

○藤崎成博¹⁾・沖村誠²⁾・日高功太²⁾

(¹⁾鹿児島農総セ・²⁾九沖農研)

【目的】

西南暖地のイチゴ栽培では、ハウス内気温が秋、春は高温になりやすい。このため、高温の影響と思われる不受精果の発生が多く、品質低下の大きな要因となっている。そこで、本研究では花芽発育期の高温が雌ずい発育や花粉発芽に及ぼす影響について検討した。

【材料および方法】

品種は‘さつまおとめ’及び‘さがほのか’を供試し、ポット育苗株を花芽分化直後の2011年10月11日から開花前日までの間、昼間(7:00~18:00, 蛍光灯照明)/夜間(18:00~7:00)の温度設定として28℃/28℃, 34℃/22℃, 34℃/28℃及び無処理(最高25~30℃, 最低5℃)で処理した。本試験は九州沖縄農業研究センター内の人工気象器を用いた。温度処理後は最高25~30℃, 最低8℃, のガラス室で管理した。雌ずいの受精能力をみるために、頂花房の第2, 3花を用いて、開花前日に除雄・袋かけを行い自然交雑を防止した上で、翌日‘章姫’の花粉(発芽率約42%)を交配し、果重、稔実種子数、不稔種子数、果実外観を1区14~20果を調査した。花粉の発芽率は、頂花房第2花の開花後に1区当たり7~10花の葯から花粉を採取し、人工発芽床に置床し、25℃条件下で2時間経過後に調査した。また、雌ずい及び花粉の発育と光合成、呼吸との関連をみるために、光合成速度と呼吸速度をLI-COR社製LI-6400XTで1区3株を測定した。

【結果および考察】

‘さつまおとめ’では28℃/28℃区, 34℃/28℃区は全ての果実が花床未発達の不受精果(以下, 不受精果)であったことから、花芽分化直後から開花前日まで

の長期の高夜温が雌ずいの発育を阻害し、受精能力が低下したと考えられた。また、低夜温の34℃/22℃区は無処理区に比べて果重、そう果数、果実外観が劣り、不受精果率が50%であることから、34℃の高昼温の影響も認められた。

‘さがほのか’でも高夜温の28℃/28℃区, 34℃/28℃区は低夜温の34℃/22℃区に比べて果重、稔実割合、果実外観が劣ることから、‘さつまおとめ’に比べて不受精果率は低いものの‘さつまおとめ’と同様に長期の高夜温が雌ずいの発育を阻害し、受精能力が低下したと考えられた。

花粉発芽率はいずれの品種も無処理区に比べて全処理区で低いことから夜温が22℃以上であると花粉の発芽能力が低下すると推測された(表1)。

光合成速度は‘さつまおとめ’は‘さがほのか’に比べていずれの温度でも低く、また、呼吸速度はいずれの温度でも高かった(表2)。

以上のことから、花芽分化以降の高温、特に夜間の高温による雌ずいの発育、受精能力や花粉稔性の低下が不受精果発生 of 大きな要因であると考えられた。また、‘さがほのか’は高温による稔実割合、果実外観に及ぼす影響が小さく、光合成能力が高いことから、‘さつまおとめ’に比べて高温の影響を受けにくいと考えられた。

表2 品種と各温度における光合成速度と呼吸速度 (mgCO₂/dm²/hr)

品種	光合成速度			呼吸速度		
	34℃	31℃	28℃	28℃	25℃	22℃
さつまおとめ	9.8	9.2	9.2	-2.7	-2.4	-2.1
さがほのか	11.7	10.3	10.0	-1.4	-0.9	-1.0

注)光合成速度:光量子束密度800(μmol/m²/s)湿度40~50%, 呼吸速度:光量子束密度0(μmol/m²/s)湿度50%

表1 規格別個数割合, 果重, そう果数, 稔実割合, 果実外観, 花粉発芽率

品種	昼温/夜温 (°C)/(°C)	規格別個数割合			果重 (g/果)	そう果数 (個/果)	稔実種子 (個/果)	不稔種子 (個/果)	稔実割合 (%)	果実外観	花粉発芽率 (%)
		不受精果率 (%)	商品果率 (%)	規格外果率 (%)							
さつまおとめ	28/28	100	0	0	-	-	-	-	-	0.0	3.9
	34/22	50	44	6	12.4	215	196	18	92	1.8	3.3
	34/28	100	0	0	-	-	-	-	-	0.0	1.6
	無処理	0	100	0	13.2	228	205	23	90	3.8	32.0
さがほのか	28/28	6	61	33	10.0	151	120	31	79	2.7	3.0
	34/22	7	87	7	11.5	181	166	15	92	3.4	7.5
	34/28	0	40	60	6.1	135	114	21	85	3.3	4.4
	無処理	0	100	0	11.9	163	147	16	90	3.8	34.2

注) 果実外観は0~4の指数で奇形程度を示し, 0:花床未発達の不受精果, 1:不稔部分多, 2:不稔部分中, 3:不稔部分少,

4:健全果とした。果重, そう果数, 稔実種子, 不稔種子は果実外観0:花床未発達の不受精果以外の果実を調査した。