

ニセアカシア種子の成熟と 種子形成失敗への位置効果について

Effect of ovule position on patterns of seed maturation
and abortion in *Robinia pseudoacacia* (Fabaceae)

David, J Susko.
2006 (84) pp 1259–1265
Can. J. Bot.

はじめに

- 普段の視点は、一つの個体・個体群・種についている種子の平均的な特徴を見ている（個体ごと、もしくは種ごとの違い）
- この文献では、種子の莢の中の位置による違いを見ている（一つ一つの種子の違い）
- 普段と異なる視点から、ニセアカシア種子について知ることができる

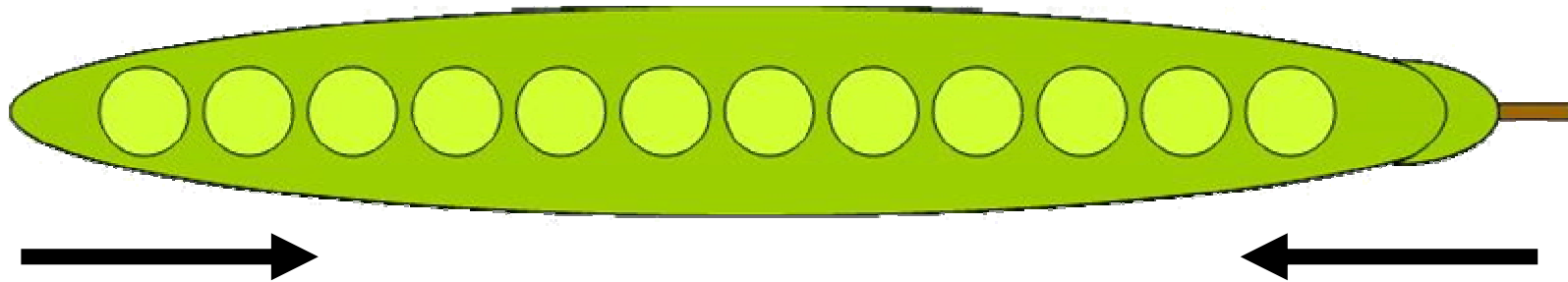
当研究の背景

■ 位置効果 (Position Effect) について

- 莢の中の胚珠の位置が問題
- 位置によって、種子の成熟度や大きさが異なる

■ 二つの位置効果

- 場所の有利性 (Spatial advantage)
- 時間の有利性 (Temporal advantage)



当研究の目的

- ニセアカシア種子に、位置効果は存在するの
か？
- 位置効果には個体間差、個体群間差がある
か？
- 位置効果は種子サイズおよび実生サイズに
影響するか？

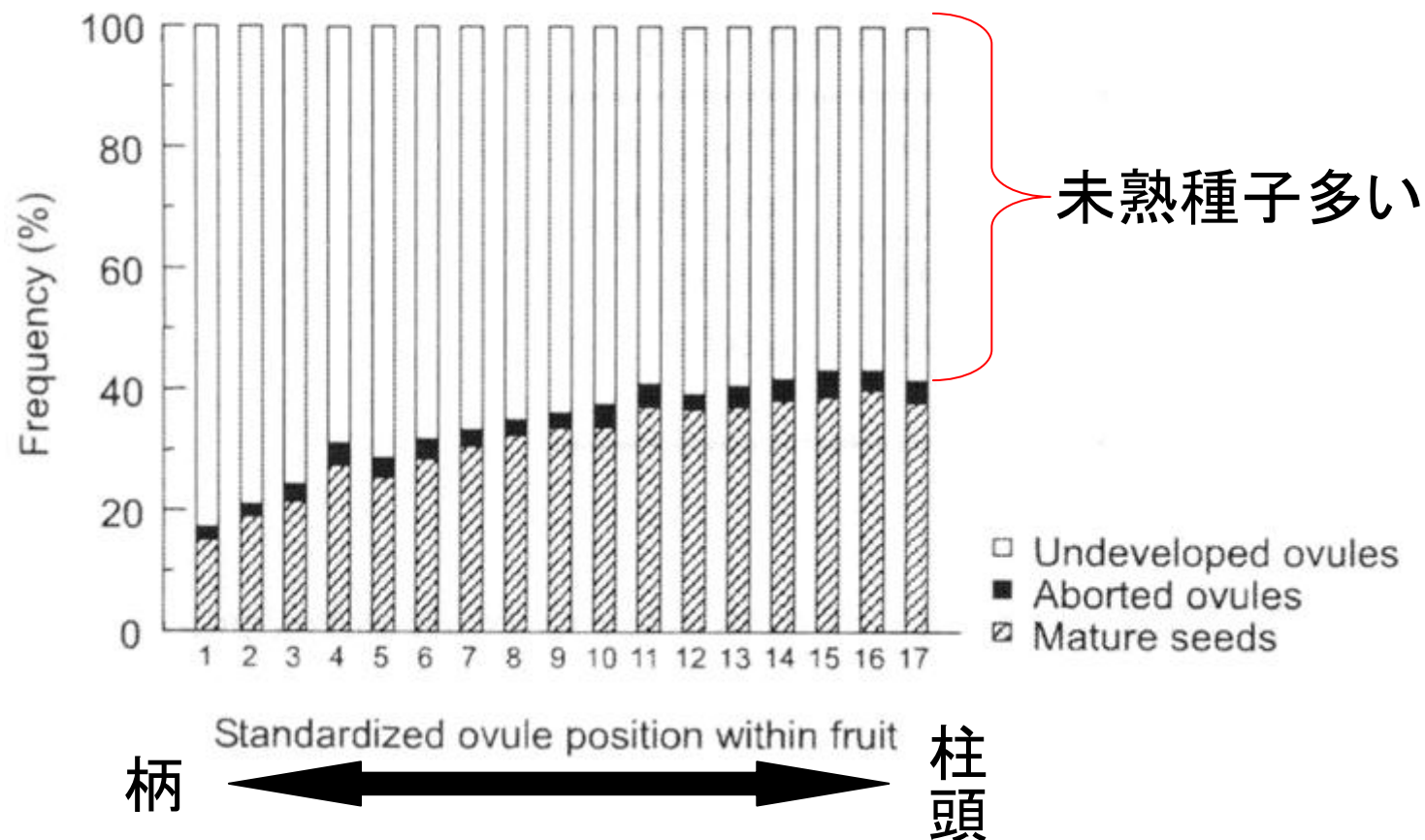
材料と方法

- 三つの産地から種子を採取 (SCC, LRCA, BOHP)
- 胚珠の成長段階を三つに分類
 - ①何も成長していない
 - ②ある程度成熟したが奇形や成長抑制あり
 - ③種皮・胚珠ともに成熟
- 莢の中の種子位置を比較のため標準化
 - $P=17(f)/N$
- 種子重量別に発芽率、実生成長を比較

結果1

■ 位置効果は存在し、個体群間で異なった

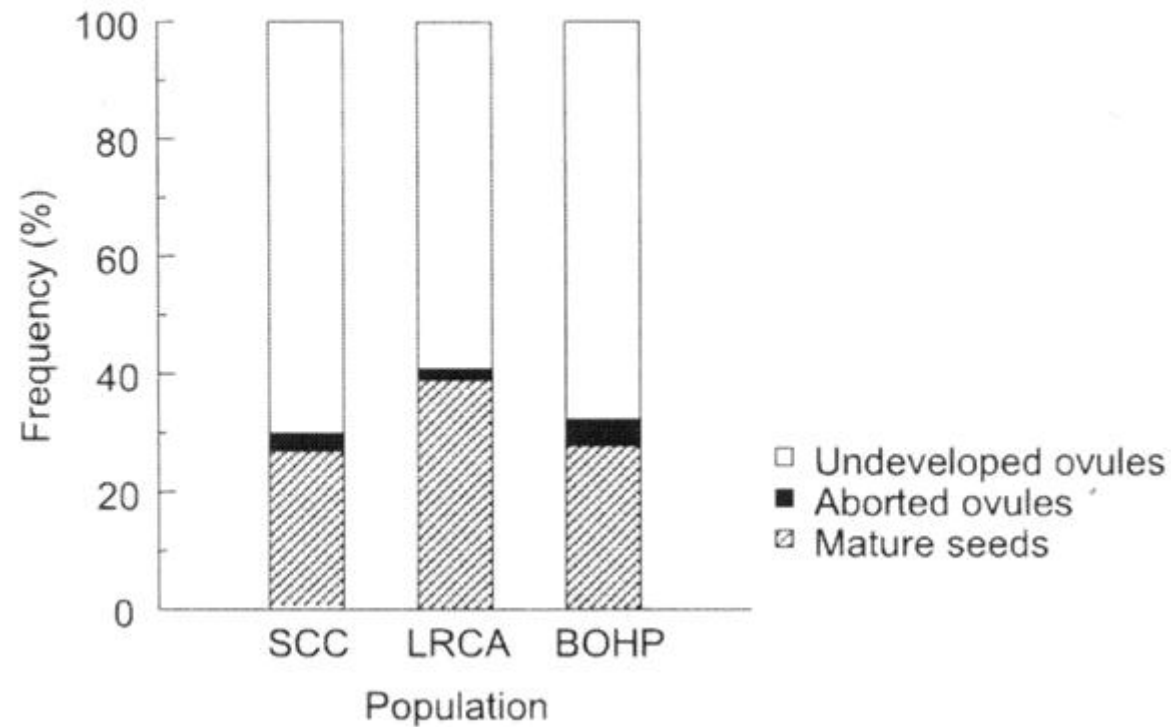
Fig. 2. Mean frequency of each stage of ovule development by standardized ovule position within fruits of *Robinia pseudoacacia*.



結果2

■位置効果は存在し、個体群間で異なった

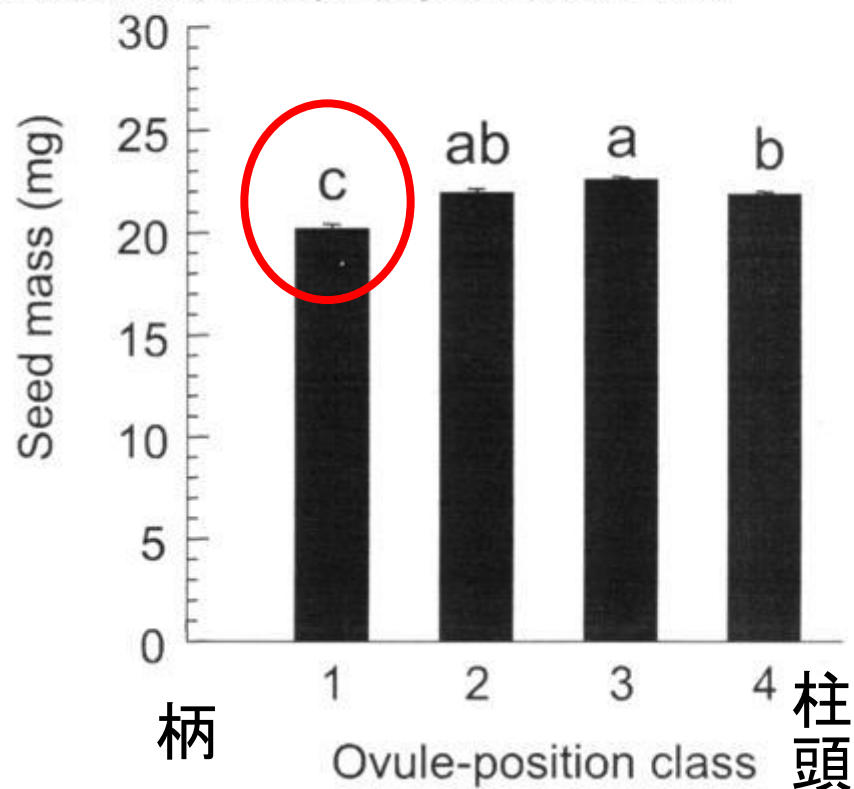
Fig. 1. Mean frequency of each stage of ovule development within fruits from three populations of *Robinia pseudoacacia* in southwestern Ontario, Canada.



結果3

■位置効果は種子サイズにも影響した

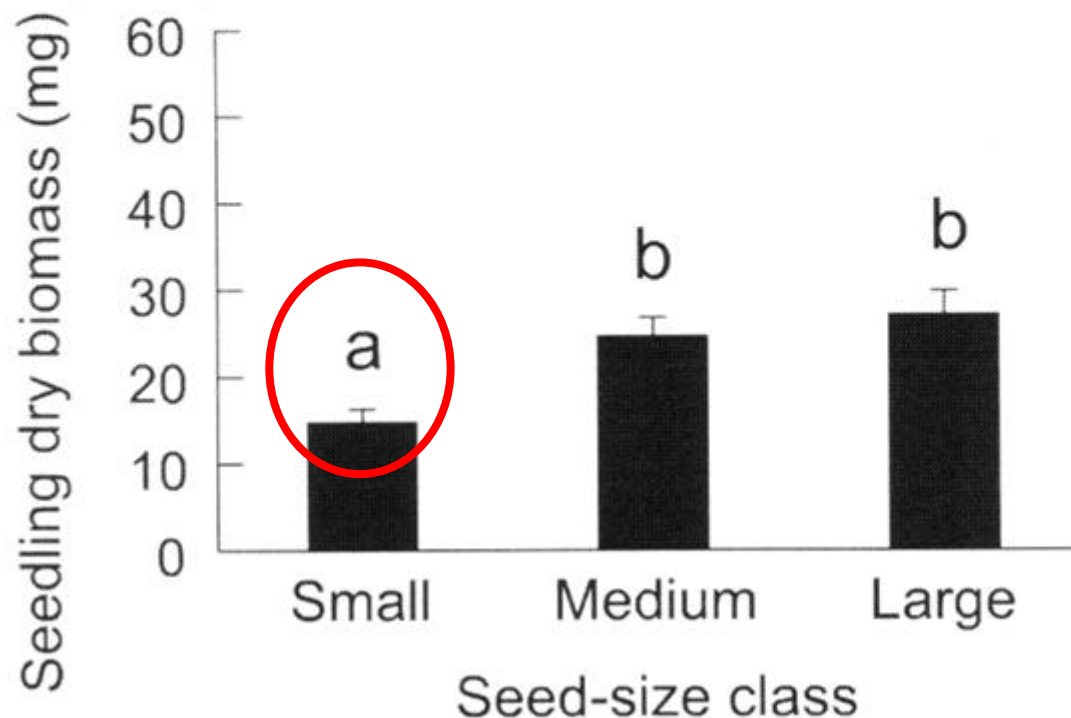
Fig. 4. Effect of ovule position within a fruit on seed mass for *Robinia pseudoacacia*. Ovule-position classes included: (1) region nearest the pedicel; (2) middle of fruit near pedicel; (3) middle of fruit near stigma; (4) region nearest the stigma. Different letters above error bars indicate significant differences in seed mass according to Tukey's multiple comparison tests ($P < 0.05$).



結果4

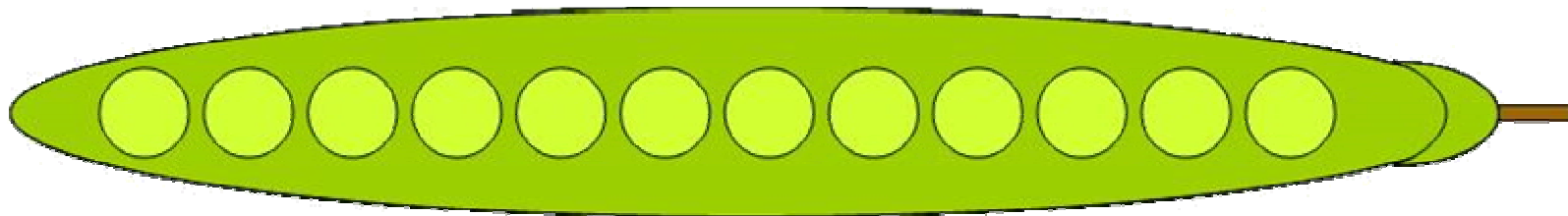
■ 種子サイズは実生サイズに影響した

Fig. 5. Effect of seed size on seedling dry biomass after 21 d for *Robinia pseudoacacia*. Seed-size classes included: small (12.0–15.9 mg; $N = 47$), medium (16.0–19.9 mg; $N = 45$), and large (20.0–23.9 mg; $N = 44$). Different letters above error bars indicate significant differences in seedling biomass according to Tukey's multiple comparison tests ($P < 0.05$).



まとめ

- 位置効果(時間の有利性)が確認された
- 位置効果は種子サイズに影響し、種子サイズは実生サイズに影響した
- 位置効果の生態的意義やその後の生存への影響などは不明



柱頭 →

- 種子異型性に関与しているのでは??

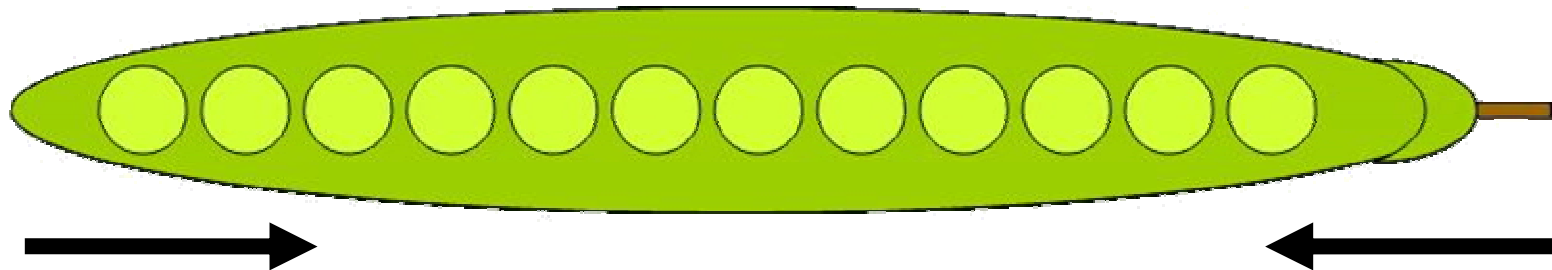
ニセアカシア種子の位置効果について David J. Susko

■ 位置効果 (Position Effect)

- 胚珠の莢の中の位置が問題 (種子サイズや実生のサイズに影響?)

■ 二つの位置効果

- 場所の有利性 (Spatial advantage)
- 時間の有利性 (Temporal advantage)



■ 個体間差、個体群間差について

■ 種子サイズや実生サイズへの影響