

改植時の湛水・陽熱処理によるアスパラガスの生育阻害物質の除去効果

○石橋泰之・後藤有華<sup>1)</sup>・八谷和美<sup>1)</sup>・中山裕介・久納智子  
(佐賀農業セ・<sup>1)</sup>前佐賀農業セ)

【目的】

アスパラガスは永年生作物であり、一度定植を行うと長期にわたって収穫可能であるが、10年を経過する頃から次第に収量が低下するため改植する必要がある。しかし、改植を行った圃場では、新植時と比較し、生育が悪く、収量が3割程度減少することが問題となっている。改植後の生育不良の要因の一つとして、根に含まれるアレロパシー物質の関与が疑われている。そこで本試験では、新鮮根およびアスパラガスを栽培した土壌から生育阻害物質を除去する方法を検討した。

【材料および方法】

[試験1]新鮮根から生育阻害物質を除去する方法の検討

アスパラガス品種「ウエルカム」10年生株の根10gを水田土壌に混和し、クロマトグラフ管φ20mm×300mmに詰め、水道水70ccを加え浸漬し、湛水および湛水陽熱処理を加え1週間・1ヶ月・2ヶ月目に採水した。湛水処理は農試センター内、定温庫で15℃一定とし、湛水陽熱処理は、夏期(7~8月)に閉め込んだハウス内に静置し、水温は成り行きとした。

[試験2]アスパラガス栽培土壌から生育阻害物質を除去する方法の検討

アスパラガス品種「ウエルカム」を10年栽培した圃場の土を[試験1]と同様の条件で処理し、土壌の生育阻害活性を調査した。

「試験1」、「試験2」共にアレロパシー活性の測定法としてサンドイッチ法を用いた。

【結果および考察】

生育阻害活性は、レタスの幼根の伸長阻害程度で評価した。

アスパラガス新鮮根の浸漬水は、湛水(15℃)処理では2ヶ月目までレタスの幼根伸長を90%程度阻害した。湛水陽熱処理では、水温が最高58℃まで上昇し、1ヶ月目まで80%の阻害を示したが、2ヶ月目には30%程度の阻害となった(図1)。

2ヶ月間浸漬処理したアスパラガス新鮮根は、湛水(15℃)のみではレタスの幼根伸長を80

%程度阻害した。湛水陽熱処理では、20%程度の阻害となった(データ省略)。

長期にアスパラガスを栽培した土壌を2ヶ月間浸漬処理すると、湛水のみではレタスの幼根伸長を50%程度阻害し、湛水陽熱処理では、40%程度の伸長阻害を示した(図2)。

以上のことから、湛水に陽熱処理を加えると、アスパラガス根から周辺水への生育阻害物質の滲出が促進され、2ヶ月程度の処理期間で根からかなりの生育阻害物質が除去できることが示唆された。また、長期にアスパラガスを栽培した土壌を、湛水のみと湛水・陽熱処理した場合、湛水・陽熱処理で若干効果が高くなった。

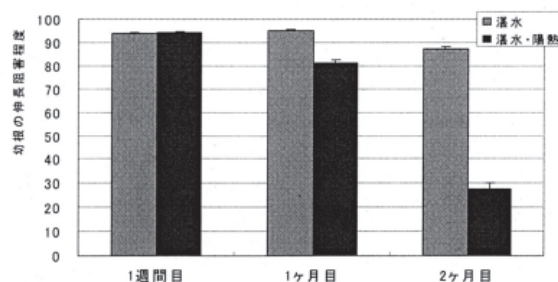


図1. アスパラガス新鮮根を浸漬した水がレタスの幼根伸長に及ぼす影響(2008年)

注) サンドイッチ法を用い対照と比較して阻害程度を示した  
注) グラフ内の誤差線は標準偏差

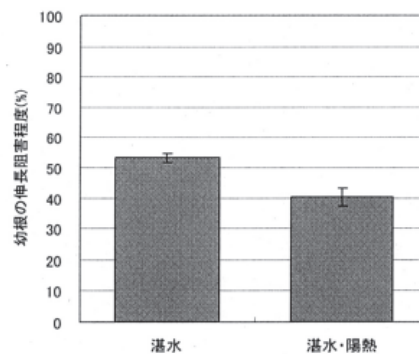


図2. 2ヶ月間浸漬したアスパラガスを栽培した土壌がレタスの幼根伸長に及ぼす影響(2008年)