

種子消毒剤塗布および種子調湿が大豆播種直後の冠水耐性に及ぼす影響

○山下浩・高橋幹・土屋史紀・田坂幸平・佐々木豊

(九州沖縄農業研究センター)

【目的】

九州地域における大豆の播種適期は梅雨期後半と重なるため、播種直後に多量の降雨に遭遇し、急激な吸水と膨張で種子内部が損傷し、発芽障害が生ずる危険性が高い。このような発芽障害を回避するには、種子消毒剤を塗布することおよび種子水分を13%以上に調湿することが、それぞれ個別に有効とされている。本報告では、種子消毒剤塗布と調湿処理の組み合わせ処理が、その後冠水処理を行った大豆種子の発芽率に及ぼす影響について検討した。

【材料および方法】

種子は購入種子(品種「フクユタカ」, 福岡県産, 種子水分 12%)を用いた。調湿は空気循環式種子加湿装置を用い、種子水分が15%および20%になるよう10℃で加湿した(15%は24時間, 20%は48時間)。種子消毒剤はチウラム水和剤と樹脂系コーティング剤を含んだフロアブル剤を用い、種子重量の5%を塗布した。

コンクリートポット(1m x 1m, 使用土壌は九州沖縄農業研究センター内より採取した細粒灰色低地土)を用いた冠水処理試験は、2007年8月9日、1条(1反復)当たり40粒を播種し、播種後、水深5cm程度に入水し、冠水24時間後に落水し、播種10日後の発芽率を調査した(5反復)。この調査では、発根した種子を発芽個体として数え、地表に未出芽の種子についても掘り出して発根の有無を調べ、発芽率の計算に算入した。

シャーレを用いた発芽試験は、冠水無処理区では濾紙(No. 4, 直径9cm)を敷いた直径9cmのシャーレに種子40粒を入れ、18mlの蒸留水を加え、25℃のインキュベータに保管し、播種5日後の発芽率を調査した(3反復)。冠水処理区では、上部直径7cm, 底部直径4.5cm, 高さ9cmのプラスチックコップに水深5cmまで蒸留水を入れ、種子30粒を沈め、25℃に設定したインキュベータ内に24時間保管した。その後、種子の水を軽くきり、冠水無処理区と同様

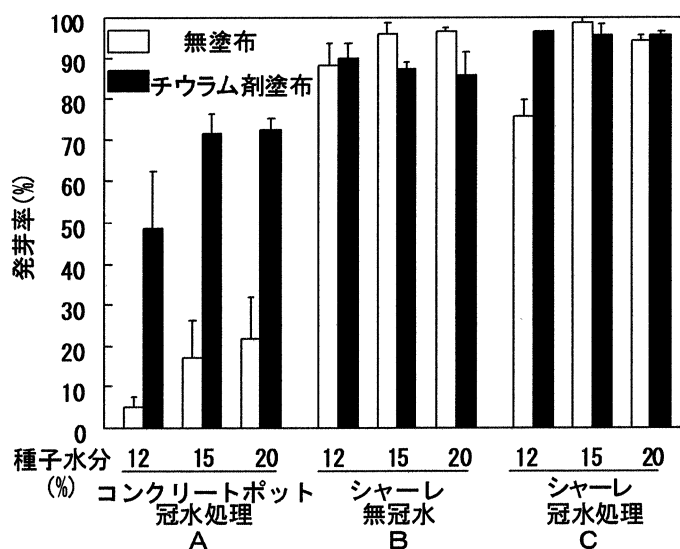
に濾紙を敷いたシャーレに移し、加水はせずに、無処理区と同条件で4日間保管し、浸漬開始5日後の発芽率を調べた(3反復)。

【結果および考察】

コンクリートポットを用いた冠水試験では、種子消毒剤塗布、無塗布、いずれの場合にも、種子水分が高くなるに従って、発芽率が高くなる傾向にあった(第1図A)。また、種子水分が同じ場合には、種子消毒剤塗布区の発芽率が無塗布区より明らかに高くなることが認められた(第1図A)。

シャーレを用いた試験では、コンクリートポット試験に比べて全体的に出芽率が高く、処理による変動が小さかったが(第1図B,C)、種子水分12%の冠水処理区においては、種子消毒剤を塗布しない場合には発芽率が顕著に低下した(第1図C)。しかし、種子水分12%で冠水処理を行っても、種子消毒剤を塗布した場合には発芽率低下は認められなかった。

以上の結果から、調湿処理と種子消毒剤の併用は、冠水時の大豆の発芽率低下を大幅に軽減することが明らかとなった。今後は、低コストでさらに発芽率を向上させる種子消毒剤や種子コーティング剤を検討していく必要があると考えられた。



第1図 チウラム剤塗布および種子水分と発芽率の関係
注) 図中の縦線は標準誤差 (A:n=5, BとC:n=3)