

4、考察

試験課題4：イネいもち病効果確認試験

浸漬処理と灌注処理を併用した場合の、木酢液希釈液による育苗時のイネいもち病に対する防除効果の検討

いもち病汚染種子を用いたいもち病菌胞子形成阻害効果試験では、いずれの被験薬剤も10倍希釈液24時間浸漬処理における胞子形成阻害効果は非常に高く、種子消毒単独処理での高い防除効果が期待された。50倍希釈液24時間処理ではいずれの被験薬剤も胞子形成阻害効果は認められたが10倍希釈に比較してやや低かったことから、灌注等の他防除方法を併用することで防除効果の向上が期待された。

しかし、種子浸漬処理(24時間浸漬)の発芽影響試験では、いずれの被験薬剤も10倍希釈液では無処理区に比較した発芽率の低下が認められ、実用が困難と考えられた。50倍希釈液では調査期間中の発芽率は無処理区とほぼ同様に推移し、最終発芽率も無処理区とほぼ同等であったことから、実用可能であると考えられた。

以上をふまえ、汚染種子に起因するイネいもち病を木酢液希釈にて防除するに当たって、50倍希釈液の24時間浸漬処理による種子消毒と、100倍希釈液の播種後連続灌注処理を併用した場合の防除効果を検討した。なお、木酢液および食酢に関しては種子浸漬処理を行わずに育苗期間中の灌注処理のみを行った試験区も設けたが、これは灌注処理のみの効果を確認するとともに種子浸漬処理による種子消毒単独の効果を推し量るための対照区として設けた。

1)、無処理

メソコチル部変色苗率 3.8%、枯死苗率 2.5%、総発病苗率 6.2%と少発生の発病であった。

2)、対照試験区の効果

(1)、食酢：50倍希釈液24時間浸漬処理と100倍希釈液播種後連続灌注処理の併用

浸漬処理と灌注処理を併用した試験区(以下併用区)では変色苗、枯死苗ともにその発生を無処理区に比較して低く抑え、発病苗率に対する防除価は91.9と十分な防除効果を示した。

(2)、テクリードCフロアブル：200倍希釈液24時間浸漬処理

本被験薬剤はイネの種子消毒専用に登録され、広く普及している薬剤である。

本試験区では変色苗、枯死苗ともにその発生を認めず、少発生条件下ではあったが非常に高い防除効果を示した。また調査時(播種23日後、本田への移植時期に当たる)の苗充実度は非常に高く、理想的な苗の状態であった。これは他の被験薬剤には認められなかった。

3)、木酢液の効果

(1)、クヌギ木酢液：50倍希釈液24時間浸漬処理、100倍希釈液播種後連続灌注処理の併用

併用区では変色苗の発生を認めず、枯死苗の発生も無処理区に比較して少なく、発病苗率に対する防除価は95.2と十分な防除効果を示した。単独区では枯死苗が併用区に比較してやや多く認められ、発病苗率に対する防除価は71.0とやや低かった。併用区の効果を実験区と比較し場合には併用区の効果が高く、特に枯死苗ではその発生をかなり減少させた。これは併用区で行った種子浸漬処理の効果により、枯死苗に至る重篤汚染種子の汚染程度が低下したことによると推察された。

併用区の効果を実験区と比較した場合、食酢併用区とほぼ同等の効果であった。テクリードCフロアブルに比較した効果は劣った。

本試験ではクヌギ木酢液希釈液の種子消毒と灌注の併用処理により、育苗期に発生する汚染種子由来のいもち病に対する十分な防除効果が確認された。

(2)、竹酢液：50倍希釈液24時間浸漬処理、100倍希釈液播種後連続灌注処理の併用

併用区における変色苗の発生はわずかで、枯死苗の発生は認められなかった。併用区での発病苗率に対する防除価は96.8と十分な防除効果を示した。単独区では枯死苗が併用区に比較してやや多く認められ、発病苗率に対する防除価は54.8と低かった。併用区の効果を実験区と比較し場合には併用区の効果が高く、特に枯死苗ではその発生を減少させた。これは併用区で行った種子浸漬処理の効果により、枯死苗に至る重篤汚染種子の汚染程度が低下したことによると推察された。

併用区の効果を実験区と比較した場合、食酢併用区とほぼ同等の効果であった。テクリードCフロアブルに比較した効果は劣った。

本試験では竹酢液希釈液の種子消毒と灌注の併用処理により、育苗期に発生する汚染種子由来のいもち病に対する十分な防除効果が確認された。

(3)、スギ木酢液：50倍希釈液24時間浸漬処理、100倍希釈液播種後連続灌注処理の併用

併用区における変色苗の発生はわずかで、枯死苗の発生は認められなかった。併用区での発病苗率に対する防除価は91.9と十分な防除効果を示した。単独区では変色苗の発生を認めず、枯死苗の発生も無処理区に比較して低く抑え、発病苗率に対する防除価は95.2と十分な防除効果を示した。スギ木酢液では併用区と単独区の効果に顕著な差異は認められなかった。

本剤併用区の効果を実験区と比較した場合、食酢併用区と同等の効果であった。テクリードCフロアブルに比較した効果は劣った。

本試験ではスギ木酢液希釈液の種子消毒と灌注の併用処理により、育苗期に発生する汚染種子由来のいもち病に対する防除効果が確認された。

(4)、薬害

初出芽、その後の稲生育に関して、いずれの試験区においても薬害の発症は認められなかった。

4)、総括

(1)、種子浸漬処理

いずれの木酢液においても種子浸漬処理と灌注処理の併用区にて対象病害に対する十分な防除効果を認めた。特に枯死苗に対する防除効果が高く、これは種子浸漬処理の効果により、枯死苗に至る重篤汚染種子の汚染程度が低下したことによると推察された。以上の結果から、本試験を通して木酢液希釈液による種子浸漬処理の種子消毒効果およびその重要性が確認できたように考える。更なる基礎検討を重ねることによって種子消毒の効果向上が可能であると考え。すなわち、10倍希釈液の高い孢子形成阻害効果が確認されているながら、その種子発芽への影響により本試験では50倍希釈液による種子浸漬処理を行った。浸漬液を高濃度化することによって孢子形成阻害効果が高くなる事は確認されているので、種子発芽に影響の無い範囲で効果の高い処理方法の検討(たとえば原液瞬時浸漬や10倍液短時間浸漬等)が必要であろう。一方、孢子形成阻害効果確認試験では通常雑菌として扱われる菌種が特異的に増殖した木酢液が確認され、本試験中にはいもち病以外の病害による枯死苗も少数であるが認められた。いもち病以外の菌種に対する孢子形成阻害効果も適正な試験条件下で確認する必要があると考える。加えて、中発生以上の発病条件での防除試験によりいもち病に対する実用的な効果が確認されると思われる。

(2)、灌注処理

本試験では予備試験無しに暫定的に100倍希釈液による灌注処理を設定し、本試験にて処理した。その結果、少発生条件下とはいえスギ木酢液の灌注処理単独区では十分な防除効果を認め、クヌギ木酢液および竹酢液の単独区においてはやや程度は低いものの防除効果が確認された。移植期が近づくとつれ育苗時の灌水回数が多くなり、1日に2から3回行われることもあることから、この灌水を木酢液希釈液で行うことは実用可能で簡便な防除方法になると思われる。更に、この灌注処理は土壌や種籾にのみ処理されるのではなく、イネ茎葉にも処理されている。本試験では未検討であるが、木酢液を灌注処理したイネ葉における葉いもちに対する防除効果が確認されれば、実際のイネ栽培上重要な問題である本田でのいもち病発病の発生源減少の期待から、更に育苗時灌注処理の実用性、重要性は高まるであろう。有効に機能する灌注処理濃度および量の検討に加えて、汚染種子上の孢子を伝染源として発病する苗いもちに対する効果検討も必要となるであろう。