

水稲育苗箱を用いた簡易養液栽培における 小ネギ2作+ハウレンソウの年3作体系

試験研究計画名：寒冷地の水田作経営収益向上のための春まきタマネギ等省力・多収・安定化技術の開発とその実証

地域戦略名：春まきタマネギの導入による水田転換畑と水稲育苗施設の新たな価値の創出

研究代表機関名：（研）農研機構東北農業研究センター

地域の競争力強化に向けた技術体系開発のねらい：

水田作が主体の土地利用型農業法人にとって、水稲育苗ハウスの有効利用は以前から重要な課題であり、その課題解決手段の一つとして新たな経営品目の導入が有効であると考えられます。しかし、水稲育苗ハウス内の土壌は水稲育苗用に硬く均平に施工されている場合が多く、他の作物をハウス内土壌に直接栽培することは土づくりの観点から非常に困難であるため、水稲育苗ハウスは6月以降利用されないことが多いのが現状です。このため、水稲育苗ハウスの有効利用を目指し、ハウス内土壌を耕起せずに新たな経営品目を栽培する「水稲育苗箱を用いた簡易養液栽培技術」を開発しました。

開発技術の特性と効果：

水稲育苗箱を用いた簡易養液栽培とは、水稲育苗後のハウス内土壌の上に防草シートを敷き、培土を充填した水稲育苗箱を並べ、点滴チューブを配置し養液管理することにより、葉菜類を栽培する技術です。本栽培法において、1年を通して単価が高く推移する小ネギと、低温期でも生育量が確保できるハウレンソウを組み合わせ、小ネギ2作+ハウレンソウの年3作体系を確立しました(図1)。この年3作体系は、水稲作業の労働ピークである5月と9月中旬～10月中旬を避けて栽培が可能であり、水稲育苗ハウスや保有する労働力の有効利用につながります(図2)。また、本栽培法は1作目に充填した培土を2作目、3作目と繰り返し使用しても生育及び収量には影響しないため、培土の連続利用が可能です(表1)。また、小ネギ、ハウレンソウともに播種してから発芽までは手かん水で管理し、発芽後はEC 1.2mS/cmの養液を水稲育苗箱1箱当たり1.0～1.2L/日給液して管理してください。

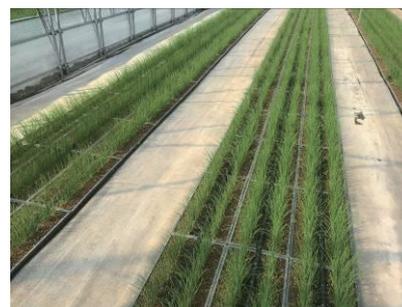


図1 小ネギ栽培の様子

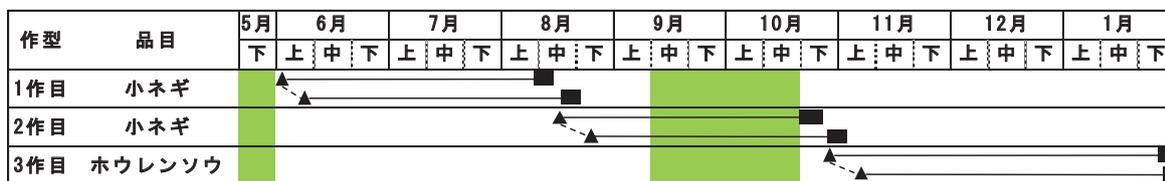


図2 小ネギ2作+ハウレンソウの年3作体系

表1 培土の連続利用が小ネギの品質と収量に及ぼす影響(2018年)

播種日	培土の種類	収穫日	収穫までの日数	葉長(cm)	葉鞘径(mm)	調製重(g/株)	収穫重(g/箱)	収量(kg/a)
9/3	新規培土	11/5	63日	51	5.2	4.5	675.0	162
	3作使用培土			51	4.8	4.2	704.2	169

注1) 3作使用培土：2017年に小ネギ他3作栽培した培土

注2) 収穫日：宮城県出荷規格を参考に、試験区内の8割が葉長40cm以上となった日

注3) 収穫重：水稲育苗箱1箱から収穫した小ネギの重さ

注4) 収量：a当たり水稲育苗箱を240枚設置するとして算出

開発技術の経済性：

本技術の導入において、水稻育苗ハウス・水稻育苗箱等は既存のものを利用することを想定して、収益性を試算しました。a 当たり小ネギは 160kg、ハウレンソウは 60kg の収量が見込めるため、A 法人のハウス 8 棟 (12a) に小ネギ 2 作+ハウレンソウの年 3 作体系を導入した際の粗収益は、3 作合計で 4,062 千円となります。初期投資として点滴チューブや養液装置等の導入に加え、調製作業の省力化を図るために小ネギ皮むき機の導入も想定すると、3 作合計の農業経営費は 1,891 千円となり、それらを差し引いた農業所得は 2,170 千円と試算されます (表 2)。

表 2 A 法人の育苗ハウス 8 棟 (12a) に小ネギ 2 作+ハウレンソウ体系を導入した際の収益性試算

		小ネギ	小ネギ	ハウレンソウ	合計	備考
粗収益 ①	収量 (kg)	1,920	1,920	720		・収量は実証成績からの目標値として設定
	kg 当たり単価 (円)	1,000	900	575		・単価は 2018 年の実証経営体の販売実績
	合計 (円)	1,920,000	1,728,000	414,000	4,062,000	(小ネギ)と仙台市場平均単価から設定
農業 経営費② (円)	種苗	44,000	44,000	3,997	91,997	種子代
	肥料	81,640	81,640	81,640	244,920	2種混合
	農薬	5,259	5,259	5,259	15,777	殺菌剤, 殺虫剤各 2 回
	光熱動力	5,026	5,026	5,026	15,078	ガソリン, 混合油
	諸材料	471,826	141,490	119,199	732,515	培土, 点滴チューブ, 遮光ネットほか
	農機具	22,318	22,318	7,389	52,025	養液装置, 小ネギ皮むき機 (耐用年数 7 年)
	出荷販売経費	342,144	313,344	83,700	739,188	販売手数料, 出荷資材
	合計	972,213	613,077	306,210	1,891,500	
	①-② (円)	947,787	1,114,923	107,790	2,170,500	
農業所得	所得率 (%)	48.3	63.8	37.6	53.4	
	労働時間 (h)	1,146.9	1,070.9	408.9	2,626.7	

こんな経営、こんな地域におすすめ：

この技術は、水稻育苗期以外にハウスの有効利用を考えている水稻中心の経営体 (30ha 規模) での導入を想定しています。ハウス内土壌が利用できない場合や小規模のハウスでも導入が可能で、水稻作業の繁忙期以外にも農作業時間を設けたい経営体に有効な技術になると考えられます。

この技術は、実証した宮城県を含む東北地方のほぼ全域で導入可能と思われます。

技術導入にあたっての留意点：

- ・水稻育苗ハウス内で水稻苗に農薬を育苗箱処理した場合は、不浸透性のポリビニールを敷くなど、ハウス内土壌と完全に隔離させるための十分な対策が必要です。

研究担当機関名：宮城県農業・園芸総合研究所

お問い合わせは：宮城県農業・園芸総合研究所 企画調整部

電話 022-383-8130 E-mail marc-kk@pref.miyagi.lg.jp

執筆分担 (宮城県農業・園芸総合研究所 野菜部 高橋勇人、情報経営部 大森裕俊)