

PUNA-APILAN SIEMENTUHOLAISTEN ESIINTYMINEN JA RUNSAUS SUOMESSA V. 1936

MARTTI MARKKULA ja OTTO VALLE

*Maatalouden tutkimuskeskus, tuhoeläintutkimuslaitos ja kasvinviljely-
laitos, Tikkurila*

Saapunut 8. 7. 1959

Hankkijan kasvinjalostuslaitoksella Tammistossa (Hels. pit.) työskennellessään hankki kirjoittajista toinen (Valle) v. 1936 maanviljelysseurojen välityksellä yli 200 mykerönäytettä puna-apilasta. Näytteet sijoitettiin kasvatuslaatikoihin joiden lasiputkiin kerääntyneet hyönteiset otettiin talteen. Kasvatuslaatikot pidettiin kasvinjalostuslaitoksen ullakolla. — Samanlaisia apilan siementuholaisten kasvatus- ja runsaudenmäärittämismenetelmiä on käytetty eräissä muissakin tutkimuksissa (1, 3 ja 4).



Kuva 1. V. 1936 hankittu puna-apilan mykerönäyteaineisto. Mustalla ympyrällä on merkitty ne pitäjät, joista näytteitä saatiin.

Fig. 1. Red clover flower head material obtained in 1936. The black circles indicate the communes from which samples were obtained.

Aineiston antamia tuloksia on osittain käytetty hyväksi eräissä aikaisemmissa VALLEN julkaisuissa (5, 6 ja 7). Niissä on kuitenkin voitu esittää ainoastaan eräitä yleispiirteisiä tietoja, koska aineistoon kuuluvien hyönteisten lajinmääritys on ollut aikaisemmin vain puutteellisesti suoritettu.

Syksyllä 1958 toinen kirjoittajista (Markkula) suoritti talletetun hyönteis-aineiston lajinmäärityksen. Säilytyksen aikana oli osa aineistoa tuhoutunut. Tässä julkaisussa käsiteltävään aineiston käyttökelpoiseen osaan kuuluu 188 puna-apilan mykerönäytettä 111 pitäjän alueelta (kuva 1). Näytteet käsittivät yleensä 100 mykeröä. Kaikkien näytteiden analyysitulokset on esitetty 100 mykeröä vastaavina.

Tulosten julkaiseminen vielä näin myöhään on katsottu aiheelliseksi nimenomaan sen vuoksi, että ne muodostavat mielenkiintoisen vertailukohteen Tuholäintutkimuslaitoksella suoritettaville, maamme puna-apilan tuholaisfaunaa ja sen runsautta koskeville selvittelyille, joista osia on jo julkaistu (1 ja 3).

Taulukko 1. *Apion apricansin* ja *A. assimilen* runsaus maanviljelysseurojen alueilla v. 1936. Kukin näyte 100 puna-apilan mykeröä. Maanviljelysseurojen sijainti ilmenee kuvasta 2.

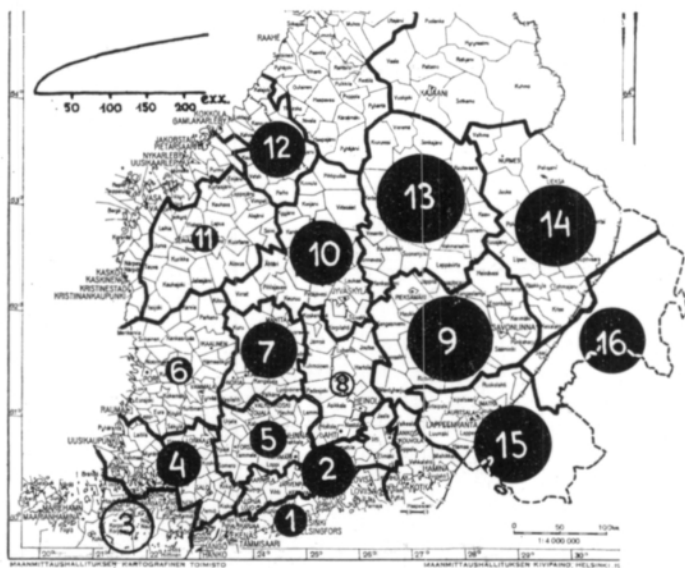
Table 1. Abundance of *Apion apricans* and *A. assimile* in Agricultural Association districts in 1936. Each sample consisted of 100 red clover flower heads. The location of the districts is shown in Fig. 2.

Maanviljelysseura Agricultural Association	näytteitä samples	p. täjiä communes	nurmien ikä keskim. average age of ley	<i>Apion apricans</i>		<i>Apion assimile</i>		<i>A. apricans</i> + <i>A. assimile</i>	
				aikuisia adults	yht. - total	aikuisia adults	yht. - total	aikuisia adults	yht. - total
1. Uudenmaan ja Hämeen läänin	8	4	2.0	113	14.1	26	3.3	139	17.4
2. Uudenmaan läänin	17	11	1.6	727	42.8	86	5.1	813	47.8
3. Suomen talousseura	4	3	?	180	(45.0)	9	(2.3)	189	(47.3)
4. Varsinais-Suomen	30	15	1.7	872	29.1	133	4.4	1005	33.5
5. Hämeen läänin	10	8	1.8	138	13.8	53	5.3	191	19.1
6. Satakunnan	11	5	2.0	55	5.0	48	4.4	103	9.4
7. Hämeen-Satakunnan	16	12	2.0	551	34.4	235	14.7	786	49.1
8. Itä-Hämeen	5	2	(2.0)	18	(3.6)	18	(3.6)	36	(7.2)
9. Mikkelin läänin	9	8	2.1	819	91.0	438	48.7	1257	139.7
10. Keski-Suomen	12	7	1.8	611	50.9	209	17.4	820	68.3
11. Etelä-Pohjanmaan	7	5	1.6	38	5.4	27	3.8	65	9.3
12. Keski-Pohjanmaan	7	5	1.3	279	39.9	127	18.1	406	58.0
13. Kuopion läänin	11	6	1.9	800	72.7	589	53.5	1389	126.3
14. Pohjois-Karjalan	5	4	1.3	408	81.6	143	28.6	551	110.2
15. Viipurin läänin	17	10	1.9	1441	84.8	180	10.6	1621	95.4
16. Itä-Karjalan	19	6	1.8	1046	55.1	322	16.9	1368	72.0
Yht. ja keskim. Total and average %	188	111	1.8	8196	43.1	2643	14.1	10739	57.2
					75.4		24.6		100.0

Tulokset

Näytteistä kehittyi seuraavien nirppulajien (*Apion*) aikuisia: apilanirppu (*A. apricans* Herbst), pieni apilanirppu (*A. assimile* Kirby), lounainen apilanirppu (*A. trifolii* L. = *A. aestivum* Germ.) ja keltasäärinirppu (*A. flavipes* Payk.). Kahden ensiksi mainitun lajin yksilöitä oli kaikkiaan 10 739, joista apilanirppua 3/4 ja pientä apilanirppua 1/4 (taulukko 1). Nämä olivat aineiston runsaslukuisimmat hyönteiset. Kaikkien maanviljelysseurojen alueilla apilanirppu oli vähintään yhtä runsaslukuinen kuin pieni apilanirppu. Ensin mainitun lajin suurimmat runsausluvut olivat maan keski- ja itäosissa sijaitsevien maanviljelysseurojen alueilla. Viimeksi mainittu oli runsaslukuisin maan keskiosissa (Kuopion ja Mikkelin läänin maanviljelysseurat). Lajien yhteenlaskettu runsaus oli näin ollen suurin maan keski- ja itäosissa. Maan länsiosissa molemmat lajit olivat vähälukuisia (kuva 2).

Hankkijan kasvinjalostuslaitoksen Tammiston puna-apilanurmista v. 1936 otettuja mykerönäytteitä tarkastettiin 10 kpl. Apilanirppua ja pientä apilanirppua oli yhteensä 514 yksilöä, josta viimeksi mainittua 64 %. Myös vuosina 1956—1958 Tuhoeläintutkimuslaitokselle Hankkijan kasvinjalostuslaitokselta hankituissa näytteissä on ollut pientä apilanirppua. VALLE on julkaisuissaan (5, 6 ja 7) maininnut vain apilanirpun. Nyt suoritettujen lajinmääritykset osoittavat, että apilanirpun



Kuva 2. Apilanirpun (*Apion apricans*) ja pienen apilanirpun (*A. assimile*) yhteenlaskettu runsaus maanviljelysseurojen alueilla. Mustan ympyrän suuruus ilmoittaa keskimääräisen yksilörunsauden mykerönäytettä (100 mykeröä) kohti. Ympyrän keskellä oleva luku ilmoittaa maanviljelysseuran järjestysnumeron (kts. taulukko 1). Avoin ympyrä on merkitty niiden maanviljelysseurojen kohdalle, joista saatujen näytteiden määrä on hyvin vähäinen.

Fig. 2. Occurrence of two species of clover weevils, *Apion apricans* and *A. assimile*, found in various Agricultural Association districts. The size of the black circle shows the average abundance of weevils per sample of 100 heads. The figure in the circle refers to the number of the Agricultural association (Table 1). The open circles indicate the associations where the number of samples obtained was very low.

(*A. apricans*) nimellä on näissä julkaisuissa esitetty kaksi lajia, apilanirppu (*A. apricans*) ja pieni apilanirppu (*A. assimile*).

151 näytteen mukana saatiin myös ilmoitukset näytenurmien iästä ja tämän perusteella voitiin selvittää myös nurmen iän vaikutusta apilanirpun ja pienen apilanirpun runsauteen. Ilmeni, että kummankin-lajin runsaus on sitä suurempi mitä vanhempia nurmet ovat (kuva 3).

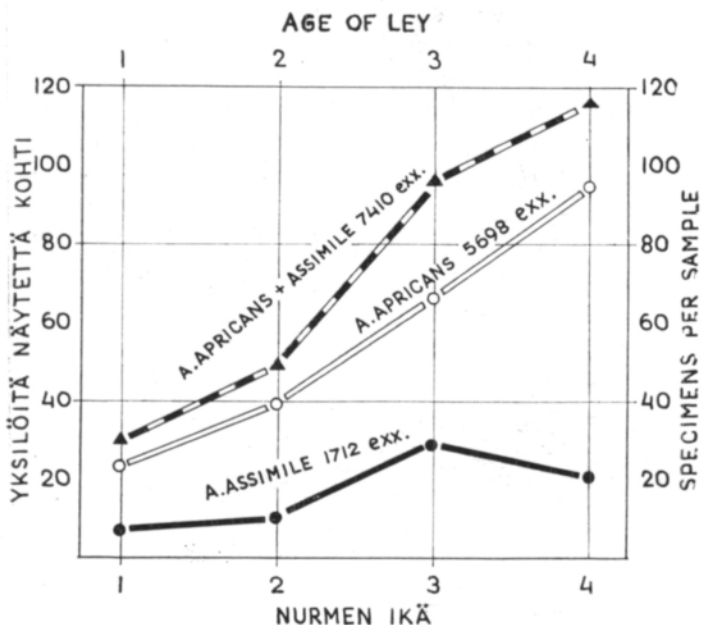
Lounaista apilanirppua tavattiin ainoastaan yhdessä, Paraisista (Lounais-Suomen saaristo) otetussa näytteessä. Tämä näyte on aikoinaan joutunut metsänhoit. Y. Kankaan haltuun, eikä eri nirppulajien runsaudesta ole tietoa.

Keltasäärinirppua esiintyi vain pienessä osassa näytteitä. Yksilöitä oli kaikkiaan 22 eli 0.1 yksilöä näytettä kohti.

Korvakekärsäkästä (*Phytonomus nigrirostris* Fabr.) tavattiin miltei joka toisessa näytteessä. Yksilömäärä oli vähäinen, vain 1.5 yksilöä näytettä kohti.

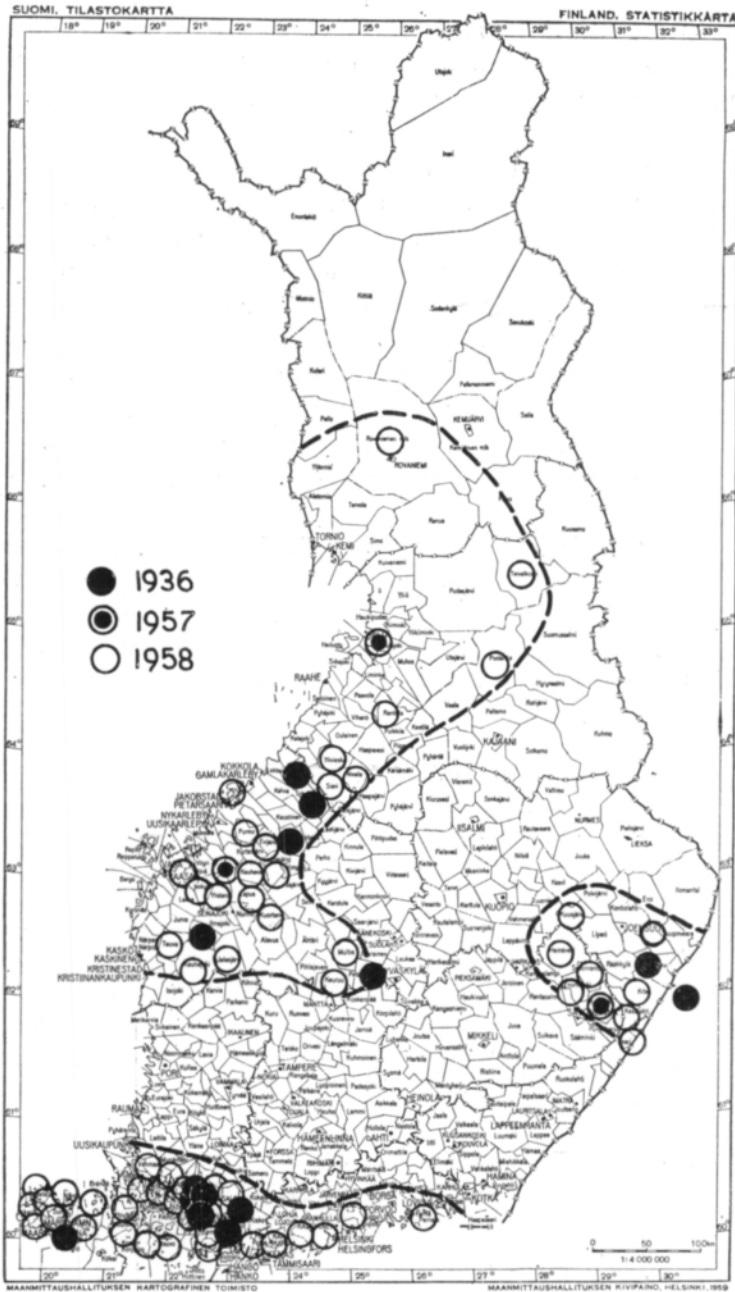
Mykerökärsäkästä (*Phytonomus meles* Fabr.) oli vain 16 näytteessä 14 pitäjän alueella (kuva 4). Yksilömäärä oli varsin vähäinen, keskimäärin 0.2 yksilöä näytettä kohti.

Apilan siemensääski (*Dasyneura leguminicola* Lintn.). Aikoinaan tehdyistä muistiinpanoista ilmeni, että lukuisista näytteistä oli löytynyt pieniä, punertavia sääskitoukkia. Lajia ei ollut määritetty eikä toukkia talletettu. Kesällä 1958 Tuholäintutkimuslaitokselle hankitussa puna-apilan mykerönäyteaineistossa oli erittäin runsaasti apilan siemensääsken toukkia, ja ne olivat näytteiden sisältämistä



Kuva 3. Nurmen iän vaikutus apilanirpun (*Apion apricans*) ja pienen apilanirpun (*A. assimile*) runsauteen. Yksilörunsaus mykerönäytettä (100 mykeröä) kohti eri-ikäisillä nurmilla.

Fig. 3. Effect of the age of the ley upon the abundance of clover weevils (*Apion apricans* and *A. assimile*). The number of individual weevils per sample of 100 heads is shown for leys of different ages.



Kuva 4. Mykerökärsäkkään (*Phytonomus meles*) esiintyminen v:n 1936 mykerönäytteissä. Vertailun vuoksi on karttaan merkitty esiintymistiedot vuosien 1957 ja 1958 näytteistä. Lajin levinneisyysalueita rajoittava katkoviiva on MARKKULAN julkaisusta (1).

Fig. 4. Occurrence of the clover head weevil *Phytonomus meles* in the 1936 samples. As comparison the occurrence of this pest in the 1957 and 1958 samples is also shown in the map. The dotted line indicating the limit of the distribution of this species is from the publication of MARKKULA (1).

sääskitoukista ylivoimaisesti yleisimpiä (1). V:n 1936 aineistossa on ilmeisesti ollut kysymyksessä sama laji.

Apilaripsiäinen (*Haplothrips niger* Osb.). Osassa näytteitä oli ollut melko runsaasti lajin toukkia, mutta tarkemmat muistiinpanot niiden esiintymisestä puuttuvat.

Näytteissä oli muistiinpanojen mukaan ollut lisäksi jonkin puna-apilan tuhoaisena esiintyvän pikkuperhosen toukkia sekä mm. pistiäisiä, joista ilmeisesti enemmistö on ollut *Apion*- ja *Phytonomus*-lajien parasiitteja ja hyperparasiitteja.

Tulosten tarkastelu

Tulokset vastaavat hyvin Tuhoeläintutkimuslaitokselle v. 1958 hankitun, lähes 700 puna-apilan mykerönäytettä käsittävän aineiston antamia tuloksia (1). Joitakin pieniä eroavuuksia on kuitenkin todettavissa. V:n 1936 aineistossa apilanirpun ja pienen apilanirpun yhteenlaskettu runsaus 100 mykeröä kohti oli noin kolminkertainen v:n 1958 aineistoon verrattuna. Tällainen runsauden eroavuus mahtuu lajien normaalin runsaudenvaihtelun puitteisiin. Toisaalta on kuitenkin mahdollista, että mainitut lajit ovat esiintyneet lämpimällä 1930-luvulla runsaslukuisempina kuin viime vuosina. KANERVO (suull.) on tehnyt tähän viittaavia havaintoja.

Pienen apilanirpun prosenttinen osuus sen ja apilanirpun yhteismäärästä oli v:n 1936 aineistossa (24.6 %) hieman pienempi kuin v:n 1958 aineistossa (30.5 %). Tämä johtuu ainakin osaksi siitä, että v:n 1936 aineistossa ei ole näytteitä Pohjois-Suomesta, missä (Peräpohjolan maanviljelysseuran alueella) laji oli v. 1958 erittäin runsaslukuinen.

Molemmissa aineistoissa oli mainittujen lajien yhteenlaskettu yksilömäärä suurin Keski- ja Itä-Suomessa sekä pienin Länsi-Suomessa. Runsauden huippu keskittyi v. 1936 maan keskiosiin ja v. 1958 itäosiin.

Molempien vuosien aineistot osoittavat apilanirpun ja pienen apilanirpun yksilömäärän lisääntyvän nurmien vanhetessa. Runsauden lisääntymisessä on eräitä eroja, mutta ne johtuvat osaksi siitä, että vuoden 1936 aineistossa ei ole näytteitä maan pohjoisosista.

Lounaisen apilanirpun ainoa esiintymispaikka jää maamme lounaisimmassa osassa saman alueen sisään, josta v:n 1958 näytteissä saatiin lajin aikuisia. Keltaäärinirppua oli kumpanakin vuotena puna-apilan mykerönäytteissä sängen vähän. Lajin tärkeimpiä ravintokasveja ovat alsike- ja valkoapila. Kokeellisesti ei ole voitu osoittaa, että se kykenisi lisääntymään puna-apilassa (2). Laji on maassamme apilassa esiintyvistä lajeista liikkuvaisin ja herkin lentämään (3). Näin ollen on todennäköistä, että se on aikuisasteella joutunut puna-apilan mykerönäytteisiin. Myös NOTINI (4) on saanut lajin aikuisia puna-apilan mykeröistä.

Korvakekärsäkkään runsaus oli kumpanakin vuotena suunnilleen sama. Mykerökärsäkkään esiintymispaikat olivat v. 1936 samoilla alueilla kuin v. 1958 (kuva 4). Lajin mielenkiintoinen levinneisyys kaipaa lähempää selvittämistä.

V:n 1958 mykerönäyteaineisto osoittaa apilan siemensääsken ja apilaripsiäisen levinneen myös Pohjois-Suomeen, mistä v. 1936 ei ollut näyttöä. Myös muiden siementuholaisten levinneisyyden pohjoisraja, lounaista apilanirppua lukuun ottamatta, ulottuu osaksi hyvinkin kauas sen alueen pohjoispuolelle, jolta on v. 1936 saatu näyttöä (1).

Yhteenveto

Etelä- ja Keski-Suomesta v. 1936 hankitussa puna-apilan mykerönäyteaineistossa esiintyi seuraavia puna-apilan siementuholaisia: apilanirppu (*Apion apricans* Herbst), pieni apilanirppu (*A. assimile* Kirby), lounainen apilanirppu (*A. trifolii* L.), korvakekärsäkäs (*Phytonomus nigrirostris* Fabr.), mykerökärsäkäs (*Ph. meles* Fabr.), apilan siemensääski (*Dasyneura leguminicola* Lintn.) ja apilaripsiäinen (*Haplothrips niger* Osb.) sekä lisäksi jonkin verran keltasäärinirppua (*Apion flavipes* Payk.), joka kuuluu alsike- ja valkoapilan siementuholaisiin. Apilanirppu ja pieni apilanirppu olivat runsaslukuisimpia. Niiden yhteenlasketusta yksilömäärästä oli ensin mainittua 3/4 ja viimeksi mainittua 1/4. Lajien runsaus oli suurin maan keski- ja itäosissa. Kummankin lajin yksilömäärä oli sitä suurempi mitä vanhempia nurmet olivat. Tuloksia on verrattu Tuhoeläintutkimuslaitokselle v. 1958 hankitun vastaavanlaisen mykerönäyteaineiston antamiin tuloksiin ja todettu ne määrityissä rajoissa toisiaan vastaaviksi.

KIRJALLISUUTTA

- (1) MARKKULA, M. 1959. Puna-apilan siementuholaisten levinneisyys, runsaus ja tuhoisuus Suomessa sekä tuhojen torjunta. Summary: The distribution, abundance, and injuriousness of the seed pests of red clover in Finland and the control of the damage. Valt. maatal.koet. tied. (Rep. Finnish Sta. Agric. Res.) 239: 1—27.
- (2) — & MYLLYMÄKI, S. 1957. Investigation into the oviposition on red and alsike clover and alfalfa of *Apion apricans* Herbst, *A. assimile* Kirby, *A. flavipes* Payk., *A. seniculus* Kirby, and *A. virens* Herbst (Col., Curculionidae). Ann. Ent. Fenn. 23: 203—207.
- (3) — & MYLLYMÄKI, S. 1958. The composition of the *Apion* (Col., Curculionidae) population of grassland legumes and some wild leguminous plants. Ibid. 24: 97—124.
- (4) NOTINI, G. 1935. Undersökningar rörande på rödklöver levande spetsvivlar (*Apion* Herbst). I. Deras förekomst, levnadssätt och utvecklingshistoria. Statens Växtskyddsanstalt, Medd. 9: 1—63.
- (5) VALLE, O. 1936. Apilanirppu (*Apion apricans*) puna-apilan siementuhoojana. Suom. Laiduntal. 7: 96—102.
- (6) — 1936. Untersuchungen zur Bekämpfung von Samenschädlingen verschiedener Kleecarten. Maatal.tiet. aikak. (Journ. Sci. Agric. Soc. Finl.) 8: 195—209.
- (7) — 1938. Puna- ja alsikeapilan siementuotannon kehittämistä. Tammistossa suoritettuja tutkimuksia 1933—1937. Hankkijan kasvinjalostuslaitos Tammisto, Siemenjulkaisu 1938: 180—190.

SUMMARY:

THE OCCURRENCE AND ABUNDANCE OF INSECT PESTS OF RED CLOVER IN FINLAND
IN 1936

MARTTI MARKKULA and OTTO VALLE

*Agricultural Research Centre, Department of Pest Investigation and Department of Plant Husbandry,
Tikkurila*

The article discusses results obtained in 1936 from red clover head material collected in southern and central Finland (188 samples from 111 communes, each sample containing 100 flower heads). The following insect pests were found in the samples: *Apion apricans* Herbst, *A. assimile* Kirby, *A. trifolii* L., *Phytonomus nigrirostris* Fabr., *Ph. meles* Fabr., *Dasyneura leguminicola* Lintn. and *Haplothrips niger* Osb.; in addition the species *Apion flavipes* Payk., which is ordinarily a pest of alsike and white clover, was also present to some extent. The most abundant species of these pests were the clover weevils *Apion apricans* and *A. assimile*, reaching a total of 10 739 individuals. The former weevil comprised three-fourths of this number and the latter one-fourth. These species were most abundant in the central and eastern parts of the country and were found in increasing numbers as the age of the ley increased. The results are compared to those obtained in 1958 from corresponding red clover head material collected by the Department of Pest Investigation and are found within certain limits to be closely similar.