

グリーン系湿地性カラー「熊本FCO3」の生育に及ぼす気温と水温の影響

「熊本FCO3」の生育は、気温20℃～25℃が10℃～15℃より草高は高く、展開葉は大きい。水温は18℃～22℃が10℃～14℃より草高が高く、14℃以下で根量が減少する。

農業研究センター農産園芸研究所花き研究室 (担当者: 福島健祐)

研究のねらい

グリーン系湿地性カラー県育成品種「熊本FCO3」の安定生産技術の構築を目的に、生育に及ぼす気温と水温の影響を明らかにする。

研究の成果

1. 気温(10℃、15℃、20℃、25℃)は草高、展開葉長、SPAD値および展開葉数に影響を及ぼし、20℃と25℃が10℃と15℃より草高は高く、展開葉長は大きく、SPAD値は高い。展開葉数は20℃と25℃が15℃より多い(表1、図1)。

平均気温18.0℃における水温(10℃、14℃、18℃、22℃)が生育に及ぼす影響は以下のとおりである。

2. 地上部の生育では、草高に影響を及ぼし、18℃と22℃が10℃と14℃より高い(表2)。
3. 地下部の生育では、総生体重および根の乾燥重に影響を及ぼし、10℃と14℃が18℃より軽く、根腐れが生じる(表2、図2)。

成果の活用面・留意点

1. 「熊本FCO3」の安定生産技術構築に活用できる。
2. 試験1は2024年5月21日にMKK野菜用1号を充填したコンテナに仮軸を各2個定植し、人工気象室(明期: 6時～18時、暗期: 18時～6時、光量: $PPFD400 \mu mol \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$)にて水かけ流しで85日間管理した。試験2は2023年7月9日にMKK花用セル培土を充填した深5号ポットに、木子を取り除いた仮軸を各1個定植し、ガラス温室にて水かけ流しで88日間養成した株を用いて、自然光型人工気象室(平均気温は8時～18時: 22.0℃、18時～8時: 14.7℃)にて湛水状態(水位は地表面から2cm程度になるように適宜追加)で182日間管理した。
3. 水温10℃では根腐れが生じるが、試験終了時点(試験開始から182日後)で新しい根の発生を確認した。

表1 気温が草高、展開葉長、SPAD値、展開葉数および仮軸数に及ぼす影響(試験1)

気温 ^z	水温/地温 ^y	草高 ^x (cm)	展開葉長 ^w (cm)	SPAD値 ^v	展開葉数 (枚/4週間)	仮軸数 ^x (個)
10℃(10.7℃)	18.8℃/20.3℃	49.8 b ^u	17.1 b	45.3 c	2.8 ab	1.0
15℃(14.9℃)	19.8℃/21.1℃	50.5 b	18.0 b	54.5 b	2.6 b	1.2
20℃(20.5℃)	21.2℃/21.9℃	65.0 a	22.2 a	63.1 a	2.9 a	1.2
25℃(25.2℃)	22.5℃/22.1℃	68.8 a	21.8 a	60.0 ab	2.9 a	1.0
分散分析 ^t		**	**	**	**	ns

n=6

^z ()内は試験期間中の計測値

^y 地表10cm下の計測値

^x 試験終了時(試験開始85日後)の計測値

^w 4週間毎の展開第3葉の平均値

^v 試験終了時に葉緑素計(SPAD-502Plus(コニカミノルタ(株)))で展開第2葉を3回測定した平均値

^u 同列の異なる英小文字間にはTukeyの多重比較検定で5%水準で有意差あり

^t **は1%水準で有意差あり、nsは5%水準で有意差なし



図1 試験終了時における各試験区の地上部の生育(試験1)

表2 気温18℃下での水温が地上部の生育および試験終了時の地下部に及ぼす影響(試験2)

水温 ^z	地上部				地下部					
	草高 ^y (cm)	展開葉長 ^x (cm)	展開葉数 (枚/4週間)	仮軸周長 ^w (cm)	総生体重 (g)	根の乾燥重 (g)	根腐れ ^v	塊茎重 (g)	木子数 (個)	
10℃(10.5℃)	32.3 b ^u	17.1	0.6	6.2	92.9 bc	3.1 b	あり	37.8	9.0	
14℃(14.0℃)	33.6 b	16.7	0.7	6.2	67.0 c	1.4 b	あり	32.2	10.1	
18℃(18.1℃)	40.3 a	18.2	0.7	7.9	150.9 a	7.2 a	なし	35.7	9.4	
22℃(22.5℃)	40.5 a	18.5	0.7	7.9	120.3 ab	4.5 ab	なし	37.3	11.1	
分散分析 ^t		**	ns	ns	ns	**	**	-	ns	ns

n=9

地温の計測値(地表5cm下)は、10℃区が10.4℃、14℃区が14.3℃、18℃区が17.9℃、22℃区が22.0℃

^z ()内は試験期間中の計測値

^y 試験終了時(試験開始182日後)の計測値

^x 4週間毎の展開第3葉長の平均値

^w 試験終了時に葉柄と塊茎の境目の周りの長さを計測

^v 達観での評価

^u 同列の異なる英小文字間にはTukeyの多重比較検定で5%水準で有意差あり

^t **は1%水準で有意差あり、nsは5%水準で有意差なし

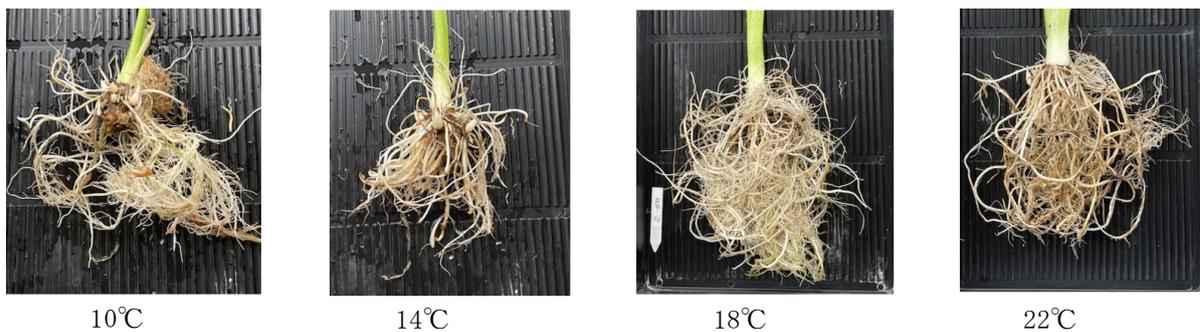


図2 試験終了時における各試験区の地下部の生育(試験2)