油菜 品種의 器內와 生體內에서 小胞子 發育의 細胞學的 比較

作物試驗場 木浦支場　張永錫, 黃鍾珍, 鄭東熙

Cytoloigcal Comparision of microspores development in vitro and in vivo in Brassica napus L. spp. oleifera

Crop Experiment Station Mokpo Branch, Y. S. JANG, J. J. HWANG and D. H. CHUNG

實驗目的

유채의 花粉培養에서 외부 형태적인 小胞子 發育 段階와 生體內 및 器內에서의 小胞子 發育 段階를 품종별로 비교하여 小胞子 培養시 胚 發生에 효율적인 培養條件을 검토코자 함.

材料 및 方法

- o 供試品種 : Lisandra(春播型), 한라유채(秋播型)
- o 栽培條件
  - 播種期 및 開花期 : 파종기 - 1993년6월5일, 개화기 - 1994년1월12일
  - 施肥條件 : N-P-K = 16-16-16
  - 전 생육기간동안 온실 내에서 생육하였고 灌水는 2일 간격으로 실시하였음.
- o 화뢰採取 : 품종별 식물체의 主莖화뢰가 3-4개 개화한 시기에 화뢰크기가 2.3 - 4.2mm인 화뢰를 채취하였음.
- o 小胞子의 單離 : 1% NaClO로 소독한 후 호르몬이 첨가되지 않은 B5-13 培地液을 사용하여 單離하였음.
- o 小胞子의 發育段階調査 : 화뢰 크기별로 DAPI(4, 6-diamidino-2-phenylindole)로 염색하여 螢光顯微鏡 하에서 관찰하였음.
- o 器內 培養條件 : 培養密度를 1×10 cells/㎖로 조정 NLN-13培地로 처음 3일간은 32.5℃ 고온으로 배양한 뒤 25℃ 暗條件으로 培養시켰음.

結果 및 考察

1. 春播型인 Lisandra의 生體內에서 小胞子의 發育은 mid uninucleate stage로부터 late uninucleate stage로의 진행과정이 서서히 이루어지는 때문에 화뢰의 크기가 4.6mm까지도 late uninucleate stage 花粉이 다수 포함되어 있음.
2. 秋播型인 한라유채의 生體內에서 小胞子의 發育은 mid uninucleate stage로부터 late uninucleate stage로의 진행과정이 조속하게 이루어져 3.3mm 화뢰에서도 binucleate stage 花粉이 포함되어 있음.
3. 器內에서 배양된 小胞子의 細胞分裂은 Lisandra와 한라유채 두 품종 공히 배양후 24시간이 경과되면서 제1세포분열이 이루어지며 2일째부터는 세포분열의 정도가 빨라지고 있음.
4. 器內에서 세포분열의 진전속도는 Lisandra와 한라유채 공히 uninucleate stage 花粉의 배양밀도에 따라서 차이가 있으며 late uninucleate stage 花粉이 많을수록 세포분열의 속도가 늦어지는 경향을 보였음.

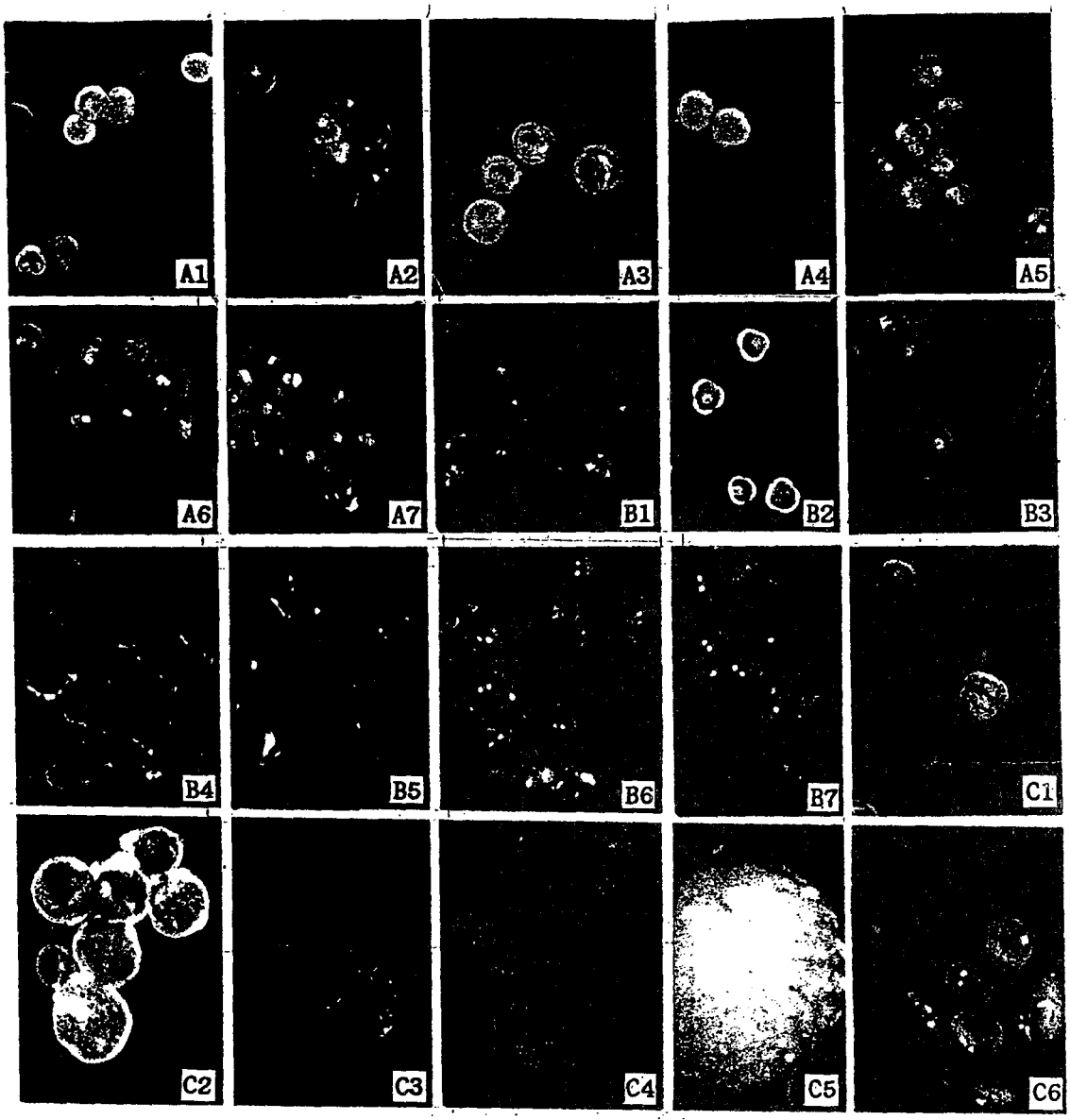

Fig. Comparison of the development of microspores in vivo and in vitro between two varieties of Lisandra (spring type) and Hallayuchae (winter type).

Note. A1: 2.3-2.6mm(L), A2: 2.7-3.0mm(L), A3: 3.1-3.3mm(L), A4: 3.4-3.6mm(L), A5: 3.7-4.1mm(L), A6: 4.2-4.6mm(L), A7: 5.0-6.0mm(L), B1: 2.0-2.2mm(H), B2: 2.3-2.6mm(H), B3: mm(H), 2.7-3.3mm(H) B4: 3.4-3.8mm(H), B5: 3.9-4.2mm(H), B6: 4.3-4.8mm(H), B7: 5.0-6.0 mm(H), C1: 2 days, C2: 4 days, C3: 6 days, C4: 8 days, C5: 10 days, C6: 2 days(4.4-4.8mm) (Maganification=400x).