P13

根寄生雑草(*Orobanch. minor*, *S. asiatica*, *S. hermonthica*)の種子発芽と 吸器形成に及ぼすフルリドンの影響

○向田賢¹・蔡相憲²・鄭憲栽²・米山弘一¹・竹内安智¹
(¹宇都宮大学、²韓国天安蓮庵大学)

【目的】

根寄生雑草(*O. minor*, *S. asiatica*, *S. hermonthica*)は、宿主の分泌する発芽刺激物質、吸器誘導物質によって発芽し、吸器を形成して宿主の根に侵入する。

本研究では、カロテノイド合成阻害剤であるフルリドンのこれらの根寄生雑草の種子発芽、吸器形成に及ぼす影響について調べた。

【材料及び方法】

(1) 根寄生雑草種子の発芽に及ぼす影響

*O. minor*種子は宇都宮大学の畑圃場で2002年にクローバーに寄生した成熟植物体から採取した。*S. asiatica*種子は1998年アメリカノースカロライナ州で、*S. hermonthica*種子は1997年にスーダンでそれぞれ採種された。ワタの種子はACALA(1994アメリカ産)を使用した。寄生雑草の種子は23℃(*O. minor*)または30℃(*S. asiatica*, *S. hermonthica*)で7日間暗条件下で蒸留水、フルリドンまたはジベレリン水溶液中でコンディショニングを行った。その後は、蒸留水またはストリゴール水溶液中で1～4日間培養した。

(2) 吸器形成に及ぼす影響

根寄生雑草の種子は23℃(*O. minor*)または32℃(*S. asiatica*, *S. hermonthica*)で7日間暗条件下、蒸留水中でコンディショニングを行った。

深型プラスチックシャーレ(図1、培養装置)の上段部から1.0 cmの位置に、室温で3日間蒸留水中で浸漬・催芽したワタの種子を2粒ずつ置き、10日間培養した。その後、コンディショニングした寄生雑草種子を載せたディスクを10個ずつワタの根の上に置いた。蒸留水、DMBQ 10^{-6} Mまたはフルリドン 10^{-4} Mを各試験区のディスクに30 μ lずつ処理した。その後、32℃明条件(12時間)、26℃暗条件(12時間)に設定されたインキューベータに入れ、10日後に顕微鏡下で発芽と寄生の有無を調べた。

【結果】

(1) フルリドンは根寄生雑草の種子のコンディショニングを促進した。フルリドンは*S. asiatica*の種子発芽を誘導したが、*O. minor*と*S. hermonthica*の種子発芽は誘導しなかった。

(2) いずれの根寄生雑草種子も、ワタから分泌された発芽刺激物質に反応して発芽したが、吸器は形成しなかった。また、ワタの根の上に吸器誘導物質のDMBQを処理した場合は吸器が誘導され、ワタの根に侵入した。一方、フルリドン処理区では幼根の伸長が停止し、吸器様器官を形成し、ワタの根に向けて90度近く曲がった形で侵入した。

Effects of fluridone on seed germination, haustorium formation of root parasitic weeds (*O. minor*, *S. asiatica*, and *S. hermonthica*)

Mukaida K., SH Chae, HJ Jeong, K Yoneyama, Y Takeuchi

表1. 暗黒下、30℃で蒸留水(H₂O)、または10⁻⁴ M～10⁻⁶ Mのフルリドン(FL)、ジベレリン(GA₃)の溶液水中でコンディショニングを行った。その後、さらに蒸留水(H₂O)または10⁻¹⁰ Mストリゴール(ST)で培養した寄生雑草種子の発芽率(%)

コンディショニング	<i>O. minor</i>		<i>S. asiatica</i>		<i>S. hermonthica</i>	
	H ₂ O	ST, 10 ⁻¹⁰ M	H ₂ O	ST, 10 ⁻¹⁰ M	H ₂ O	ST, 10 ⁻¹⁰ M
H ₂ O	0	52.5±0.5	0	8.0±1.9	0	43.2±2.1
FL, 10 ⁻⁴ M	0	69.5±1.2	18.7±1.9	34.3±3.6	0	73.2±2.6
GA ₃ , 10 ⁻⁴ M	0	62.4±2.5	0	11.5±6.5	0	67.6±0.9

図1. 培養装置

図2. 蒸留水中で7日間コンディショニングした種子をワタの根の上に置き、蒸留水、フルリドンまたはDMBQを処理した時の*O. minor*、*S. asiatica* 及び*S. hermonthica*種子の種子発芽と根毛様の形態形成及び宿主根への侵入