

## 달 리듬을 이용한 방제

- 농약에 쓰이는 비용을 줄는 기술 -

### 달 리듬을 이용한 방제란

식물도 해충도 달의 만월일 때와 신월일 때의 리듬(인력의 변화)에 영향을 받고 있다. 이것을 이용해서 방제효과가 높은 타이밍을 노리는 방법으로 키워드는 “만월”이다.

### 1. 만월(보름달) 3일 후가 방제에는 적기

- 종자상이 홍보하는 달 리듬 농법

#### 편집부

반수 이상의 농가가 실감



◀ 종자상 하시모또씨의 상점입구. 멀리서도「달 리듬」이 한눈에보인다.

「달 리듬을 이용한 해충 제독은 만월을 중심으로!!」이런 표어를 상점의 벽에 크게 게재한 종자상이 있다. 이바라기현 나가메가타시의 「종자상을 하는 하시모또」이다. 하시모또 시게루 대표는 달 리듬을 도입한 농업을 손님들에게 권하고 있다. 사용해본 농가로부터 평판도 상당히 좋다.

「아버지 세대부터 달과 농업과의 관계에 주목해 왔었다. 달 리듬을 농작업에 활용하고 있는 농가로부터 얘기를 듣고 바로 이것이라고 생각한 것이 계기가 되었다. 실제 밭아실험을 해봤더니 만월에 번식한 종자는 대단히 발아율이 좋았다. 달의 영향은 틀림이 없다는 확신을 했다」고 하시모또씨는 말한다.

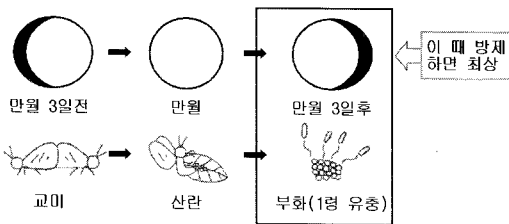
달과 농업의 관계는 지금까지 「현대농업」에서도 많은 사례를 소개했었다(2005년 3월호, 2007년 5월호, 2008년 5월호). 여러 가지 범칙속에서도 지금 하시모또씨가 농가에 적극적으로 얘기하고 있는 것이 방제에 관계되는 내용이다. 이름하여 「살충 리듬」 「이것이 가장 이해하기 쉽다. 농가 입장에서는 농약은 가장 신경 쓰이는 것이다. 반수 이상의 농가로부터 방제가 잘 된다고 듣고 있다. 그 중에는 농약을 치는 횟수가 반으로 줄었다는 사람도 있을 정도다.」

하시모또씨가 권하는 「살충 리듬」이란 해충의 방제를 만월 전후에 실행하는 것이다. 보다 정확

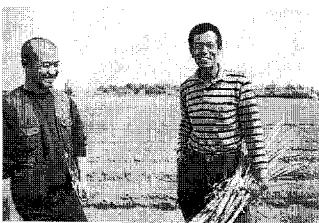
하계는 만월 3~4일 후가 최상이라고 한다.

「해충의 생태로서 만월 3일전에 교미, 만월 당일 산란, 그리고 만월 3일 후에 부화하는 경향이 있다고 한다. 알은 껍질이 딱딱해서 농약이 효과를 발휘하기 어려우므로 굉장히 약하게 해서 부화 직후 1령(처음 알에서 깬 누에가 첫 번째 잠을 잘 때까지의 동안) 유충을 노리는 것이 방제에는 가장 효과적이다. 결국 만월 3~4일 후가 살충제의 적기이다. 그러한 것을 농가에 전해 주고 실천하게 하고 있다.」

달 리듬, 해충 리듬과 방제 타이밍



총채벌레의 방제회수가 줄었다고 한다.



◀ 하시모토 시게루씨 (좌)와 야다가와 이치로씨

나가메가파시 야채농가의 야다가와 이치로씨는 “살충 리듬”을 도입한지 6년이 되었다. 야다가와씨는 이웃의 농가세대 20명으로 「친환경 - 타마즈쿠리(지역명)」라는 농사조합법인을 만들어 각 품목의 야채를 저농약으로 생산해서 생협에 판매하고 있다. 매년 단당(농토 1단보에 대한 수확이나 비료 따위의 양) 1t의 퇴비를 넣어 그룹으로 통일한 브랜드의 유기질 비료를 사용한다. 화학 농약의 회수는 조합에서 엄격하게 제

한하고 있다.

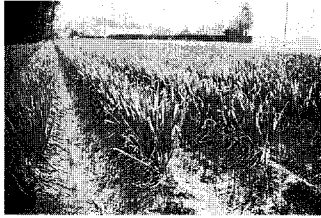
「기본적으로 병충해가 생기지 않으므로 농약을 쳐서는 안된다. 끝까지 기다리다가 그래도 벌레가 생길 때만 사용하는 것이 좋다. 게다가 침투성이 있는 농약, 잔류성분이 오래 지속되는 농약도 안된다. 때문에 방제가 늦어져서 역제가 힘들 때라든가 여러 가지 실패도 많다」고 야다가와씨는 말한다. 하지만 하시모토씨로부터 달 리듬의 얘기를 듣고 나서부터 만월 전후는 특히 신경을 써서 밭을 관찰하게끔 되었다. 역시 만월 전에 해충의 수가 늘었다고 느끼는 경우가 많다.

야다가와씨가 “살충 리듬”을 적극적으로 이용하고 있는 것을 예를 들면 정기 방제가 필요한 총채벌레 같은 해충 대책의 시기이다. 봄 정식~가을 수확의 조생(식물의 열매 등이 보통의 시기보다 일찍 자라 일찍 익음)의 파 재배는 심할 때 파가 새하얗게 되기까지 총채벌레가 발생한다. 그렇지 않더라도 한 여름에 벌레가 끊이지 않는다. 그곳에서 야다가와씨는 만월 전후 3일간 방제하고 있다. 만월 3~4일째가 좋다고 들었지만 날씨가 나쁠 때도 있고 작업의 상태가 도저히 방제 불가능한 때도 있기 때문에 어느 정도 폭을 갖게 하고 있다.

효과정도는? 「굉장히 좋다. 전멸은 불가능하지만 한번으로 없앨 수 있다. 다음 만월 때에 방제 하지 않아도 되는 경우가 있을 정도다. 야다가와씨는 농약의 횟수가 적어졌지만 달 리듬 덕분에 더욱더 농약을 치는 비용을 줄일 수 있는 가능성을 보았다.

무의 야도충과 고구마의 담배거세미나방 방제도 만월 전후에 행한다. 다만 담배거세미나방은 발생빈도가 높은 해와 그렇지 않은 해가 있다. 「몇년전 초가을 만월 3일전에 비가 내렸었다. 그 해는 담배거세미나방이 많았다. 확실히 교미가 불가능 했었다.」 담배거세미나방 발생은 만월전 날씨에 좌우되는 것 같다.

## 달력에 노란색으로 표시를 해서 만월을 알림



◀ 아다카와의 파밭 (봄 수확의 밭)

달 리듬이 좋다고 들었어도 아직 실감을 느끼지 못한 농가는 곧 만월의 날을 놓쳐버린다. 그러므로 하시모토씨는 농가의 사무소와 봉당에 있는 달력에 만월에 해당하는 날을 노란색으로 동그랗게 표시를 했을 때도 있었다. 이렇게 하면 한눈에 만월의 날을 알 수 있다. 무의식중에 「시험 삼아 만월 후에 방제나 해볼까」하고 실천하는 농가가 늘어갔다.

「달과 농업에는 아직도 심오한 세계가 있다. 본인은 「달 리듬 농법」이라 하는 것을 농가와 함께 해나가고 싶다. 자연의 섭리를 도입하여 농약에 의지하지 않고 소비자에게 기쁨을 주는 작물 재배이다. 「살충 리듬」은 제1단계라고 생각하고 있다. 앞으로는 농약이 1회로 효과를 보는 것으로 하고 한발 더 나아가서는 농약을 줄이는 제안을 하고 싶다. 예를 들면 만월 전에 기피효과가 기대 가능한 자재를 사용해서 飛來(비래)를 방지하거나, 만월 후 1령(처음 알에서 깬 누에가 첫 번째 잠을 잘 때까지의 동안)짜리 유충이라면 천연물 유래의 자재로 대처는 불가능한 것인가 라는 내용의 것들을 앞으로 더 시험해보고 싶은 것이 아직도 있다.」

농약비를 싸게 하는 기술에서부터 농약을 사용하지 않는 기술로 나아가는 것이다. 달 리듬은 아직도 큰 가능성을 지니고 있다.

## 만월방제? 한사리(음력 보름과 그믐 무렵에 밀몰이 가장 높은 때)방제?

사실은 만월(보름달)뿐만이 아니라 신월(초생달)이 뜨기 전도 해충의 움직임은 활발하다. 「현대농업」의 과거 기사에서는 만월·신월을 합친 “한사리”의 시기에 방제를 해서 효과를 올리고 있는 농가도 소개했다. 다만 신월의 시기에 해충의 움직임은 만월과 비교하면 다소 이해하기 어렵다는 사람도 있다. 신월에 움직이고 있는 것은 수컷만으로 암컷은 만월 전 밖에 교미 체세가 되지 않는 것은 아닐까 라고 반론을 제기하는 사람도 있다.

예전에 양잠을 했던 어떤 무 농가는 달 리듬 방제가 보다 효과적인 것은 역시 만월 후라서 아닐까라고 말한 것은 누에도 부화 되고 나서 약 1개월만에 번데기가 된다고 하는 사이클을 지니고 있기 때문이다. 그것을 보아도 28~29일 단위로 해충 사이클을 취하는 것이 자연스럽다고 생각되어진다.

## 2. 피망의 야도충은 한사리방제로 BT제가 확실한 효과

### 나까무라 이교무

### 육묘속의 야도충이 무섭다

저는 약 80a의 하우스로 피망 축성재배를 하고 있습니다. 8월의 육묘시기에 두려운 것이 야도충과 같은 나비목 해충입니다. 1~2일에 애벌거숭이가 되어버려 대량의 묘가 헛되게 되어 버리는 일도 있습니다.

저농약 재배이므로 나비목 해충에는 미생물 농약인 BT제를 사용하고 있지만 노령유충에는

효과가 적고 약령유충의 조기발견이 과제였습니다. 그러한 때 「현대농업」의 2005년 3월호에 해충의 부화·발생이 한사리(만월·신월의 3~4일간)에 집중한다는 기사를 읽었습니다.

이것이 사실이라면 부화에 맞춰서 BT제 살포가 가능하고 야도충을 억제할 수 있다고 생각하여 즉시 그 해 피망의 육묘에 시험해 보았습니다.

### 한사리의 시기에 잎의 뒷면을 유심히 관찰

BT제는 안전성이 높은 미생물 농약이지만 사용회수는 4회 이내로 제한되고 있습니다. 저는 한사리가 되면 잎 뒷면을 주의 깊게 관찰하고 산란·부화를 발견했을 때만 바로 발 전체에 BT제를 살포하고 있습니다. 결과는 상당히 좋은 것 같습니다. 거의 BT제만으로 육묘속의 야도충 피해를 억제할 수 있습니다. 종의 보존 때문인지, 산란시기가 기존시기와 어긋나는 벌레가 다소 있으므로 살포 후도 잎 뒷면을 관찰해서 알과 유충을 발견한다면 손으로 으깨버리고 있습니다.

BT제는 가격이 비싸다. 화학농약을 사용하는 경우와 농약비용 지출이 같은 수준이기 때문인지 간혹 그것 보다 높게 형성되는 일도 있습니다만 아직 시행착오중이기 때문에 저농약 재배는 어느 정도 유리하게 판매 가능하므로 전체적으로는 낮은 비용이라고 생각합니다.

### 매우 작은 곤충도 달의 영향을 받고 있다?

정식 후는 Thrips(삼주벌레)·Bemisia tabaci(담배가루이)·Grain mite(가루응애)가 큰 문제입니다. 이것들은 항상 일정한 숫자이므로 달의 영향을 받고 있는 것인지를 보이는 것만으로는 잘 알 수 없습니다. 다만 삼주벌레의 발생 사이클은 약 7일, 담배가루이는 약 30일 이므로 달의 사이클과 발생 사이에 다소 관계가 있는 것이라고 생각하고 있습니다.

(미야자끼시 토리노우치)

## 3. 훗까지도 발「달 리듬」농작물 달력

### 마츠오라 겐지

#### 달과 관련되어 전해지고 있는 말에 주목

당사(주)후소우는 훗까지도에서 유기질 비료와 각종 자재를 제조·판매하고 있습니다만 오래 기간에 걸쳐서 달과 농작업에 관련된 일화를 수집해왔습니다. 그것에 기초해서 2006년부터 매년 태양·태음력과 각 작물관리를 기록한 달력을 만들어 고객에게 배포하고 있습니다. 대단히 호평을 받고 있고 매년 3,000부를 발행하고 있습니다.

계기는 어떤 토마토 농가에서「정식일에 따라서 착화, 비대, 형태, 착색, 음식 맛 등에 차이가 있는 것은 왜 일까?」라는 질문이었습니다.

옛날부터「변중은 만월, 정식은 신월」이라는 말이 전해지고 있습니다. 시험 삼아 신월에 토마토 묘를 정식했을 즈음 생육은 순조롭고, 제품 완성율도 지극히 좋은 것을 알았습니다. 반대로 만월에 정식한 토마토는 생육이 고르지 않은 것이 눈에 띄고, 과실이 비대하고 고르지 못한 변형·기형이 많은 경향이 있습니다. 각지에서 시험하여 같은 결과가 되었습니다.

지구상의 만물은 태양·달·지구의 인력에 의해서 만류인력과 깊은 관계라고 한다. 이것이 생명의 바이오리듬입니다. 예부터 가전적인 말과 지방 노인분들의 속담에는 작물 바이오리듬의 이해를 깊게 하고, 현대의 농업에 이용 해야만 하는 기술이 무수히 있습니다. 이것들에는 지구 환경문제 해결의 실마리가 숨겨져 있다고 생각되어집니다.

#### 해충은 만월 한사리에 발생

환경보전과 식품 안전·안심의 기운이 높아지는 가운데 도마 위에 오른 것이 화학농약, 화학

비료, 제초제 등의 합성화학물질입니다. 이것들의 사용량을 줄이는 것이 요구되고 있습니다. 그 중에서도 농업현장의 최대의 문제는 병해충의 방제입니다. 방제에 관련된 문헌을 조사하고 있는 중에 다음과 같은 문장이 눈에 들어왔습니다.

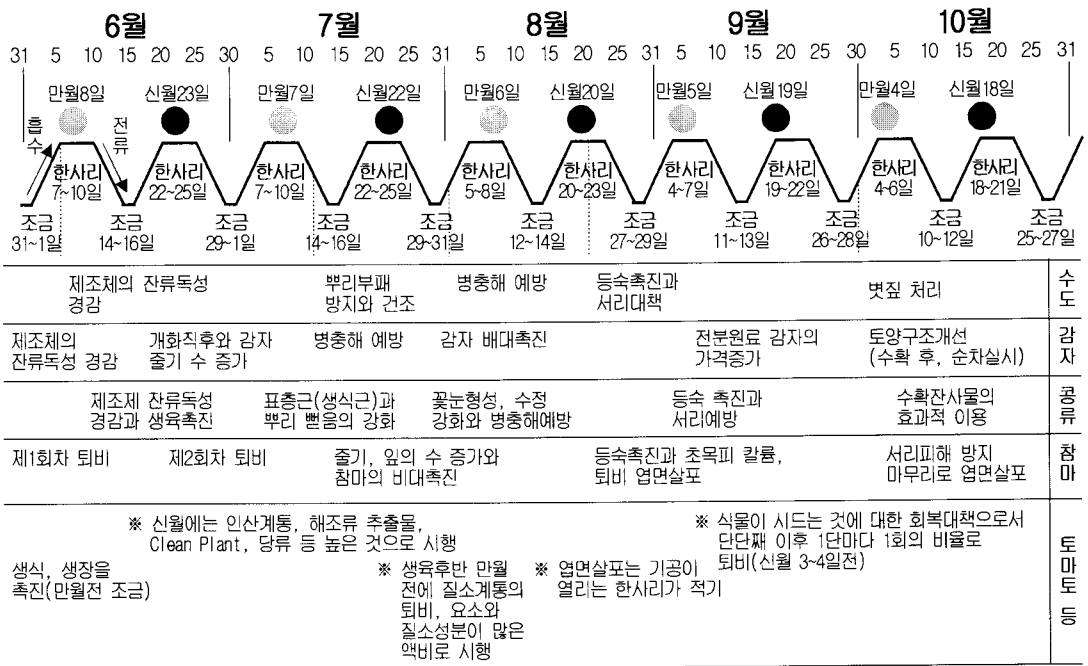
「해충의 부화·발생은 한사리에 집중되고, 그 80%는 만월의 한사리시기에 발생한다. 한사리의 최종부터 3일째가 방제의 적기로 방제의 시간대는 일출·일몰 3시간 이내가 좋다.」

부화 직후 작고 가장 저항력이 약한 유충은 방

제하면 농약의 농도가 오히려 좋은 효과가 나타납니다. 다만 어두울 즈음을 좋아하는 해충도 존재하므로 그 해충의 특성에 맞춰서 방제체제를 확립하는 것도 중요합니다.

앞으로도 선인의 지혜를 소중히 여기고 일본 농업기술의 전통에 숨겨진 속담을 수집하여 진위를 확실히 하고, 좋은 사례를 후세에 전하는 것을 우리들의 사명이라고 생각하고, 연구를 계속해왔습니다.㉞

태음·태양력과 작물관리 달력(후소우 작성)



- \* 한사리 : 음력 보름과 그믐 무렵에 밀물이 가장 높을 때.
- \* 조금 : 조수(潮水)가 가장 낮을 때를 이르는 말로 대개 매월 음력 7, 8일과 22, 23일에 있다.
- \* 흡수(吸收) : 빨아서 거두어들이.
- \* 전류(轉流) : 조류(潮流)가 흐르는 방향을 바꾸는 일.

〈편집자주 : 본 원고는 일본 현대농업 2009년 6월호에 게재된 내용을 번역한 것임.〉