

ミツバチの人工授精

大崎順子・深江義忠 (福岡県農業総合試験場)

Junko OSAKI and Yoshitada FUKAE: The Insemination Technique of Queen Honey Bees

ミツバチの人工授精技術を確立するために精液の注入量、及び注入方法について検討した。

1. 試験方法

女王蜂は移虫法により養成し、羽化後1週間を経過したものを供試して、雄蜂は雄専用巣板で養成したものを供試した。

人工授精は蜜源が比較的豊富にあり、かつ産卵育児の盛んな6~10月までの5か月間実施した。その手法はマッケンセンの方法に準じて行い、その産卵状況について検討した。

1) 雄蜂の性成熟 養成した雄蜂を羽化直後にカラーマーカーでマーキングを行い、10, 15, 20及び25日齢で捕獲し、射精の有無で判定を行った。

2) 精液の注入量 3, 5, 7及び9 μ lの4区分を設定した。

3) 固定鉗子 女王蜂の固定に用いる刺針側の鉗子を、刺針基部を固定するプルフック型鉗子と刺針で固定するピアスフック型鉗子の2種類を用いた。

4) 産卵促進麻酔 産卵を促進するために炭酸ガスで10分麻酔を施し、その実施時期を人工授精の前日に行う前麻酔と、翌日に行う後麻酔の2方法について検討を行った。

2. 結果及び考察

1) 雄蜂の性成熟 雄蜂の射精率は、羽化後15日齢が最も高い数値を示し、このことにより、羽化後2週間前後の雄蜂を供試することによって、効率のよい精液採取ができることが示唆された(第1表)。

2) 精液の注入量 精液は7及び9 μ l注入した方が正常産卵率が良好であった。これは女王蜂の生殖器の機構からみて、貯精嚢(容量: 1 μ l)を充たすためには輸卵管内(最高容量: 20 μ l)に、できるだけ多くの精液を充

たす必要があるという点や、自然交配においても多くの雄蜂と交配するために多量の精液が注入されるということからも、多くの精液量を注入した方が良好であると推察された(第2表)。

3) 固定鉗子 プルフック型鉗子よりもピアスフック型鉗子の方が高い正常産卵率が得られた。このことは、ピアスフック型鉗子において、刺針を引っ張って固定しているために、多少無理をして固定を行っても生殖口内部の損傷が少ないためと考えられた(第3表)。

4) 産卵促進麻酔 前麻酔と後麻酔のどちらの方法で実施しても正常産卵率において差はみられなかった(第3表)。

第1表 雄蜂の日齢による射精率と平均精液量

羽化後日齢 (日)	供試頭数 (頭)	射精頭数 (頭)	射精率 (%)	平均採取量 (μ l)
	A	B	B/A \times 100	
10	20	12	60	0.9
15	15	12	80	1.0
20	15	9	60	1.0
35	10	5	50	1.0

第2表 精液注入量別の産卵状況

注入量 (μ l)	供試 頭数	産卵状況							
		正常産卵		雄蜂産卵		無産卵		亡失・死亡	
	(頭)	(%)	(頭)	(%)	(頭)	(%)	(頭)	(%)	
3	9	3	33.3	1	11.1	2	22.2	3	33.3
5	14	4	28.6	—	—	2	14.3	8	57.1
7	25	14	56.0	1	4.0	4	16.0	6	24.0
9	7	3	42.9	—	—	1	14.3	3	42.9

第3表 鉗子・麻酔方法別の産卵状況

鉗子種類	麻酔方法	供試頭数	産卵状況							
			正常産卵		雄蜂産卵		無産卵		亡失・死亡	
			(頭)	(%)	(頭)	(%)	(頭)	(%)	(頭)	(%)
プルフック	前麻酔	13	3	23.1	—	—	—	—	10	76.9
	後麻酔	26	8	30.8	—	—	3	11.5	15	57.7
ピアスフック	前麻酔	9	5	55.6	1	11.1	—	—	3	33.3
	後麻酔	3	2	66.7	1	33.3	—	—	—	—