

6 배체 트리티케일 X 2 배체 호밀의 후대에서
나타나는 임실율, 화분활력 및 염색체수의 변이

맥류연구소 황 종진*, 하 용웅
서울대학교 이 홍석

Ratio of seed set, pollen activity and variation
of chromosome number of the progeny derived from
the cross of hexaploid triticale(X Triticosecale
wittmack) and diploid rye (Cereal secale L)

Wheat and Barley Research Institute : J.J.Hwang, Y.W.Ha
Coll. of Agri., Seoul National University : H.S.Lee

실험목적

6 배체 트리티케일과 2 배체 호밀을 교잡하여 호밀이 갖고 있는 조숙성과
내한성을 트리티케일에 도입하기 위한 기초자료를 얻고자 함.

재료 및 방법

1. 공시품종 : 6 배체 트리티케일 ($2n=6x=42$, AABBRR) : 신기호밀(TC)
2 배체 호밀 ($2n=2x=14$, RR) : 팔당호밀(R1), 춘추호밀(R2)
2. 세대육성 : F1 : TC/R1, TC/R2
F2 : (TC/R1)², (TC/R2)²
BC : TC/R1//TC, TC/R2//TC, TC/R1//R1, TC/R2//R2
3. 조사형질 : 임실율, 천립중, 화분활력, 체세포 염색체수, 감수분열 이상

시험결과 및 고찰

1. 신기호밀(6 배체 트리티케일)과 팔당호밀의 교배시 임실율은 39.3%, 신기호밀과 춘추호밀의 경우는 59.1%로 각각 나타났으며 교배종자의 천립중은 공히 10.2g 이었고 발아율도 양호하였다.
2. F1에 신기호밀을 여교잡했을 때는 임실율 1.85%, 천립중 19.3g, 발아율 60%였고 2 배체 호밀은 여교잡했을 때는 임실율 5.69%, 천립중 19.5g, 발아율 65.9%였으며 F1을 자식시켰을 때는 임실율 0.37%, 천립중 23.4g, 발아율 40.8%로 나타났다.
3. 체세포 염색체수는 신기호밀/2 배체 호밀이 28개, 이들 F1에 신기호밀을 여교잡한 경우 32-38개, 팔당호밀이나 춘추호밀을 여교잡했을 때는 19-22개, F2는 20-35개의 범위를 보였다.
4. F1의 화분활력은 비정상이 79-85%로 나타났다.
5. F1의 화분모세포에서는 1가 염색체 12-13.3, 2가 염색체 5.4-7.3개, 3가 염색체 0.5-1.3개로 나타났다.

Table Frequency of chromosome number of the parents, their F1, F2 and back cross generations obtained from the cross of triticale and rye.

Parents or generations	Chromosome number														Total					
	14	19	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30	32	35		36	38	42		
TC												15						15		
R1,R2												15						15		
TC/R											15							15		
TC/R ₁ //TC													1	6	5	6	3	21		
TC/R ₂ //R ₁													1	1	1			62		
(TC/R ₁)2												5	1	2	2	2	4	1	1	26

Table Frequency of univalent, bivalent and trivalent of the parents and F1 progeny derived from the cross of triticale and wheat.

Parents or F1 progeny	Bivalent			Trivalent Total		
	Univalent	Ring	Open	Sum	Total	
TC	-	13.4(11-17)	7.6(4-10)	21.0	-	42.0
R1	-	6.5(5- 7)	0.5(0- 2)	7.0	-	14.0
R2	-	5.6(4- 7)	1.4(0- 3)	7.0	-	14.0
TC/R1	13.3(12-15)	1.7(1- 3)	3.7(2- 5)	5.4(5- 6)	1.3(1-2)	28.0
TC/R2		2.0(0- 4)	5.3(3- 7)	7.3(5-10)	0.5(0-2)	28.1

Table . Ratio of abnormal pollen grain of parents and their F1 progeny derived from the cross of the triticale and rye.

Cross	Normal (%)	Semi-normal (%)	Abnormal (%)	Total number of pollen tested
TC/TC	89	7	4	229
R1/R1	87	5	8	257
R2/R2	91	1	8	343
TC/R1	8	7	85	1893
TC/R2	9	12	79	1613

TC : Triticale R₁, R₂ : Rye varieties