

[成果情報名]容易に自作可能な底面給水育苗床でキャベツセル成型苗を省力的に育苗できる

[要約]育苗架台上に、防草シート、吸水マット、防根シートを重ねて保水層を設置し、その上に置いた点滴チューブで自動給水する底面給水床を作成し、播種したセルトレイを直置きして底面から吸水させることで、省力的にキャベツのセル成型苗を育苗できる。

[キーワード]夏季高温、底面給水、保水層、自動給水、キャベツセル成型苗

[担当]栽培研究部 野菜担当

[代表連絡先]電話 0748-46-3083

[研究所名]滋賀県農業技術振興センター

[分類]普及成果情報

[背景・ねらい]

滋賀県では水田野菜（キャベツなど）を振興している。夏季高温下のセルトレイ（以下、トレイ）での育苗時は、かん水ムラなどによる生育ムラが生じやすく、特に新規の栽培者では苗生産が不安定になりやすい。また、夏季は昇温抑制のため育苗ハウスに遮光資材を展張するが、過度な遮光により徒長することがある。

そこで、省力的に管理でき、簡易な資材を用いた底面給水育苗技術を開発し、その管理方法や徒長の起こりにくい条件について検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 底面給水床は、防草シート、吸水マット、防根シートの順に重ねた保水層とそこに自動給水する点滴チューブで構成される（図1）。供給した水は保水層を伝わって保水層上に直置きしたトレイ内の培土に吸収され、余剰の水は防草シートを通して排水される。
2. 底面給水育苗によるキャベツセル成型苗は、頭上かん水と同等の収量を得られる苗質となり、育苗に要する労働時間は手かん水と比較して削減できる（表1）。
3. かん水は10cmピッチの点滴孔の点滴チューブ使用時に1回15分、1日1～3回を目安に行う。かん水前後でトレイ全重量（トレイ、培土、植物体の合計重量）は400～500g変化する。17時にトレイ全重量が2,000～2,200gになるよう最終かん水時刻を調整することで、培土の湿りすぎや乾きすぎを防ぐことができる（図2）。
4. 昇温抑制のために設置する遮光資材の遮光率が高いと徒長しやすいため、遮光率30%程度の遮光資材が適する（表2）。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象：キャベツ育苗をするJAや個別経営体
2. 普及予定地域・普及予定面積：滋賀県および近畿中国四国地域
3. その他：
 - 1) 農林水産省統一規格セルトレイ128穴でキャベツを育苗した結果である。
 - 2) 滋賀県内では底面給水育苗で2015年に8JA、9法人・個人で本圃44.3ha分の苗が生産されている。
 - 3) 架台は稚苗用の水稲育苗箱を裏返して並べて作成できる。水稲育苗箱に由来する架台面の凹凸は、上に設置した防草シートによって平らにならされるため、保水層とトレイの密着に問題はない。
 - 4) 本圃1haあたり底面給水床作成資材費は約43,000円（資材の耐用年数1～3年）、遮光資材費は約27,000円（耐用年数3年）と試算される。
 - 5) 本育苗方法では根が防根シート上に伸張するが、トレイを浮かせると容易に苗を抜き取ることができる。
 - 6) 本育苗方法でキャベツ以外の品目も育苗できる可能性がある。

[具体的データ]

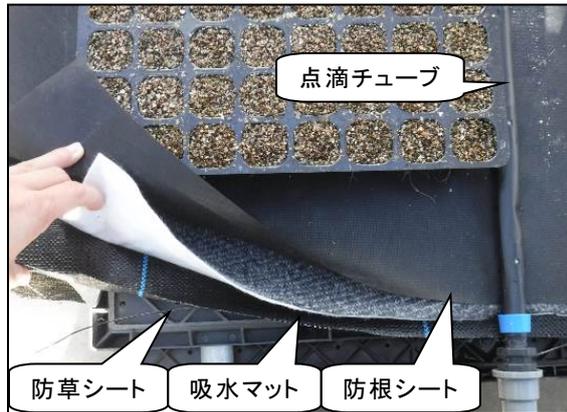


図1 底面給水床の資材

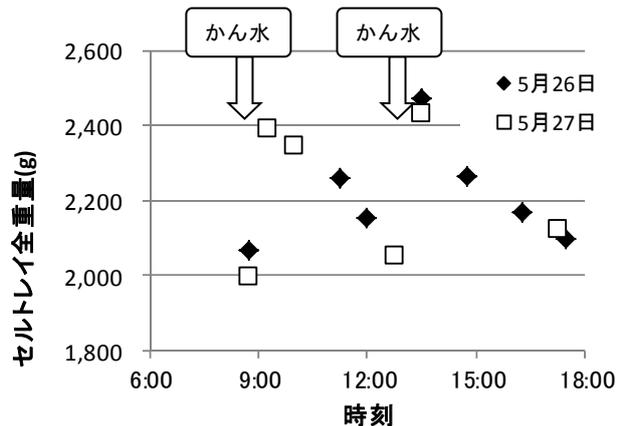


図2 2015年5月26日、27日のトレイ全重量変化
 注1) 播種培土:市販培土、覆土:パーミキュライト
 注2) 両日晴天日
 ハウス内気温(°C): 平均26.0、最高38.1、最低14.2

表1 底面給水育苗で育苗した苗の苗質、生育、収量と育苗に要する労働時間

試験区	葉数 (枚)	草丈 (mm)	胚軸長 (mm)	根鉢形成 不良株率 (%)	移植4週間後		収穫時			セルトレイ300枚あたり 労働時間(時間)					
					葉数 (枚)	最大葉		球重 (g)	球径 (mm)	球高 (mm)	育苗 床 作成	かん水	追肥	播種、 管理、 防除等	合計
						葉長 (mm)	葉幅 (mm)								
底面給水	2.8	93	25	0.0	14.5	241	199	2,124	206	134	8	12	0	41.5	61.5
頭上かん水	3.3	88	24	0.0	15.4	268	213	2,187	208	134	6	75	6	41.5	128.5

- 注1) 耕種概要: 播種2014年7月31日、育苗培土: 市販培土(窒素成分150mg/L)、覆土: パーミキュライト、品種: キャベツ「彩音」、移植2014年9月5日。
 注2) 試験区の概要: 底面給水区: 底面給水育苗、1日1~3回、1回15分かん水。頭上かん水区: セルトレイ上面からジョウロなどでかん水。
 注3) 苗質調査: 2014年9月3日(播種34日後)、移植4週間後調査: 2014年10月3日、収穫時調査: 2015年3月2日。
 注4) 根鉢形成不良株率: セルトレイから苗を引き抜いた時に根鉢が崩れる、あるいはセル内に培土が残った株の割合。
 注5) 労働時間: 育苗期間25日として試算。

表2 異なる遮光資材下で育苗した時の苗質(2015年7月3日調査、播種21日後)

試験区	本葉数 (枚)	胚軸長 (mm)	草丈 (mm)	第1本葉		生体重		T/R比	照度 指数
				葉長 (mm)	葉幅 (mm)	地上部 (mg)	地下部 (mg)		
20%遮光	2.4 a	19 b	95 b	65 b	30 b	715 ab	118 a	6.1	52 (79)
30%遮光	2.4 a	15 c	93 b	64 b	29 bc	598 bc	96 a	6.2	48 (73)
50%遮光	2.4 a	23 a	115 a	77 a	35 a	809 a	67 a	12.0	41 (62)
遮光なし	2.4 a	15 c	81 c	58 c	27 c	580 c	97 a	6.0	66 (100)

- 注1) 耕種概要: 播種日2015年6月13日、育苗培土: 市販培土(窒素成分150mg/L)、覆土: パーミキュライト、品種: キャベツ「彩音」、底面給水育苗、1日あたりかん水回数: 播種9日目まで1回(9時)、以降2回(8、13時)、1回のかん水時間: 15~20分(セルトレイあたり0.9~1.2L相当)
 注2) 試験区の概要: 試験区の遮光率で市販されている資材を底面給水床からおよそ30cmの高さに水平に設置。20%遮光区: ワリフ明涼、30%遮光区: スリムホワイト、50%遮光区: ふあふあエースを使用。
 注3) 照度: 2015年7月2日10時25分頃(晴天日)、携帯照度計を用いて各区で3点測定した平均値。
 注4) 生体重測定: 3株平均値。培土を洗い流し、水分を拭き取った状態で計量。
 注5) 多重比較検定(Tukey法)により、各列の異なる文字間に5%レベルの有意差あり。

(芦田安代)

[その他]

研究課題名: 野菜の供給拡大に向けた生産安定化技術の開発、即応型試験研究
 予算区分: 県単
 研究期間: 2010~2012年度、2015年度
 研究担当者: 芦田安代、山下 悟、福永泰也、豊岡幸二
 発表論文等: 福永、豊岡(2014)滋賀農技セ研報、52:21-27