

겨울철의 양봉 관리

Beekeeping Management - Winter

이성배
울산광역시 지회장
Branch Manager Lee Seong bae
Ulsan branch of
Korea Beekeeping Association



1. 꿀벌의 월동온도【越冬溫度】

꿀벌과 온도는 밀접한 관계가 있다. 꿀벌은 산란과 육아를 하려면 33~35℃의 온도, 즉 동태 온도를 가져야 하고 월동을 하려면 8~10℃의 온도, 즉 외기 온도가 38℃이상으로 올라가면 거의 활동을 중지한다. 가을철이 되어 아침, 저녁으로 외기 온도가 21℃ 이하로 떨어지면 봉구를 약간씩 이루기 시작한다. 외기 온도가 10℃만 되면 완전히 봉구를 이루고 중앙 소비 바닥 근방에 3~4겹으로 뭉친다.

외기 온도가 영하로 떨어지면 봉구는 더욱 굳어지며 일벌들은 머리를 소비 면으로 향하고 외곽을 절연체로 만들고 거의 움직이지 아니하나 배가 고프면 속으로 수시로 들어간다. 꿀벌은 활동 시에는 하루 30~40mg의 꿀을 소모하나 봉구를 이루고 월동시에는 정상시의 1/12밖에 꿀을 소모하지 아니하나 소음 진동 등 환경이 불안하면 엄청나게 많은 꿀을 소모한다.

겨울에 외기 온도가 10℃정도가 되어 소문에 햇빛이 쏘이면 봉구는 일부 해체되며 비공하였다가 많이 죽게 된다. 이른 봄 온화한 날씨가 계속되면 봉구는 위로 점차 이동하며 여왕벌은 조금씩 산란을 시작한다.

3일 만에 알에서 부화된 애벌레는 3일간 왕유를 얻어먹고 4일째 부터는 꿀과 화분을 반죽한 먹이를 먹게 되는데 꿀이 진하여 물이 필요하다. 물의 운반 사명을 띤 일벌은 추위를 무릅쓰고 외출하였다가 돌아오지 못하는 수가 많다. 그 뿐 아니라 날씨가 영하로 떨어지면 봉구 밖의 알과 유충은 물론이요 봉구내의 알과 유충이 죽기도 한다.

그래서 아침저녁으로 소문을 보온 덮개로 가렸다가 벗겨 주었다 해야 한다. 가을이 지나 겨울에 접어들어 외기의 기온이 내려가 7℃이하에 달하게 되면 벌들은 꽃가루를 먹고 체내에 영양을 축적하여 생리적 및 심리적으로 봉구를 형성하여 반면상태「半眠狀態」에 들어가 조용히 뭉치게 되며 봉구 중심부의 온도를 21℃로 유

지하며 봉구 밖은 14℃정도 유지하여 월동준비를 하게 된다. 월동에 가장 적합한 온도는 6~8℃이다. 그러나 벌들은 -10℃~-20℃정도로 내려가도 저밀만 충분하면 동사하지 않는다.

월동 중 외기의 온도에 따라 벌들은 민감하게 영향을 받아 봉구 온도는 항상 일정하게 유지한다.

2. 월동 포장의 목적

월동 포장의 목적은 봉군을 따뜻하게 하는 것이 아니라 과열(過熱)과 과한(過寒)을 완화하여 이를 평정하게 보유하여 적당한 온도를 유지하는 동시에 외부 및 내부에서 발생하는 온기를 보존하는데 목적이 있으며 포장의 종류는 내부 포장과 외부 포장으로 나눈다.

월동 포장은 지방에 따라 약간의 차이가 있으나 외기의 기온이 7℃이하로 내려가면 실시한다. 포장의 실시는 가급적 늦게 하고 또 이듬해에 가서 가급적 늦게 포장을 해체하는 것이 육아와 봉군의 보온에 유리하다.

가. 내부 포장

내부 포장의 시기는 10월 하순경에 벌을 소비에 밀집시켜 벌통의 중앙에 벌이 있는 소비를 모으고 양측에 보온판(스티로폼30mm)을 장치하고 빈 공간은 다른 보온 물질을 넣는다.

벌통 뚜껑의 속에도 스티로폼 30mm를 붙인 다음 덮도록 한다. 그리고 수비 위에 연필 크기

의 막대를 2~3개 가로 놓고 피포를 덮어 소비 위쪽 피포 밑에 벌들의 통로를 만들어주고 신문지 8~10매 정도를 덮고 뚜껑을 덮는다.

나. 외부포장

외부 포장은 내부 포장 후 날씨가 더 추워지면 11월 중순경 실시한다. 미리 외부 포장을 잘 해주면 벌이 활동을 많이 하여 빨리 노쇠해 질 뿐만 아니라 식량소모도 많이 하여 좋지 못하다.

3. 노지 월동

가. 월동 장소 선택

월동 시 벌을 놓는 방향은 남향이나 서향이 좋고 동향은 출입구 앞에 낙봉이나 습도가 높을 수 있으며 북향은 그간의 경험으로 보아 월동 성적이 부진하게 된다.

음지에서 월동하는 데에는 아무 지장이 없고 대개 침엽수가 있는 지역에서는 산속이라도 땅이 건조하거나 3월 중순경 첫 탈분할 때 벌이 나왔다가 못 들어가서 죽는 벌이 많게 되어 많은 피해를 입게 된다.

활엽수는 낙엽이 저서 괜찮으며 침엽수 그늘 밑이라고 하더라도 깊은 산속이 아닌 남쪽의 터진 곳에서 5m정도 밖에 산속을 안 들어가 있을 때에는 바깥 공기가 벌통 있는 데 까지 쉽게 접하다 보니 탈분하는데 아무 지장이 없이 잘 들어가게 됨을 볼 수가 있다.

월동은 봄에 기를 장소에서 월동을 내면 편리 하긴 하나 따뜻한 지역이나 도난의 우려가 있

는 지역, 집에서 너무 먼 곳은 피하는 것이 좋고 차량 통행으로 진동이 있는 것도 좋지 않으며 아이들 불량난 할 수 있는 곳도 피하는 것이 좋다.

남쪽으로 일찍 이동해 갈 벌은 오히려 음지에서 월동함으로써 낙봉도 줄일 수 있고 봄에 탈분 이전에 옮겨 가면 아무 피해도 없게 된다.

나. 포장 전 관리 및 시기

식량을 다 주고 난 이후에는 짚으로 가포장을 해 주어 오히려 서늘하게 해 줄 필요가 있는데 요즘은 편리함 때문에 보온 덮개를 주로 쓰고 짚을 안 쓰다 보니 오히려 11월 중순까지는 스티로폼 50mm정도만 뚜껑 위에 덮어 주어 벌통 전면이 햇볕이 안 들도록 하여 오히려 춥게 관리하는 것이 좋다.

그러나 내부 벽면과 사양기 뒤에는 보온판을 미리 대 줌으로써 갓장의 식량 이동을 막아 줄 수 있기 때문에 들깨 꽃이 피었을 때 미리 해 주는 것이 좋으며 전면에도 보통 스티로폼을 긁어내므로 우드락이나 하이폴 등으로 대주면 좋다.

10월 하순이나 11월 초순경 쯤 날씨가 추울 때 내검 해 보아 뒷장에 넘어 와 있는 벌이 넘어가지 못하고 붙어 있는 경우가 있는데 자체 보온이 안 되어 아사되는 경우가 있으므로 털어서 넘겨주도록 하고 착봉 소비가 식량이 충분하면 식량을 일부 빼 내 주는 것도 소비에 붙었다가 아사되는 것을 미연에 방지 할 수 있다.

중부 지방 기준 매년 11월 중순에서 하순 정도 가 되면 영하권으로 접어들게 되는데 이때 쯤

완전 포장 해 주면 되겠다. 식량을 준 후 일찍 완전포장을 할 수도 있으나 따뜻하면 출입이 많아 손해가 따른다.

다. 포장방법

추운 지역에서는 왕겨 포장을 주로 하고 대부분 지역에서는 짚을 가지고 많이 했으나 짚을 사료용으로 사용하고 또한 보온 덮개의 발달로 인하여 현재는 대부분 보온덮개를 주로 사용하면서 일부 짚이나 왕겨와 혼합한 월동포장을 하고 있다.

땅 바닥은 물빠짐이 잘 되도록 두둑을 만들어 주는데 땅을 고른 후 얇은 비닐을 깔고 그 위에 짚을 10cm정도 깔아주고 벌통을 놓으면 되겠다. 벌통과 벌통 사이에는 바람이 안 들어갈 정도로 짚으로 막아 주어도 된다. 보온 덮개를 잘라서 구멍만 막아 주어도 괜찮으며 겨울에 전면을 완전히 내려서 덮을 경우에는 옆에 아무 것도 끼우지 않는 것이 좋다.

전면에는 우드락 10mm스티로폼을 띠돌이부터 아래까지 한 겹 더 대주되 출입구 있는 곳만 구멍을 내주면 되겠다. 뒷면에도 스티로폼을 띠돌이 밑으로 대줄 때는 벌통과 벌통 사이에 보온재를 끼워주지 말고 그대로 통풍이 되도록 놔두는 것이 오히려 좋은 결과를 얻을 수 있다. 바닥에도 짚이 없는 경우 보온 덮개를 두 겹으로 깔아주면 충분하다. 위에는 보온덮개를 뒤에서부터 출입구 위쪽까지 2~3겹 정도면 충분하나 북부 추운 곳은 한 두 겹 더 덮어주면 되겠다.

개포 위에는 보온 덮개를 잘라서 벌이 붙어 있는 위쪽만 한 겹 덮어주면 되는데 가급적 추울 때 해 주어야지 따뜻할 때 해 주면 봉구도 잘 안될뿐더러 손해를 볼 수가 있다. 벌에 비하여 봉구가 작게 쪼그라져 있으면 추운 증상이고 봉구 갓 쪽에 붙어 있는 벌이 죽은 벌이 보인다던가 벌통 바닥에 낙봉이 많아도 대개 추울 때 보이는 현상이다. 추운 곳이나 바람이 심하게 부는 지역, 음지 등에서는 전면을 가려주어도 무방한데 바닥에 비닐을 깔아 습기가 올라오지 않게 해 주어야 되고 열어 줄 때에는 낮에 열지 말고 초저녁에 보온 덮개를 열어주어 외부기온에 적응되도록 하는 것이 좋다.

착봉 소비 뒤쪽 공간 쪽은 개포를 약간 열어주어 공기 소통을 높여주는 것도 탄산가스 배출을 도와주고 습기를 환기시킬 수가 있어 응용해 보는 것도 괜찮으리라 생각된다. 보온 덮개 위에는 햇볕을 받아 열이 나는 것을 막기 위하여 스티로폼이나 이엉을 한 겹 덮어주면 좋다. 월동 상태의 최적온도는 4℃정도가 적당한데 이 기온은 서리가 내릴 때의 기온과 비슷하기 때문에 이때의 봉구지의 상태를 알아 놓는 것도 월동 시 봉구 상태를 비교하는 데 보탬이 된다.

바닥에 왕겨를 깔게 되면 쥐가 좋아하기 때문에 쥐를 잡아야 하겠다. 왕겨는 바람이 불면 바닥에 있는 왕겨가 흩어지고 또한 쥐가 계속 굶어내기 때문에 바닥에 깔았던 비닐을 벌통 발판 대에다 끈을 넣고 말아서 타카로 고정시키면 편리하다. 추운 지역에서는 출입구에 터널

을 대고 합판이나 천 또는 그물을 대고 말뚝을 박아 그 안에 왕겨로 앞, 뒤를 대주면 되겠다. 왕겨는 다른 포장제보다 열이 많이 나므로 벌이 봉구 형성이 늦고 낮에 출입이 많아 중부이남 지역에서는 오히려 월동 성적이 저조해 질 수가 있다.

라. 노지 월동시 주의 할 점

비닐을 바닥에서부터 뒤에서 전면 출입구 위쪽까지 덮어주는 양봉인이 있는데 공기 중에 있는 습기가 계속적으로 땀했다 떨어지는 현상을 반복하다보니 습도가 높아 아사되는 봉군이 많게 된다. 비닐을 대 줄 경우에는 보온 덮개 한 겹 정도 밑에 벌통 뚜껑 위쪽만 덮어주면 된다.

대신바람에 날리지 않도록 끈이나 돌로 눌러 놓으면 되겠다. 많은 양봉인 중에는 추위에 신경을 쓰다 보니 과보온하여 오히려 손해를 보는 사람이 많은데 군세에 따라서 보온을 가감해줄 필요가 있고 오히려 약간 춥게 하는 것이 월동 성적이 좋게 된다.

마. 지나친 보온은 월동군에 해롭다.

봉장 부지에 비닐이나 시트를 깔고 벚짚이나 왕겨를 10cm정도 깔 후 벌통을 10cm간격으로 배열한다. 배열 된 벌통과 벌통 사이에는 벚짚이나 왕겨로 채운다. 20mm 스티로폼으로 외부를 포장한 벌통이라면 보온 물을 깨우지 않아도 된다. 2통 건너 쥐약을 놓아준다. 11월 초 순경까지 방치 할 것이 아니라 늦어도 10월 중순경 소비광을 축소하여 벌을 밀집시킬때 소문 조절기의 자루가 왼쪽벽에 저밀 소비광을 1장

대주과 둘째 소비광과 셋째 소비광은 각각 1cm 간격으로 띄워서 대준다.

꿀벌은 가운데로 모이는 습성이 있다. 두 번째, 세 번째 소비를 중심으로 한 공간에서 월동을 시키자는 계획이다. 네 번째, 다섯 번째의 소비광은 띄우지 말고 자거 장치의 살이 닿도록 대준다. 겨울에 사양기로 들어갔던 벌들이 나오지 못하고 죽는 수도 있으므로 사양기를 돌려 놓거나 그것보다 사양기 안에 왕겨를 채워두는 것이 좋다. 내피로 담요라면 1장을 덮어 사양기 또는 격리판에서 꺾어 내리고 또 1장은 신문지로 싼 30mm스치로플에서 꺾어 내린다.

이와 같이 내부 포장을 하면 벌통 중앙선은 약 5cm정도 침범하게 되며 소문은 자동적으로 착봉 소비광이 없는 공간에 위치하게 된다. 내피로 보온 덮개를 사용할 때는 1장만 덮어 주어도 된다. 내부 포장이 완료되면 뒷면 모서리 쪽으로 3~4cm 정도 내피를 환기공을 만들어주고 뚜껑을 덮는다.

신문지를 내피와 같이 보온물로 사용하면 환기가 잘 안되며 습기와 가스로 인하여 질식하기도 한다. 모든 동물은 산소를 흡수하고 탄산가스를 배출한다. 꿀벌도 예외는 아니다. 내부 포장이 완료 되면 보온 덮개 2겹을 겹쳐 뒤에서 벌통이 물리고 벌통위에 접어 두었다가 12월 초순경 외기 온도가 -5℃로 떨어지는 날 석양에 앞면까지 보온덮개를 내려주면 노지암실(露地暗室)월동이 된다.

남부 지방에서는 노지 월동을 시키되 소문을 공간에 내고 보온 덮개는 소문에서 1cm정도 떨어지게 해주되 태양광선이 소문 앞에 직접 쏘이지 못하도록 소문에서 6cm정도 떨어진 곳에 차광판을 설치하거나 보온덮개 1장을 6cm정도 길게 하여 차광을 해 주는 것이 좋다.

소문에 직사광선이 쏘이면 온화한 날 봉구에 서 이탈하여 소문으로 나왔다가 죽는 벌이 많이 생긴다. 소문의 위치를 벌이 없는 공간에 설치토록 하라는 것도 직사광선은 물론이요, 반사광선도 멀리 하도록 하자는 계획이다. 월동군의 보온을 위하여 신문지를 사용하는 것은 바람직하지 못하다.

3월 초순 월동군은 2~3대로 소비광을 축소한 후 그때부터는 담요 1장을 씌우고 신문지 반장을 접어 앞 뒤 6cm정도 씩 남기고 담요나 보온덮개를 3~4겹 덮어 보온에 진력토록 해야 한다. 이른 봄에 봉군의 증식을 위해서는 먹이와 보온과 안정이 가장 중요하다.

4. 월동군의 취급과 월동중 죽는 벌의 원인

가. 월동 군 취급

월동 포장을 한 후 외부에서 내부에 급격한 자극을 주어서는 안된다. 그러나 월동 상황을 관찰하기 위하여 소문에 귀를 대고 하이브틀을 가볍게 2~3회 두들기면 내부에서 벌들이 내는 소리를 들어 내부의 상황을 판단한다. 이때 아무런 소리가 없으면 포장을 해치고 내검을 하여야 한다. 그리고 소문에 철사 갈퀴를 넣어 죽

은 벌을 끌어내어 소문을 개방하고 환기의 부족을 느끼지 않게 한다.

나. 월동 중 벌이 죽는 원인

(1) 굶어 죽는 벌

월동 중 저밀량이 모자라서 강대군이 전멸하는 경우와 봉구의 한쪽 편에만 굶어죽는 부분이 있다. 이 경우는 월동 포장 시에 피포 밑에 벌들이 통행하는 통로를 만들지 않아 이동이 차단된 봉군에 있어서 한쪽편의 벌들이 사료를 다 먹고 다른 소비로 이동하지 못하고 그곳에서 소방 깊숙이 머리를 넣어 굶어 죽게 된다.

(2) 소요(騷擾)

양봉가는 한기(寒氣)에 대한 방어에는 세심한 노력을 하나 이와 반대로 월동중 소상내 열이 발생하여 소요를 일으켜 많은 피해를 일으키는 것은 생각하지 않는다.

소요의 원인은 여러 가지 자극 즉 쥐의 침입, 기아, 상내 분의 축적, 일광의 직사, 소문의 폐쇄에 의하여 호흡 곤란 등이 주원인이 된다. 소요의 진정은 발견 즉시 포장과 뚜껑, 그리고 피포를 제거하고 방냉하는 것이 유효하다. 진정이 된 후 급이를 하여 다시 포장을 하여준다.

(3) 질식(窒息)

월동 기간 중 죽은 벌이 소문 가까이 쌓여서 소문이 폐쇄되어 공기의 유통이 좋지 못하면 벌들이 소란을 일으켜 질식과 동시에 폐사한다. 이와 같은 피해를 방지하기 위하여 벌통의 상부에 환기 구멍을 설치한다.

5. 월동군 소문의 위치

월동군은 소비광을 5~6매로 축소한 후 소문을 소비광이 없는 공간에 내주고 뒤쪽에 3cm 정도 내피를 환기공을 내주는 것이 좋다. 많은 봉우들은 월동군의 소문 앞에 터널을 설치하는데 공간에 소문을 설치하는 것보다 못하다. 소문 터널을 설치하는 이유가 월동 중 직사광선을 피하고 또 소문으로 들어가는 찬바람을 피하자는 것이다. 월동군에 소문으로 직사광선이 들어가면 햇빛을 따라 소문으로 나왔던 벌들이 비상하였다가 낙봉이 생기고 돌아오지 못하는 벌이 생긴다. 또 찬바람이 소문으로 곧바로 들어가면 동사하기도 한다.

여하튼 월동 중 벌이 소문으로 나오는 것은 불리하다. 그러나 소문을 공간에 설치한 봉군은 좀처럼 소문으로 나오지 않는다. 지금이라도 착봉 소비광은 건드리지 말고 소문을 공간으로 바꾸어 주는 것이 좋다.

월동군의 소문을 벌이 없는 공간에 설치하면 직사광선도 들어가지 않고 찬바람도 일단 공간을 거쳐 들어가므로 직접적인 피해를 받지 않으며 또 뒷면에 환기공이 있어 벌통 안에 습기가 없어 낙봉이 건조되며 부패하지 않는다. 월동군의 내피는 2매 이상 덮어 주어서는 안 된다.

소비광을 축소하여 벌 무리를 밀집시키고 먹이만 충분하면 추운 겨울에도 얼어 죽는 일은

적다. 월동군의 보온이 지나치면 먹이 부족으로 아사하는 경우도 있다.

6. 월동군의 온도

늦가을에는 외기 온도가 13℃가 되어도 일벌들이 봉구를 이루기 시작하나 이른 봄철에는 외기 온도가 8℃ 되어도 봉구를 풀기 시작하며 소문으로 드나든다. 혹자는 월동군이 정태온도를 유지하며 월동한다던가 하면 16℃내외를 유지하며 월동한다고 주장하는 사람도 있다.

정태온도는 꿀벌이 소상 내에서 모든 작업을 중지하는 온도이지 월동 온도는 아니다. 월동군이 봉구를 이루고 16℃내외의 온도를 유지한다는 사람의 주장을 보면 월동 중 외기 온도가 영하로 떨어지면 일벌들이 꿀을 먹고 열을 발산하며 봉구의 외벽을 절연체로 만들고 16℃에서 월동한다는 주장이다. 실제로 봉구온도를 측정해 보면 봉세에 따라 7~8℃내지 9~10℃ 정도이다. 꿀벌은 5℃에서 1일만 지나면 동사하나 8~140℃의 온도를 유지하며 월동한다.

7. 월동군의 탈분

꿀벌은 겨울을 반동면 하며 슬기롭게 넘긴다. 활동기의 외역봉은 하루 30mg의 꿀을 소모하나 짧은 내역봉은 하루 꿀과 화분을 40mg정도 소모한다. 그러나 월동중의 꿀벌은 반동면을 하며 활동기의 1/12정도의 꿀을 소모한다. 활동시는 매일 소량씩 탈분을 하나 반동면을 하

며 월동하는 꿀벌은 10여일에 한번 씩 소문 근방에 나와 벌통 안에서 탈분을 한다. (암실일 경우) 벌통 소문이 노출되면 소문 터널로 나와 공중으로 탈분하러 비상하였다가 전신이 마비되어 귀소하지 못하고 죽게되는 수가 많다. 겨울철에도 온화한 날씨가 계속되는 남부 지방에서는 암실 월동이 불가하다.

8. 포장 후의 관리

월동 중의 봉군은 외부에서나 내부에서 어떠한 자극을 주어서 안 된다. 만약 봉구에 어떤 자극을 주어 소동을 일으키면 벌들 자체의 체력이 많이 소모되는 등 그의 피해가 크므로 주의를 요한다. 그러므로 포장을 끝낸 다음에는 특정한 고장이 없는 한 벌통을 열어 내검 할 필요는 없다. 포장 후 겨울에는 소문에 귀를 기울여 소리를 들어 내부에 있는 봉군의 안정을 확인한다. 이따금 소문을 두드려 소리를 들으려고 하는 사람이 있는데 그것도 심하면 벌들에게 해롭다.

만약 잘 들리지 않을 때는 벌통을 좀 두드려보고 아무 소리가 나지 않으면 무슨 고장이 있는 것이니 이때는 내검해 보는 것이 좋다.

또한 가끔 순시하여 소문이 막히지나 않았는지 가늘고 긴 막대를 소문으로 조용히 넣어 월동 중 늙은 일벌들의 사체로 막혀진 것을 제거한다. 월동 중 벌이 죽는 것은 늙어서 또는 병에 걸려서 죽은 것도 있지만 대부분 굶어서 죽

거나 얼어 죽거나 환기 부족으로 질식사하여 죽는 일이 많다. 2월 초순경부터 가온 장치를 한 후 적당한 대책을 해 주며 관리를 하는 봉군이 라면 모르되 자체적으로 조기산란이 시작된 봉군은 물이 팔리고 화분이 부족하여 중도에 실패한다.

남부 지방에서는 2월 중순경부터 급수와 대용 화분을 공급하여 여왕벌과 일벌을 자극시켜 산란을 받아도 되지만 중부 이북지방에서도 서두를 필요가 없다. 소문을 공간에 설치하여 자극을 적게 받도록 해 주어야 유리하다.

9. 봉군의 아사(餓死)와 동사(凍死)

저밀 부족으로 꿀벌이 굶어 죽는 일은 겨울에 국한 된 일은 아니지만 월동 중에는 봉군의 내부 관찰이 쉽지 않아 월동 중 굶어 죽는 일이 가장 많다. 월동 전 충분한 저밀이 요구되는 것은 바로 그 때문이다. 저밀이 없어 굶어 죽는 벌은 머리를 소방에 박고 죽는 것이 보통이나 일부는 벌통 밑판에서 죽기도 한다.

가. 월동 중 봉군의 아사를 막는 방법은

첫째. 충분한 저밀을 시켜야 하고

둘째. 월동 중 따뜻한 날을 택하여 저밀 상태를 살펴 부족하면 겨울이라도 급이를 하는 수밖에 없다. 간접적인 방법으로는 보온을 철저히 실시하여 저밀의 소모를 적게 하는 방법이

있다. 저밀이 충분한데 동사하는 일은 거의 없다. 동사는 기아와 동시에 일어나는 것이 보통이다. 한냉기 외출했던 벌이 소문 근방에 와서 얼어죽는 일이었다. 월동포장을 마친 후 이따금 봉군의 무사 여부를 간접 또는 직접적으로 진단하여 기아와 동사를 막는 일은 월동 중 중요한 봉군 관리의 행사이다. 기아와 동사는 월동 중 뿐만 아니라 월동 후 이른 봄에도 저밀 부족으로 자주 일어날 수 있다.

10. 응애 방제

가을철 양봉관리 응애 방제에서 이야기를 하였더니 가을철 응애방제도 중요하지만 그보다도 월동중 겨울철 응애 방제가 특히 가장 중요하다. 봉판이 손바닥 만큼이라도 남아 있으면 완전 방제가 어려운데 충판이 없는 상태에서 잘만 방제를 하면 100%에 가까운 방제가 되기 때문이다. **양봉**