

夏季高温期における秋冬キャベツの底面給水育苗技術			
【要約】夏季高温期での秋冬キャベツのセル成型苗育苗において、プラスチックフィルム、吸水マット、防根シートを重ねた保水層をつくり、その上面にセルトレイを直置きして点滴チューブで自動灌水すると、機械移植可能な苗が生産でき、育苗労力も削減できる。			
農業技術振興センター・栽培研究部・野菜担当		【実施期間】 平成 22 年度～平成 24 年度	
【部会】 農産	【分野】 環境こだわり農業と温暖化対策	【予算区分】 県単	【成果分類】 指導

【背景・ねらい】

本県の秋冬キャベツの播種は、7月下旬～8月上旬に行われ、20～25日程度の育苗期間を要する。この間の主な管理作業は、ホース等による灌水作業であるが、夏季高温期の灌水作業は身体への負担も大きく、灌水ムラも生じやすい。

そこで、夏季高温期における秋冬キャベツの安定育苗技術の開発に取り組む。

【成果の内容・特徴】

- ① 架台等の上に3種の資材（プラスチックフィルム、吸水マット、防根シート）を重ねた保水層をつくる。その上面中央部に点滴チューブ（10 cmピッチ穴）を設置し、チューブ両側に播種後のセルトレイ（以下、トレイ）を直置きして、タイマーで自動灌水する（図1）。
- ② 点滴チューブより給水された水は、吸水マットに吸水され、その水はトレイ底面から培土に供給される。
- ③ 1回の灌水量は、吸水マットが飽水するまでの量とし、タイマーで10～15分/回、1～2回/日程度を目安に行う。
- ④ 本育苗では、慣行の頭上灌水に比べて、本葉数は同等からやや多く、草丈は長く、最大葉長・葉幅も同等から大きくなる。また、播種27日後の根巻程度は同等で、播種20日後のT/R比も大差は見られず、機械移植可能な苗となる（図2～5、表1）。
- ⑤ 本育苗では慣行体系よりも育苗労力を削減できる（データ略）。

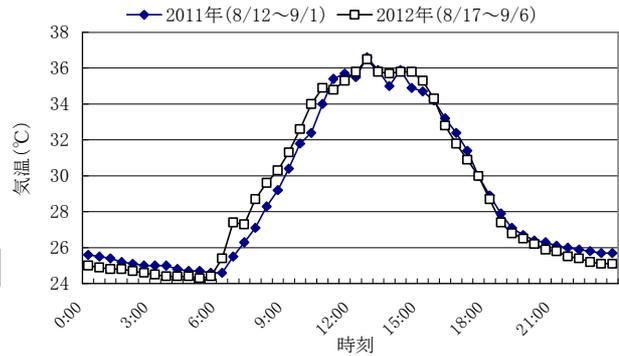
【成果の活用面・留意点】

- ① 灌水量・灌水回数は、吸水マット（1.5L/m²保水可能、U社製）や培土の保水状態を見ながら微調整する。
- ② 培土の種類によって苗の生育は異なるので、生育を見ながら、液肥による追肥や栽培ほ場の準備を進める。
- ③ 本育苗の育苗日数は、根巻の充実を考慮すると、頭上灌水した場合よりも、5～7日程度長くなる。
- ④ 本育苗では、トレイ底部の穴から根が多く伸長するが、根巻程度に問題なく、汎用野菜移植機による移植作業に大きな支障はない苗が育苗できる。
- ⑤ 育苗後半にトレイを防根シートより持ち上げるなどの作業を加えると、より根巻程度の優れた苗に仕上げることができる。
- ⑥ 本育苗では約150円/トレイ（3種資材+点滴チューブ）の資材費（単年使用）がかかるが、吸水マットや架台等の各種資材を代替資材にすることで、低コスト化が図れる。
- ⑦ 本育苗法は、キャベツの他の作型や他品目の育苗にも利用できる可能性がある。
- ⑧ 播種時の灌水作業は、慣行どおり行う。

[具体的データ]



図1 保水層の構造とトレイ置床後の状態



注)各数値は、各時刻毎の平均値
ハウス外側面に遮光ネット(シルバー、遮光率30%)を展張

図2 育苗ハウス内気温の日変化

(播種7~27日後の平均)

表1 苗質調査結果

試験年	試験区 (灌水方法)	播種20日後					播種27日後			
		本葉数 (枚)	草丈 (cm)	最大		根巻 程度	T/R比	本葉数 (枚)	草丈 (cm)	根巻 程度
				葉長(cm)	葉幅(cm)					
2011年	底面	2.5	9.6	3.8	3.6	2.4	5.8	3.3	10.2	3.7
	頭上(慣行)	2.1	7.2	2.8	2.6	2.7	5.0	2.6	7.1	3.9
		**	**	**	**	*	NS	**	**	NS
2012年	底面	2.3	8.8	3.5	3.0	2.0	4.8	3.1	9.8	3.2
	頭上(慣行)	2.3	7.9	3.3	2.9	3.4	5.5	2.5	7.9	3.3
		NS	**	*	NS	**	*	**	**	NS

注1)本葉数、草丈、最大葉長・葉幅、T/R比:t検定、根巻程度:U検定で試験各年、同列のNS、*および**はそれぞれで有意差なし、5%および1%レベルの有意差ありを示す。

2)播種日:2011年;2011年8月5日、2012年;2012年8月10日

3)品種および種子:‘冬のぼり’、コト種子(Lサイズ)

4)播種培土:市販培土(150mgN/L、パーミキュライト、ピートモス主原料、T社製)

5)覆土:パーミキュライト

6)播種方法:128穴セルトレイ(以下、トレイ)に播種培土を充填、トレイ底部より水が出るまでトレイ上部より灌水し、鎮圧ローラーで播種穴をつけ、播種板で播種。覆土した後、再度灌水し、播種直後より3日間、トレイ上面に不織布をかけ、乾燥防止。

7)育苗(灌水)方法:2011年;底面区は、本育苗方式(図1)をハウス地面より80cm高の架台上面に設置し、トレイを置床後、底面より灌水。頭上区は同高さの架台にトレイを置床し、トレイ上面より40cm上のミスト装置で灌水。2012年;底面区は、2011年と同様。頭上区はトレイ上面よりジョウロで手灌水。

8)灌水量:2011年;両区とも1回当たり900ml/トレイ(播種後21~27日後までは、1回当たり450ml/トレイ)に灌水量を調整し、1日2回(午前8時、午後0時)灌水。

2012年;両区とも1回当たり900ml/トレイに灌水量を調整し、1日当たり1回(午前8時)灌水。

9)調査基準:根巻程度(1:根鉢表面に占める根の割合が全体の25%未満、2:根鉢表面に占める根の割合が全体の25~50%、3:根鉢表面に占める根の割合が全体の50~75%、4:根鉢表面に占める根の割合が全体の75~100%)、T/R比(地上部乾燥重量/地下部乾燥重量)



図3 底面区のキャベツ苗
(播種28日後、2012年)



図4 底面区のトレイ底部の様子
(播種28日後、2012年)



図5 頭上区のトレイ底部の様子
(播種28日後、2012年)

[その他]

・研究課題名

大課題名:環境こだわり農業と温暖化対策に関する研究

中課題名:農業・水産業からの温暖化対策

小課題名:野菜の供給拡大に向けた生産安定化技術の開発

・研究担当者名:福永泰也、豊岡幸二 (H22~H24)

・その他特記事項: