NOTES SUR LE GENRE *RHIZOGLYPHUS* CLAPARÈDE, 1869 (ACARI, ACARIDAE) AVEC DESCRIPTION DE DEUX ESPÈCES NOUVELLES

PAR A. FAIN *

TAXONOMIE
RHIZOGLYPHUS
FRANCE
ALGÉRIE

RÉSUMÉ : Deux nouvelles espèces du genre *Rhizoglyphus* Claparède, 1869 (Acari, Acaridae) sont décrites : *Rh. balmensis* trouvée dans l'humus de la forêt de la Sainte Baume, France et *Rh. algericus* découverte en Algérie sur des bulbes de glaïeuls et dans un champ de verveine. De nouveaux habitats ou localités sont signalés pour *Rh. robini* Claparède, *Rh. echinopus* (Fumouze et Robin) et *Rh. setosus* Manson.

TAXONOMY
RHIZOGLYPHUS
FRANCE
ALGERIA

SUMMARY : Two new species of genus *Rhizoglyphus* Claparède, 1869 (Acari, Acaridae) are described : *Rh. balmensis* from forest litter in Sainte Baume forest, France and *Rh. algericus* from gladioli bulbs and a vervain field in Algeria. New habitats or locations are recorded for *Rh. robini* Claparède, *Rh. echinopus* (Fumouze and Robin) and *Rh. setosus* Manson.

INTRODUCTION

Les acariens du genre *Rhizoglyphus* s'attaquent à de nombreuses plantes cultivées et leur rôle sur le plan économique est loin d'être négligeable.

Deux espèces, *Rh. robini* (type du genre) et *Rh. echinopus* sont particulièrement importantes à cet égard. Elles sont cosmopolites et détruisent les bulbes de plantes comestibles (oignons et ail) ou de fleurs ornementales (narcisses, iris, lis, tulipes, hyacinthes, glaïeuls, crocus, dahlias, freesias, amaryllis etc.). Certains tubercules, comme les pommes de terre sont également attaqués.

Ces acariens produisent des nymphes hétéromorphes (= hypopes) qui sont transportées par divers diptères occupant le même habitat que la plante : *Scatopsis* sp., *Phorbia* sp. *Chortophila* sp. et *Eumerus* sp. (ZACHVATKIN, 1941).

Le genre *Rhizoglyphus* comprend actuellement 9 espèces valides (MANSON, 1972). Le statut de *Rh. robini* et *Rh. echinopus* est encore controversé. D'après ZACHVATKIN (1941) *Rh. robini* serait un synonyme de *Rh. echinopus*. HUGHES (1961 et 1976) n'est pas de cet avis et estime que le nom de *Rh. robini* doit être donné à l'espèce à poils scapulaires internes courts et celui de *Rh. callae* Oudemans (1924a) à l'espèce à poils scapulaires internes longs. D'après VAN EYNDHOVEN (1961 et 1968) l'espèce *Rh. robini* est bien celle à poils scapulaires courts mais c'est *Rh. echinopus* qui devrait représenter l'espèce à poils scapulaires internes longs. Les mâles de ces deux espèces se distingueraient entre-eux par la forme de l'organe sexuel, étroit et en cône tronqué chez *Rh. robini* et large court et arrondi vers l'avant chez *Rh. echinopus*. VAN EYNDHOVEN estime que *Rh. callae* Oudemans, 1924a est un synonyme de *Rh. echinopus*.

* Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique, rue Vautier 29, B-1040 Bruxelles, Belgique.

MANSON (1972) et FAIN (1977) ont adopté les propositions de VAN EYNDHOVEN confirmant donc la validité de *Rh. echinopus*.

Dans le présent travail nous décrivons deux nouvelles espèces de *Rhizoglyphus* et donnons des nouveaux habitats ou localités pour *Rh. robini, Rh. echinopus* et *Rh. setosus*.

Rh. columbianus Oudemans, 1924, non citée par MANSON, est ajoutée à la liste donnée par cet auteur. Toutes les mesures données ici sont exprimées en microns (μm).

Genre *Rhizoglyphus* Claparède, 1869

Rhizoglyphus robini Claparède, 1869

CLAPARÈDE a érigé ce genre pour l'espèce *Rh. robini*. La série typique fut récoltée sur des pommes de terre (*Solanum tuberosum* L.) et des dahlias (= Georginenknollen ou bulbes de Georgie). Cet auteur a donné de bonnes figures des mâles homéo et hétéromorphe mais il s'est mépris sur la nature de cette dernière forme (fig. 9) qu'il considère comme étant la femelle.

OUDEMANS (1924a) a décrit très brièvement une nouvelle espèce, *Rh. solani* trouvée sur des pommes de terre en décomposition en Hollande. Il a donné des figures (non publiées) de cette espèce mais faites d'après des specimens provenant de bulbes de narcisses récoltés dans la localité de Hillegom, Hollande en 1924. OUDEMANS estimait donc que la même espèce pouvait se rencontrer sur pommes de terre et sur narcisses. D'après VAN EYNDHOVEN (1968) *Rh. solani* est un synonyme de *Rh. robini* mais la population qui parasite les pommes de terre serait légèrement différente de celle qui vit sur les narcisses. Cet auteur choisit comme type de *Rh. robini* le dessin du mâle (planche 38, n° 7 et 8 de CLAPARÈDE) et il décrit une nouvelle espèce *Rh. engeli*, très proche de *Rh. robini* et récoltée sur des bulbes de *Freesia*.

Variabilité de Rh. robini :

VAN EYNDHOVEN a attiré l'attention sur la variabilité de certains caractères morphologiques chez les diverses populations de *Rh. robini* issues de plantes différentes. En dehors des deux formes qui parasitent respectivement les pommes de terre et les narcisses il y aurait une troisième forme vivant sur les *Freesia* et à laquelle il donne le rang d'espèce, *Rh. engeli*. Nous pensons que cette espèce n'est qu'une forme de *Rh. robini* et nous proposons de la considérer comme une sous-espèce de cette dernière.

Habitats de Rh. robini :

MANSON (1972) a donné une liste des habitats et localités de cette espèce. Nous pouvons y ajouter un certain nombre de nouveaux habitats ou localités observés par nous :

1. Sur bulbes d'oignons en provenance de l'Ile de la Réunion (nombreux specimens récoltés en 1986 par Dr FAUVEL de Montpellier).
2. Sur bulbes d'ail dans plusieurs localités de France.
3. Sur chicorée sauvage de Mouzaia-les-Mines (Blida), N. Algérie (5 mâles et 6 femelles récoltés par C. ATHIAS, 1959).
4. Sur un paturage à Versailles, et à St Agnan (France) (Réc. C. ATHIAS, 1964).
5. Dans un nid de *Turdus philomelos* en Belgique, 30 mai 1967 (1 mâle) (Réc. A. FAIN).
6. Dans un nid de *Passer montanus*, Autriche, 12 juin 1966 (2 femelles et un mâle, récoltés par SIXL).
7. Dans un nid de *Fringilla coelebs*, Belgique, 27 juin 1967 (un mâle et une nymphe) (Réc. A. FAIN).
8. Dans un nid de taupe, *Talpa europaea*, d'Ecosse (1 mâle).
9. Dans un nid de *Scalops aquaticus*, de Vigo Co, Indiana, U.S.A. (Réc. J. WHITAKER) (2 mâles).
10. Dans de l'herbe à Ajaccio, Corse, 18 avril 1957 (Réc. C. ATHIAS) (un mâle et une femelle).
11. Dans l'humus de 11 forêts décidues de Belgique. L'humus de 30 forêts décidues fut examiné par la méthode de Berlese et *Rh. robini* fut rencontré dans 11 de ces forêts (FAIN et WAUTHY, 1979). Des adultes, des trito et protonymphes ainsi que des hypopes de cette espèce furent rencontrés. Cette observation suggérait que

l'humus de forêt décidue est l'habitat naturel de cette espèce. Ces spécimens sont cependant légèrement différents des formes habituellement rencontrées sur les bulbes d'oignons ou de fleurs. Récemment, GERSON *et al.* (1985) en Israël, ont montré que *Rh. robini* est également un acarien des sols cultivés.

Rhizoglyphus echinopus (Fumouze et Robin, 1868)

La série typique de cette espèce fut décrite de fleurs desséchées d'hyacinthes.

Cette espèce se distingue de *Rh. robini* dans les deux sexes, par la longueur plus grande des poils dorsaux, en particulier les *sc i*, les *d* et les *l*, et par la forme plus épaisse des poils *s cx* ; elle s'en distingue encore chez le mâle par la forme plus courte mais plus large de l'organe sexuel et chez la femelle par la forme beaucoup plus large de l'anneau chitineux entourant l'orifice de la spermathèque et l'écartement beaucoup plus grand des deux petits sclérites en Y attachés latéralement à cet anneau (figs. 17-19).

Nos specimens proviennent des habitats et localités suivants :

1. Sur du maïs avarié, à Maison Carré à Alger (n° A 107) (25 femelles et 4 mâles, récoltés par C. ATHIAS, 12 mai 1957).
2. Sur des bulbes d'hyacinthe en provenance de la hollande (4 femelles et un mâle).
3. Sur un bulbe de tulipe en provenance de hollande (1 femelle) (Réc. A. FAIN, 1980).
4. Un hypope fut trouvé sur une puce *Palaeopsylla minor*, ex *Talpa europaea*, de l'Hermitage, France (Réc. J. C. BEAUCOURNU, 13 juin 1968). Rappelons que l'hypope de *Rh. echinopus* se distingue de celui de *Sancassania chelone* (et donc de celui de *Caloglyphus* spp.) par le fait que le tarse I ne porte pas de poil *aa*, alors que ce poil existe chez *Sancassania* (FAIN, 1977).

Rhizoglyphus setosus Manson, 1972

Cette espèce a été décrite par MANSON de diverses plantes d'Extrême-Orient (Nouvelle-Guinée, Hong-Kong, Ile de Cook) et des U.S.A.

Nous l'avons signalée (2 mâles et 2 femelles) d'une plage pierreuse près de Penhurst, Main Island, St George Island dans l'archipel des Bermudes (FAIN et SCHUSTER, 1983). Les acariens avaient été trouvés dans la zone supralittorale, immédiatement en bordure de la zone terrestre. Le substrat était constitué de sable mélangé à des sargasses en décomposition et des pierres.

Rhizoglyphus columbianus Oudemans, 1924

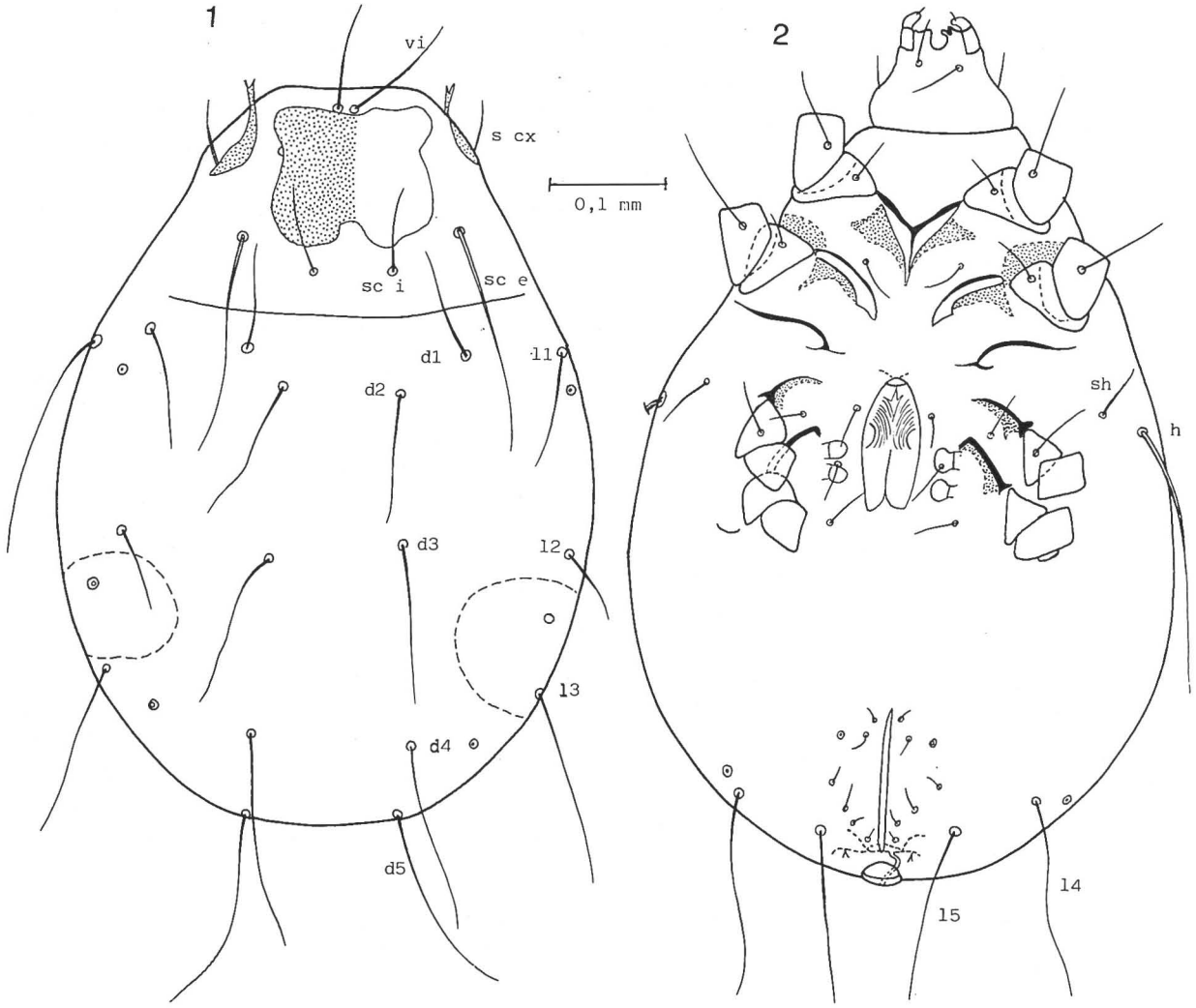
Cette espèce n'a pas été reprise dans la monographie de MANSON (1972) ni dans son travail publié en 1977 dans lequel il décrit une nouvelle espèce de Colombie (*Rhizoglyphus vicantus*). L'espèce de OUDEMANS avait été récoltée à Buitenzorg (Java) sur un *Bromelia margarethae* en provenance de Colombie (OUDEMANS, 1924).

Dans sa description OUDEMANS signale la présence d'une structure radiaire sur les petits disques centraux des ventouses adanales du mâle. Les figures (non publiées) de cet auteur montrent que cette structure radiaire est présente sur toute la surface des petits disques. Cette espèce pourrait donc correspondre à l'une des 6 espèces nouvelles décrites par MANSON (en 1972 et 1977) et dont l'une provenait précisément de Colombie (*Rh. vicantus*). Seul l'examen des types de OUDEMANS pourrait nous dire ce qu'il en est exactement.

Rhizoglyphus balmensis spec. nov.

Cette espèce a été découverte dans l'humus forestier de la face nord du massif de la Sainte Baume (Var), en France. Le nom de *balmensis* vient du terme local « balma » (= baume) qui signifie grotte.

Femelle (figs. 1-16) : Holotype long de 615 (idiosoma), large de 435. *Face dorsale* : Ecusson avec une nette encoche sur son bord postérieur, il est long de 110, large de 129. Chez tous les paratypes l'écusson est plus large que long et son bord postérieur est encoché. Longueur des poils dorsaux et ventraux : Poils *vi* 75 ; *ve* 5 à 7 (inconstants) ; *sc e* 196 ; *sc i* 66 ; *dl* 100 ; *d2* 125 ; *d3* 150 ; *d4* et *d5* 180 ; *l1* et *l2* 90 ; *l3* et *l4* 140 ; *l5* 180 ;



FIGS. 1-2 : *Rhizoglyphus balmensis* sp. n. Holotype femelle en vue dorsale (1) et ventrale (2).

h 160 ; *a1, a5* et *a6* 6 ; *a2* 18 ; *a3* 12 ; *a4* 21. Poils trochantériens I-III 40-60 ; *s cx* 42. Orifice copulateur en forme de fente transversale suivie d'une grande zone ponctuée plus longue que large ; bursa étroite et bien distincte ; orifice de la spermathèque entouré d'un anneau chitineux aplati large au maximum de 18, de cet anneau part de chaque côté une bande sclérifiée longue de 15 et portant un petit sclérite en forme de Y. Gnathosoma large de 118 ; chélicères longs de 130. *Pattes* : Longueur des tarses, ambulacres non compris 40-40-38-45, leur longueur, griffes comprises, 66-66-64-70. Longueur des tibias 28-28-24-26. Chez un paratype long de 831 les tarses mesurent (ambulacres non compris) 53-54-54-64. Tarses I et II avec *ba* plus courts que $\omega 1$, au tarse II le *ba* est subégal à *e*. Solenidions $\omega 1$ longs de 18 (I et II).

Dimensions chez 6 paratypes : Idiosoma 660 × 420 ; 684 × 495 ; 680 × 490 ; 690 × 440 ; 705 × 525 ; 900 × 525, ce dernier contient 8 œufs, les autres contiennent 1 œuf excepté le paratype de 680 qui renferme 2 œufs. Longueur et largeur moyennes, chez 6 paratypes, de l'écusson dorsal : 124 × 143, des poils dorsaux : *sc i* 76 (70 à 82) ; *dl* 104 (90 à 120) ; *d2* 141 (130 à 150) ; *d3* 173 (169 à 190) ; *d4* 195 (185 à 210) ; *l5* 205 (160 à 225).

Mâle : inconnu.

Hypope : Nous attribuons à cette espèce 4 hypopes

récoltés dans le même habitat que les femelles adultes. Ces specimens ne paraissent pas séparables de l'hypope de *Rh. echinopus* décrit par nous précédemment (FAIN, 1977). Ils mesurent 350 × 265 ; 345 × 273 ; 336 × 246 et 295 × 210.

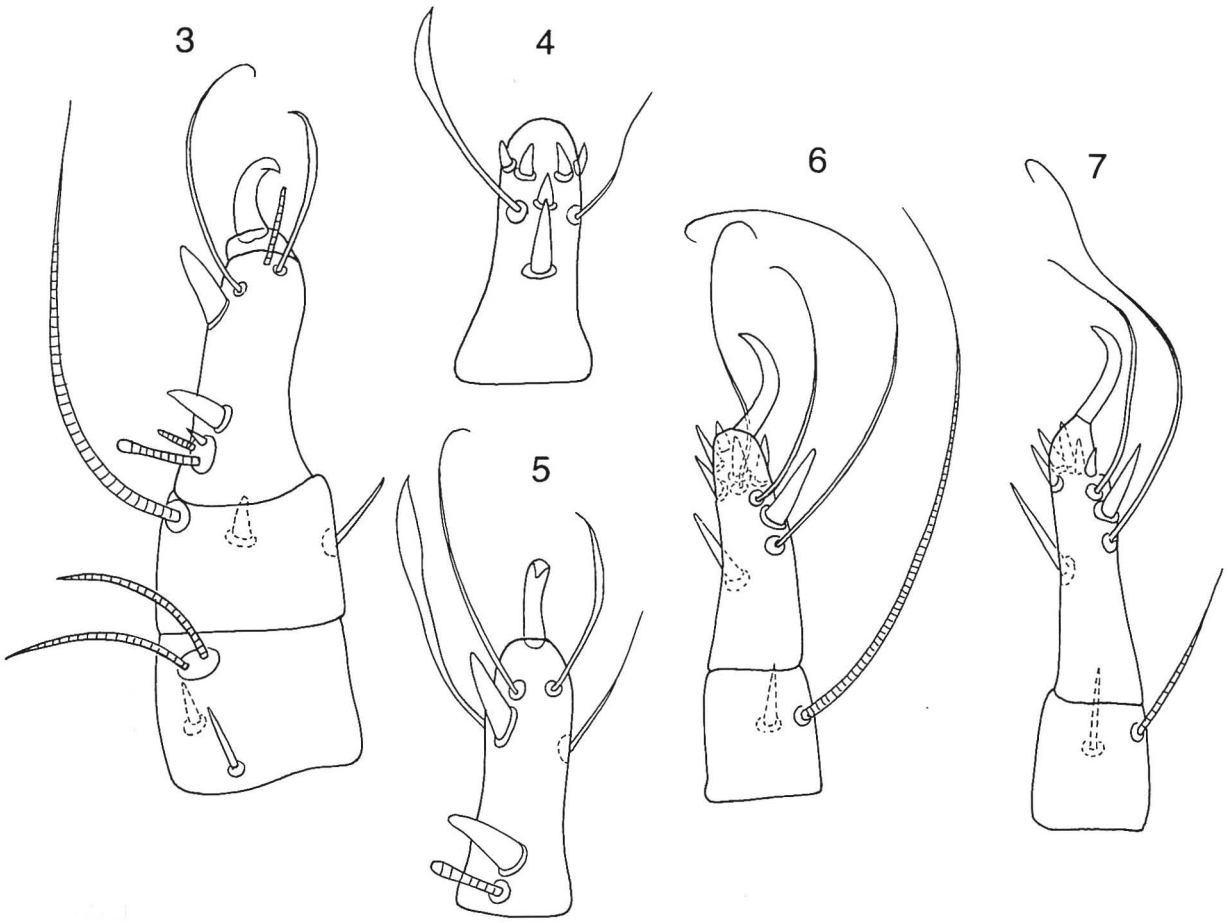
Habitat

Holotype et 7 paratype femelles, 10 paratypes nymphes dont 4 hypopes, et 1 larve, tous récoltés dans l'humus de la forêt de Sainte Baume, sur la face nord du Massif de même nom, Var, France. Août 1977 (Réc. A.F.). Acariens obtenus par la méthode de Berlese. Holotype à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique. Paratypes au Muséum d'Histoire naturelle, Paris et au British Museum (Nat. Hist.), Londres.

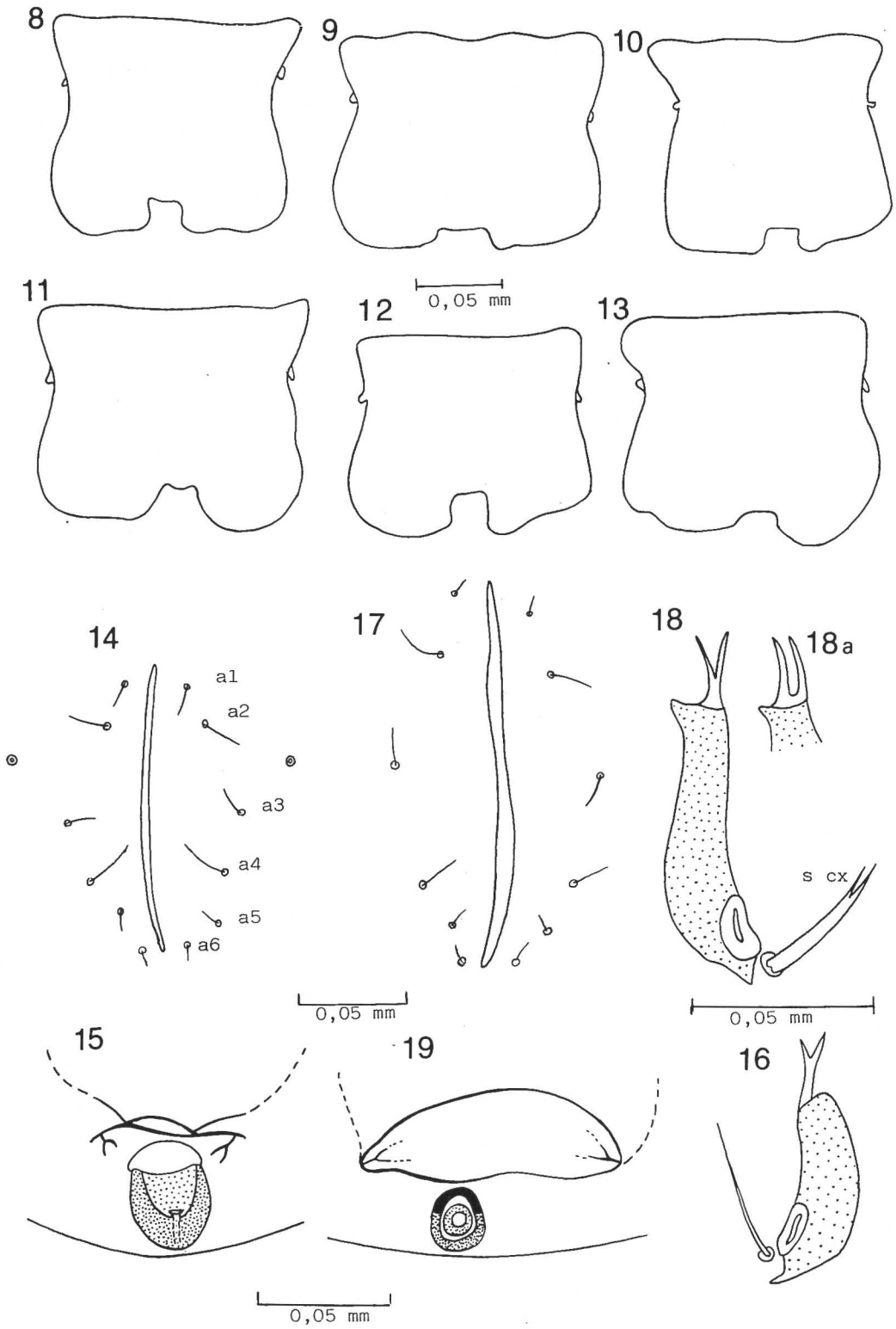
Remarques

Cette espèce présente de longs poils dorsaux et une spermathèque à large orifice comme chez *Rh. echinopus*. Elle se distingue cependant de cette espèce par les caractères suivants :

1. Forme de l'écusson plus large que long et nettement encoché sur son bord postérieur.
2. Poil *s cx* fin (figs. 16 et 18).
3. Anneau chitineux aplati entourant l'orifice de la spermathèque nettement plus étroit : diamètre 18 à 29 pour 85 à 105 chez *Rh. echinopus* (figs. 15 et 19).
4. Forme différente de l'orifice de la spermathèque. Chez *Rh. echinopus* les angles de cet orifice



FIGS. 3-7 : *Rhizoglyphus balmensis* sp. n. Femelle : Segments apicaux des pattes : patte I dorsalement (3) ; tarse I vu ventralement (4) ; tarse II vu dorsalement (5) ; patte III (6) ; patte IV (7).



FIGS. 8-16 : *Rhizoglyphus balmensis* sp. n. Femelle : Ecusson dorsal chez 6 paratypes (8-13) ; région anale (14) ; zone sclérifiée entourant l'orifice copulateur et orifice de la spermathèque (15) ; poil *s cx* et organe de Grandjean (16).

FIGS. 17-19 : *Rhizoglyphus echinopus* (Fum. et Robin). Femelles provenant de bulbes d'hyacinthe : Région anale (17) ; poil *s cx* et organe de Grandjean (18) avec variation (18a) ; région de l'orifice copulateur et anneau d'entrée de la spermathèque (19).

portent 2 petits sclérites en Y (un de chaque côté) alors que chez *Rh. balmensis* ces deux petits sclérites en Y prennent naissance sur deux bandes chitineuses partant latéralement de chaque côté de cet orifice. Il en résulte que chez *Rh. echinopus* la distance entre ces sclérites en Y est pratiquement égale à la largeur de l'orifice de la spermathèque, alors que chez *Rh. balmensis* cette distance est plus grande que la largeur de l'orifice (figs. 15 et 19).

5. La zone sclérifiée entourant l'orifice de la bursa est beaucoup plus grande que chez *Rh. echinopus* (figs. 15 et 19).
6. Longueur plus petite des tarses et tibias.

Rhizoglyphus algericus spec. nov.

Mâle homéomorphe (figs. 20-26) : Holotype long de 675 (idiosoma) et large de 429.

Dimensions chez 5 paratypes (mâles homéomorphes) : 780 × 460 ; 770 × 410 ; 705 × 390 ; 660 × 450 ; 500 × 300. Ecusson dorsal plus long (120) que large (93). Longueur des poils dorsaux : *vi* 80 ; *sc e* 160 ; *sc i* 15 ; *d1* 30 ; *d2* 30 ; *d3* 63 ; *d4* 118 ; *d5* 120 ; *l1* 33 ; *l2* 32 ; *l3* 70 ; *l4* 75 ; *l5* 165 ; *h* 105 ; *sc x* 39 (épais) ; *a2* 21, *a3* 135. Poils trochantériens I-III 22-30 ; poils *ga* 9 ; *gm* 15 ; *gp* 25. Organe sexuel long de 45 (au milieu), large de 75. Ventouses adanales avec un anneau médian sans structure radiaire. Organe de Grandjean court, bifide dans son tiers apical. Gnathosoma large de 103, chélicères longs de 102. Tarse I-IV longs de 51-51-45-45 (ambulacres non compris). Tarse I avec *ba* plus court que *ω1* ; au niveau du tarse II le *ba* est égal en longueur au *ω1* mais légèrement plus court que le *e*. Tarses I-II avec 4 longs poils étroitement foliacés et 8 épines ; tarses III avec 3 poils étroitement foliacés et 7 épines ; tarses IV avec 1 long poil étroitement foliacé, 7 épines et 2 ventouses. Poils chez 4 paratypes : *vi* 90-96 ; *sc i* 14-15 ; *d1* 30-39 ; *d2* 28-35 ; *d3* 50-70 ; *d4* 110-135 ; *d5* 100-110 ; *l1* 40-48 ; *l2* 30-40 ; *l3* 60-69 ; *l4* 75-90 ; *l5* 175-190 ; *h* 110-125 ; *a2* 23-30 ; *a3* 130-160 ; *sc x* 38-39.

Femelle : Longueur et largeur de l'idiosoma chez 3 paratypes : 840 × 540 ; 780 × 510 ; 610 × 400. Ecusson long de 135, large de 123. Orifice copulateur entouré d'une plaque sclérifiée arrondie (diamètre 21) ; l'orifice de la spermathèque est limité par un anneau aplati large au maximum de 105 à 110, il porte de chaque côté un petit sclérite en Y. Chaetotaxie chez 4 paratypes : *vi* 96-108 ; *sc i* 15-21 ; *sc e* 225-240 ; *d1* 33-37 ; *d2* 33-40 ; *d3* 75-83 ; *d4* 105-120 ; *d5* 105-120 ; *l1* 42-45 ; *l2* 42-48 ; *l3* 60-85 ; *l4* 64-81 ; *l5* 180. Poils anaux longs de 4-5 (*a1, a5* et *a6*) et de 12-15 (*a2, a3* et *a4*) ; *h* 125-145 ; *s cx* 45 ; organe de Grandjean 25-30, Gnathosoma large de 135, chélicères longs de 138. Tarses I-IV longs de 54-54-51-57, tibias longs de 39-39-30-33. Les solenidions *ω1* (tarses I et II) sont distinctement renflés dans leur partie apicale.

Mâle hétéromorphe et *hypope* : inconnus.

Habitats

Holotype mâle récolté sur un bulbe de glaïeul (n° 812) près d'Alger (LA 731) par C. Athias (19 février 1959).

Paratypes : 1) 7 mâles, 7 femelles et 2 tritonymphes du même habitat et à la même date ; 2) 3 mâles et 2 femelles récolté sur un champ de verveine à Boufarik, Algérie (A410 ; LA 352) (Réc. C. Athias 24 février 1958) ; 3) 1 mâle dans du compost, Maison Carrée, près d'Alger (C. Athias, 25 mars 1957). Holotype à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, paratypes au Museum d'Histoire naturelle de Paris et au British Museum (Nat. Hist.), Londres.

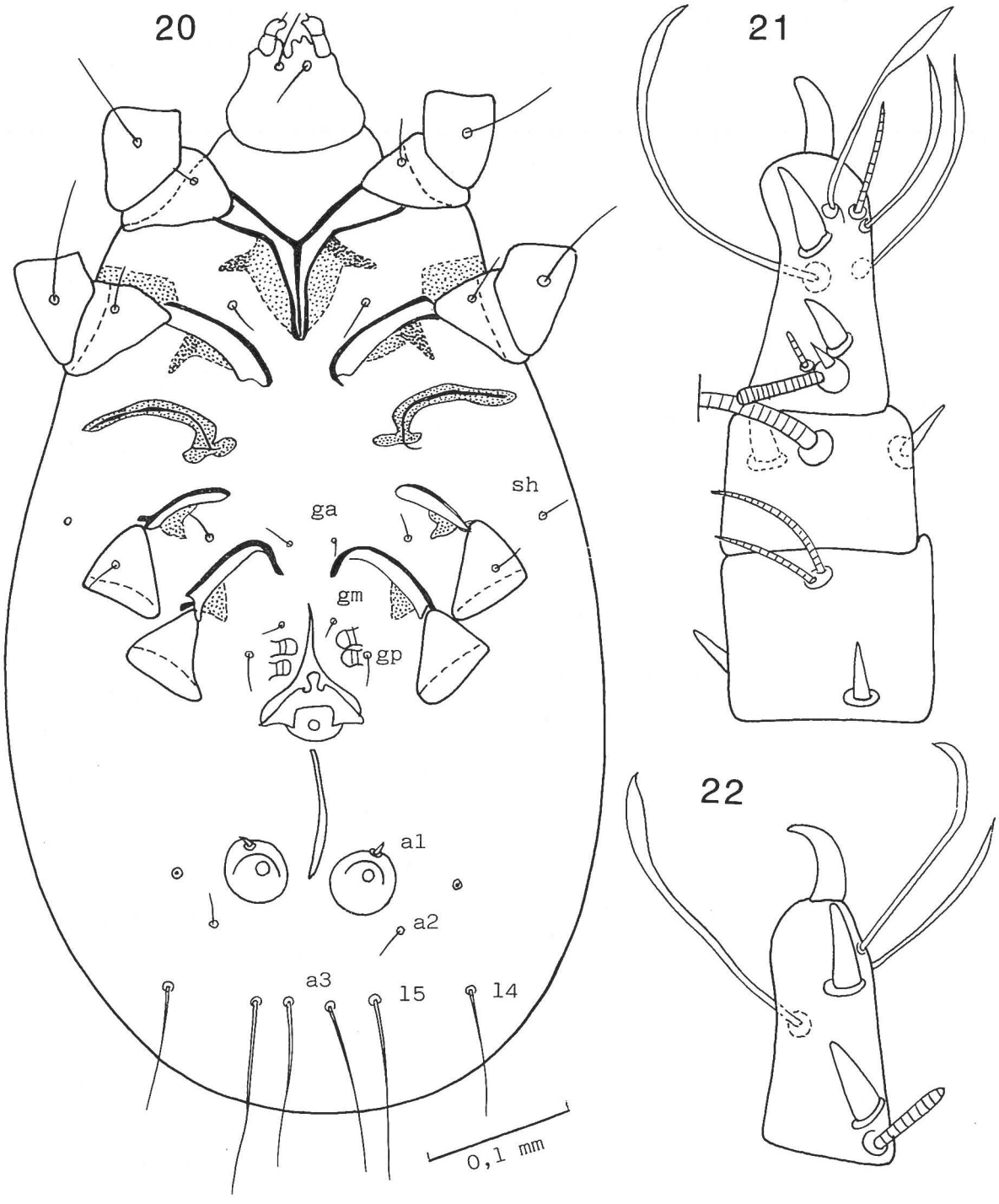
Remarques

Rh. algericus est intermédiaire entre *Rh. echinopus* et *Rh. robini*. Les poils dorsaux sont courts comme chez *Rh. robini*, mais par tous les autres caractères elle rappelle *Rh. echinopus*.

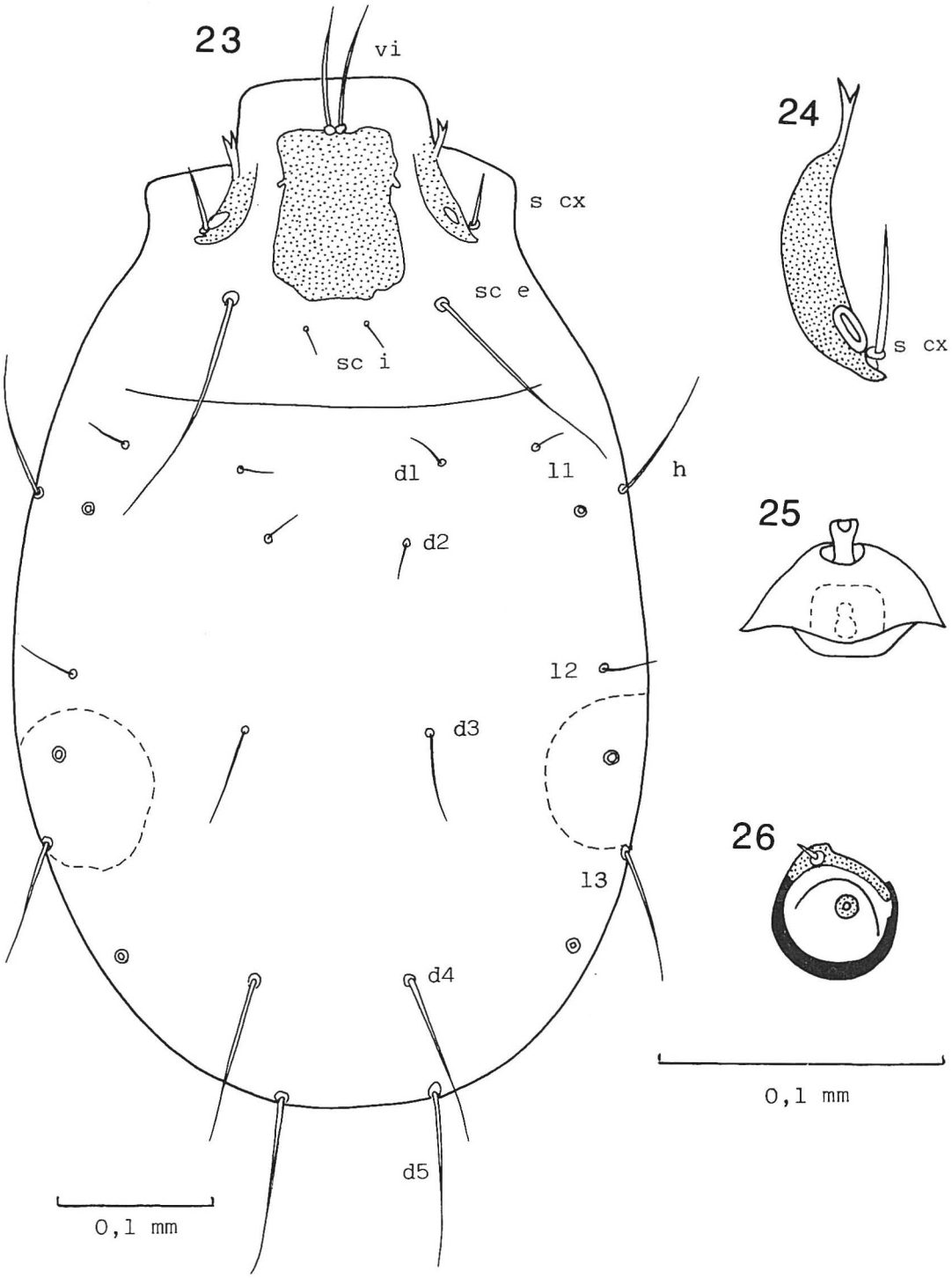
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Claparède (E.), 1869. — Studien an Acariden. 4. Die Gattung *Hypopus* Dugès als Männchenform mancher Tyroglyphen. — Zeit. Wiss. Zool. **18** : 493-546, taf. 38.

Eyndhoven (G. L. Van), 1961. — Artunterschiede beim genus *Rhizoglyphus* (Acar.). — Verh. XI Int. Kongr. Ent. I, Wien 1960 : 274-276.



FIGS. 20-22 : *Rhizoglyphus algericus* sp. n. Mâle homéomorphe (holotype) en vue ventrale (20) ; patte I en vue dorsale (21) (paratype) ; tarse II en vue dorsale (22).



FIGS. 23-26 : *Rhizoglyphus algericus* sp. n. Mâle homéomorphe. Holotype en vue dorsale (23) ; poil *s cx* et organe de Grandjean (24) ; organe mâle (25) ; ventouse adanale (26).

EYNDHOVEN (G. L. Van), 1961. — *Rhizoglyphus engeli* nov. spec. with notes on the genus *Rhizoglyphus* (Acari, Acaridae). — Beaufortia **15**, n° 193 : 95-103.

FAIN (A.), 1977. — Caractères comparés des hypopes de *Rhizoglyphus echinopus* Fumouze et Robin et de *Sancassania chelone* Oudemans (Astigmata, Acaridae). — Acarologia **19** : 105-111.

FAIN (A.) & SCHUSTER (R.), 1983. — New Astigmatic Mites from the Coastal Area of Bermuda Islands. (Acari : Hyadesiidae, Saproglyphidae, Acaridae). — Entom. Mitt. Zool. Hamburg **7**, n° 119 : 417-434.

FAIN (A.) & WAUTHY (G.), 1979. — Les Acaridae (Acari, Astigmata) d'horizons hemiédaphiques de 30 forêts décidues de Belgique. — Bull. Annls Soc. r. belge Ent. **115** : 169-182.

GERSON (U.), YATHOM (S.), CAPUA (S.), and THORENS (D.), 1985. — *Rhizoglyphus robini* Claparède (Acari : Astigmata : Acaridae) as a soil mite. — Acarologia **26** : 371-380.

HUGHES (A. M.), 1976. — The Mites of Stored Food and Houses. — Ministry of Agric. Fish. & Food. Techn. Bull. **9** London pp. 1-400.

MANSON (D. C. M.), 1972. — A Contribution to the Study of the genus *Rhizoglyphus* Claparède, 1869 (Acarina : Acaridae). — Acarologia **13** : 621-650.

MANSON (D. C. M.), 1977. — A new species of *Rhizoglyphus* from Colombia, South America (Acarina, Acaridae). — Intl. J. Acar. **3** : 99-104.

OUDEMANS (A. C.), 1924a. — Acarol. Aanteek. 74. — Ent. Ber. VI, n° 136 : 249-260.

OUDEMANS (A. C.), 1924b. — Acarol. Aanteek. 77. — Ent. Ber. VI, n° 140 : 317-336.

ZACHVATKIN (A. A.), 1941. — Faune de l'U.R.S.S. Arachnoidea VI, n° 1 Tyroglyphoidea (Acari). — Inst. Zool. Acad. Sci. Moscou N.S. n° **28** : 1-475 (en Russe).

Paru en Mars 1988.