

## 新鮮草를 加害하는 주홍날개들명나방 (*Udea ferrugalis*)의 形態的 特徵 및 生活史

### Morphological Characteristics and Life Cycle of *Udea ferrugalis* (Lepidoptera, Pyralidae) Attacking *Angelica utilis*

이기열 · 민경범 · 안기수 · 최관순 · 장영덕<sup>1</sup> · 윤영남<sup>1</sup>  
Ki-Yeol Lee, Kyeong-Beom Min, Ki-Su Ahn, Kwan-Soon Choi,  
Young-Duck Chang<sup>1</sup> and Young-Nam Youn<sup>1</sup>

**Abstract** – Morphological characteristics and life cycle of *Udea ferrugalis* (Hübner) attacking *Angelica utilis* were studied in 1995 and 1996. Egg of *U. ferrugalis* was oval-shaped with light-gray. Larva was milk white or light yellow color with 1.50~14.6 mm body length, depending on their developmental stages from 1st to 5th instar. Pupa were deep-brown with 8.2~9.7 mm length. Adults were brown color and body lengths were 10.1 mm and 8.3 mm and wing expanse lengths were 18.5 mm and 16.6 mm with female and male, respectively. At 20°C, each developmentally periods was 5.81, 19.0, 3.46 and 11.0 days with egg, larvae, pre-pupae, and pupae, respectively. Also adult longevities were 10.13 for female and 9.8 days for male. Average number of egg were 238.5 and 248.8 at 20°C and 30°C, respectively. A total of 12 species host plants were identified in the outdoor observation in Chungbuk province.

**Key Words** – *Udea ferrugalis*, Morphology, Life cycle, Host plant

**초 록** – 신선초를 가해하는 주홍날개들명나방 (*Udea ferrugalis*)을 채집하여 1995~1996년 동안 실내에서 누대사육하면서 형태적 특징과 생활사를 조사하고 신선초 이외의 기주식물을 조사하였다. 성충은 갈색으로 체장은 암컷이 10.1 mm, 수컷은 8.3 mm 이었고, 날개편길이는 각각 18.5 mm, 16.6 mm 이었다. 알은 회백색으로 원형이며, 유충은 유백색~연노랑색으로 체장은 1.5~14.6 mm 이고, 번데기는 진한 갈색으로 체장은 8.2~9.7 mm 이었다. 20°C 항온조건에서 난기간은 5.81일, 유충기간 19.00일, 전용기간은 3.46일, 그리고 용기간은 11.00일 이었다. 또한 성충의 수명은 암컷이 9.80일, 수컷은 10.13일 이었다. 산란수는 20°C와 30°C에서 각각 238.5개, 248.8개 이었다. 기주식물은 채소류에서 무, 배추, 상치, 딸기, 오이, 미나리, 콩, 국화, 장미, 신선초, 천궁 등 총 12종이 확인되었다.

**검색어** – 주홍날개들명나방, 형태, 생활사, 기주식물

신선초는 아열대지방에서 자생하는 미나리과 식물로써 다년생 숙근초본이다. 신선초는 주로 생식이나 생즙으로 이용하는 건강식품으로 알려져 있는 약용작물인데 (Lim, 1990), 1992년도 이후부터 충북에서 신소득작물로서 재배하고 있다. 신선초 집단 시설재배지인 충북 진천지역에서 이른 봄인 3월부터 나비목 성충이 출현하여 4월 이후 유충에 의한 신선초 잎이 심하게

가해되어 상품성 저하 및 수량감소로 많은 어려움을 주고 있어, 이를 분류동정한 결과 주홍날개들명나방 (*Udea ferrugalis* Hübner)이었다.

주홍날개들명나방은 1796년 Hübner에 의해서 처음 기록되었으며, 분류학적 위치는 나비목 (Lepidoptera), 명나방과 (Pyralidae)에 속하는 곤충이며, 분포지역은 한국 (수원, 밀양)을 비롯하여 일본, 인도, 서아시아, 서

충북농업기술원 (Chungbuk Provincial Agricultural Technology Administration, Chöngwon 363-880, Korea)

<sup>1</sup> 충남대학교 농생물학과 (Department of Agricultural Biology, Chungnam National University, Taejön 305-764, Korea)

남아프리카에 분포하고, 이 해충은 국내에서는 콩, 국화잎을 가해한다고 기록되어 있다(Park, 1979; Cho, 1986). 본 해충은 노지에서 콩 등을 가해하는 해충이었으나, 최근 시설하우스에서 문제가 발생되어 국내 처음으로 신선초 잎을 가해하는 본종의 생활사를 조사하여 보고한 바 있다(Lee *et al.*, unpublished observation).

국내에서 주홍날개들명나방에 대한 발육단계별 형태적 특징과 생활사는 국내외적으로 전혀 보고된 바 없어 1995년부터 1996년까지 충북 진천지역 신선초 재배시 문제가 되는 주홍날개들명나방의 형태, 생활사 그리고 기주식물을 조사하여 재배농민들이 피해를 줄 수 있는 기초자료로 제공하고자 한다.

## 재료 및 방법

### 1. 형태적 특징 및 생활사조사

1995년 3월부터 1996년 9월까지 충북 진천군 덕산면 지역 신선초 시설 비닐하우스재배포장에서 주홍날개들명나방의 모든충태를 조사하였고, 이때 포충망으로 성충을 채집하였다. 실험실 조건에서는 풋트( $\phi 25 \times 30$  cm)에 신선초 유포를 한주씩 이식한 후 곤충사육 아크릴 케이지( $30 \times 30 \times 45$  cm)를 씌우고 채집한 성충 4쌍을 동시에 접종시킨 후 풋트의 식물체가 마르지 않게 수분을 공급하면서 산란유무를 매일 관찰하였다. 산란된 모습과 알의 형태를 해부현미경으로 관찰하였고, 현미경내 micrometer로 크기를 측정하였다.

사육은 항온조건인  $20 \cdot 30^{\circ}\text{C}$  (14L, 10D)와 실험실 조건에 산란된 잎을 매일 수거하여, petri dish(프라스틱,  $\phi 9.0 \times 3.0$  cm)에 증류수를 약간 적신 filter paper를 깔고 그 위에 산란된 잎을 올려놓고 부화를 유도시켰으며, 이 때 알에서 깨어난 부화유충을 분리시키면서 부화소요일수, 부화율을 조사하였고, 부화유충을 petri dish당 한 마리씩 접종하고 어린 신선초잎을 제공한 후 3일마다 새로운 신선초의 어린잎으로 교체하였으며, 30반복으로 개체사육하였다.

각 태별 발육기간은 유충이 탈피한 탈피각을 가지고 두폭을 측정하고, 체색의 변화를 육안관찰하였으며, 체장은 탈피직 후 전개된 유충의 길이를 Dynamic

vision으로 측정하였다. 전용기간은 노숙유충이 신선초 잎을 완전히 말아서 몸체를 감춘 시기부터 고치속에서 배설물이 나오지 않는 일까지를 전용기간으로 계산하였고, 용 기간은 전용기간이 끝난 후부터 성충으로 우화된 날까지 계산하였으며, 이 때 용화율, 우화율 그리고 성비를 조사하였다.

우화한 성충을 같은 처리 조건에 다시 한 쌍씩 분리하여 petri dish(프라스틱,  $\phi 9.0 \times 3.0$  cm)와 유리플라스틱( $\phi 14.0 \times 13.0$  cm)에 신선초 잎과 같이 접종하였고, 산란이 시작되면서 petri dish를 매일 교체하여 분리시키면서 성충이 사망한 날까지 매일 육안관찰하여 성충의 산란전기간, 산란기간, 산란수, 수명 그리고 형태적 특징을 조사하였다. 이를 15반복으로 조사하였다.

### 2. 기주식물 조사

1996년 주홍날개들명나방 기주식물 조사는 채소류인 딸기, 상추 등 10종, 발작물은 콩 등 3종, 화훼류인 국화, 장미, 약용작물인 신선초, 천궁 그리고 과수류인 대추, 사과, 배, 포도 등 총 21개 작물에 대하여 충북 농업기술원 포장에서 재배중인 것을 이용하였다. 시설하우스내에서 채소류, 약용작물, 전작물, 그리고 화훼는 직접 풋트( $\phi 16 \times 19.3$  cm)에 5월 15일에 이식하여 사용하였고, 과수류는 잎줄기를 채취하여 삼각 플라스크에 물을 넣고 꽃은 다음 신선한 잎줄기를 교체 제공하면서, 실내 사육 유충(2~3령충)을 5마리씩을 각각 공시작물과 풋트재배중인 신선초의 잎에 동시에 접종한 후, 곤충사육 아크릴케이지( $30 \times 30 \times 45$  cm)를 덮어 공시충의 이동을 막았다. 그 후 유충의 섭식유무, 유충 발육, 용화 그리고 우화 후 산란 여부를 일일 육안으로 관찰하였으며, 섭식유무는 가해흔적이 있는 것을 5일 간격으로 육안조사 하였다. 이 시험은 3반복으로 수행하였다.

## 결 과

### 1. 형태적 특징

주홍날개들명나방의 형태적 특징은 그림 1과 표 1, 2에서와 같다. 성충의 체색은 황갈색이며, 안테나는 사상형으로 미모는 매우 짧다. 앞날개의 가운데방과

Table 1. Morphological characteristics of *U. ferrugalis* adults

Sex	Body color	Body length (mm)		Wing expanse length (mm)	
		Mean $\pm$ SD <sup>a</sup>	range	Mean $\pm$ SD	range
Female	brown	10.1 $\pm$ 0.23	9.0~10.5	18.5 $\pm$ 0.28	18.1~19.0
Male	"	8.3 $\pm$ 0.18	8.0~ 8.7	16.6 $\pm$ 0.24	16.1~17.0

<sup>a</sup> Means of 30 individuals  $\pm$  standard deviation

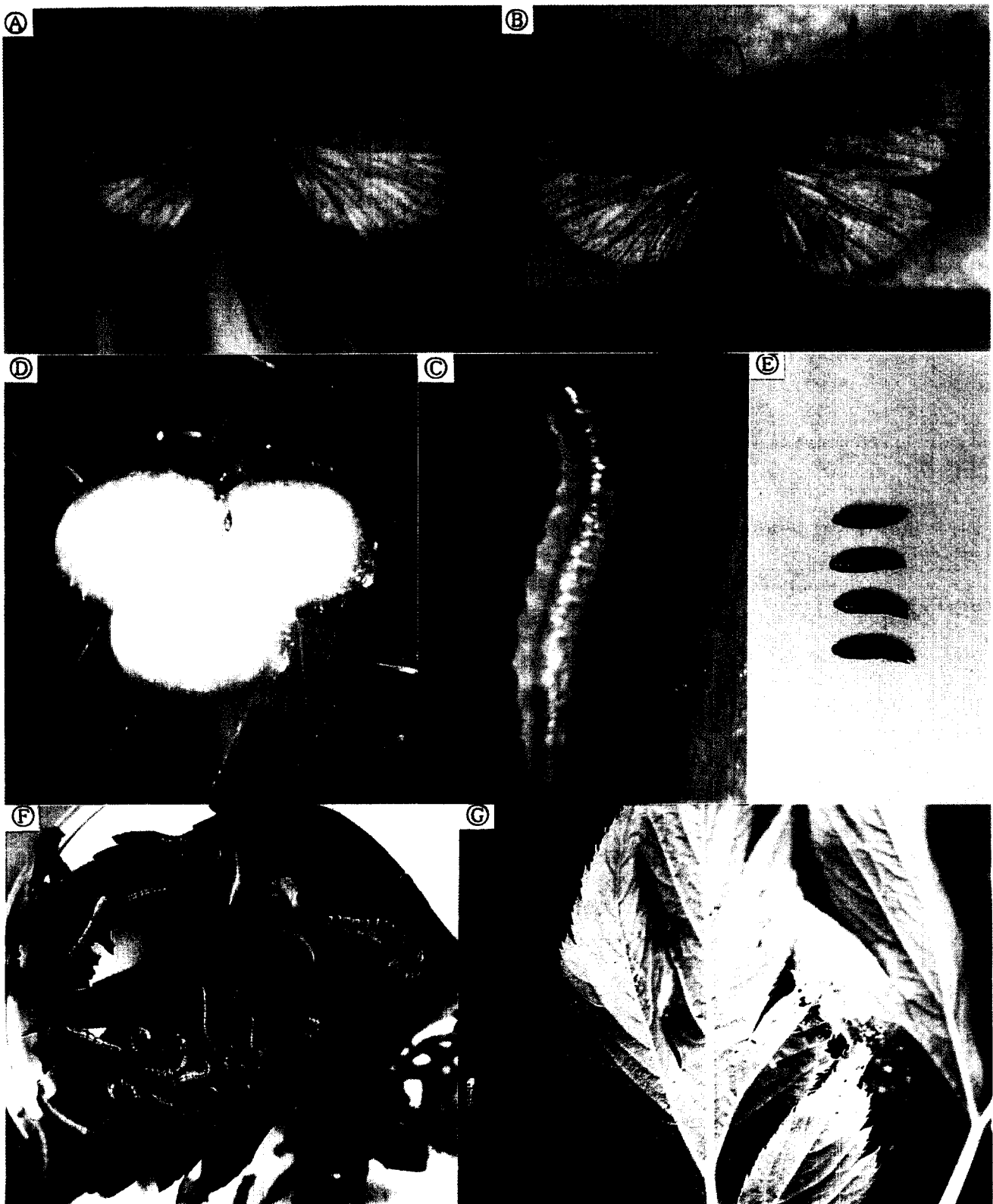


Fig. 1. Feature of each stage of *Udea ferrugalis* (Average size).

A : adult female (10.1 mm) B : adult male (8.3 mm) C : egg (0.9 mm) D : 2nd instar larva (3.4 mm) E : pupae (♀ 9.6 mm, ♂ 8.6 mm) F : 5th instar larvae attacking leaves (13.8 mm) G : aspect of injury.

Table 2. Morphological characteristics of *Udea ferrugalis* according to developmental stages

Stages	Body colors	Body lengths (mm)		Body weights ( $\mu\text{g}$ ) <sup>b</sup>
		Mean $\pm$ SD <sup>a</sup>	range	
Egg	light gray	0.9 $\pm$ 0.08	0.7~ 1.0	-
Larval 1st instar	milk white	1.6 $\pm$ 0.12	1.5~ 1.9	0.2
2nd "	"	3.4 $\pm$ 0.11	3.2~ 3.5	0.4
3rd "	light yellow	5.7 $\pm$ 0.39	5.0~ 6.4	0.7
4th "	"	7.2 $\pm$ 0.19	6.9~ 7.6	6.2
5th "	"	13.8 $\pm$ 0.68	13.2~14.6	18.0
Pupal ♀	deep yellow	9.6 $\pm$ 0.11	9.2~ 9.7	18.4
♂	"	8.6 $\pm$ 0.25	8.2~ 9.2	15.8

<sup>a</sup> Means of 30 individuals  $\pm$  standard deviation

<sup>b</sup> Means of 10 individuals

Table 3. Head capsule widths and growth ratios between instars of *Udea ferrugalis*

Instar	Head capsule width (mm)		Growth ratios
	Mean $\pm$ SD <sup>a</sup>	range	
1st	0.24 $\pm$ 0.010	0.22~0.26	
2nd	0.33 $\pm$ 0.014	0.30~0.35	1.38
3rd	0.50 $\pm$ 0.009	0.49~0.52	1.52
4th	0.82 $\pm$ 0.012	0.80~0.84	1.64
5th	1.35 $\pm$ 0.016	1.32~1.38	1.65

<sup>a</sup> Means of 10 individuals  $\pm$  standard deviation

끝부위 작은 검은반점 무늬가 많고, 뒷날개는 회백색으로 날개중앙에 검은점이 있다. 우화한 성충의 날개 편길이는 암컷이 18.5 mm, 수컷이 16.6 mm이었고, 체장은 암컷이 평균 10.1 mm, 수컷은 8.3 mm로서 암컷이 큰 편이었다. 번데기는 진한 황색으로 신선초 잎 끝부위를 잘라서 고치를 만들어 그 속에서 번데기가 된다. 번데기의 체장은 암컷이 9.6 mm, 수컷은 8.6 mm였고, 체중은 각각 18.4  $\mu\text{g}$ , 15.8  $\mu\text{g}$ 로 암컷 번데기가 체중이 무거웠다.

알은 원형에 가깝고, 납작하며, 회백색으로 잎의 엽맥 사이에 물방울을 뿌려놓은 것처럼 밀집하여 산란을 한다. 알의 폭은 평균 0.9 mm이었다. 부화유충은 4회 탈피 후 번데기가 되는데, 유충의 령기가 진행하면서 두부와 체색이 변하며, 1~2령 유충은 머리부위는 검은색, 체색은 유백색이었고, 3령 이후는 머리부위와 체색은 옅은 황색, 체색은 령기가 진행되면서 변하여 노숙유충때에는 옅은 황녹색을 띠었다. 유충의 체장은

Table 4. Developmental period (days  $\pm$  SD) of *Udea ferrugalis* at different condition from July to September in 1995

Stages	Developmental period (days)		
	20°C	30°C	Lab.
	Mean $\pm$ SD <sup>a</sup>	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD
Egg	5.81 $\pm$ 0.58	4.94 $\pm$ 1.03	5.94 $\pm$ 0.97
Hatching rate (%)	85.0	65.9	89.5
Larval 1st instar	4.28 $\pm$ 0.45	2.39 $\pm$ 0.49	1.76 $\pm$ 0.52
2nd	3.26 $\pm$ 0.60	2.10 $\pm$ 0.40	1.76 $\pm$ 0.66
3rd	3.12 $\pm$ 0.16	1.42 $\pm$ 0.50	2.96 $\pm$ 0.95
4th	4.54 $\pm$ 0.59	2.29 $\pm$ 0.59	3.21 $\pm$ 0.59
5th	3.79 $\pm$ 0.66	1.65 $\pm$ 0.66	2.04 $\pm$ 0.20
Total	19.00 $\pm$ 0.83	9.77 $\pm$ 0.93	11.36 $\pm$ 1.01
Pupation rate (%)	80.0	96.8	80.0
Pre-pupation	3.46 $\pm$ 0.51	1.81 $\pm$ 0.40	2.25 $\pm$ 0.44
Pupal	11.00 $\pm$ 1.32	6.84 $\pm$ 1.03	6.67 $\pm$ 0.87
Emergence rate (%)	100.0	78.1	95.8
Total	39.3	23.4	26.6

<sup>a</sup> Means of 30 individuals  $\pm$  standard deviation

Table 5. Longevities and sex ratios of *Udea ferrugalis* adult at different temperatures in 1995

Rearing conditions	Longevities of adult (days)				Sex ratio (♀/Total)
	Female		Male		
	Mean $\pm$ SD <sup>a</sup>	range	Mean $\pm$ SD	range	
20 $\pm$ 1°C	9.80 $\pm$ 2.48	5~15	10.13 $\pm$ 3.16	6~15	0.50
30 $\pm$ 1°C	5.16 $\pm$ 0.69	4~ 6	5.42 $\pm$ 0.77	4~ 7	0.52
Lab.	6.80 $\pm$ 0.80	5~ 8	7.05 $\pm$ 0.83	5~ 9	0.50

<sup>a</sup> Means of 15 individuals  $\pm$  standard deviation

각각 1.6 mm, 3.4 mm, 5.7 mm, 7.2 mm, 그리고 13.8 mm 이었고, 체중은 각각 0.2, 0.4, 0.7, 6.2, 그리고 18.0  $\mu\text{g}$  이었다. 유충의 체장과 체중은 3령 이후에 급격히 증가하는 경향을 보였다.

유충의 두폭은 표 3과 같이 1령 0.24 mm, 2령 0.33 mm, 3령 0.50 mm, 4령 0.82 mm 그리고 5령이 1.35 mm로 4령 이후에 급격히 증가하였다. 성장비율은 2령이 1.38, 3령은 1.52, 4령은 1.64 그리고 5령은 1.65로 령기가 진행하면서 증가하는 경향이였다. 비닐하우스내에서 재배하는 신선초에서 시기별 주홍날개들명 나방의 발생태를 조사한 결과 그림 2와 같이 성충이 3월 하순부터 관찰되었고, 유충은 5월 상순부터 신선 초 잎을 가해하였다. 산란된 모습은 4월 중·하순부터 발견되었는데, 이는 용으로 월동한 다음 이른 봄인

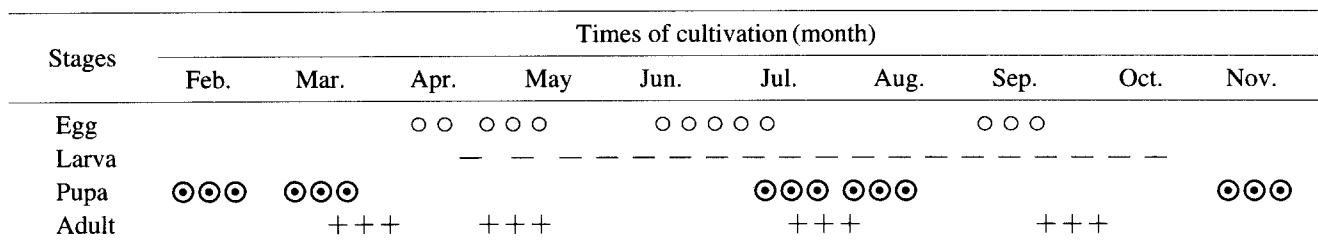


Fig. 2. Life cycle of *Udea ferrugalis* at *Angelica utilis* growing in the greenhouse at Jincheon in Chungbuk in 1995.

Table 6. Fecundities and oviposition periods of *Udea ferrugalis* at different temperatures in 1995

Rearing conditions	Pre-oviposition periods (day)		Oviposition periods (day)		Fecundities (No. of egg/♀)	
	Mean ± SD	range	Mean ± SD	range	Mean ± SD	range
20 ± 1°C	2.27 ± 0.88 <sup>a</sup>	1~4	6.20 ± 1.26	3~8	238.5 ± 65.4	114~330
30 ± 1°C	1.57 ± 0.51	1~2	3.39 ± 0.78	2~4	248.8 ± 42.5	141~304
Lab.	1.47 ± 0.62	1~3	4.70 ± 0.59	4~6	202.8 ± 30.8	130~247

<sup>a</sup> Means of 15 individuals ± standard deviation

Table 7. Host plants of *Udea ferrugalis*

	Korean name	Scientific name	Degree of feeding <sup>a</sup>	Development <sup>b</sup>			
				E.	L.	P.	A.
Vegetable	Korean raelish 무	<i>Raphanus raphanistrodes</i>	++	○	⊙	●	+
	cabage 배 추	<i>Brassia campestris</i>	++	○	⊙	●	+
	lettuce 상 치	<i>Lactuca sativa</i>	++	○	⊙	●	+
	strawberry 딸 기	<i>Fragaria grandiflora</i>	+++	○	⊙	●	+
	cucumber 오 이	<i>Cucumis sativa</i>	+	-	⊙	-	-
	water cress 미나리	<i>Oenanthe javanica</i>	+	-	⊙	-	-
	water melon 수 박	<i>Citrullus vulgaris</i>	-	-	-	-	-
	musk melon 참 외	<i>Cucumis melo</i>	-	-	-	-	-
	red pepper 고 추	<i>Capsicum annuum</i>	-	-	-	-	-
	leak 부 추	<i>Allium tuberosum</i>	-	-	-	-	-
Upland crops	soybean 콩	<i>Glycing max</i>	+++	○	⊙	●	+
	corn 옥수수	<i>Zea mays</i>	-	-	-	-	-
	sweet potato 고구마	<i>Ipomoea batatas</i>	-	-	-	-	-
Flowers	chrysanthemun 국 화	<i>Chrysanthemum morifolium</i>	++	○	⊙	●	+
	rose 장 미	<i>Rosa hybrida</i>	+	-	⊙	-	-
Medical plant	angelica utilis 신선초	<i>Angelica utilis</i>	+++	○	⊙	●	+
	cnidium 천 궁	<i>Cnidium officinale</i>	+++	○	⊙	●	+
Fruits	date 대 추	<i>Zizyphus jujuba</i>	+	-	⊙	-	-
	apple 사 과	<i>Malus pumila</i>	-	-	-	-	-
	grape 포 도	<i>Vitis vinifera</i>	-	-	-	-	-
	pear 배	<i>Pyrus ussariensis</i> var. <i>viridis</i>	-	-	-	-	-

<sup>a</sup> +++ severe ++ middle + small - none feeding

<sup>b</sup> ○ : egg ⊙ : larva ● : pupa + : adult - : non-development

5월 중·하순에 우화된 성충이 기온상승에 의해서 활동하다가 산란하는 것으로 보이며, 부화유충은 5월 상

순부터 10월 하순까지 잎을 가해하여 피해를 주었다.

## 2. 각태별 발육기간조사

주홍날개들명나방의 각태별 발육기간은 표 4와 같이 항온조건인 20°C에서 난기간은 5.81일, 유충기간은 19.00일, 전충기간은 3.46일, 그리고 용기간은 11.00일로서 총 39.3일이 소요되었고, 30°C에서는 각각 4.94일, 9.77일, 1.81일 그리고 6.84일로 총 23.4일이 소요되어 고온에서 발육기간이 매우 짧은 경향을 보였다. 사육실조건에서는 각각 5.94일, 11.36일, 2.25일, 6.67일로서 총 26.6일이 소요되었다. 또한 부화율은 각각 85.0%, 65.9%, 89.5%로 고온에서 낮았으나, 용화율은 각각 80.0%, 96.8%, 80.0%로 고온에서 매우 높았고, 우화율은 각각 100%, 78.1%, 95.8%로 저온에서 높았다. 또한 유충의 령기별 기간은 20°C와 사육실조건에서는 4령에서 길었으나, 30°C 항온조건에서는 1령충이 약간 길고, 3령충이 가장 짧은 경향을 보였다.

성충 수명은 표 5와 같이 20°C에서 암컷은 9.80일, 수컷은 10.13일이었고, 30°C에서는 각각 5.16일, 5.42일로 고온에서 수명이 짧았다. 그리고 사육실조건에서는 암컷이 6.80일, 수컷이 7.05일 이었다. 또한 성비는 각각 0.50, 0.52, 0.50으로 암수가 거의 같은 비율로 우화하였다. 우화한 성충의 산란전기기간은 20°C에서 2.27일, 30°C에서 1.57일이었고, 산란기간은 각각 6.20일, 3.39일 이었으며, 평균 산란수는 각각 238.5개, 248.8개로 20°C 조건에서 최고 330개를 산란하였다 (표 6).

## 3. 기주작물 조사

주홍날개들명나방의 기주작물을 조사한 결과는 표 7과 같다. 유충의 섭식 가해 정도는 채소류인 무, 배추, 딸기에서 심하였고, 미나리, 오이에서는 낮았으며, 전작물에 있어서 콩의 피해가 심하였다. 화훼류에 있어서 국화와 장미에서 낮은 섭식율을 보였고, 약용작물인 신선초, 천궁에서 가해정도가 매우 심하였으며, 과수류 중에서는 대추나무 잎의 가해정도는 적었다. 또한 각 기주식물에서 발육상태를 조사한 결과, 무, 배추, 상추, 딸기, 콩, 국화, 신선초, 천궁에서는 알부터 완전 발육하여 성충으로 우화를 하였고, 오이, 미나리, 장미, 대추에서는 유충이 섭식을 조금하다가 용화하지 못하고 사망하였다. 그러나 수박, 참외, 고추, 부추, 옥수수, 고구마, 사과, 포도, 배에서는 유충이 잎을 섭식하지 못하고 사망하였다.

## 고 찰

충북 진천지역에서 신선초의 잎을 가해하였던 해충은 주홍날개들명나방 (*Udea ferrugalis*)으로 밝혀졌으

며, 이 해충에 대한 형태적 특징, 생활사 그리고 기주식물이 조사되었다.

국내에서 발생하는 주홍날개들명나방은 주로 무가온 비닐하우스 재배를 하는 신선초 재배지에서 3월 하순부터 성충이 출현하였고, 유충에 의한 피해엽을 발견할 수 있었다. 따라서 본 종은 번데기 상태로 월동하는 것으로 보여지며, 저온상태인 3월 하순에 성충으로 우화하여, 재배지에서 4월부터 9월까지 유충, 번데기, 성충 등이 혼서상태로 발견되기 때문에 방제가 어렵다. 이 해충은 타 나비목보다 낮은 저온에서도 성충으로 우화가 가능한 것으로 보이며, 각 태별 발육에 대한 온도 영향과 내한성 등에 관한 연구가 추후 필요한 것으로 사료된다. 이 곤충을 동정하여 주신 강원대 박규택 교수(Personal Communication)에 의하면 *Udea ferrugalis*는 일본에서 발생되고 있는 *Udea testacea* (Butler)와 동명이종으로 고려되며, 양자의 형태표본과 대조등으로 재확인이 요구되는 종이라고 하였다. *Udea testacea*는 일본의 평지에서 년 6회 발생하는데 주로 5월부터 11월까지 불규칙하게 성충이 출현하며 유충은 콩, 무, 셀러리, 국화의 잎을 가해하는 주요해충이라고 기록하고 있다 (Teiso et al. 1991). 산란기간은 저온에 길고, 고온에서 짧은 경향을 보였으며, 사육실 조건에서 한 세대 경과소요일수는 26.6일이었고, 20°C에서는 39.3일로 년간 6~7회 발생이 가능하다고 본다. 또한 국내에서 기주식물로 콩과 국화가 기록되어 있지만 (Cho, 1986), 유충 가해기주식물을 조사한 결과 무, 배추, 상추, 딸기, 오이, 미나리, 콩, 국화, 장미, 신선초, 천궁, 대추나무 등이 가해기주로 확인되었고, 특히 딸기, 콩, 신선초, 천궁, 무, 배추, 상추, 국화에서는 알부터 성충으로 우화가 되는 기주식물로 확인되어, 이 작물들을 저온조건인 무가온 시설하우스에 재배할 경우 발생될 우려가 있으며, 피해가능성이 높아 이에 대한 주의가 요망되고, 추후 약제선발 및 방제적기 구명 연구가 이뤄져야 한다고 사료된다.

## 사 사

주홍날개들명나방을 분류동정하여 주신 강원대학교 농생물학과 박규택 교수님과 농촌진흥청 농업과학기술원 해외병해충과 고 안성복, 홍기정 박사에게 깊은 감사를 드립니다.

## 인 용 문 헌

- Cho, Y.B. 1986. A List of Plant Diseases, Insect Pests and Weeds in Korea. 2nd ed., pp. 215, 266, 421.  
 Lim, Y.G. 1990. *Angelica utilis*. The food industry: 94~97.  
 Park, K.T. 1979. Catalogue of the Pyralidae of Korea (Lepi-

doptera, Evergestiinae and Pyraustinae). Korean J. Pl. Prot.  
18(2): 89~100.  
Teiso, E., I. Syuti, M. Akira, I. Hiroshi, O. Masami, O.  
Hiromu and K. Hiroshi. 1991. Icomes Heterocerorum Ja-

ponicorum in coloribus Naturalibus. Hoikusha Pub. CO.  
LTD. 123p.

(1999년 1월 7일 접수, 1999년 6월 29일 수리)