

성형주조법(成形鑄造法)에 의한 담배종자의 Pelleting

영남대학교 박민숙*, 이석순
대구대학교 민태기

Tobacco Seed Pelleting by Moulding Technique

Youngnam Univ. M.S. Park*, S.S. Lee
Taegu Univ. T.G Min

시험목적

담배종자는 매우 작기 때문에 육묘과정에서 몇단계의 과정을 거쳐야 되므로 많은 노동력이 소요된다. 따라서 육묘의 생력화를 위하여 종자를 인위적으로 크기를 크게 만들므로서 가식상에 직접 파종하거나 파종기를 이용하기에 편리하도록 하였으며 그러한 Pelleting기술을 개발하고자 함.

재료 및 방법

1. 공시품종: NC82
2. Pelleting 재료: Bentonite, Cellulose, Clay, Vermiculite
3. 접착제: Polyox, Pelgel, CMC(=Sodium carboxymethyl cellulose), Water
4. 시험방법
Pelleting 물질+접착제+종자를 일정한 비율로 섞어 반죽한 후 이를 일정한 크기로 구멍이 뚫린 성형판에 주조하여 적출한 후 건조함.

결과 및 고찰

1. 성형판에서 모양형성 정도가 우수하고 경도가 600g이상(600g 압력에서 파괴)되는 Pelleting 종자를 선발하였다. 선발된 종자는 Bentonite+CMC0.3%, Bentonite+CMC0.6%, Bentonite+CMC0.9%, Bentonite+Water, Cellulose+CMC0.6%, Cellulose+CMC0.9%, Clay+Pelgel9%, Clay+CMC0.9% 이었다.
2. 일정한 무게의 재료를 이용하여 만들 수 있는 Pelleting종자의 갯수는 Cellulose>Bentonite>Clay 순으로 많았다.
3. 재료별 Pellet 1립당 종자포함수율 2-3개로 조정할 경우 Pellet종자 크기가 지름2mm x 높이 2mm일때 재료와 담배종자의 무게비율은 Bentonite가 100:1.5, Cellulose가 100:5, Clay가 100:1이었다.
4. 종자가 포함되지 않은 Pelleting종자가 약 10%내외로 존재하였다.
5. Pelleting종자의 발아는 Bentonite를 재료로한 종자에서 우수하였으며 Clay를 재료로한 종자에서는 뚜렷한 발아 저해현상이 나타났다.
6. 종합적으로 볼 때 Bentonite+Water+종자로 만들어진 Pelleting종자가 발아나 경제적으로 볼 때 가장 좋을 것으로 판단 된다.

Table 1. Moulding condition of pelleting seeds depend on various formulations of pelleting materials and binders.

Binder Material	Bentonite (%)			Pelgel (%)			CMC (%)			Water
	1	2	3	3	6	9	0.3	0.6	0.9	
Bentonite	+	+	+	+	+	+	+++	+++	+++	+++
Cellulose	+++++			++	+++	+++	++	++	++	++
Clay	+	+	+	++	+++	+++	++	++	++	++
Vermiculite	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Moulding grade, -: not moulding, +: not good, ++: good, +++: very good

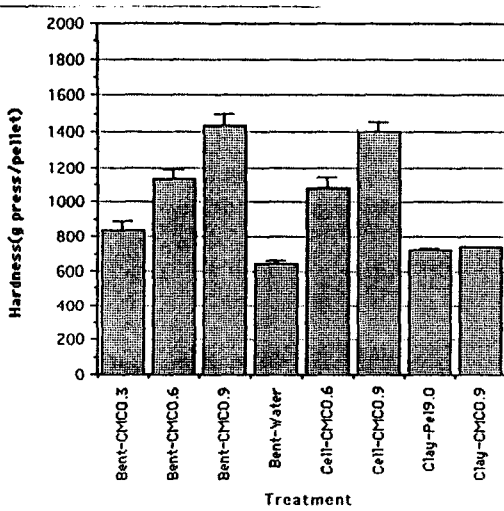


Fig. 1. Hardness of pelleting seeds depend on the different materials and binders.

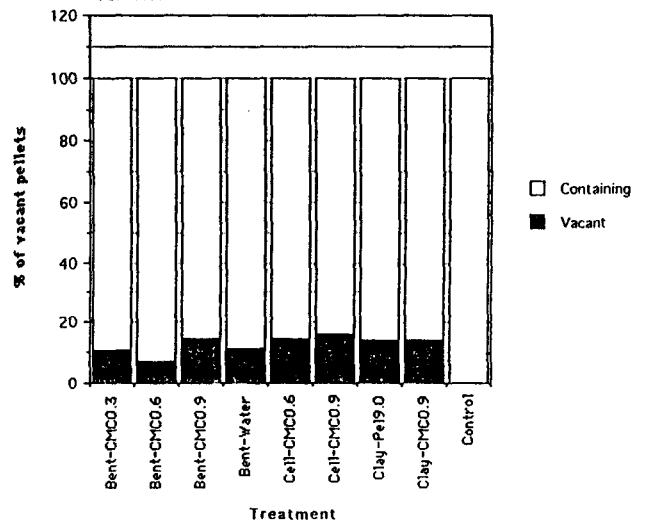


Fig. 2. Percent distribution of vacant pelleting seeds in different pelleting materials.

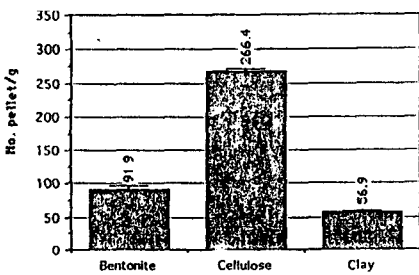


Fig. 3. Number of pellets harvested per gram of the materials-bentonite, cellulose and clay.

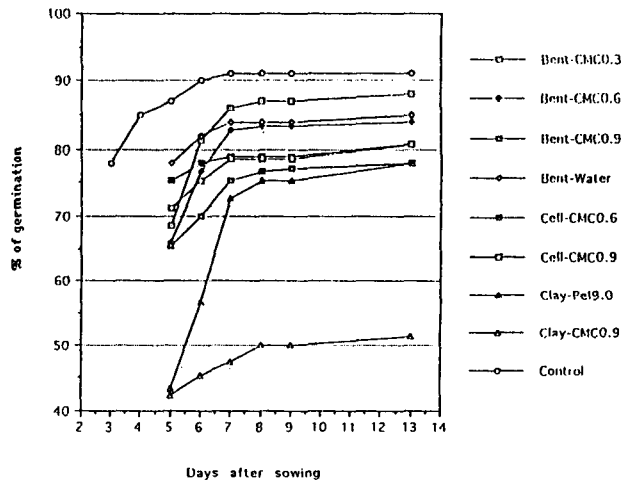


Fig. 4. Percent of germination of pelleting seeds (made by different pelleting materials).