



꿀벌의 월동준비 및 겨울철 봉군관리



고려 양봉원
대표 고 상 훈

1. 서론

9월말까지 월동 사양을 끝내고 마지막 정리 월동 사양을 10월 중순이전 까지 끝내게 되면 꿀벌들은 월동의 마지막 준비와 자연의 기후변화에 순응하기 위해 여왕벌은 몸을 줄여가면서 산란을 서서히 중단하게 되고 일벌들은 월동에 불필요한 수벌들을 모두 소상 밖으로 쫓아내어 스스로 죽게하는 등 많은 변화가 발생하게 된다. 일벌들은 소비에 저장되어 있는 꿀이나 사양액을 전화시켜 숙성된 먹이가 되도록 노력하며 숙성된 먹이가 모두 소방에 충만되게 되면 겨울동안 변질이 되지 않도록 모두 봉개를 하게된다.

그리고 계속되는 기온의 하강에도 마지막 육아중인 유충에 피해가 없도록 최선을 다하고 있을 때이다. 이럴때 월동사양을 10월중순 이후 늦게까지 계속 시킨다던가 꿀벌들이 안정을 유지하지 못하고 계속 많은 활동을 하도록 하면 급격한 체력소모로 인해 꿀벌들의 수명이 단축되게 되므로 봉군세가 약군으로 전락하게 될뿐만 아니라 월동에 실패하는 원인이 되거나 내년봄 약군으로 전락하게된다.

때문에 온난한 기온이 10월까지 계속되는 특수한 지역을 제외한 지역에서는 10월에 들어와서도 많은 산란을 하도록 방치하거나 밤낮의 기온차가 심할 때 봉군주변에 유밀이 되는 밀원식물이 많이 있어(연백초등) 계속적인 산란과 육아작업을 통한 꿀벌들의

활동이 심하게되면 오히려 월동에 심각한 피해를 입게 될 수도 있다.

10월 및 11월의 기온이 계속해서 높을때에는 10월에 유밀이 되는 밀원 식물이 꿀벌의 월동에 도움이되는 밀원식물이 되겠으나 그렇지 못한 금년도의 예상 기온조건에서는 피해가 예상됨으로 늦은 밀원식물이 없는곳으로 옮기는 것이 좋을것으로 생각된다.

월동준비군의 봉군은 지금부터는 안정을 유지한 가운데 많은 활동을 하지 않는 상태에서 조용하게 월동을 맞이하는 것이 가장좋은 관리방법이라고 하겠다. 마지막 남은 봉충이 출방한 후 많은 공방이 생겼다고 해도 10월중순 이후에는 사양을 시켜서는 안되므로 저밀이 많은 다른 저밀소비로 교환해주거나 소비를 뽑아내어 축소시켜주는 것이 좋다.

월동포장은 통상 첫 추위가 온 후부터 하게되는데 외부 월동포장을 하기전에 소상내부는 보온격리판등을 소비양측에 부착시켜 내부포장을 해주는 것이 좋다. 겨울 월동기간에도 꿀벌은 다른 동물과는 달리 동면(冬眠)을 하지않고 활동을 중단한채 평소와 같이 집단생활을 하고 있다. 다만 기온의 저하로 산란, 육아, 수밀작업등 모든 활동을 일시 정지하고 있는 것 뿐이다.

여왕벌이 산란을 중단하고 육아작업이 끝나 키우는 유충이 없게되면 꿀벌진드기의 숫은 스스로 죽어 버리고 암놈만 살아남게 되는데 이때를 이용해서 마지막 진드기 구제작업을 해줄 필요가 있다.

금년 가을에는 여러 가지 원인으로 인해 가시응애에 의한 피해가 심해 봉군세가 대체로 좋지 못한 상태가 많은 것으로 판단된다.

가시응애의 구제는 꿀벌진드기 구제와는 다른 방법으로 구제를 해야 함에도 그렇게 하지 않으므로 인해 많은 피해를 입지 않았나 생각된다.

꿀벌에 해를 입히는 진드기로는 꿀벌진드기와 가시응애 두가지가 있다는 것을 모르는 양봉인은 없을것으로 생각된다. 그러나 기생 방법에 있어서 꿀벌진드기는 성충이 되면 꿀벌의 몸이나 소비면에 붙어

활하기 때문에 약제처리로 대부분 구제 할 수가 있으나 가시용애는 성충이 되어도 꿀벌진드기처럼 꿀벌의 몸이나 소비면에 노출되어 있는 것이 아니고 모두가 육아중인 소방 속에서 기생하고 있기 때문에 꿀벌진드기 구제 약제처리 방법으로는 구제하기가 어렵다.

즉 육아중인 꿀벌유충이 성장하여 소방에서 출방할 때 가시용애도 꿀벌과 같이 출방하여 이내 다른 육아중인 소방으로 신속하게 숨어 버리기 때문에 15~20일기간의 간격을 두고 진드기 약제를 처리 해서는 구제가 되지 않는다.

가시용애는 비닐하우스에서 화분매개용으로 사용된 봉군의에는 봄철에는 꿀벌에 피해정도가 극히 경미하나 아카시아 유밀기후부터 왕성하게 번식하면서 꿀벌에 심각한 피해를 주게되므로 아카시아 유밀기후에나 또는 밤꿀 유밀기가 끝난후에는 즉시 가시용애 구제를 철저히 해야하며 이때 약제투입은 5~7일 간격으로 연속 2-3회 투입하므로써 꿀벌 출방시 소방밖으로 노출되는 시기의 가시용애 구제가 가능하다. 즉 처음투입한 약제는 5~7일 마다 벌들이 부착한 측면으로 옮겨 주고 계속 새 약제를 5~7일 간격으로 2-3회 내지 3-4회 계속 투입해야 한다.

2. 월동에 적합한 봉군의 기준

월동에 적합한 봉군은 젊은 유봉이 많은 강군이여야 함은 당연한 원칙일 것이다. 그렇다고 젊은 유봉을 많이 양성하고 확보하기 위해 늦은가을인 10월에도 산란을 유도하거나 방치해서는 안된다. 늦게 출방되는 꿀벌들은(10월하순 이후) 꿀벌의 3대요소의 하나인 자연적인 출방이 아니기 때문에 허약체질의 꿀벌로 태어나므로 새로히 출방되는 꿀벌들에 의한 도움보다는 기 출방되어 있는 꿀벌들에게 과중한 체력소모만을 시켜 수명단축을 시키는 결과만을 초래하게 되어 오히려 피해가 많게 된다.

여왕벌이 늦게까지 산란을 하는 것은 월동사양의 지연이나 부족이 원인이므로 충분한 월동사양을 적기에 시켜 월동에 사용되는 모든소비는 월동식량으로 충만하게하여 여왕봉이 산란할수 있는 여백을 주지 않도록 하면된다.

월동준비기의 젊은 벌이란 반드시 출방한지 얼마되지 않는 유봉만을 의미하는 것이 아니다. 꿀벌들의 수명은 그들의 체력소모와 직결되므로 출방한 날자는 큰 문제가 되지 않는다. 출방일정보다는 수명이 많이 남아있는 꿀벌을 젊은 꿀벌이라고 보면된다.

즉 꿀벌은 출방한 시기가 언제이며 출방한후 체력소모를 얼마나 했느냐에 따라 젊은벌과 늙은벌로 구분 할 수가 있다. 꿀벌들이 출방에서 죽을때까지 꿀벌의 3대요소인 자연, 자유, 습성에 얼마나 적합한 가운데 출방하여 생활했느냐에 따라 달라진다고 본다. 월동기간 중 일벌의 수명은 다른시기에 비하여 현저하게 길어진다. 통상적으로 체력소모를 적재하고 봉병에 감염되지 않은 건강한 꿀벌일 경우 월동기간에는 6개월까지 생존할수 있다.

3. 월동군의 자격군

월동을 무사히 마칠수 있는 봉군의 자격기준을 어디에 두느냐 하는것에 대해서는 양봉가의 경력 및 기술정도에 따라 여러 가지 이론이 있을수 있겠으나 양봉경험이 많지 않은 초보자에게는 매우 어렵고 궁극한 사항이 아닐수 없다.

꿀벌은 대자연의 기후조건 속에서 많은 밀원식물을 상대로 생활하는 곤충이므로 간단하게 월동군의 자격기준을 설정할 수는 없다고 하겠다. 그러나 양봉산업의 성공요소는 100군의 약군보다는 1군의 강군이 필요하다는 말과같이 강군유지에 있으므로 성공적으로 월동을 마칠수 있는 조건과 기준은 강군유지에 있다는 것을 명심해야 한다.

봉군세가 강하면 강할수록 월동을 더욱더 성공적으로 마칠수 있으나 약세군은 그렇지 못하기 때문이다.

때문에 월동군의 자격기준은 꿀벌의 군세가 최소한 그만하면 되겠다고 느낄수 있는 소비4~5매 착봉군 이상을 기준으로 삼아야 한다. 그러나 반드시 강군이라야만 월동을 시킬수 있다는 것은 절대아니다. 적절한 보호와 관리를 병행해주면 2매 착봉군 정도의 약군이라도 월동을 무사히 마칠수는 있다. 그러나 약군의 벌들로 월동을 한다는 것은 단지 여왕벌을 내년 봄까지 확보하는 의미 외에는 별다른 의미가 없으며 이러한 봉군들은 월동후 아카시아 유밀기까지 채밀군으로 양성하기가 어려우므로 다량의 채밀은 기대할 수가 없게된다.

양봉에 경험이 많지 않은 초보단계에서는 월동이후에까지 미치는 제반문제점들을 파악하지 못하는 경우가 많다. 약군은 반드시 약군이 된 약군의 여왕벌을 죽이고 강군에 합봉을 시켜야 하며 약군 2-3군을 약군끼리 합봉을 시켜 1군으로 만드는 경우가 많은데 이것은 봉군의 수에만 집착 한 나머지 많은 봉군숫자만을 월동시키려고 노력하는 경우에 불과하



다. 현대 양봉산업의 경영은 강군육성의 관리로 아카시아 꿀꿀을 최대한 많이 생산하는데 있으므로 외형상의 많은 군수에만 집착하여 약군을 많이 보유하고는 양봉을 해서는 안된다.

또한 우수한 여왕벌을 보유해야하며 특별한 경우를 제외하고 반드시 금년도에 양성된 신왕봉으로 월동군을 유지해야 된다.

4. 봉군의 축소 및 합병

월동군의 봉군은 적절히 밀착을 시키고 착봉소비권(소방의 구멍이 많이 보이지 않을정도의 착봉상태) 외의 소비는 모두 소상 밖으로 뽑아내어야 한다.

뽑아내는 소비는 화분이 많이 저장되어 있는 소비는 절대 뽑아 내어서는 안된다. 봉군을 착봉소비권에 맞추어 축소시킨 다음 4매군이하의 봉군은 월동후 조준번식시 자력군이 되지 못하므로 월동전에 모두 합병을 시켜주는 것이 좋다. 약군을 합병시킬 때에는 약군의 여왕봉을 제거하고 봉군은 강하게 밀착시킨 다음 4매군이상의 월동자격군에 1매~2매씩 보충시켜 주면 된다. 이때에는 별다른 합병법은 없으나 약소군끼리의 합병은 해서는 안되며 약군을 강군에 보충시키는 방법으로 합병을 시켜야 한다. 약군끼리의 합병은 합병당시에는 강군으로 만들어진 것으로 보이거나 얼마가지 않아 다시 약군으로 전환되어 버리기 때문이다. 합병작업시 저밀소비의 무단방치 등으로 도봉이 발생되지 않도록 주의해야하며 합병작업은 신속하게 이루어져야하고 작업시에는 반드시 혼연기를 자주 사용하는 것이 좋다.

뽑아낸 저밀소비는 공소비와 혼합하여 보관하지 말고 별도로 보관해 두어야 하며 월동포장직전이나 조준 봉군 번식시에 사용하기 편리하도록 저밀상태 별로 구분하여 보관해 두는 것이 좋다.

가을철에 접어들면서부터 월동직전에 이르기까지 봉군의 군세가 점차 약군으로 전환되는 것은 가을철 및 월동준비군의 관리부주의에 의한 원인도 있겠으나 근본적 원인은 밤꽃 유밀기 이후인 7월부터 계속되는 화분의 부족시기에 충분한 화분 공급이 이루어지지 않았기 때문이다.

월동사양 직전까지 지속적인 화분의 공급이나 소금물의 급수등 여름철의 봉군관리에 소홀히한 원인이 더 많다고 볼 수 있다.

또 한가지의 원인으로서는 여름철 봉군관리시 여왕벌에게 5매 이상의 과다한 소비를 부여해 주므로써 여

왕벌의 1일 산란능력을 저하시킨 원인을 꼽을수 있다. 여왕벌은 산란을 계속하면서도 소상내에 있는 모든 소비들을 하루에도 10여차례 순회를 하게되며 이러한 소비순회에 많은 시간을 할애하게 되므로써 1일산란능력을 저하시키게 되어 꿀벌의 번식에 많은 영향을 미치게 되기 때문이다.

이른 봄철 봉군의 번식속도와 여름철의 봉군번식 속도를 비교해 보면 물론 계절적인 요인의 차이도 있겠으나 번식속도에 많은 차이가 있음을 알수 있다. 때문에 수직격왕관 등을 사용하여 여왕벌에게는 5매정도의 소비만을 부여하고 나머지 소비는 격왕관 넘어에 부여하므로써 효과적인 봉군증식을 기대할 수가 있게 된다.

월동시기에 봉군이 약군으로 변모되는 원인은 대략 다음과 같은 원인을 생각할 수 있다.

- ① 아카시아 유밀기이후 대용화분을 가을까지 계속 공급해주지 않았을 때
- ② 농약 및 오염된 물에 의한 피해방지 대책을 소홀히하여 봉군에 많은 피해가 발생되었을 때
- ③ 진드기 구제 및 봉병 예방약제처리를 적기에 철저히 하지 않았을 때
- ④ 삼복더위에 봉군을 나무 그늘 밑이나 벌통에 그늘을 지워주지 않고 태양광선에 계속 방치해 두었을 때
- ⑤ 먹이를 충분히 공급하지 않고 가끔씩 절량을 시켰을 때
- ⑥ 월동사양을 늦게 시켰을 때
- ⑦ 해충이나 해적 등에 의한 피해가 많았을 때
- ⑧ 외부기온이 10℃ 전후가 되는 저온에서 10월 하순까지 유밀이 잘되는 밀원식물이 개화되어 있을 때
- ⑨ 월동사양시나 가을에 도봉이 발생되었을 때
- ⑩ 여름철에 계속해서 염분공급(소금물 급수)을 해주지 않아 오염된 물에 의해 꿀벌의 피해가 많았을 때
- ⑪ 여왕벌에게 계속해서 5매 이상의과다한 소비를 부여하여 산란능력을 저하 시켰을 때

소상에서 뽑아낸 소비는 저밀소비와 공소비로 구분하여 비닐주머니를 만들어 빈벌통에 10매단위로 하여 비닐주머니 속에 소비를 넣고 이류화탄소를 약 30cc정도 비닐주머니에 직접 부은다음 밀봉시켜 보관해야 한다.

공소비의 보관은 적은 수량 단위 (10매 단위)로 포장하여 보관하는 것이 좋다.

내년봄 공소비를 사용하기위해 비닐주머니를 개봉했을 때 남은 소비가 있을때는 다시 이류화탄소를 재주입해야 하기 때문이다. 한번 이류화탄소를 주입하게되면 비닐주머니에 작은 구멍이 생기지 않는 한 5~6개월은 소량의 피해없이 보관이 가능하다.



저밀이 있는 소비는 공소비보다 이류화탄소를 30% 정도만 주입해도 된다.

기류화탄소는 회발성이 휘발유보다 훨씬 빠르므로 사용할 때에는 특히 불조심을 해야한다.

사용하고 남은 이류화탄소는 용기에 반드시 물을 부어 놓아야만 증발되지 않고 보관이 가능하다.

5. 월동에 적합한 장소

월동에 알맞은 장소는 외부날씨의 변화에 크게 영향을 받지 않는 음지가 양지보다 좋다. 하지만 이른 봄 번식시에는 음지보다는 따뜻한 양지가 훨씬 좋기 때문에 월동에도 좋고 봄철에도 좋은 곳을 월동장소로 선택하는 것이 좋다.

겨울철의 강한 찬바람을 막을수 있는 곳과 지면의 높고 낮은곳이 없는 평평한 곳이어야하며 습기가 없는 건조한 곳이어야 한다. 배수가 잘되어야하고 봉장주변은 차량이 많이 다니는 곳에서 떨어져 차량의 진동이 느껴지지 않는 곳이어야하며 월동기간동안 도로공사나 기타작업이 계속되어 소음과 진동이 없는 곳이어야 한다.

10월 하순까지도 개화가 계속되어 유밀이 잘되는 밀 월식물이 있는 곳은 피해야 한다. 월동장소는 월동장소에서 내년 봄 번식까지 계속 관리하는 경우와 월동만을 시키고 봄번식은 다른장소에 옮겨 관리하는 경우의 두가지를 생각할 수가 있다.

가. 월동장소에서 내년 봄번식까지 같은 장소에서 관리하는 경우

동일한 장소에서 월동과 봄 관리를 같이할 경우에는 특히 월동 장소의 선택에 주의를 해야한다. 이때에는 월동과 봄관리중 봄관리에 치중해서 장소를 선택하고 월동조건에 맞지 않는 부분은 월동포장이나 월동군에 적합한 봉군관리 방법을 동원해서 월동중에 발생될 수 있는 피해를 최소화 할수 있도록 해야한다.

봄 번식에 편리한 양지바른곳에 월동을 시키게 되면 겨울내내 벌들의 활동이 계속되게 되므로 이를 방지하기 위해 월동포장에 세심한 주의를 기울여야 한다.

나. 월동만을 시키고 봄번식은 다른 장소로 옮길 경우 월동만을 시킬 경우에는 양지보다 음지에 봉군의 월동장소를 선택하면 꿀벌들은 월동기간 동안 활동이 적게되므로 월동에 도움이 된다.

대신 월동포장시 추위에 대한 대비를 잘 해줄 필요가 있다.

6. 월동포장의 시기

겨울철 월동에 대비한 월동포장은 내부포장과 외부포장의 두종류로 구분할 수가 있으며 통상 내부포장을 먼저한다음 외부포장을 하게된다.

가. 봉군의 내부포장시기

봉군의 내부포장은 월동사양이 끝나고 난다음 사양시킨 먹이를 꿀벌들이 충분히 숙성시킨 이후부터 해주는 것이 좋다. 10월중순 이전에 마지막 정리사양까지 모두 끝나게 되므로 10월중순 이후 봉군을 축소시키면서 내부포장을 하면된다. 내부포장은 편리하고 간단하게 할 수 있는 방법을 선택하는 것이 좋다.

20~30m/m정도 두께의 스티로폴 양면에 합판을 부착하여 광식사양기와 같은 모양(스티로폴을 모두 합판과 목재로 완전 포장시킨 것)의 보온격리판을 사용해서 축소시킨 착봉소비 양면에 보온격리판을 밀착시켜 놓으면 내부포장으로는 충분하다.

스티로폴만을 그대로 사용하는 것은 내부포장용으로는 적합하지 못하다.

스티로폴은 보온성은 좋으나 습기를 흡수하지 못하므로 자연 발생하는 습기로 인한 피해를 입을수가 있게된다.

나. 봉군의 외부포장 시기

봉군의 외부포장은 기온이 영하로 떨어지는 첫 추위가 왔을 때 실시한다. 때문에 외부포장의 시기는 지역에 따라서 포장하는 시기가 다르다. 첫추위가 오기전에 미리 실시하는 경우도 있으나 이것은 꿀벌의 외부활동을 촉진시키는 결과가 될 수도 있으므로 가능한 초기 외부포장은 하지 않는 것이 좋다.

꿀벌은 봉병예방이 잘된 건강한 봉군일 경우에는 월동포장을 하지않아도 추위에 피해를 당하는 경우는 절대 없다. 그러나 월동이 끝나고 이른봄철 육아작업이 시작될 때부터 봉군에는 보온이 절대적으로 필요하므로 겨울 월동포장은 겨울철 외부의 심한 추위를 면할수 있을정도로 해둔다음 이른봄에 완벽한 포장을 다시 하는 것이 원칙이다.

- 다음호에 계속 -