

PA-059

나문재 종자의 기계화파종 및 출아율 향상을 위한 pelleting기술 개발

성필모¹, 송은지¹, 이덕배², 정남진^{1,3*}

¹전라북도 전주시 덕진구 덕진동 전북대학교 농업생명과학대학 작물생명과학과

²전라북도 완주군 이서면 농생명로 166 농촌진흥청 국립농업과학원

³전라북도 전주시 덕진구 덕진동 전북대학교 생리활성물질연구소

[서론]

염생식물인 나문재(*Suaeda glauca*)의 종자는 종자전체가 별모양의 황색화피로 감싸여 있고 천립중이 1.58g으로 기계화파종이 어려우며, 유묘이식에 비해 종자파종은 입모율이 현저히 떨어진다. 이에 나문재 종자의 기계화파종과 출아율 향상을 위한 펠leting 기술을 개발하고자 본 연구를 실시하였다.

[재료 및 방법]

본 연구에 사용된 나문재 종자는 2015년 12월에 새만금 간척지에서 채취하여 건조 후 4°C에서 냉장 보관하여 실험에 사용하였다. 펠렛 제조기는 드럼회전식(70rpm) 코팅기를 사용하였다. 펠렛 점착물질(binder)은 독성이 가장 적고 종자 발아성과 수분 분해 용해성이 가장 우수한 PVA 500(polyvinyl alcohol) 1%를 사용하였다.(Kang et al., 2014) 펠렛 피복물질(powder)은 clay, illite, illite+clay, bentonite, bentonite+clay, diatomite, 석고 등의 7종의 단일 또는 혼합한 피복재료(v/v 1:1)를 사용하였다. 피복물질과 점착물질의 비율과 용량, 종자처리 및 첨가물질은 토양 입모율, 묘의 초기생육, 그리고 물리성 검정 등으로 평가하여 선발하였다.

[결과 및 고찰]

상기한 7가지 피복물질 중 석고, bentonite+clay, bentonite, diatomite의 4처리는 powder와 종자의 결합이 불량하여 펠렛 형성이 불량하였으나, clay, illite, illite+clay는 피복 표면과 펠렛 종자 사이가 균일하고 펠렛 형성정도가 좋았으며 적정 pH와 전기전도도를 가졌다. 이에 clay, clay+illite, illite를 후보 피복재료로 선발하여, 각각의 피복물질에 대한 토양 입모율 검정을 한 결과 clay의 입모율이 가장 우수하였다. 피복물질 clay를 이용한 펠leting에 적합한 PVA 500의 적정 농도를 0.5~3.0% 범위에서 검정한 결과, 1.0%로 처리 하였을 때 펠렛 형성이 가장 양호하였다. 따라서 피복재료 clay와 점착물질 PVA 500의 농도 1.0% 조건을 최종적으로 선발하였고 clay와 PVA 500의 적정 혼합 사용량을 검정하였다. 그 결과 종자량 50ml 기준, clay 150g과 1.0% PVA 500 150ml의 사용이 균일한 모양과 크기를 확보하였다. 나문재 종자 펠렛의 결과, 종자 1000립중은 약 200g으로 raw 종자 무게에 비하여 127배 증가하였고, 입모율은 16%를 보였다. 이 펠렛 종자의 출아율을 향상시키기 위하여 지베렐린을 0~400ppm까지 첨가한 결과, 400ppm 처리 시 입모율은 47%로 높아졌으며 초기 생육도 우수하였다. 종합적으로 나문재 종자 50ml에 clay 150g과 PVA 500 1.0% 150ml, 그리고 지베렐린 400ppm 처리에 의한 펠렛이 기계화파 입모율 향상에 최적 조건으로 판단된다.

[사서]

본 연구는 농촌진흥청 공동연구사업(과제번호 : PJ01385602)의 지원에 의해 수행되었다.

*주저자: Tel. 063-270-2512, E-mail. njchung@jbn.ac.kr