える子の出現率を高い精度で推定することができる。また、その推定率を用いて交雑組合せや定植実生数を決定することができ、育種の効率化を図ることができる。

[担当]山梨県果樹試験場・育種部・落葉果樹育種科・新谷勝広

[分類]研究・参考

[背景・ねらい]

スモモ育種では、果実重、糖度、成熟期などの特性が選抜の主要形質であるが、その遺伝様式は解明されていない。そのため、交雑組合せや定植実生数の決定は経験に依存し、有望実生の安定した獲得が難しい。そこで、平均親値（交雑親の平均値）から選抜水準を超える子（交雑実生）の出現率を、山田（2011）の方法を用いて解析する。

[成果の内容・特徴]

1. 出現率は、既存品種のデータから分散分析を用いて環境分散を推定し、その環境分散を用いて交雑親とその子について分散分析と回帰分析で遺伝解析する方法により推定した。解析項目ごとの供試品種、供試果実数、反復年数は表1に示した。
2. 平均親値の広義の遺伝率（遺伝分散/表現型分散（遺伝分散+環境分散）は、果実重で0.9、糖度で0.85、成熟期で0.96と高く、平均親値から選抜水準を超える子の出現率を高い精度で推定することができる。
3. 果実重について「サマーエンジェル」程度の大きさの子（初結実時95g）を獲得する場合、平均親値が100gだと出現率は3%、150gだと40%となる（表2、図1）。
4. 糖度について同様に「サマーエンジェル」程度の子（糖度17度）を獲得する場合、平均親値が15度だと10%、17度だと40%となる（表2、図2）。
5. 成熟期について「大石早生すもも」程度の子（収穫始め6/24）を獲得する場合、平均親値が6/30だと10%、7/15だと1%となる（表2、図3）。
6. 出現率が推定できることで、その出現率に応じて交雑数や定植実生数を決定できる。

[成果の活用上の留意点]

1. 解析に供試する品種や実生は同一の環境条件で栽培し、同一の調査方法で実施する。
2. 組み合わせ数や反復年数が少なくても解析は可能であるが誤差が大きくなる。

[期待される効果]

1. スモモ新品種が効率的に育成できる。

[具体的データ]

表1 推定に用いた品種・系統、反復年数

解析項目	供試品種・系統、反復年数および供試個体数
環境分散	グループA 大石早生すもも、ハニーローザ、ソルダム、サマービュート、サマーエンジェル 7カ年(2008~2014)、各1樹、5果×2反復
	グループB 大石早生すもも、ソルダム、サマービュート、サマーエンジェル、太陽 4カ年(2008~2011)、各2樹、1樹あたり5果
親子解析と出現率	交雑実生 14組み合わせ各5個体、1年(初結実年:2008~2014)、各5果
	親品種・系統 3カ年(2008~2014のうち)、各1樹、各5果

グループAは年次分散、グループBは樹間分散の推定を中心に行った

表2 各形質の選抜水準とその設定理由

選抜水準	設定理由
果実重	
80g	「大石早生すもも」の若木時の大きさ
95g	「サマーエンジェル」の初結実時の大きさ
糖度	
16度	「ハニーローザ」なみ
17度	「サマーエンジェル」なみ
18度	「貴陽」なみ
成熟期	
6/24	「大石早生すもも」なみ
7/1	「ハニーローザ」なみ
7/17	「サマービュート」なみ

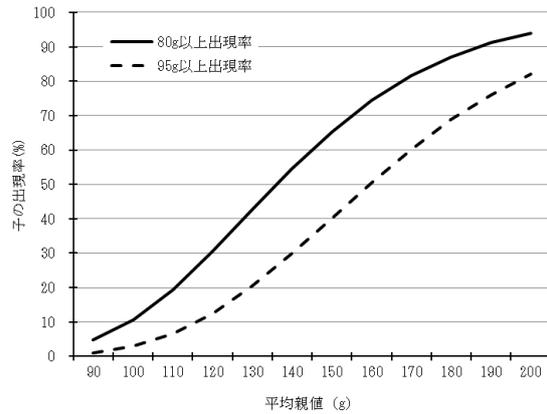


図1 選抜水準を超える果実重の子の出現率

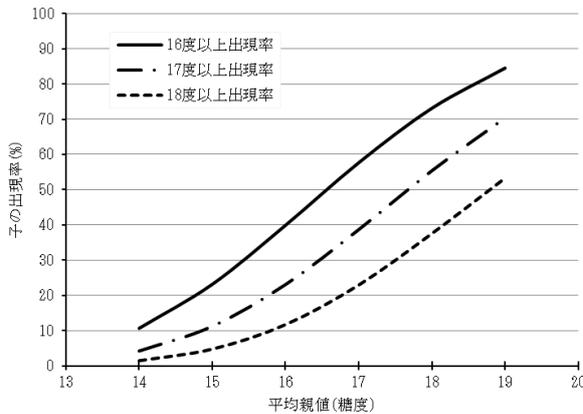


図2 選抜水準を超える糖度の子の出現率

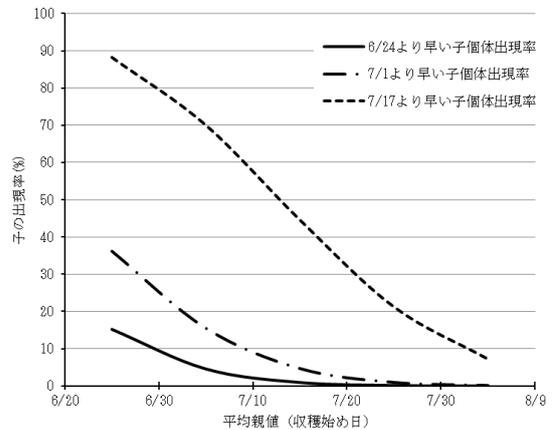


図3 選抜水準を超える成熟期の子の出現率

[その他]

研究課題名：スモモ新品種の育成

予算区分：県単

研究期間：1983~2016 年度

研究担当者：新谷勝広、太田佳宏、雨宮秀仁、佐藤明子、三宅正則、竹腰 優