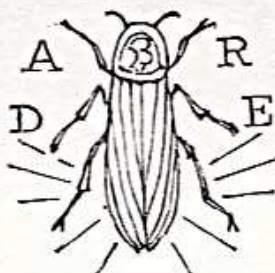


BOLLETTINO

DELL'ASSOCIAZIONE ROMANA DI ENTOMOLOGIA

VOLUME IX - 1954



NUMERI 1, 2-3-4

Fondata nel 1945

DIREZIONE-AMMINISTRAZIONE: ACILIA (ROMA) - Piazza dei Sicani N. 4
SEDE DELLE RIUNIONI: ROMA - Collegio S. Gabriele - Viale Parioli N. 16

(La quota di associazione non disdetta un mese prima della scadenza s'intende tacitamente rinnovata).

Quote per il 1955: Studenti L. 300; Ordinari L. 400; Benemeriti L. 1000; Scuole, Istituti, Musei, Società, Osservatori, ecc. L. 500; Estero il doppio. Indirizzare vaglia postali o bancari al presidente sig. Omero Castellani, Acilia (Roma).

CONSIGLIO DIRETTIVO (1953-1954)

Presidente: CASTELLANI OMERO.

Vice Presidente: CONSIGLIO Dott. CARLO.

Consiglieri: BEER Prof. SERGIO - HARTIG Conte FEDERICO - SACCÀ Dott. GIUSEPPE.

Segretario: MANGOSI Dott. RODOLFO.

Revisori dei conti: CASALI ERSILIA - DI NATALE Dott. LAURA.

NOTIZIARIO

ENTE NAZIONALE ITALIANO DI UNIFICAZIONE - UNI

Servizio vendita tabelle in Roma

L'UNI - Ente Nazionale di Unificazione (Milano, Piazza Diaz 2) - porta a conoscenza degli interessati residenti in Roma che le tabelle UNI possono essere acquistate anche presso l'*Ufficio Pubblicazioni del Consiglio Nazionale delle Ricerche* - Piazzale delle Scienze, n. 7, Roma - Tel. 49-01-51.

Il CNR ha cortesemente allestito questo Servizio mantenendo le stesse condizioni di vendita praticate dall'UNI, e cioè pagamento a pronti dell'importo delle tabelle acquistate, oltre l'IGE nella misura del due per cento.

ISTITUITA UNA RETE DI TECNICI AGRICOLI PER LA LOTTA CONTRO GLI INFORTUNI RURALI

ENPI - Servizi Stampa - Roma

Si apprende che, nel quadro di un progressivo sviluppo della lotta contro gli infortuni rurali, l'ENPI ha creato una rete periferica di funzionari tecnici particolarmente qualificati e addestrati nelle attività di prevenzione del settore; rete che verrà sempre più estesa e potenziata in rapporto alle esigenze, ognor crescenti, di tutela della salute e dell'integrità fisica dei lavoratori agricoli.

Con precedenti istruzioni tutti i servizi dell'Ente nazionale per la prevenzione degli infortuni erano stati impegnati, ciascuno nella sfera della rispettiva competenza, ad assolvere compiti educativi, igienici e tecnici nel mondo del lavoro rurale, secondo lo spirito e la lettera della Legge Rubinacci 19 dicembre 1952, n. 2390, con la quale è stata conferita all'ENPI la personalità giuridica di diritto pubblico. Ora le Sezioni centrali e le Sedi periferiche sono poste nella condizione di operare molto più efficacemente con il concorso sistematico dei tecnici agricoli specializzati che formano la rete suaccennata. Attualmente essi affiancano gli ingegneri nelle visite di prevenzione alle trebbiatrici che, in numero di circa 40.000, sono distribuite nelle varie provincie.

Infine, i funzionari stessi hanno l'incarico di sviluppare i necessari contatti con le organizzazioni sindacali, tecniche ed economiche che affiancano l'azione dell'ENPI nella lotta contro gli infortuni in agricoltura.

GUIDA ALLA PROSSIMA CAMPAGNA GRANARIA

E' uscito un numero speciale edito da «L'Informatore Agrario» dedicato alla campagna granaria 1954-55. Il numero consta di 20 pagine in formato di cm. 40x28, stampato a più colori su carta patinata e riporta le fotografie e le note descrittive delle trenta principali varietà di grano coltivate comprese quelle di più recente sperimentazione.

I testi tecnici seguono la coltura dai lavori preparatori del terreno sino alla trebbiatura compresa e sono corredati di numerose tabelle che inqua-

BOLLETTINO

DELL' ASSOCIAZIONE ROMANA DI ENTOMOLOGIA

ACILIA (Roma)

(Fondata nel 1945)

Piazza dei Sicani, 4

Volume IX - N. 1

GENNAIO-MARZO 1954

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

NOTA ACERCA DE LA POSICIÓN SISTEMÁTICA DE *ANTHAXIA CEBALLOSI* ESC. (COL., BUPRESTIDAE)

por dr. ANTONIO COBOS

Laboratorio de Entomología - Instituto de Aclimatación. Almería (España).

Hace 22 años, don Manuel Matinez de la Escalera describió una *Anthaxia* (1) obtenida por eclosión de ramillas secas de *Abies pinsapo* Boiss., procedentes de la Serranía de Ronda (prov. de Málaga). La confirmación de su novedad fué avalada por el prestigioso especialista francés André Théry, según hace constar el autor de la especie en su trabajo. En 1947 yo encontré dos ejemplares en un depósito de leña de Tolox, sin duda oriunda de la región habitada por dicho abeto, pero no fué hasta 1952 cuando tuve oportunidad, en el decurso de una expedición científica organizada por el Instituto de Aclimatación de Almería, de recoger abundantes series y observar la larva en su propio habitat.

El comentario de Théry acerca de ésta notable especie, que Escalera incluyó íntegro en su artículo, dice textualmente así:

«*A. ceballosi* Esc. est une espèce bien intéressante et je serais très heureux si vous pouviez m'en procurer un exemplaire. Au point de vue de ses affinités, elle paraît-très isolée, elle diffère de *Marmottani* et de *morio* par l'absence de saillie latérale sur les côtés du pronotum; de *confusa* par les élytres recouvrant complètement l'abdomen, et il n'y a pas lieu de la comparer avec les autres espèces paléarctiques dont elle se trouve très éloignée. Se forme longuement parallèle est tout à fait celle de *A. senilis* Woll. de Canaries mais cette dernière à les côtés du pronotum moins dilatés et le sillon marginal des élytres est très étroit, tandis qu'il est très large chez *Ceballosi*, les angles postérieurs du pronotum sont plus profondément impressionnés et ses côtés sont ridés, sans réticulation distincte. La taille de *senilis* est aussi un peu moindre, mais ce caractère peut-être individuel. Par contre la pubescence est tout à fait semblable». Sigue el comentario refiriéndose a las posibles diferencias con las supuestas especies *castiliana* Obenb., y *segurensis* Obenb.

Ahora bien, al examinar mis series y hacer la disección de los órganos genitales de los ♂♂, he notado con la consiguiente sorpresa

(1) — «Una nueva especie de *Anthaxia* (Col. Buprest.) que vive en el *Abies pinsapo*» (Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XXXII, 1931, p. 433-436).

que ésta *Anthaxia* es en realidad tan próxima de la vulgar y extendida *salicis* (F.), que en rigor y tal como se considera hoy el concepto de especie, *ceballosi* apenas alcanza dicha categoría taxonómica.

Ambas especies en efecto, presentan casi la misma forma general y es indudable que corresponden a un mismo grupo, coloración aparte. La escultura del pronoto, muy característica del *phylum salicis* (F.) -*semicuprea* Küst. -*hellenica* Obenb. -*permira* Reitt. -*kurdistanica* Obenb.

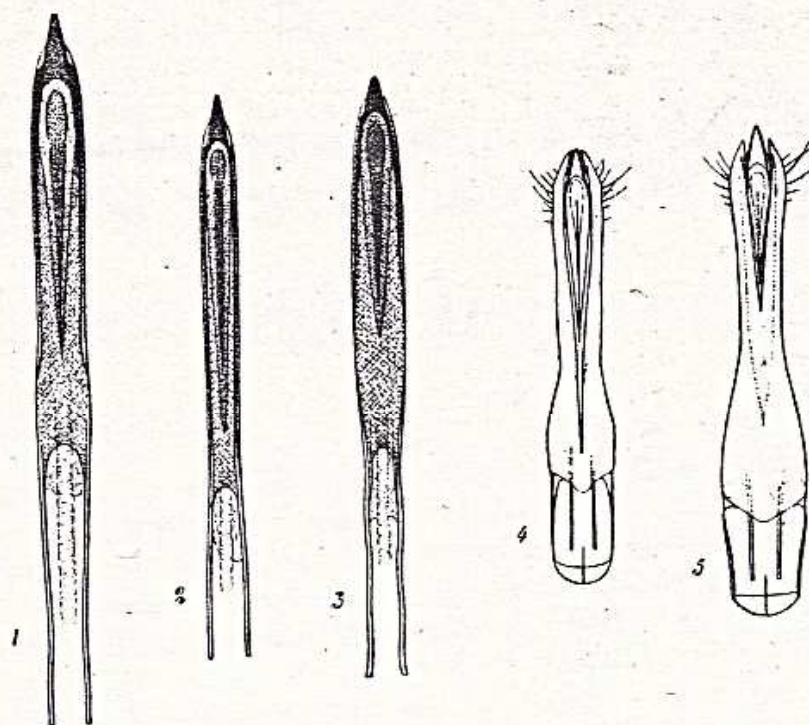


Fig. 1, Pene de *Anthaxia salicis* (F.), x 70. — Fig. 2, Pene de *A. semicuprea* Küst., x 70. — Fig. 3, Pene de *A. ceballosi* Esc., x 70. — Fig. 4, Edeagus de *A. ceballosi* Esc., x 50. — Fig. 5, Edeagus de *A. salicis* (F.), x 50.

-*maschelli* Kiesw., etc., es igual salvo ligeras diferencias cuantitativas, así como la de los élitros; la pubescencia no difiere sensiblemente; el edeagus, y sobre todo el pene, es del mismo tipo con ligeras modificaciones dimensionales, si bien en el grupo, muy homogéneo, apenas ofrece caracteres utilizables para la sistemática. Los caracteres sexuales secundarios, que en *salicis* y *semicupres* se observan en las tibias de los ♂♂, sobre todo posteriores (provistas de una fuerte denticulación en los dos tercios distales del lado interno), en *ceballosi* son idénticos.

Los caracteres morfológicos que separan a las dos especies son pues de orden cuantitativo, y de no existir otros factores (colorido, etología, confinamiento geográfico, absoluta constancia) la autonomía de *ceballosi* sería más que dudosa.

A. salicis tiene una amplia área circunmediterránea, y vive en Marruecos y Argelia sin variaciones apreciables; habita también en los E. U. de Norteamérica, donde parece que ha sido perfectamente aclimatada. En estado larvario parasita diversas familias de Angiospermas Dicotiledóneas (*Salicaceae*, *Fagaceae*, *Rosaceae* arborescentes).

A. ceballosi en cambio coloniza sólo el área ocupado por el *Abies pinsapo* (complejo orográfico de la Serranía de Ronda), de cuya bioce-

nosís, es específica. Su sistema de coloración, más o menos general y típico de las viejas líneas de *Anthaxia* propias de las Coníferas (2), indujo a Escalera, y caso extraño, también a un experimentado especialista como Théry, a buscar las analogías de *ceballosi* lejos de su verdadera posición sistemática, lo que tuvo por consecuencia creer que se trataba de una especie muy aislada.

En cuanto a las diferencias somáticas, las más importantes que se advierten radican en los siguientes detalles; forma general un poco más alargada y paralela (como en *semicuprea*); coloración vivamente policroma en *salicis*, bicolor en *ceballosi* (por encima negro-bronceado, con la frente, parte anterior y costados del pronoto, y a veces también el escudete, más o menos teñido de verde esmeralda en los ♂♂); pronoto de *salicis* con los costados atenuados en línea oblicua por delante y por detrás y más o menos paralelos en su parte media, al paso que en *ceballosi* los costados se atenuan en línea oblicua o ligeramente redondeada hacia adelante y hacia atrás a partir de la parte media, formando así un ángulo obtuso mediano (punto donde presenta la máxima anchura); escultura biconcéntrica del disco del pronoto formada en *ceballosi* por nerviaciones menos finas y algo despegadas entre sí, y reticulación lateral más menuda y más regular; pubescencia del pronoto mitad más corta y no lanosa, casi como la de *semicuprea*, pero visible también por el disco; surco marginal de los costados elitales mucho más profundo, particularmente hacia atrás, mientras que en *salicis* éste es estrecho, superficial y casi borrado hacia el ápice; los ojos de *ceballosi*, en ambos sexos, también parecen estar algo más distanciados hacia el vértice. El edeagus de *ceballosi* (Fig. 4) es más larga y bruscamente atenuado hacia adelante, más paralelo en la base de los parámetros y lóbulo y provisto de mayor número de sedas sensoriales en la extremidad; el pene difiere por su forma largamente oval, más corto en proporción, a punta terminal más breve y roma, y a denticulación submarginal alcanzando apenas a la mitad de la membrana inferior.

De todo lo expuesto resulta ya fácil deducir que *A. ceballosi* es una especie segregada del complejo grupo de la *salicis*, etc., como resultado de su incorporación a la biocenosis del *Abies pinsapo* Boiss., y no una simple convergencia hacia éste. Por otra parte, su origen ha debido tener lugar en época relativamente reciente, casi con seguridad a finales del Terciario, después de la fragmentación del Macizo Bético-rifeño y de la apertura del Estrecho de Gibraltar. Así se explica su ausencia en el norte de Africa, donde sin embargo viven varias razas de

(2) — Las especies que pudiéramos calificar propias de las Coníferas, corresponden siempre a ciertos grupos de facies acortadas y anchas, coloración superior oscura uniforme (bronceada, cobriza o negra, más o menos mate), costados abdominales invisibles por encima, edeagus en general de forma más sencilla y armoniosa, escultura pronotal casi siempre homogénea, etc. (grupos de *sepulchralis* F., *marmottani* Bris., *quadripunctata* L., etc.), las cuales parecen derivar todas de un tronco común muy antiguo, conservando hasta nuestros días sus primitivas inclinaciones tróficas. Existen sin embargo especies como *parallela* C. et G., *ludovici* Ab., *pleuralis* Fairm., y otras, que perteneciendo a líneas perfeccionadas propias de las biocenosis de las Fanerógamas superiores, sufren readaptaciones etológicas regresivas que afectan a veces también a la coloración, la cual se oscurece en ambos o uno solo de los sexos (♀♀ en general), constituyendo convergencias cromáticas (*confusa* Gory, *ceballosi* Esc.) muy notables.

Abies pinsapo (3), ssp. *maroccana* Trab. y ssp. *tazaotana* Cózar (en Marruecos), y ssp. *numidica* Lann., (en Argelia). En el norte de África *ceballosi* es substituida en la explotación de las indicadas *Pinaceae* por una raza (especial de *Abies y Cedrus*?) de su congénere *A. nigritula* Ratz., la ssp. *martini* Bris. (4). El comportamiento de *nigritula* es muy ilustrativo el efecto de la aludida tesis. Esta última especie, en su forma tiponominal, vive también en la Serranía de Ronda, pero solo ataca allí los escasos *Pinus Pineae* L., que medran precariamente en la periferia del pinsapar constituyendo pequeños bosquetes (Sierra Alcojón); en el resto de su vasta área euroasiática se comporta también como un pinícola habitual. Parece por lo tanto, como si, existiendo una plaza libre para un parásito de éste tipo en la biocenosis del *Abies pinsapo* y sus formas, la atracción ejercida por ella ha sido indiferente en un sitio y otro al *phylum anthaxiarum* del que la especie ha sido captada.

En resumen, *Anthaxia ceballosi* Esc., aunque morfológicamente resulta una especie poco diferenciada aún, puede seguir manteniendose la autonomía en virtud de los argumentos reseñados, siendo en realidad una *Anthaxia* cuya evolución marche en un sentido regresivo. Su filiación en los catálogos ha de situarse pues, cerca de *salicis* (F.) y *semicuprea* Küst., grupo natural de facies un tanto arcaicas al cual pertenece.

NOTIZIARIO

Comunicato del Consiglio Nazionale delle Ricerche

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche ha bandito i concorsi a 85 borse, da usufruirsi presso istituti o laboratori nazionali e a 18 borse, da usufruirsi presso istituti o laboratori esteri, per studi e ricerche nelle discipline attinenti alla FISICA e MATEMATICA, alla CHIMICA, all'INGEGNERIA e ARCHITETTURA, alla BIOLOGIA e MEDICINA, all'AGRICOLTURA e ZOOTECCIA, e alla GEOLOGIA, GEOGRAFIA e TALASSOGRAFIA. Tre delle 85 borse da usufruirsi presso istituti o laboratori nazionali sono riservati a studi e ricerche di MECCANICA AGRARIA.

L'ammontare delle borse è di notevole entità. —

Il termine per la presentazione delle domande di ammissione ai concorsi scade il 31 MAGGIO 1954.

Chiunque vi abbia interesse potrà avere gratuitamente copia del bando, contenente ogni opportuna notizia sui concorsi, facendone richiesta alla SEGRETERIA GENERALE del CONSIGLIO NAZIONALE delle RICERCHE in Roma, Piazzale delle Scienze, n. 7.

(3) — Para ciertos autores, entre ellos L. Ceballos («Tres Coníferas mediterráneas de estado progresivo», Escuela Especial de Ingenieros de Montes, Madrid, 1945), la ssp. *numidica*, prescindiendo de las artificiosas leyes de la nomenclatura moderna, sería en realidad el tipo del cual derivan *maroccana* primero y *pinsapo* después, a título de subespecie y variedad de la subespecie respectivamente, según se desprende del estudio de la filogenia de éste abeto.

(4) — La *Anthaxia martini* Bris., propia de Marruecos y Argelia, ha sido conceptuada, aparte su fundador, como especie válida por diversos autores. Théry la coloca simplemente en la sinonimia de *nigritula* Ratz., con la que parece cohabitar en el norte de África, aunque esto último no implica que no se considere una subespecie, probablemente etológica.

L'E. N. P. I. e gli Ispettorati Agrari per la Prevenzione degli Infortuni

L'Ente Nazionale per la prevenzione degli infortuni, di intesa con il Ministero dell'agricoltura e foreste, ed in relazione alla legge 19 dicembre 1952, n. 2390 — che attribuisce all'Ente stesso il compito di promuovere la prevenzione degli infortuni anche nel settore rurale — ha prospettato a tutti i capi degli Ispettorati agrari provinciali la necessità della loro collaborazione ai fini di risvegliare nei datori di lavoro un maggiore senso di responsabilità nel provvedere alla sicurezza dei dipendenti, ed in questi la piena consapevolezza dei rischi fisici cui sono esposti e delle misure atte a prevenirli.

Il Commissario dell'Ente, on. Mastino Del Rio, ha, inoltre, sottoposto alla considerazione degli Ispettorati agrari una sintesi dell'attività svolta nel 1953 per sviluppare e diffondere la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali in agricoltura. Egli ha sottolineato i risultati conseguiti mediante una stretta intesa con l'Istituto assicuratore, che in tale campo ha potuto acquistare una vasta esperienza durante un decennio di azione antinfortunistica svolta direttamente.

Particolare interesse presentano: a) le visite di tecnici alle aziende agricole specie durante la trebbiatura; b) la distribuzione di materiale protettivo individuale, nonché di istruzioni circa il suo uso; c) la realizzazione di tre documentari di propaganda educativa. I film mettono in evidenza: i pericoli che presenta la casa rurale ove non siano osservate le norme di igiene e di ordine; l'importanza dell'abito di lavoro in rapporto alla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali; e, infine, la necessità di incominciare l'insegnamento delle norme di prevenzione fin dalla scuola primaria.

La sicurezza nel lavoro agricolo - Veleni senza ricetta

Nelle provincie dove l'apicoltura ha maggiore importanza, appositi decreti prefettizi proibiscono la irrorazione dei frutteti in fioritura con gli arseniati al fine di impedire la morte delle api le quali com'è noto si posano sui fiori.

Tale giusto provvedimento preso in favore degli utili insetti, ci deve far ricordare il pericolo che presentano gli insetticidi a base di arsenico anche per l'uomo e le norme di prudenza che si devono seguire nel loro impiego.

Se si trattano con circospezione i pochi grammi di sostanze velenose che si comprano in farmacia con la ricetta medica è necessario, a maggior ragione, maneggiare con la dovuta attenzione i chili di insetticidi velenosissimi che si comprano senza alcuna ricetta.

Gli insetticidi a base di arseniati — raccomanda l'Ente Nazionale per la Prevenzione degli Infortuni — devono essere tenuti sempre in luogo chiuso con la indicazione bene evidente del pericolo che costituiscono.

Le irrorazioni arsenicali devono essere fatte, stando sotto vento e proteggendo la bocca con una pezzola. Subito dopo il lavoro, è necessario lavarsi accuratamente.

Occorre anche fare attenzione che sotto gli alberi irrorati non vi siano ortaggi o foraggi di prossimo consumo.

PUBBLICAZIONI RICEVUTE

- CAPRA F.: La grotta della cava di marmo del Massucco in Val Sorba (Val Sesia). (N. M. Pi.). Trieste, 1939 (pp. 6, tavv. 2 e 1 piantina).
- CAPRA F.: *L'Euscorpius germanus* (C. L. Koch) in Italia (Arachn. Scorpiones). Estr.: Mem. Soc. Entom. It., vol. XVIII, Genova, 1939 (pp. 199-213, 1 piantina).
- CATALANO G. - MARIANI M.: Influenza dei solventi nell'azione insetticida residua del D.D.T. Estr.: Boll. Soc. It. Biol. Sperim. Palermo, vol. XXIV, 8, Napoli, 1948 (pp. 3, 2 grafici).
- COBOS A.: Nuevas especies del Género *Tetragonoschema* Thoms. Estr.: Revista Graellsia, vol. VII, Madrid, 1949 (pp. 9, figg. 4).
- COBOS SANCHEZ A.: Datos para el catálogo de los Buprestidos (Insectos Coleópteros) de Marruecos. - I. Especies recogidas por nosotros en 1942-45. Estr.: Boletín Real Soc. Esp. Hist. Nat., Madrid (1946), 1949 (pp. 165-171, figure 3).
- COBOS A.: Materiales para el catalogo de los *Buprestidae* (Ins. Coleopteros) de España. Estudios sobre especies de la provincia de Málaga. Estr.: Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat., vol. XLVII, Madrid, 1949 (pp. 433-467, figg. 5).
- COBOS A.: Especies de los alrededores de Málaga. Estr.: Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat., vol. XLVII, Madrid, 1949 (pp. 563-609, figg. 8).
- COBOS A.: Materiales para el catalogo de los Coleopteros de España: Famls. *Buprestidae* y *Elateridae*. - Especies de la provincia de Almería, I. Estr.: Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat., vol. XLVIII, 2, Madrid, 1950 (pp. 151-157).
- COBOS A.: Una observacion biológica sobre el genero *Elaphocera* Gené. Estr.: Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat., vol. XLIX, 1, 2 y 3, Madrid, 1951 (pp. 85-92, 1 fig.).
- COBOS A.: Materiales para el catalogo de los *Buprestidae* (Ins. Coleopteros) de España. - Especies recogidas en La Sagra (provincia de Granada), en 1949-1950. Estr.: Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat., vol. L, 1, Madrid, 1952 (pp. 51-68, figg. 5).
- COBOS A.: Una nueva especie de *Scydmaenidae* de Canarias, del genero *Stenichnus*. Estr.: Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat., vol. L, 1, Madrid, 1952 (pp. 69-72, 1 fig.).
- COBOS A.: Revisión de los *Julodis* Esch. de la península ibérica (*Coleoptera buprestidae*). Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. de Belgique, vol. XXIX, 12 Bruxelles, 1953 (pp. 1-16, figg. 2).
- COBOS A.: Revisión de los Buprestidos de Canarias. Estr.: Archivos Inst. Aclim., vol. I, Almería, 1953 (pp. 93-125, figg. 12 e 1 cartina).
- COBOS A.: Especies nuevas de Coleópteros de la provincia de Almería (N. 1). Estr.: Arch. Inst. Aclim., vol. I, Almería, 1953 (pp. 127-134, figg. 5).
- COBOS A.: Nota acerca de la presencia del *Buprestis (Cypriacis) splendens* F., en España y de la validez específica del mismo. Estr.: Boll. Ass. Rom. Entom., vol. VIII, 21, Acilia (Roma), 1953 (pp. 7, 1 cartina).
- CONCI C.: *L'Agrion mercuriale Castellanii* Roberts in Italia (*Odonata: Agrionidae*). Estr. Boll. Soc. Entom. It., vol. EXXIX, 5-6, Genova 1949 (pp. 62-64, 1 gr. figg.).

- CONCI C. - TAMANINI L.: Revisione del genere *Aphaotus* Breit e descrizione di un nuovo genere di Coleotteri troglobi. Estr.: Studi Trent. Sc. Nat., Riv. Mus. St. Nat. Ven. Trid., ann. XXVIII, fasc. I-II-III, Trento, 1951 (pagine 111-144, figg. 47).
- CONCI C. - TAMANINI L.: Il Bus del Diaol N. 29 V. T. (La Grotta di Arco o di Ceniga). Estr.: Studi Trent. Sc. Nat., Riv. Mus. St. Nat. Ven. Trid., ann. XXVIII, fasc. I-II-III, Trento, 1951 (pp. 145-155, 1 tav e 1 pianta).
- CONCI C. - TAMANINI L.: Sulla fauna della Grotta di Costalta N. M. V. T. Estr.: Rass. Speleol. It., ann. IV, 1, Como, 1952 (pp. 21-25, 1 fig e 1 pianta).
- D'ALESSANDRO G. - MARIANI M.: Biologia anofelina e malaria. Estr.: Giorn. Sc. Nat. Econ., vol. 45, sez. II, Palermo, 1948 (pp. 1-30).
- DE LA ESCALERA D. M.: Dos especies nuevas de Buprestidos paleárticos. Estr.: Bol. Real. Soc. Esp. Hist. Nat., Madrid, marzo 1904 (pp. 225-226).
- DE ROBERTIS A.: Nuove insidie alla vite in Puglia. Estr.: Agricoltura Pugliese, anno IV, n. 4, Bari, 1951 (pp. 1-10, figg. 4).
- ESPANOL F. - MATEU J.: Sobre algunos insectos cavernícolas del país vasconavarro. Estr.: Munibe - Rev. Grup. Cienc. Nat. «Aranzadi», Real Soc. Vascon. Amig. Pais, San Sebastian, 1950 (pp. 1-7).
- FRANCISCOLO M.: *Mordellokoiles Grandii*. Nuovo sottogenere e nuova specie di *Mordellistena* dell'Italia meridionale - VI contributo alla conoscenza dei *Mordellidae* (Coleoptera Heteromera). Estr.: Boll. Ist. Entom. R. Univ. Bologna, vol. XIII, 1941, Bologna, 1942 (pp. 133-136).
- FRANCISCOLO M.: Una nuova specie di *Agabus* Leach. 1° Contributo alla conoscenza dei *Dytiscidae* italiani. Estr.: Boll. Soc. Entom. It., vol. LXXIV, n. 10, Genova, 1942 (pp. 137-140).
- FRANCISCOLO M.: Nuovi generi e nuove specie di Mordellidi delle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Genova (Col. *Heteromera*). Estr.: Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, vol. LXI, Genova, 1943 (pp. 290-301, 2 gruppi figg. e 1 fig.).
- FRANCISCOLO M.: *Machairophora*, nuovo genere della tribù dei Mordellini ed alcune note sistematiche e sinonimiche sui *Mordellidae* (Col. *Heteromera*). Estr.: Boll. Soc. Entom. It., vol. LXXV, n. 4, Genova, 1943 (pp. 33-40, 1 gr. figg.).
- FRANCISCOLO M.: Su due nuove *Anaspis* Geoffroy (IX contributo alla conoscenza dei *Mordellidae*). (Col. *Heteromera*). Estr.: Boll. Sc. Entom. It., vol. LXXV, n. 6, Genova, 1943 (pp. 76-80, 1 grup. figg.).
- FRANCISCOLO M.: Nuove specie di *Mordellidae* delle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Genova. Nota II (XI contributo alla conoscenza dei *Mordellidae*). Estr.: Boll. Soc. Entom. It., vol. LXXV, n. 7-8, Genova, 1943 (pp. 86-90, 1 grup. figg.).
- FRANCISCOLO M.: Nota preliminare sulla larva della *Parabathyscia tigullina*. Binaghi e notizie sulla Tana delle Streghe presso Rapallo. Estr.: Boll. Soc. Entom. It., vol. LXXVIII, n. 7-10, Genova, 1948 (pp. 51-54, 1 grup. figg.).

FRANCISCOLO M.: XIII Contributo alla conoscenza dei Mordellidi (*Coleoptera Heteromera*). Estr.: Mem. Soc. Entom. It., vol. XXVIII, Genova, 1949 (pp. 81-95, 3 gruppi figg).

Direttore responsabile: OMERO CASTELLANI

Autorizzazione Prefettizia n. 937/B-3-1442 del 27 aprile 1946

Tipografia F. Centenari (S. R. L.) - Roma - Via del Colosseo, 21-22
(Pubblicato il 31 Maggio 1954)

Per acquisti di

**SCATOLE ENTOMOLOGICHE, SPILLI, RETINI,
STENDITOI, PINZETTE, ETICHETTE, ECC.**

rivolgersi all'associato

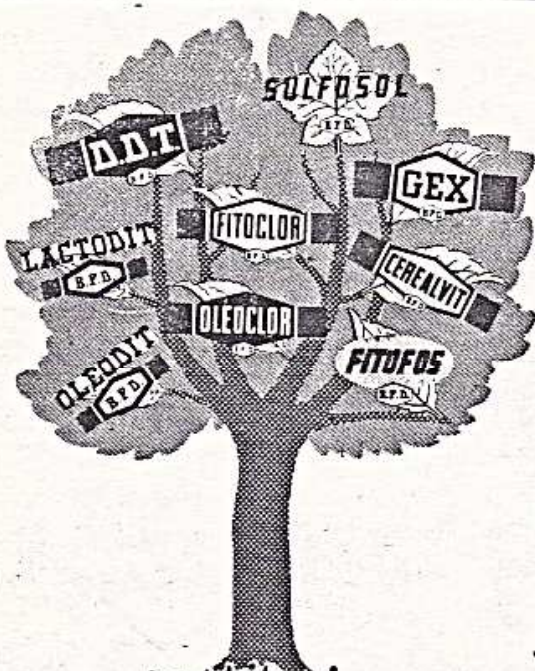
Sig. DOMENICO ROSSI
VIA CANOVA N. 19 - ROMA

È stato pubblicato il manuale:

**Principali insetti dannosi, utili ed innocui alle piante,
agli animali domestici ed all'uomo**

del Fondatore e Presidente della nostra Assoc. Sig. OMERO CASTELLANI - Acilia (Roma)

Il volume, formato 12 X 17, di 96 pagine e 24 tavole fuori testo, legatura in « brochure », prezzo L. 1.100, può essere acquistato presso la Direzione della Associazione Romana di Entomologia (sconto 15% agli Associati) Acilia (Roma)



antiparassitari agricoli

D. D. T. Bagnabile 50%
Oleodit - Gex 50 - Gex 16 - Lingex 25
disinfestano piante, fabbricati rurali, bestiame

Fitoclor - Fitodieldrin - Aldrin
contro Formiche, Insetti del terreno e altri parassiti

Cerealvit - D. D. T. Marca Bianca
disinfestano cereali e legumi immagazzinati

Filotos - Sistemical
contro Afidi, Psille Tripidi e Cocciniglie

Mitofos - Ovomitex - Mitex 50
contro Uova ed adulti di Ragnetti rossi

Sulfosol - Sulfosol Ramato 5
contro Mal Bianco e Ticchiolatura
ed altre malattie delle piante

Cariocida
contro la Carie del frumento

Dithex B.P.D. - Dithex Ramato B.P.D.
contro malattie crittogamiche delle piante

BOMBRINI PARODI-DELFINO

BOLLETTINO

DELL' ASSOCIAZIONE ROMANA DI ENTOMOLOGIA

ACILIA (Roma)

(Fondata nel 1945)

Piazza dei Sicani, 4

Volume IX - N. 2-3-4

APRILE-DICEMBRE 1954

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

Dott. GUIDO BORGHESANI

LA DIFESA DEL MATERIALE LIBRARIO, DOCUMENTARIO E D'ARTE DALL'INSIDIA DEGL'INSETTI

PROPEDEUTICA

Il problema dei danni arrecati dagli insetti a libri, manoscritti, documenti, incunabuli, pergamene, papiri ed altro materiale portante scritti, ha sempre richiesto e richiede tuttora la più seria ed urgente attenzione.

La natura di tali materiali, costituita da sostanze organiche, massimamente cellulosiche e altri carboidrati, grassi e albumine, sotto forma di semplice carta, materiale da legature, pergamene, ecc., ha sempre preoccupato i conservatori dei materiali stessi.

Già nel 1760 LINNEO segnalava il coleottero *Ptinus fur* L. come un serio nemico delle biblioteche; nel 1772 il PREDIGHER si occupò del problema in una sua pubblicazione sulla legatoria ed HAGER, nel 1879, citò tutta la bibliografia esistente in proposito. Anche un autore italiano, il PIZZETTI, trattò la questione in una sua memoria del 1808.

Ma se limitato fu il numero delle specie di insetti insidiatori di questi materiali e il danno da essi arrecato sino al 1900, non lo fu certamente dopo a causa dell'accresciuto svilupparsi dei contatti coloniali, iniziatisi col XIX secolo, delle guerre mondiali specialmente e delle comunicazioni aeree che provocarono come tuttora provocano l'invasione di insetti nocivi non soltanto dai continenti più prossimi (Africa ed Asia) ma da tutte le parti del mondo.

Caratteristico è l'episodio di La Rochelle, dove apparirono le prime termiti in Europa in seguito ai contatti diretti con l'Africa settentrionale, zona di provenienza delle specie di termiti che agiscono in Europa, contatti effettuati dalla Francia con l'occupazione dell'Algeria nel trentennio del secolo scorso. Caratteristico fu infatti questo caso: i fascicoli d'archivio della Prefettura de La Rochelle ispezionati nel 1840 risultarono completamente divorati dalle termiti. Queste, come è loro costume, agirono nell'interno, nascostamente, lasciando sussistere intatti i fogli inferiori e superiori, nonché i margini degli incartamenti e solo con l'assestare i fascicoli risultarono gli irrimediabili danni.

Di un coleottero, fra i più dannosi, sebbene non specifico per il materiale librario, attaccando specialmente le sigarette e altri prodotti di tabacco, specie cosmopolita e polifaga, il *Lasioderma serricorne* Fabr., denominato appunto il tarlo delle sigarette, furono trovate vestigia nella tomba di Tutanchamon, risultando quindi che esso viveva sin da 3500 anni fa in Egitto. Anche vari coleotteri dermestidi che occasionalmente attaccano materiali librari, specialmente legature e pergamene, furono trovati negli ipogei faraonici.

E' interessante che anche gli affreschi e decorazioni murali degli ipogei e tombe etrusche, per esempio a Tarquinia, sono se non danneggiati almeno contaminati da insetti che infestano specialmente la parte posteriore. Tali insetti sono in corso di determinazione.

Bisogna tener conto che fino ad oggi sono noti circa 700.000 specie di insetti, la maggior parte dei quali onnivori e spesso anche specifici di certi materiali.

Grande è il loro potere di moltiplicarsi anche se soggetti ad essere decimati dalle varie cause avverse. In media si può calcolare che un insetto produca 100 uova per ognuna delle 4 generazioni durante la stagione di attività biotica, che generalmente va per noi da marzo ad ottobre, per cui astronomici risultano gli individui riprodotti.

Delle 700.000, anzi precisamente 685.900, specie descritte, delle termiti attualmente ne esistono 1717 nel mondo e datano dall'epoca terziaria inferiore; ma ben più numerosi, insidiosi e dannosi per i libri come per gli oggetti d'arte sono i coleotteri, che costituiscono l'ordine di animali più numeroso con ben 277.000 specie descritte e sono di origine più antica datando dal permiano superiore.

L'ordine degli Isotteri, costituito dalle termiti, è stato diviso poi dal nostro compianto SILVESTRI in 3 famiglie: Mastotermitidae, Calotermitidae, Termitidae. Le termiti sono state anche oggetto di ricerche del nostro maggiore compianto zoologo G. B. GRASSI in una sua magistrale memoria.

Di queste famiglie i generi che più interessano sono: *Calotermes* e *Reticulitermes*, che costituiscono le termiti superficiali, e i generi *Heterotermes* e *Amitermes* Silvestri cioè le cosiddette termiti sotterranee. Le specie poi più comuni e che trovansi in Italia sono: *Calotermes flavicollis* Fabr. e *Reticulitermes lucifugus* (Rossi).

La facoltà di questi insetti infestanti di nascondersi nelle minime scabrosità, cioè per il loro *ipo-habitat* e la caratteristica biocenosi, riesce difficile a poterli colpire all'inizio della loro infestione. Caratteristici a questo riguardo sono anche molti coleotteri distruttori e le termiti, fra gli ultimi insetti pervenuti dagli altri continenti, tutti vivono nelle impalcature di legno, ed altro materiale, lasciandone intatta la superficie.

In America, dove le biblioteche rivestono una grande funzione pubblica, sia per il numero che per il pregio del materiale in esse accumulato, la tutela dei tesori raccolti viene severamente effettuata, sia con la disinfestazione degli ambienti, sia con quella del materiale in arrivo.

Prima di addentrarci nella trattazione delle forme infestanti le collezioni di libri e affini, come del resto quella dei monumenti d'arte, converrà fare due premesse.

La prima, che il disastro avvenuto alla Biblioteca della Società Napoletana di Storia Patria nel Maschio Angioino di Napoli, come quello recente della Certosa di Firenze rendono clamorosa l'insidia termitica,

INSETTI INFESTANTI BIBLIOTECHE ED ARCHIVI

Diamo qui di seguito un catalogo di insetti che infestano le collezioni dei libri e documenti; questa lista naturalmente non è completa, perché si citano soltanto gli insetti più frequenti e non quelli occasionali che talvolta possono riuscire dannosi.

Essi possono essere suddivisi in 2 categorie: *endemici* ed *epidemici*. Si potrebbe anche stabilire una divisione di pandemici, *specifici* e *banali* o *generici*. Naturalmente anche questa classifica è formale, trattandosi di insetti generalmente polifagi cosmopoliti, che si possono trovare dovunque e che si nutrono di qualsiasi materia organica, non escludendo che possano riuscire dannosi a materiale minerale, come laterizi, metalli (piombo e ferro).

Incidentalmente è da osservare a questo riguardo, che le scaffalature metalliche, le quali certamente presentano notevoli vantaggi se non altro per la disinfestazione e che sono largamente diffuse nelle moderne e grandiose biblioteche americane, non riescono tuttavia completamente indenni dalle possibili infestazioni, specialmente di quelle di carattere occasionale, dovute agli insetti più insidiosi e più voraci. Così abbiamo la categoria dei dermestidi, che possono attaccare le collezioni librerie, e poiché essi non si cibano altro che di sostanze animali, essi attaccano come già rilevato le legature in pelle, le pergamene ed anche per il materiale collante; fra queste vi è il dermeste volpe (*Dermestes vulpinus* Fabr.), che per praticare le sue loggette di incrisalidizzazione, può attaccare i corpi più duri, quali il piombo e lo stagno, come pure può eventualmente a tale scopo attaccare materiali librari. Anche un infestante polifago, fra quelli attaccanti i libri, il *Sitodrepa panicea* L., può attaccare, all'epoca della fecondazione, fogli di piombo, analogamente il *Bostrychus capucinus* L., che, oltre ad attaccare il legno e anche il materiale tipografico, può attraversare lingotti di piombo e lastre di leghe tipografiche di oltre 1 cm. di spessore.

Evidentemente questi insetti possono attaccare le saldature delle scaffalature metalliche fatte con metalli a bassa fusione.

Anche il *Lyctus linearis* Goeze, il licto delle gallerie, può occasionalmente attraversare lastre metalliche di piombo o rame, che si trovino sul suo tragitto.

Principali insetti infestanti il materiale librario

Endemici

Tisanuri: *Lepisma saccharina* L. (il pesciolino d'argento dei libri, ecc).

Ctenolepisma targionii Grass. e Rov.; *Ctenolepisma urbana* Sla.;

Ctenolepisma campbelli Barn.; *Thermobia domestica* Pack.;

Blattoidei: *Blatta orientalis* L., *Periplaneta americana* L.;

Corrodenti: *Troctes divinatorius* Müll. (la pulce dei libri), ecc.;

Lepidotteri tineidi: *Tinea* sp.?

Coleotteri ostomidi: *Tenebroides mauritanicus* L.; cucuiidi: *Silvanus surinamensis* L.; criptofagidi: *Cryptophagus scanicus* L.; dermestidi: *Dermestes vulpinus* Fabr., *D. lardarius* L., *Attagenus piceus* Oliv., *Anthrenus pimpinellae* Fabr., *A. verbasci* L., *Trogoderma* sp.; bostricidi: *Bostrychus capucinus* Geoffr., *Rhizopertha*.

dominica Fabr., *Dinoderus minutus* Fabr.; ptinidi: *Ptinus fur* L.; tenebrionidi: *Tribolium confusum* Duv.; anobiidi: *Sitodrepa panicea* L., *Anobium pertinax* L., *Lasioderma serricorne* Fabr., *Gastrallus immarginatus* Müll., *Neogastrallus librinocens* Fisher., *Nicobium hirtum* Ill., *Catorama bibliothecarum* Poey., *Catorama herbarium* Gohr., ecc.

Epidemici

Isotteri: *Reticulitermes lucifugus* (Rossi), *Calotermes flavicollis* Fabr.

Tenuto conto che dei generi elencati sono attive parecchie specie, si tratta di una cinquantina almeno di unità potenziali che insidiano e danneggiano il materiale cartaceo.

METODI DI PREVENZIONE E DISTRUZIONE DEI PARASSITI DEI LIBRI E DELLE BIBLIOTECHE

E' ovvio dire che una pubblicazione di questo genere non sia la sede di una esposizione di carattere zoologico e tassonomico, mentre quello che più interessa è l'indicazione dei metodi e mezzi per prevenire e riparare i danni che gli insetti possono arrecare alle collezioni di libri e similari.

Pertanto, quello che più importa è la biocenosi di questi insetti, cioè il loro modo di vita nei riguardi del materiale da difendere. Oltre al carattere di grande moltiplicazione di questi insetti già accennato, per cui importa in quanto sia possibile prevenire la loro infestione col trattare anzitutto il materiale che entra nelle biblioteche e ove la infestione già esista in queste, effettuare una disinfestazione totalitaria degli ambienti. Ciò sarebbe necessario a tutte le biblioteche d'Italia, rimaste aperte alle infestioni ricordate ed a quelle ignorate ma pur sempre esistenti.

Bisogna sempre ricordare nelle biosi di questi insetti, che essi sono in genere lucifugi, ad *ipo-habitat*, penetranti, onnivori e che resistono ai repellenti ed aspersivi comunemente usati.

Un effetto letale su di essi si può avere, soltanto per azione di gas che agiscono sul loro sistema respiratorio, cioè aprendo e penetrando negli spiracoli, adottando la tecnica moderna della fumigazione.

Tra i primi mezzi da considerare nella lotta contro i parassiti delle biblioteche *in toto* vi sono quelli che si potrebbero chiamare topici.

Si tratta dell'attrezzatura che, salvo le riserve già segnalate, deve essere metallica, sia nelle nuove installazioni, sia sostituendo gradualmente quella legnosa preesistente; e questo tanto per la scaffalatura aperta, o quella chiusa, quanto per scrigni, armadi, stipi o vetrine per la conservazione di materiale particolarmente prezioso.

Possibilmente tanto la pavimentazione che il plafond dovrebbero essere di materiale inorganico, meglio di tutto se marmo o vetro; sono invece da escludersi assolutamente il legno ed il linoleum che possono servire di via all'infestazione oltre che di termiti, di anobidi e di cerambici talvolta più dannose.

Fra i metodi tipici è da considerare quello di prevenire che la infestazione pervenga agli edifici dai terreni liberi circostanti, siano

coltivati che incolti; naturalmente questo non interessa i centri di infestazione lontani dai coltivati, praticamente impossibili da eliminare.

Ora per ovviare la infestazione dei terreni circostanti dagli edifici, bisogna considerare che le termiti si annidano per creare i centri d'infestazione nel legname morto, come già detto, quindi prima norma deve essere quella di togliere dal terreno circostante almeno per un raggio di 50 m. ogni sostanza legnosa morta, pali, tavole, pezzi di legno anche sparsi fuori del terreno, come pure sullo e nello stesso.

Il terreno va poi disinfestato col metodo rapido impiegato come quello seguito dall'armata militare americana in casi similari disinfestando il terreno cioè col semplice sicuro procedimento come segue: si fa un foro nel terreno al centro di ogni metro quadrato con una speciale sonda molto semplice, in questo con la medesima, si immettono apposite fiale contenenti 20 cmc. di bromuro di metile. Il foro deve essere profondo 50 cm. e con la stessa sonda o con un piccone o palo si rompe la fiala; si riempie il foro con terra, e fino alla profondità di un m. tutti i parassiti comprese le termiti in qualsiasi stadio, uova larve, pupe, crisalidi o adulti, vengono completamente distrutti.

Dopo di che non sarebbe necessario di provvedere ad impedire l'entrata del terreno degli edifici stessi dei parassiti. Ove però questa fosse già avvenuta, occorre che nei basamenti, cantine e fondamenta venga eliminata ogni parte legnosa, che le fondamenta stesse si appoggino su gettate di cemento e le mura siano rivestite di uno strato di cemento sino ad un metro.

Bisogna tener conto che le termiti ove non siano distrutte nel terreno circostante, penetrano non soltanto attraverso il legno, ma attraverso qualsiasi fessura tra mattoni e lungo le canalature in ferro immerse o appoggiate al muro; anche le parti in metallo devono essere continue, non presentare fessure o minimi interstizi, giunti allentati o di metalli teneri. Meglio poi se tutto sia rivestito di un intonaco idrofugo, perché le termiti prosperano all'umido.

Quindi è essenziale e fondamentale nella lotta antitermitica la bonifica dei terreni circostanti gli edifici, completamente inoperante essendo quella del *magnum habitat* nel vasto illimitato raggio delle campagne.

Venendo ai procedimenti propri da seguire nelle disinfestazioni in oggetto, bisogna distinguere due casi, come sopra ricordato:

a) La disinfestazione di libri e di raccolte di libri;

b) La disinfestazione di biblioteche intere, cioè dei locali e del materiale ivi contenuto.

Nel primo caso sono da usarsi gli autoclavi e le stanze di disinfestazione, come dalla fotografia allegata di una stazione di disinfestazione.

Le autoclavi, più per il costo che per l'eventuale azione deteriore su determinati materiali, specie se umidi, sono da adattare con riserva ed in via eccezionale, eventualmente può bastarne uno presso l'Istituto di Patologia del Libro.

Sarebbe invece certo consigliabile che le biblioteche, almeno le maggiori, fossero dotate di una camera di disinfestazione, per disinfestare il materiale che ricevono.

La camera di disinfestazione dovrebbe avere almeno l'ampiezza di un centinaio di mc., cioè $5 \times 5 \times 4$, ed essere dotata di un apparecchio Span, per la introduzione e l'espansione del gas disinfestante, senza nessun pericolo per gli operatori e per le successive aerogazioni ed evacuazioni dell'agente, a disinfestazione avvenuta.

Per la disinfestazione degli ambienti, che naturalmente viene fatta una volta tanto, questi devono essere chiusi a regola d'arte e fumigati col gas attivo per quattro ore, ed anche in questo caso l'operazione non è complessa.

Si unisce il diagramma di un sistema americano di disinfestazione di parecchi locali, e, che si può applicare *mutatis mutandis* in qualsiasi ambiente.

AGENTI DISINFESTANTI

Divisata la metodologia di disinfestazione nelle grandi linee per fumigazione, veniamo a considerare i vari agenti disinfestanti, proposti spesso dall'industria chimica che non si preoccupa eccessivamente degli effetti sicuri persistenti e della innocuità per i materiali trattati.

Gli agenti disinfestanti si possono dividere nelle seguenti categorie:

- repellenti per verniciatura;
- per iniezione o iniettanti;
- per polverizzazione, polverizzanti;
- per spruzzamento o spruzzati;
- per aerosolizzazione, nebulizzazione o aerosoli o nebulizzatori;
- per fumigazione o fumigati.

Repellenti.

I repellenti applicati per verniciatura, si possono eventualmente soltanto usare contro le termiti che penetrano dall'esteriore e questo è il metodo impiegato, ma con parziale successo nelle abitazioni dei paesi tropicali, ove l'infestazione termitica è endemica, e le termiti penetrano dagli ambienti circostanti, generalmente la foresta vergine e le piantagioni, per via sotterranea e questi repellenti vengono applicati meglio sui materiali legnosi da impiegare oppure in posto, sia per iniezione dei medesimi, sia per verniciatura.

Il prodotto più usato ed attuale è il pentaclorofenolo rinnovato, il quale oltre all'odore disgustoso che possiede, può avere anche una azione tossica per l'uomo. Sono stati pure consigliati ortodichlorobenzolo e clorobenzene e questi pure disciolti per 1 parte su 10 parti di petrolio, eccipienti questi che rendono pure il metodo impraticabile per le biblioteche.

A parte che questi trattamenti hanno un valore limitato anche se temporaneo, è evidente che non si possono applicare ai libri, materiale cartaceo, documentario, ed anche alle scaffalature e materiale di costruzione ligneo già in posto.

Iniettanti.

Gli stessi agenti adoperati per l'iniezione del materiale legnoso da porre in posto contro le termiti non possono evidentemente essere applicabili al materiale librario, e anche lo stesso materiale legnoso

non resiste, così trattato, all'infestazione, dato che le termiti trovano il modo di ovviare a tali trattamenti.

Dalle unite fotografie, risultano parti legnose infestate, da cui è stata tolta una parte superficiale per circa un millimetro di spessore. Questo risultava intatto, ma nella sottostante parte si vede però come le termiti avessero invaso completamente il materiale, dando chiara dimostrazione dell'effetto negativo e insufficiente dell'applicata verniciatura superficiale e dell'iniezione.

Polverizzanti.

Anche per le applicazioni per polverizzazione, sia con preparati di piretro o derris, come vari agenti a base di DDT, gammesano, o di parathion, è ovvio che, per la loro azione superficiale, abbiano un effetto soltanto limitato, a parte, che alcuni di essi possono danneggiare il materiale librario.

Salvo il piretro o il derris, gli insetti si dimostrano poi particolarmente resistenti e assuefacenti a detti prodotti.

Spruzzanti.

Gli agenti adoperati sono come i precedenti; ma invece di essere aridi e solidi, si trovano allo stato liquido, generalmente in sospensione o disciolti in derivati dal petrolio ed hanno gl'inconvenienti segnalati, aggravati anche per la tensione superficiale, per cui sono arrestati e deteriorano i materiali.

Aerosolizzanti o aerosoli.

La aerolizzazione o nebulizzazione è una applicazione per spruzzo finissimo, di materiale in sospensione nell'aria più o meno finemente suddiviso, in cui il disinfestante viene applicato con apparecchi appositi che provocano una dispersione naturalmente più fina che per polverizzazione o spruzzamento.

Anche per essi gli agenti sono i medesimi e valgono le osservazioni di cui sopra.

Fumiganti.

Il trattamento, sicuro, certo, efficace, è quello della fumigazione con gli agenti gassosi o fumiganti, il quale è ormai generalmente usato in America, in Gran Bretagna ed in Francia, in Germania per le guerre e ragioni contingenti dell'industria chimica sono invece arretrati al riguardo.

I principali agenti fumiganti sono:

- Acrilonitrile,
- Bromuro di metile,
- Cloropicrina,
- Ossido di etilene,
- Solfuro di carbonio.

Come già detto il metodo di lotta più sicuro e certo meno pericoloso, più agevole ed economico di applicazione è quello appunto

della fumigazione, il quale, come abbiamo veduto, si può applicare in camere chiuse in autoclavi, a pressione ordinaria, in camere apposite o negli ambienti ordinari.

Riguardo agli agenti disinfestanti da impiegare, molti sono stati proposti in altri campi per le derrate. Quelli più raccomandabili, per gli effetti constatati e per la conseguita pratica, sono i sopra elencati.

E' da tener presente, però, che l'acrilonitrile per la sua bassa tensione di vapore vale solo per la fumigazione di spazi ristretti e reconditi da applicarsi in loco; quindi è da escludere al caso in oggetto, essendo solo consigliato per casermaggio.

La cloropicrina, oltre ad altri inconvenienti, è da escludere attualmente, poiché quale aggressivo chimico ne è vietata l'applicazione e l'introduzione in Italia.

L'ossido di etilene è pure infiammabile ed esplosivo, anche se mescolato con acido carbonico che ne diminuisce l'efficacia; per la sua reattività chimica, può anche contaminare ed alterare il materiale librario, specie se portante scritture antiche.

Il solfuro di carbonio, oltre a contaminare i materiali e la sua limitata azione, e data la sua alta infiammabilità ed esplosività autogena elettrostatica, è pure da escludere.

Rimane quindi il bromuro di metile, che per la sua alta tensione di vapore, cioè quasi 4 atmosfere, penetra dovunque ed ha un effetto letale assoluto sugli insetti, sia allo stadio adulto, ninfale, crisalidale, che larvale o di uova; non solo, ma la sua stessa alta tensione di vapore lo rende prontamente e completamente evacuabile, sì da non lasciare alcuna traccia sul materiale librario.

CONCLUSIONI

Concludendo, è da notare l'importanza che acquista in America la costruzione e la manutenzione delle librerie, ad esempio la Biblioteca nazionale nordamericana, la *Library of Congress*, forse la più ricca del mondo e che oltre i libri contiene carte, materiale musicale, fotografie, incisioni; è certo una delle più grandi e meglio organizzate del mondo. Nella sua amministrazione un importante fattore è rappresentato dal Sopraintendente agli edifici e terreni, che fra gli altri suoi compiti ha quello di combattere ed impedire le infestioni. E così dicasi della *Smithsonian Institution* sempre di Washington, della *Public Libraries* di New York, Chicago e Boston.

Comunque, venendo al problema di difesa del materiale librario dalle insidie degli insetti, converrà riepilogando, definire il problema intorno al quale vi è parecchia confusione, sia da parte dei tecnici del libro, sia da parte dei tecnici delle costruzioni, ecc.

Si tratta di una tecnica specifica che richiede i requisiti del chimico, del farmacologo e del biologo insieme.

I punti principali che conviene precisare sono i seguenti:

1) che se i recenti attacchi delle termiti di carattere acuto hanno reso clamorosa l'insidia da parte di questi insetti, sarebbe d'altra parte

pericoloso di limitarsi alla lotta contro i medesimi; esistono molti altri insetti, specialmente dannosi e forse più insidiosi, come risulta anche dalla letteratura citata, per le ricchezze librerie.

2) Anche limitandosi alla lotta contro le termiti le quali, avendo i loro focolai fuori delle biblioteche e nelle campagne e in generale dove esistono piante o materiale legnoso in piedi o fatiscente, è evidente che gli amministratori delle biblioteche non possono occuparsi della lotta delle termiti nelle campagne.

Troppo vasto, difficile e direi quasi irraggiungibile sarebbe lo scopo per le amministrazioni librerie, che devono limitarsi ad impedire e possono ottenerlo, che gli attacchi termitici pervengano e si mantengano nelle biblioteche stesse o nelle collezioni librerie, il che riesce tanto più agevole che sicuro e certo. E' da notare poi che delle due specie di termiti che infestano l'Italia e che dal sud salgono al nord, per le collezioni librerie più specifica è il *R. lucifugus*.

3) Dei vari metodi proposti per la lotta contro le termiti e altri insetti insidianti il legno ed il materiale librario; sono assolutamente da eliminare: repellenti per verniciatura, polverizzanti, spruzzanti, aerolizzanti, generalmente con prodotti a base di cloroderivati (DDT, gammesano, cloronaftalina, ecc.) disciolti in petrolio o derivati del petrolio per le seguenti ragioni:

a) tutti questi trattamenti non penetrano nei materiali dove si annidano, si moltiplicano e si perpetuano gli insetti parassiti;

b) perché tutti questi trattamenti evidentemente deteriorano e inficiano il materiale librario (1).

4) Che l'unico metodo sicuro e certo è quello della fumigazione da usare separatamente e concomitantemente in 2 modi diversi:

a) disinfezione totalitaria degli ambienti infestati;

b) camere di disinfestazione per il materiale in arrivo.

5) che l'agente fumigante più idoneo, più sicuro ed anche il più economico è il bromuro di metile, il quale per la sua alta tensione di vapore, e quindi evaporabilità, penetrando in qualsiasi interstizio, uccide assolutamente gli insetti in qualsiasi stadio; adulto, crisalidale, nin-

(1) Riguardo a tutti questi prodotti, è da notare come per la pressione di vapore, che costituisce insieme ad altre correlazioni (punti di fusione ed ebollizione, legge di Graham, saturazione e attività termodinamica) il fattore essenziale di volabilità, quindi di penetrazione e di azione sui parassiti per la sola via efficace, non quella di contatto, ma di respirazione, essi posseggono un titolo infinitamente ridotto.

Diamo qui i dati in confronto al bromuro di metile, il fumigante più volatile e penetrante:

	Punto di fusione C	Punto di ebollizione C	Pressione di vapore mm. Hg a 25°
Bromuro di metile.	—	5	2860 (4 atm.)
DDT	109°	109° (decomp)	$1,5 \times 10^{-7}$ (0,00000015)
Lindano	112°	270	$2,8 \times 10^{-7}$ (0,00000028)
Parathion	140°	375°	6×10^{-4} (0,0006)
Ottocloro-naftalina	203°	407°	$0,5 \times 10^{-1}$ (0,00000007)

Cf. T. E. JORDAN. Vapor Pressure of Organic Compounds, New York, 1953.

fale larvale e uova, impedendo così la reinfestazione come avviene con altri fumiganti, a parte gli inconvenienti che essi presentano; inoltre, per questa sua stessa proprietà, lascia indenni i materiali trattati anche i più delicati.

Per i mobili, quadri, cornici e tavole di pitture; lavori in legno artistici e comuni, scaffalature, travature, ecc., secondo l'opinione di esperti (LEPIGRE) non vi è quindi altro metodo di distruzione degli insetti infestanti che quello della fumigazione con agenti penetranti come il bromuro di metile.

6) Col procedimento precedentemente indicato si potrà venire a una sistematica disinfestazione (la sola che può darci effetti duraturi) la quale s'impone per tutte le biblioteche d'Italia, dotando inoltre almeno le principali di queste di una camera di disinfestazione.

In questo modo con una spesa relativamente limitata si salveranno i tesori librari d'Italia, si salveranno non solo dalle infestazioni presentemente esistenti, ma anche da quelle future.

E' noto che presso il Ministero dell'Istruzione Pubblica è stato stanziato un ingente fondo per la lotta antitermitica ed erogato a quanto pare attraverso le Sovrintendenze per le installazioni metalliche delle biblioteche; provvedimento questo, che, come abbiamo visto, se può rappresentare un fattore favorevole nella lotta contro le termiti e contro tutti gli altri insetti infestanti delle collezioni librerie, non è tuttavia sufficiente.

Interessanti, come si è già detto, sono stati i lavori della Commissione per la lotta antitermitica, commissione costituita presso il Ministero dell'Istruzione, e del Convegno relativo presieduto dal Direttore Generale delle Accademie e Biblioteche; tuttavia si ritiene indispensabile e della massima urgenza il far effettuare la bonifica dei terreni circostanti gli edifici attaccati, essendo le misure costruttive non bastanti e, rispetto ai repellenti come mezzo di lotta, l'uso delle fumigazioni di bromuro di metile al fine di ottenere una completa distruzione degli insetti infestanti in qualsiasi loro stadio, senza danneggiare i materiali trattati. Basti citare, in proposito, fra i maggiori competenti, il Lepigre, il quale dà per totale la disinfestazione effettuata mediante il detto agente e ricordare come lo abbia dimostrato ad *abundantiam* il recentissimo esperimento effettuato presso l'Istituto Centrale del Restauro: *interim de hoc satis*.

BIBLIOGRAFIA

Si allega una bibliografia *selecta*, la quale tratta di opere e memorie più specifiche al riguardo, tenuto conto che in proposito esiste uno schedario di oltre 4.000 voci.

ALFIERI A. — Les Insects de la tombe de Toutankhamon. *Soc. Roy. Ent. d'Egypte*, Bull. 3-4: 188-189, 1931.

AUSTIN W. — Bookworms in fact and fancy. *Pop. Sc. Mo.*, p. 140. 1899.

AUSTIN J. - RICHARDSON C. H. — Ability of the firebrat to damage fabrics and paper. *J. N. Y. Ent. Soc.* 49 (4): 357-365, 1941.

- BACK E. A. — House insulation and Insect infestations. *Proc. Ent. Soc. Wash.*, XLI, p. 129, 1939.
- BACK E. A. — Bookworms. *Smiths. Inst. Ann. Rpt.*, 365-74. 1939.
- BACK E. A. — A new pest of books, *Neogastrallus librinocens* Fisher *Jour. Enc. Ent.* 32: 642-645; 1939.
- BACK E. A. — Minutes of the 553rd regular meeting of the Entomological Society of Washington. *Proc. Ent. Soc. Wash.*, 47 (6): 182-184, 1945.
- BALACHOWSKY A. S. — La lutte contre les insectes, principes méthodes - applications. Pp. 390, fig. 56, tv. 8, Paris, 1951.
- BANKS N. et COLCORD T. — Index to literature of American Economic Entomology, I-IV. 1917-1938.
- BERTRAND G., BROcq-ROUSSEU et DASSONVILLE. — Destruction du Charançon par la chloropierina. *C. R. Ac. Sc.*, CLXIL, 1919, p. 880.
- BLADES W. — The enemies of books. Londres, 1897.
- BOIELDIEU A. — Monographie des Ptiniores. *Ann. Soc. Ent., Fr.* (3) IV, p. 629, 1856.
- BRITISH INTELLIGENCE OBJECTIVES SUB-COMMITTEE. — German Insecticides *Final Reports* 1095, 1480 e 1808. London, 1946-47.
- BUREAU L. — Le lycte canaliculé (*L. canaliculatus*) et les ravages qu'il fait dans les parquets et autres bois ouvrés. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest France*, p. 169, 1900.
- BROWN A. W. A. — Insect Control by Chemicals. New York 1951.
- Decay and Termite damage in houses. *U. S. Dept. of Agr.* p. 26, fig. 17, Revised May 1951.
- DECAUX F. — Étude sur les insectes nuisibles recueillis à l'Exposition Universelle, Moyens de les détruire. Paris, 1890.
- DINGLER M. — Die Hausinsekten und ihre Bekämpfung. Berlin, 1925.
- de FARIA D. — Os Inimigos dos nossos Livros. *Serv. Sanit. Estado Sao Paulo*, IX, 1920.
- GARMAN S. — The ravages of book worms. *Science*, p. 158, 1893.
- GILLEDGE, C. J. — The insect pest of books. An annotated bibliography. *Library Assoc. Rec.* (2), 7, 240-242, 1929.
- HAGEN H. A. — Literature Concerning injuries to books Insects. *Library Journ.*, IV, p. 373, 1879.
- HAGEN H. A. — Insects pest in libraries. *Library Journ.*, IV, p. 251. 1879.
- HAGEN H. A. — Bibliotheca Entomologica; die Litteratur über das ganze Gebiet der Entomologie bis zum Jahre 1862, 2 v. Leipzig 1862-63.

- HASE A. — The destruction of paper by silverfish, and their control. *Rev. appl. (A)* 26: 519, 1938.
- HOWARD L. D. - MARLATT C. L. et CHITTENDEN F. H. — The principal household insects of the United States, with a chapter on Insects effecting dry vegetable foods. *U. S. Dept. Agr. Div. Ent. Bull.*, n. 4 (n. s.), 1896.
- KALANDADZE L. — Ueber die Biologie des Museumskäfer, *Antrenus verbasci* L., und seine Bekämpfung. *Zeits. Ang. Ent.*, XIII, p. 301, 1928.
- KEMPERH. — Lehrbuch für den Schädlingsbekämpfer. Berlin, 1943.
- KOFOID C. A., editor — Termites and termite control, edition 2, 795 pages Berkoley, 1934.
- LEPIGRE A. — Technique de la désinsectisation. 1951.
- LEPIGRE A. L. — Désinsectisation par fumigation avec vide préalable. Alger, 1949.
- LEPESME P. — La protection chimique des bibliothèques et des musées contre les parasites et les moisissures. *Cours-Conférences Centre Perfectionnement technique*, n. 1024, mai 1943.
- LETZNER K. — Ueber Anthrenus museorum. *Arb. Schles. Ges.* IV, Breslau, 1854.
- de MAGALHAES P. S. — *Dorcatoma bibliophagum* (O caruncho dos nossos livros). Rio de Janeiro, 1926.
- METCALF C. L. and FLINT W. P. — *Destructive and Useful Insects*. 2nd ed Mc Graw-Hill New York, pp. 981, 1939.
- MULSANT E. — Les ennemis des livres, 1879.
- NORMAN A. G. — The destruction of oak by the death watch beetle. *Biochem. Journ.*, XXX, p. 1135, 1936.
- PEZETTI P. — Pensieri sopra un particolare Insecto novici ai libri ed alle carte e sopra i mezzi da usare per liberare le Biblioteche. *Mem. Soc. Ital. Moderna*, XIV, p. 92, 1809.
- POEY F. — El Anobio de las bibliothecas. *Memorias sobre la Hostoria natural de la Isla de Cuba, La Havane*, p. 228, 1851.
- PREDIGER C. H. — Buchbinder und Futtermacher. Leipzig, 1772.
- Preventing Damage to Buildings by Subterranean Termites and Their control. Farmers' bulletin n. 1911, *U. S. Dept. of Agr.* p. 38, fig. 31, Revised April 1949.
- SEGUY E. — Animaux pillards et destructeurs de l'Economie domestique. (Savoir en Histoire naturelle, XII). Paris, 1942.

- SILVESTRI F. — Compendio di Entomologia applicata. Parte Speciale. Portici, 1934-1939.
- SNYDER T. E. — Catalog of the Termites (Isoptera) of the World. *Smithsonian Institution Miscellaneous Collection*, 112, pp. 490. Washington, D. C., 1949.
- SNYDER T. E. — Our Enemy the Termite. Revised edition, 257 pages. Ithaca N. Y., 1948.
- STACKELBERG A. A. — Inventaire bibliographique sur les insectes nuisibles de l'U.R.S.S. et des régions limitrophes, *Inst. Plant. Prot. Ent. Ser. 5. I vol.* 500 pp. Leningrad, 1932 (in russo).
- TAYLOR R. L. — A foreign book pest enters Boston. *Journ. Econ. Ent.*, 21: 626-627.
- TEICHMANN E. — Zur Biologie des Kabinettkäfers (*Anthrenus museorum*). *Zeits. Ang. Ent.*, IV, p. 287, 1918.
- TROUESSART E. L. — Les parasites des habitations humaines. Paris, 1895.
- TRAGARD J. — Mjuka trägnagaren som skadedjur på papper. *Skegen*, I, p. 14, 1934.
- WHITMARSH R. D. — Insect pest of the household. *Ohio Agr. Exp. Sta. Bull.*, n. 253, 1912.
- ZACHER F. — La Biocénos des greniers, moulins et dépôts ses rapports avec son habitat extérieur et ses modifications à la suite de l'évolution du commerce mondial. *Bull. Soc. R. Ent. Egypte*, p. 68, 1933.

APPENDICE

Relazione su di una esperienza di disinfestazione di Termiti, Cerambici e Anobiidi

Prevvia intesa col Prof. Salvatore Liberti dell'Istituto Centrale del Restauro ed alta autorizzazione del suo direttore Prof. Cesare Brandi, sono state effettuate delle esperienze nella camera di disinfestazione annessa all'Istituto stesso, nei giorni 15-16 febbraio 1954.

La camera predetta occupa uno spazio di mc. 6,95 e dispone di una apparecchiatura di evacuazione dell'agente fumigante, nonché di una specola per poter seguire gli effetti della disinfestazione.

L'esperimento fu effettuato su tre specie di parassiti tipici di musei, archivi, monumenti d'arte e precisamente *Reticulitermes lucifugus* (Rossi) dell'Umbria, *Hyloterpes bajulus* L. della Certosa di Firenze e *Xestobium rufovillosum* Deg. ibidem.

La disinfestazione venne operata con bromuro di metile puro, vaporizzato da una apposita bombola ed immesso nella camera di disinfestazione nella dose di 30 mc., dose che fu calcolata con largo margine sul grado di annientamento dei parassiti, che va da 5 a 20 gr. comunemente come in America di 15 gr. per mc.; e ciò per verificare gli eventuali effetti sul materiale di controllo introdotto nella camera di disinfestazione, di natura analoga a quella che si trova nelle sedi da disinfestare, specialmente di oggetti più delicati.

Si trattava infatti di campioni di carta di tipo diverso, di straccio non patinato e di cellulosa patinata, di diversi strati di pittura a tempera vecchi e freschi, cioè minerali di natura delicata, nonché di illustrazioni moderne con colori organici.

Il gas immesso nella camera di disinfestazione fu lasciato operare per 24 ore, dopo di che, venne effettuata con l'apposito apparecchio l'evacuazione del gas.

Aperta la camera di disinfestazione, venne constatato che tutti gli insetti erano completamente morti, anche quelli messi in fori aperti in tavole e travetti e chiusi con tappi di legno.

Invece tutti i saggi di carta e di colore risultarono completamente indenni dall'azione del gas ed osservatane al microscopio la struttura non venne constatata la minima incrinatura e deterioramento, tutto ciò si spiega per l'alta tensione del vapore del bromuro di metile di quasi 4 atmosfere; la quale mentre lo rende della massima penetrazione, allo stesso tempo ne cagiona la maggiore e più rapida evacuazione.

Come è noto, accade spesso che, dopo l'applicazione di disinfestanti a base di cloro con effetto narcotico e idrosolubili e idrofili, come l'acido cianidrico e ossido di etilene, vi sia una certa riviviscenza di insetti che apparentemente risultino annientati.

Pertanto, a maggior garanzia, vennero lasciati esposti all'aria libera per ulteriori 24 ore i reperti in questione constatandosi come gli insetti morti rimanessero tali questo venne poi confermato dal fatto che gli insetti conservati, ulteriormente non mostrarono alcuna riviviscenza.

L'esperimento, quindi, si può ritenere riuscito e consiglia la disinfestazione di raccolte di arte e librerie in ambienti normali con il trattamento di bromuro di metile per 24 ore, il quale consente la completa distruzione dei parassiti negli oggetti conservati e negli ambienti di raccolta.

Direttore responsabile: OMERO CASTELLANI

Autorizzazione Prefettura n. 937/B-3-1442 del 27 aprile 1946

Tipografia F. Centenari (S. R. L.) - Roma - Via del Colosseo, 21-22

(Pubblicato il 10 Novembre 1954)

Per acquisti di:

**SCATOLE ENTOMOLOGICHE, SPILLI, RETINI,
STENDITOI, PINZETTE, ETICHETTE, ECC.**

rivolgersi all'associato

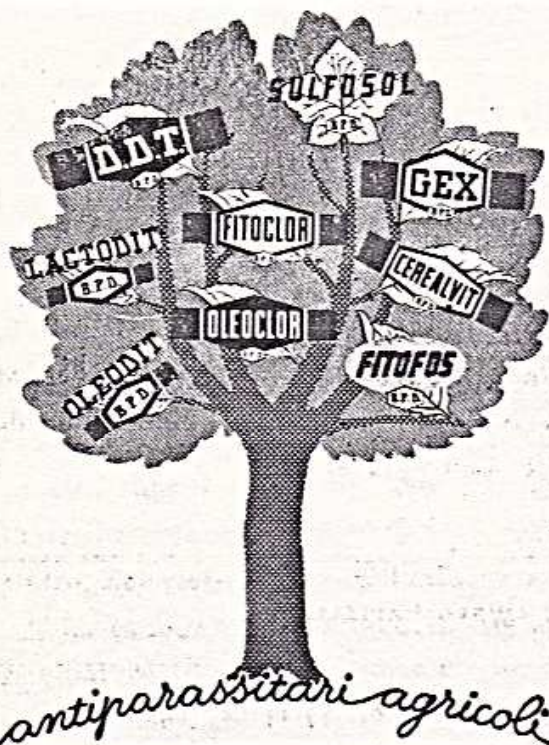
Sig. DOMENICO ROSSI
VIA CANOVA N. 19 - ROMA

È stato pubblicato il manuale:

**Principali insetti dannosi, utili ed innocui alle piante,
agli animali domestici ed all'uomo**

del Fondatore e Presidente della nostra Assoc. Sig. OMERO CASTELLANI - Acilia (Roma)

Il volume, formato 12 X 17, di 96 pagine e 24 tavole fuori testo, legatura in «brochure», prezzo L. 1.100, può essere acquistato presso la Direzione della Associazione Romana di Entomologia (sconto 15% agli Associati) Acilia (Roma)



D. D. T. Bagnabile 50%
Oleodit - Gex 50 - Gex 16 - Lingex 25
disinfestano piante, fabbricati rurali, bestiame

Fitoclor - Fitodieldrin - Aldrin
contro Formiche, Insetti del terreno e altri parassiti

Cerealvit - D. D. T. Marca Bianca
disinfestano cereali e legumi immagazzinati

Filotos - Sistemical
contro Afidi, Psille Tripidi e Cocciniglie

Mitifos - Ovomitex - Mitex 50
contro Uova ed adulti di Ragnetti rossi

Sulfosol - Sulfosol Ramato 5
contro Mal Bianco e Ticchiolatura
ed altre malattie delle piante

Cariocida
contro la Carie del frumento

Dithex B.P.D. - Dithex Ramato B.P.D.
contro malattie crittogamiche delle piante

BOMBRINI PARODI-DELFINO

drano le varietà secondo le loro diverse caratteristiche nonché i fertilizzanti e gli antiparassitari con il riporto dei relativi prezzi aggiornati.

Pubblicazione utile e pienamente aggiornata.

Importo di ciascuna copia L. 150; per almeno 10 copie il prezzo unitario è di L. 100 (10 copie = L. 1.000).

Indirizzare le richieste a «L'Informatore Agrario» - Palazzo dell'Agricoltore - Verona.

GUIDA PRATICA ALLA COLTURA DELLA PATATA.

E' annunciata la prossima edizione di una Guida dedicata alla coltivazione e commercio della patata, edita da parte de «L'Informatore Agrario».

Il numero consta di circa 30 pagine di grande formato (cm. 40x28), stampate a più colori con molte illustrazioni. Sono descritte le varietà più diffuse e consigliabili nei vari ambienti agricoli, la tecnica colturale (dalla semina al raccolto), le concimazioni, la difesa fitosanitaria, la conservazione ed il mercato delle patate.

Conteggi economici, note pratiche, tabelle, indirizzari di Ditte e prodotti, rendono la Guida aggiornatissima e molto utile al tecnico e all'agricoltura.

L'importo della Guida è di L. 150 (centocinquanta) da inviare a «L'Informatore Agrario» - Palazzo dell'Agricoltore - Verona, anche in francobolli.

RASSEGNA SPELEOLOGICA ITALIANA (organo ufficiale dei Gruppi Grotte Italiani), Viale Varese, 35 - Como.

Dal Giappone ci giunge una richiesta del prof. Hajime S. Torii, in cui ci prega di metterlo in contatto con speleozoologi Italiani.

Ecco l'indirizzo del Collega Giapponese:

HAJIME S. TORII, Assoc. Prof. of Zoology Saitama University, 6 St., Tokiwa-cho, Urawa City, Saitama Prefecture;

oppure: Institute for Speleobiology 7 Mukai-cho, Suginami-ku, TOKYO.

Si consiglia corrispondere in lingua inglese.

INDICE PER AUTORI

BORGHESANI G., La difesa del materiale librario, documentario e d'arte dall'insidia degli insetti	9
COBOS A., Nota acerca de la posición sistematica de <i>Anthaxia ceballosi</i> Esc. (Col., Buprestidae)	1

INDICE ALFABETICO PER MATERIE

<i>Coleotteri</i> Cobos A.	1
<i>Ordini vari</i> Borghesani G.	9

INDICE DEL VOLUME IX

Comunicazioni scientifiche	1-9
Indici	III
Notiziario	II-4
Pubblicazioni ricevute	6

Registrato al Tribunale di Roma al N. 4429 (25 gennaio 1955)

Omero Castellani, *Direttore respons.*

Tipografia F. Centenari (S. R. L.) - Roma 1955

FAUNA COLEOPTERORUM ITALICA

del Prof. Dott. ANTONIO PORTA

Consta di 5 volumi e 2 supplementi che aggiornano l'opera a tutto il 1948.

Rivolgersi all'Autore: Via Ruffini, 12

SAN REMO (Italia)

Per acquisti di

SCATOLE ENTOMOLOGICHE, SPILLI, RETINI,
STENDITOI, PINZETTE, ETICHETTE, ECC.

rivolgersi all'associato

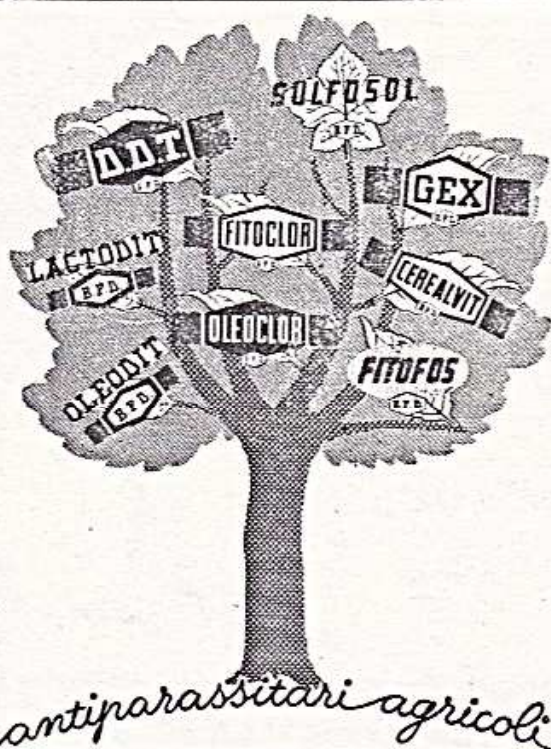
Sig. DOMENICO ROSSI
VIA CANOVA N. 19 - ROMA

È stato pubblicato il manuale:

Principali insetti dannosi, utili ed innocui alle piante,
agli animali domestici ed all'uomo

del Fondatore e Presidente della nostra Assoc. Sig. OMERO CASTELLANI - Acilia (Roma)

Il volume, formato 12 X 17, di 96 pagine e 24 tavole fuori testo, legatura in
«brochure», prezzo L. 1.100, può essere acquistato presso la Direzione della
Associazione Romana di Entomologia (sconto 25% agli Associati) Acilia (Roma)



D. D. T. Bagnabile 50%
Oleodit - Gex 50 - Gex 16 - Lingex 25
disinfestano piante, fabbricati rurali, bestiame

Fitoclor - Fitodieldrin - Aldrin
contro Formiche, Insetti del terreno e altri parassiti

Cerealvit - D. D. T. Marca Bianca
disinfestano cereali e legumi immagazzinati

Filotos - Sistemical
contro Afidi, Psille Tripidi e Cocciniglie

Mitifos - Ovomitex - Mitex 50
contro Uova ed adulti di Ragnetti rossi

Sulfosol - Sulfosol Ramato 5
contro Mal Bianco e Ticchiolatura
ed altre malattie delle piante

Cariocida
contro la Carie del frumento

Dithex B.P.D. - Dithex Ramato B.P.D.
contro malattie crittogamiche delle piante

BOMBRINI PARODI-DELFINO