

11

平成28年度経常研究

材料分野

# ハイドロゲルサイズ及び土壌混合条件がいちご苗の生育に及ぼす影響の検討

担当部所 : 栃木県産業技術センター 材料技術部  
共同研究者 : 栃木県農業試験場 いちご研究所

背景

ハイドロゲルは自重の数十倍から数百倍の水を吸収、保持できる。農業分野では高い保水性を有するゲルを育苗培地に混合することで培地の保水性を高め、灌水作業の省力化が期待されている。そこで平成27年度の研究においてゲルを培地に混合し、いちご苗生産での実用性を検討したところ、培地に混合するゲルのサイズや割合によっては**培地の体積が減少**し、苗の生育に**悪影響**を及ぼすことが示唆された。

研究目標と結果

研究目標

- 体積変動の少ないゲル混合培地を調製する。
- ゲル混合培地を用いた際の、いちごの生育状況を調査し、いちご苗生産へのゲルの実用性を検討する。

実施内容

① ゲルの調製・膨潤復元性

架橋剤: エチレングリコールジグリシジルエーテル(EGDE)

膨潤度  $Q = W_{wet} / W_{dry}$

$W_{wet}$ : 吸水時のゲル重量 / g  
 $W_{dry}$ : 乾燥時(105°C)のゲル重量 / g

図 10 mm角HEC/CMCゲル(22°C, 2日間乾燥)を蒸留水に浸漬した際の膨潤度の経時変化

H27年度ゲルより膨潤が速く、取り扱い容易な5 wt% HEC/2 wt% CMCゲルの調製に成功

② ゲル混合培地の体積変動

2 mm角ゲル: ゲル混合培地の体積変動(高さ変動)は慣行培地と同等以下であり僅か

図 5 wt% HEC/2 wt% CMCゲル混合培地の高さ変動(試験条件: 40°C, 8時間→25°C, 16時間)

③ いちご育苗試験結果

とちおとめの生育状況(育苗終了時)

表 いちご苗の活着率及び苗質							
供試品種	ゲル混合割合(%)	活着率(%)	クラウン径(mm)	地上部重(g/株)	地下部重(g/株)	内生菜数(枚)	花芽分化指数
とちおとめ	0	100	7.7	6.5	6.7	3.4	3.0
	1	100	7.6	5.0	5.3	3.6	3.0
	5	100	8.3	6.3	5.8	3.4	2.6
	10	100	7.7	6.0	6.5	3.8	1.6
スカイベリー	0	100	7.6	6.5	5.3	3.6	3.8
	1	100	8.0	5.1	5.3	3.0	3.4
	5	100	8.1	6.2	4.9	3.8	2.2
	10	100	7.6	5.3	5.0	3.4	2.2

※) 花芽分化指数は0:未分化, 1:肥厚期, 2:分化期, 3:花房分化期とした  
※) 活着率は仮植30日後に、その他は育苗終了時(仮植80日後)に評価した

苗の活着率100% (H27年度ゲル混合培地:とちおとめ 75~88%, スカイベリー 54~88%)

まとめ

- 体積変動が慣行培地と同等以下であるゲル混合培地の調製に成功した。
- 5 wt% HEC/2 wt% CMCゲル混合培地(ゲルサイズ:2 mm角, 混合割合:1, 5, 10%)のいちご苗活着率は100%であった。

ご来場の皆様へ

問い合わせ先: 栃木県産業技術センター 材料技術部 TEL 028(670)3397

- ゲル混合培地を用いることで、育苗における灌水作業の省力化が期待されます。
- ゲルサイズや培地への混合割合等を検討することで、いちご以外の植物への利用が期待されます。

Industrial Technology Center of Tochigi Prefecture