

● 経常研究

水稻有機栽培における苗立枯病防除のためのpH制御と追肥による育苗技術

平成19～22年（4年間）

上川農業試験場

共同（協力）機関

Abstract 概要

水稻有機栽培の育苗における苗立枯病（ピシウム菌）防除のためのpH制御技術と、有機質ペースト肥料による中苗追肥技術を開発しました。苗立枯病は、育苗床土の施肥前pHが5.1（成苗置床）、4.6（中苗培土）以上の場合に多く発生します。苗立枯病の防除は、硫黄の施用によりpHを低下させて行います。適正な硫黄施用量は、成苗置床では78g/m²、中苗培土では3g/箱です。中苗への追肥は、窒素濃度2g/Lの有機質ペースト肥料希釈液を用い、1、2、3葉期に窒素1g/箱ずつ、合計窒素3g/箱を施用します。これらを組み合わせることで、水稻有機栽培における育苗の安定化が図られます。

Results 成果

1 苗立枯病防除を目的とした要調整pHの設定

【苗立枯病（ピシウム菌）】苗の根や地際部が褐変腐敗し生育不良となる土壌伝染性病害。発生は育苗床土の高pH、低温や多灌水により助長される。

有機育苗における苗立枯病の発生は、慣行育苗の土壌診断基準値である施肥前pH4.5～5.0の範囲でも発生が認められます（図-1）。これは有機質肥料の施用によりpHが上昇しやすいためと考えられます。

苗立枯病防除のため硫黄施用による酸度調整が必要となる施肥前pH（要調整pH）は、成苗置床で5.1、中苗培土で4.6以上です。

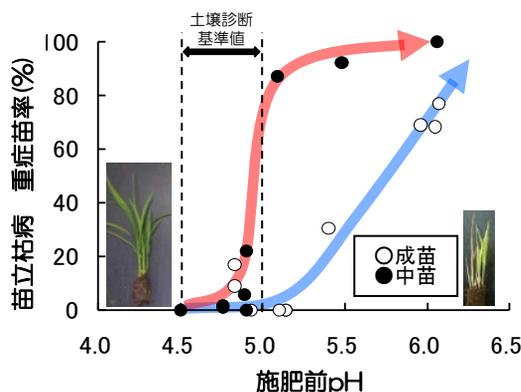


図-1 育苗床土の施肥前pHと苗立枯病の関係(2007～2010年、上川農試)

2 硫黄を用いた育苗床土pH制御による苗立枯病防除技術

硫黄の過大な施用は、低pHによる出芽遅延を引き起こします。苗立枯病防除のための適正な硫黄施用量は、成苗置床では78g/m²、中苗培土では3g/箱です（図-2）。

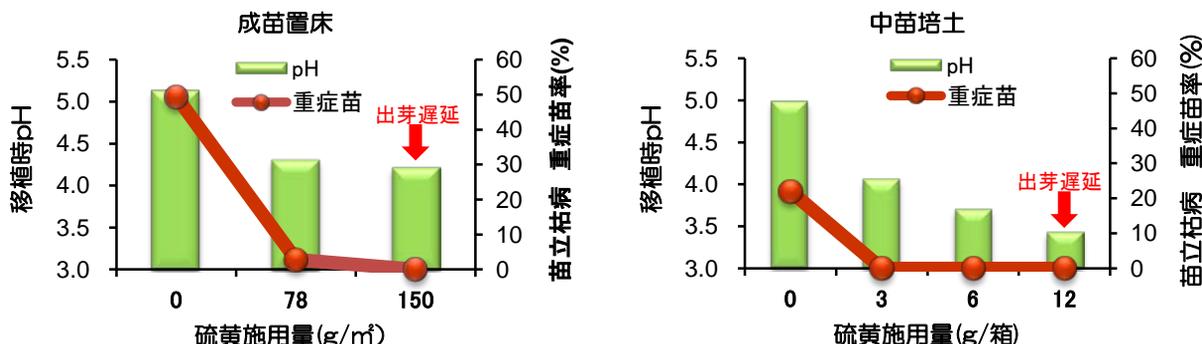


図-2 苗立枯病と育苗床土pH（左：成苗置床、右：中苗培土）に及ぼす硫黄の施用効果(2007～2010年、上川農試)

Results 成果

3 市販有機質ペースト肥料による中苗追肥技術

中苗の苗形質に及ぼす市販有機質ペースト肥料の追肥窒素濃度、回数と施用時期の影響を検討しました。

試験した窒素2g/L（窒素1g/箱）までの範囲では、追肥による生育障害は認められませんでした。慣行基準を満たす苗形質は、1、2、3葉期に追肥することで得られました（表一1、図一3）。

つまり、市販ペースト肥料を用いた中苗追肥は、窒素濃度2g/Lの希釈液を用い、1、2、3葉期に窒素1g/箱ずつ、合計窒素3g/箱を施用することが適当です。

表一1 有機質ペースト肥料の追肥効果(2009~2010年、上川農試)

追肥処理 ¹⁾	追肥回数 ²⁾	移植時苗形質				
		草丈(cm)	葉齢	乾物重(g/100本)	N含有率(%)	N吸収量(mg/100本)
追肥なし	0	9.1	2.9	1.89	1.37	26.0
有機質ペースト	3	12.1	3.5	2.24	2.91	65.7
慣行化成	2	12.1	3.5	2.64	2.91	77.0
中苗 慣行基準 ³⁾		10~12	3.1以上	2.0以上	4.0~4.5	-

1)基肥は1gN/箱(慣行化成区は高度化成、その他は市販ぼかし肥料)、2)1回あたり追肥量は1gN/箱、3)北海道施肥ガイド(「移植時苗の栄養診断基準」、「機械移植用苗形質・施肥基準」)より抜粋。

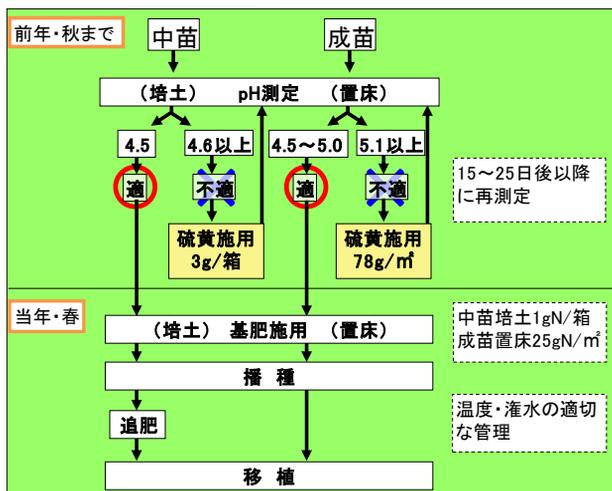


図一3 中苗への有機質ペースト肥料追肥の効果(2010年)

4 pH制御と追肥による水稻有機育苗技術

以上の育苗技術を整理し、pH制御と追肥による水稻有機育苗技術のフロー図を示しました(図一4)。

既往のクリーン農業技術を組み合わせることで、水稻有機栽培の生産安定化が期待できます。



図一4 pH制御と追肥による水稻有機育苗技術

Activities 業績

【発表論文等】
熊谷聡(2011)有機栽培水稻の育苗における成苗置床・中苗培土のpH制御と中苗窒素追肥宝。平成22年度北海道農業研究成果情報。
【研究成果入手先】
道総研農業研究本部の「農業技術情報広場」で、本成果に関する概要(pdf)を公開。
<http://www.agri.hro.or.jp/center/kenkyuseika/iippan23.html>

Dissemination 普及

■本成果は、道内各地の農業改良普及センターを通じて、水稻有機栽培における育苗安定化に活用されます。

Contact 問い合わせ

農業研究本部 上川農業試験場
研究部 生産環境グループ

【電話】 0166-85-2200
【メール】 kamikawa-agri@hro.or.jp
【ウェブ】 <http://www.agri.hro.or.jp/kamikawa/kamikawa3.htm>