

アスターの年2作体系を実現する太陽熱消毒技術

【要約】アスターの少量土壌培地耕において、1作目栽培後の培地を7月下旬～8月下旬にかけて、ハウス内で3～4週間程度太陽熱消毒を行うことで、2作目の萎凋病の発生を抑制し、良品質の切り花が得られる。

農業技術振興センター・花・果樹研究部・花き係

【実施期間】 令和6年度～令和7年度

【部会】 農産

【分野】 競争力の強化

【予算区分】 県単

【成果分類】 普及

【背景・ねらい】

アスターは、品種数が豊富で観賞期間が長いうえ、使用用途は幅広いことから、市場評価の高い切り花である。しかし萎凋病に弱く、連作ができないことから、産地が形成されにくい品目である。少量土壌培地耕を用いると、培地を交換することで萎凋病の発生を回避できるが、その分、費用や労力がかかるといった問題がある。

そこで、少量土壌培地耕において、培地を交換することなくアスターの連作栽培を実現するために、太陽熱消毒の有効性を検討する。

【成果の内容・特徴】

- ① 7月下旬から8月下旬の間の3～4週間程度、側窓を解放したハウス内で1作目終了後の培地にかん水し、農業用ポリエチレンフィルム(0.1mm)で二重被覆すると、フザリウム属菌の死滅積算時間が確保できる(表、図1)。
- ② 1作目で萎凋病が発生した培地を①の通り太陽熱消毒すると、2作目の萎凋病の発生は抑制できる(図2)。
- ③ 萎凋病が発生した培地を太陽熱消毒し2作目を栽培すると、無消毒の場合と比べて切花長および切花重は増加する(図3、図4)。

【成果の活用面・留意点】

- ① 本試験は、発泡スチロール製プランター(外径74.5×24×14cm)に培地(赤玉土(小粒)5:ピートモス2:バーク堆肥2:パーライト1)を10L充填した少量土壌培地耕によるものである。
- ② 定植は、1プランター当たり12株(6株×2条)植えとし、液肥は、OKF-1(OATアグリオ社製)をEC0.5dS/mに調整し、1回あたり300mL/プランターを1日3～5回給液した。
- ③ 電照は、12Wの電球色LED球を用いて、定植床が最低61lxとなるよう設置し、定植時から毎日6時間(22時～翌日4時まで)の照明を行い、草丈50～60cmを目安に消灯した。
- ④ 2作目の栽培について、2024年のシャギーディープローズは9月11日に定植し、12月上旬頃に収穫した。2025年のステラスカーレットは、9月3日に定植し、11月中旬頃に収穫した。なお両年とも10月31日から最低温度が10℃を下回らないよう加温した。

[具体的データ]

表. 各年度の太陽熱消毒^zにおける期間積算温度および各温度域の積算時間

実施年	測定地点	期間積算温度 (°C)	各温度域の積算時間		
			45°C以上	50°C以上	55°C以上
2024年	地表面	28,177	219.0	157.5	98.0
	地中 (5 cm)	27,310	180.0	77.5	17.0
2025年	地表面	21,723	183.8	148.7	116.5
	地中 (5 cm)	21,156	178.8	124.8	71.7
フザリウム属菌の死滅積算時間 ^y			144.0	48.0	12.0

^z 2024年は7/29~8/19および8/20~28の合計30日間、2025年は8/4~25の21日間実施した。

実施期間中の日照時間は、2024年は253.9時間、2025年は137時間であった。

^y 参考文献_小玉孝司・福井俊男.太陽熱とハウス密閉処理による土壌消毒法についてⅠ.土壌伝染性病原菌の死滅条件の設定とハウス密閉による土壌温度の変化.奈良農試研報.10,71-82(1979)



図 1. 太陽熱消毒の様子

(ビニールの端は、プランターの下部に巻き込んだ。)

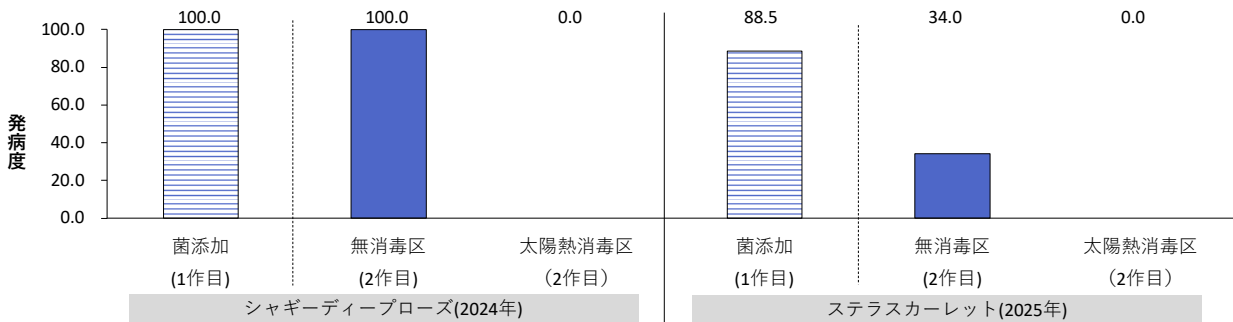


図 2. 太陽熱消毒がアスターの発病度に及ぼす影響

注1) 萎凋病菌は、萎凋病が甚発生の土壌を 1 L/プランター混和した少量土壌培地耕で栽培し、萎凋症状を示した植物体から分離したものである。

注2) 萎凋病菌は、菌を培養したPDA培地平板6枚を寒天ごと 600 mLの蒸留水と共にミキサーで破碎し、1作目の定植前に培地に添加した。

注3) 発病程度(枯死:3,株全体が発病:2,一部分が発病:1,生育良好:0)を定め、発病度は(3×3の株数+2×2の株数+1×1の株数)×100/(3×調査株数)で算出。

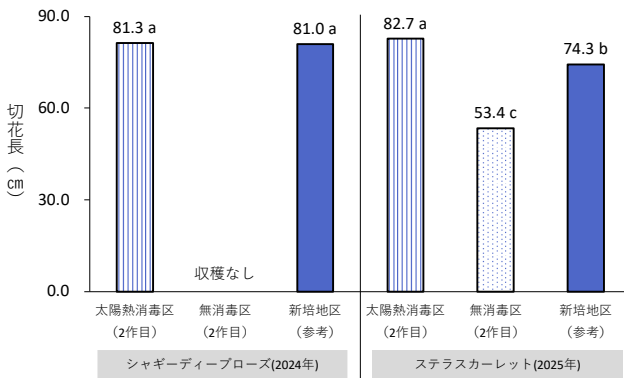


図 3. 太陽熱消毒が2作目の切花長に及ぼす影響

注1) 図中の数値は切花長の平均を表す。

注2) 新培地区 (参考) は、一度も作付けしていない新しい培養土を用いた。

注3) 英小文字は、各品種においてTukeyの多重検定により異符号間に有意差あり。同符号間には有意差なし

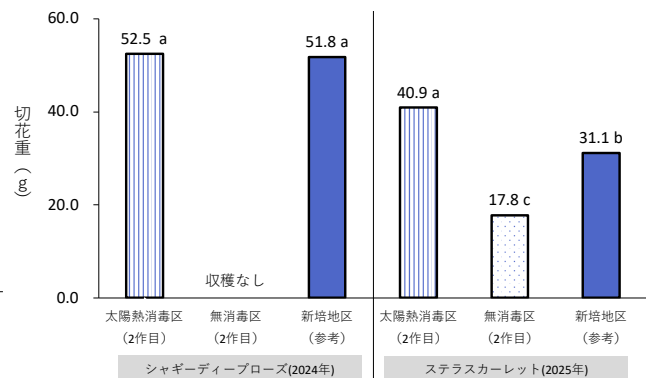


図 4. 太陽熱消毒が2作目の切花重に及ぼす影響

注1) 図中の数値は切花重の平均を表す。

注2) 新培地区 (参考) は、一度も作付けしていない新しい培養土を用いた。

注3) 英小文字は、各品種においてTukeyの多重検定により異符号間に有意差あり。同符号間には有意差なし。

[その他]

・研究課題名

大課題名：経済活動としての農業・水産業の競争力を高める研究

中課題名：需要の変化への対応と農地・農業技術等のフル活用

小課題名：燃料、資材価格高騰に対応した洋花の収益向上技術の確立

・研究担当者名：東 哲典 (R6、R7)、野 雄大 (R6、R7)

・その他特記事項：