

[10. 멘델의 유전법칙 #2]

10. 다음은 어떤 식물 종(2n)의 세 가지 형질에 대한 자료이다.

- 세 가지 형질은 각각 대립 유전자 A와 a, B와 b, D와 d에 의해 결정되며, A, B, D는 각각 a, b, d에 대해 완전 우성이다.
- 세 가지 형질의 유전자는 모두 상염색체에 존재하며, 이 중 두 가지 형질의 유전자만 연관되어 있다.
- 이 식물 종의 개체 (가)를 자가 교배하였더니 자손(F<sub>1</sub>)에서 다음의 2가지 표현형만 나타났다.

A\_B\_D\_, aaB\_dd

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?  
(단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않는다.)

— < 보 기 > —

- ㄱ. 표현형이 A\_B\_D\_인 F<sub>1</sub> 중에서 (가)와 유전자형이 모두 같은 개체의 비율은  $\frac{1}{3}$ 이다.
- ㄴ. (가)에서 A와 D는 연관되어 있다.
- ㄷ. (가)의 유전자형은 AaBbDd이다.
- ㄹ. (가)를 표현형이 A\_bbdd인 개체와 교배하면 유전자형이 aaBbDd인 자손이 나타난다.
- ㅁ. 표현형이 A\_B\_D\_인 F<sub>1</sub>중에서 한 개체를 골라 검정교배 했을 때 표현형이 A\_B\_D\_인 자손이 나올 확률은  $\frac{2}{3}$ 이다.
- ㅂ. (가)에서 형성되는 생식세포의 유전자형은 최대 3가지이다.
- ㅅ. 표현형이 A\_B\_D\_인 F<sub>1</sub>중에서 무작위로 두 개체를 골라 교배했을 때 표현형이 aaB\_D\_인 자손이 나타날 수 있다.
- ㅇ. 표현형이 A\_B\_D\_인 F<sub>1</sub>의 유전자형 가짓수는 2가지 이다.
- ㅈ. (가)를 검정교배 했을 때 나타날 수 있는 자손의 표현형 가짓수와 유전자형 가짓수는 같다.

멘델의 유전법칙 #2- 삼성잡종의 교배에서 나타나는 특징을 이해하고, 특정 유전자가 연관되어 있는 경우 확률과 경우의 수를 구하는 패턴의 문제입니다. 난이도는 상입니다.

이 패턴에서 중요한 것은 자료를 보고 개체의 유전자형을 추측하며, 어떤 유전자가 연관되어 있는지 알고, 자손에서 나올 수 있는 경우의 수와 특정 유전자형 또는 표현형을 가지는 자손의 확률을 구하는 것입니다.