

【注意】発行当時の原稿をそのまま掲載しております。農薬について記載のある場合は、最新の農薬登録内容を確認し、それに基づいて農薬を使用して下さい。また、成果情報によっては、その後変更・廃止されたものがありますのでご注意下さい。

[成果情報名] ホウレンソウの周年高回転栽培体系及び経済性

[要 約] ホウレンソウ栽培における周年高回転栽培体系では、各播種時期の適応品種、2～3月播種のチェーンポット移植栽培、4月～翌年1月播種の直播栽培、高温期となる5～9月上旬播種でのハウス飽差制御管理または簡易ミストを組み合わせることで、年間最大9作可能である。この場合、年間所得は約670万円、8時間当たり所得は約9千円と試算される。

[部 署] 山形県農業総合研究センター園芸農業研究所・野菜花き部

[連絡先] TEL 0237-84-4125

[成果区分] 普

[キーワード] ホウレンソウ、周年高回転栽培体系、直播、移植、飽差制御管理、経営評価

[背景・ねらい]

直播・移植と複合環境制御を組み合わせ、ホウレンソウの8～9作/年の高回転栽培と600万円/10a/年以上の年間所得が得られる周年栽培技術の開発を行う。

ここでは、これまでの試験実績から、9作/年の周年高回転栽培体系とその経済性について評価を行う。

[成果の内容・特徴]

- 1 ホウレンソウの周年高回転栽培体系における各播種時期の品種は、2～4月播種は「ミラージュ」、「金の夏」、5～8月播種は「ジャスティス」、「金の夏」、9月～翌年1月播種は「ゴードン」が適する（表1）。
- 2 各播種時期の要素技術として、2～3月播種のチェーンポット育苗による移植栽培、4～8月播種の直播栽培、高温期におけるハウス内飽差制御管理または簡易ミストを取り入れることで、播種から収穫までの在圃日数を短縮することができる。また、10月～翌年3月播種の低温期の栽培では内張りカーテン使用の無加温栽培を行う（表1、図1、図2）。
- 3 各要素技術を使用することにより、播種または移植から収穫までの在圃日数は、2～9月上旬播種で26～30日前後、9月中旬播種で約37日前後、10月上旬播種で約50日、10月下旬～12月上旬播種で約70日となる（図1）。
- 4 周年高回転栽培体系の作付け回数は、2月中旬播種（3月上旬移植）からの開始を想定し、各播種時期の在圃日数、収穫日から次作の播種までの準備期間（約5日）を考慮して試算すると、年間最大9作可能である（表1、図1、図3）。
- 5 パイプハウスに簡易ミストシステムを導入し、年間9作の周年高回転栽培を行った場合、10a当たりの年間粗収入は約1,260万円となり、年間所得は約670万円、8時間当たり所得は約9千円と試算される（表2）。

[成果の活用面・留意点]

- 1 チェーンポットによる移植栽培は、育苗に「チェーンポットLP-303-15」、移植に「ひっぱりくんHP-16」を用い、溝切器は53mmタイプを用いる。
- 2 各播種時期の品種詳細は、令和3年度研究成果情報「ホウレンソウのハウス春播き栽培（3～4月）における適応品種（指導）」、「ホウレンソウのハウス春播き栽培（5月播種）における適応品種（指導）」、令和4年度研究成果情報「ホウレンソウのハウス夏播き栽培（6～8月播種）における適応品種（指導）」、「ホウレンソウのハウス秋冬播き無加温栽培（9～翌年1月播種）における適応品種（指導）」を参照のこと。
- 3 飽差管理による在圃日数短縮効果は、令和4年度研究成果情報「ホウレンソウ栽培における飽差制御管理の効果（指導）」、簡易ミストシステムについては令和4年度研究成果情報「均一にミスト噴霧可能な簡易ミストシステムの特性（指導）」、「均一にミスト噴霧可能な簡易ミストシステムを用いたホウレンソウ栽培の収量性（指導）」を参照のこと。
- 4 連作による病害発生が見られた場合は、5～8月の地温が上昇する時期に、土壤消毒を実施する。

[具体的なデータ]

表1 各播種月に用いる要素技術

播種月	適応品種	年高回転栽培体系の要素技術		慣行栽培の要素技術	
		作付け体系	ハウス管理	作付け体系	ハウス管理
1月	ゴートン	直播	内張りカーテン	直播	内張りカーテン
2月	ミラージュ・金の夏	チェーンポット移植	内張りカーテン	直播	内張りカーテン
3月	ミラージュ・金の夏	チェーンポット移植	内張りカーテン	直播	内張りカーテン
4月	ミラージュ・金の夏	直播		直播	
5月	ジャスティス・金の夏	直播	飽差管理または簡易ミスト	直播	
6月	ジャスティス・金の夏	直播	飽差管理または簡易ミスト	直播	
7月	ジャスティス・金の夏	直播	飽差管理または簡易ミスト	直播	7/下~8/上は
8月	ジャスティス・金の夏	直播	飽差管理または簡易ミスト	直播	直播不可
9月	ゴードン	直播	飽差管理または簡易ミスト	直播	
10月	ゴードン	直播	内張りカーテン	直播	内張りカーテン
11月	ゴードン	直播	内張りカーテン	直播	内張りカーテン
12月	ゴードン	直播	内張りカーテン	直播	内張りカーテン

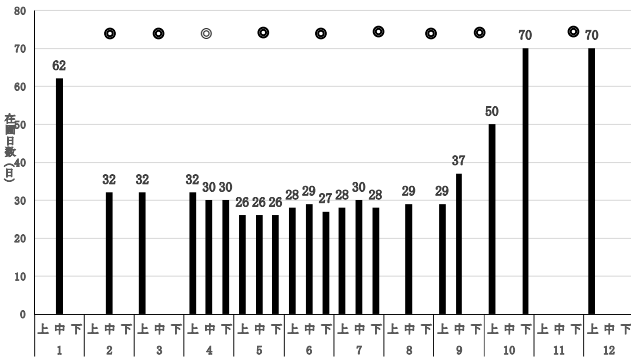


図1 周年高回転栽培体系の播種～収穫までの在圃日数

◎は播種日を示す。直播の場合、収穫から次作播種までの準備期間を5日と設定。

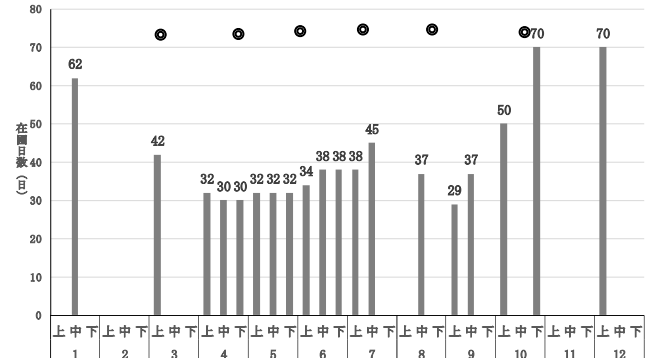
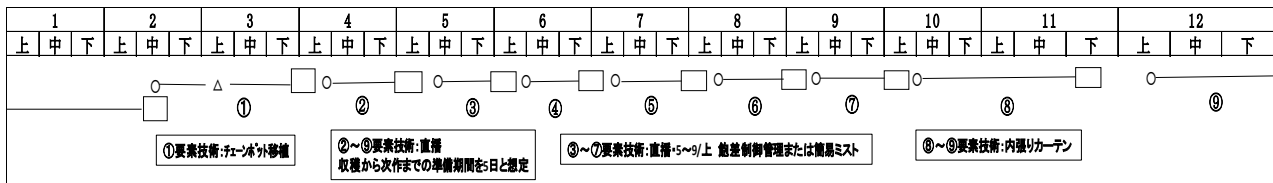


図2 慣行栽培の播種～収穫までの在圃日数

◎は播種日を示す。直播の場合、収穫から次作播種までの準備期間を5日と設定。



○：播種 △：移植 □：収穫

図3 周年高回転栽培体系の栽培暦

表2 パイプハウスに簡易ミストシステムを導入した場合の経済性評価 (年9作の周年高回転栽培を想定(10a当たり))

項目		金額	備考
粗収入	収量 (kg)	2,560	1)
	単価 (円/kg)	547	2)
	作付け回数 (回)	9	1)
	粗収入 (円)/10a	12,602,880	
経営費	種苗費 (円)	324,000	1)
	肥料費 (円)	405,000	1)
	農薬費 (円)	18,000	3)
	動力光熱費 (円)	36,000	3)
	諸材料費 (円)	36,000	3)
	小農具費 (円)	15,000	3)
	減価償却費 (円)	685,700	4)
	人件費 (円)	1,898,100	5)
	小計	3,417,800	
	流通経費 (円)	2,419,200	3)
経営費合計	小計 (円)	5,837,000	
収益性	所得 (円)	6,765,880	
	所得率 (%)	53.7	
	労働時間 (h)	5,949	3)
	8時間当たり所得 (円)	9,099	

- 令和3~4年試験成績結果から算出、1作当たり収量は3.2t、商品率80%、年9作で計算
- 東京都中央卸売市場販売単価(令和2年~令和4年)の月別単価と周年高回転栽培体系の収穫月から算出した。
- 葉菜類振興指標を基に令和3~4試験成績結果及び現在の資材単価実績を加味し、年9作を想定して算出
- 減価償却費：ハウス周年利用で年9作を想定。パイプハウスの費用は、一般的なパイプハウス価格を基に、県単補助事業(1/3補助)で整備することを想定。
- 家族労働2名：ハウレンソウ周年栽培に対し、1名280日、1名150日従事。残りの労働時間を雇用(時給900円)で対応することとして算出。

[その他]

研究課題名：高収益型ハウレンソウ周年栽培技術開発

予算区分：県単

研究期間：令和4年度(令和元~4年度)

研究担当者：齋藤謙二、鈴木香菜子、小林賢太郎、石山久悦

発表論文等：なし

【栽培概要】

試験場所：

所内環境制御ハウス(飽差管理有り・無し区を設置)

所内軽量鉄骨ハウス(簡易ミスト有り・無し区を設置)

所内軽量鉄骨ハウス・所内パイプハウス

(飽差管理・簡易ミスト稼働時期以外の春、秋、冬の

試験及び品種比較試験、移植・直播比較試験で使用)

飽差管理及び簡易ミスト設定：令和4年度研究成果情報

「均一にミスト噴霧可能な簡易ミストシステムを用いた

ハウレンソウ栽培の収量性(指導)」を参照。

直播：「ごんべえ」で播種

移植：200穴セルトレー育苗。本葉約2枚展開時に移植。

在圃日数：直播または移植当日から収穫までの日数

収穫：約5割の株の最大葉長が約28cmに到達した日に

行った。

栽植様式：(令和2~3年)条間20cm、株間7.5cm

(令和4年)条間20cm、株間7.5cm

調査規模：1区6.0㎡ 1区20株 2反復調査