

**Schizonobia sycophanta Womersley (Acariens: Tetranychidae)  
décrit de Tasmanie est probablement originaire d'Europe.  
Complément de la description et étude cytogénétique**

par

J. GUTIERREZ <sup>1)</sup> et H. R. BOLLAND <sup>2)</sup>

**S u m m a r y**

*Schizonobia sycophanta* Womersley (Acarina : Tetranychidae) described from Tasmania is probably native from Europa. Redescription and cytogenetic study.

A partir de récoltes effectuées en Tasmanie en 1939 par J. W. EVANS, WOMERSLEY (1940) avait créé le nouveau genre *Schizonobia* ne comprenant que l'espèce *S. sycophanta*. Cette description a été reprise par PRITCHARD et BAKER (1955) puis par WAINSTEIN (1960). MILLER (1966) s'aperçut que les prélèvements de J. W. EVANS avaient été, en réalité, faits sur *Spergula arvensis* L. (Caryophyllaceae) et non sur chiendent („Couch-grass") et à partir de ce moment retrouva *S. sycophanta* dans plusieurs localités de Tasmanie. La découverte de mâles, lui fournit l'occasion de redécrire l'espèce avec plus de précision.

En juillet 1970, A. Q. VAN ZON récolta près de Echten (Drente, Pays-Bas) sur *Spergula arvensis*, des représentants du genre *Schizonobia* que nous avons pu élever en laboratoire.

L'examen de ces tétranyques nous a permis de constater qu'il s'agissait également de *Schizonobia sycophanta* Wom. Nous nous sommes basés sur les travaux précédemment signalés, mais aussi sur une préparation microscopique mise aimablement à notre disposition par le Dr. D. MC FARLANE du Commonwealth Institute of Entomology. Cette préparation contenait 4 exemplaires femelles, récoltées à Applethorn (Queensland), le 28.IX.1964 (Réc.: BENGSTON). Nous avons ainsi eu confirmation des doutes qu'exprimait L. W. MILLER sur l'origine australienne de *S. sycophanta*. Il est très vraisemblable que cette espèce, rencontrée à la fois en Europe et en Tasmanie sur la même caryophyllée d'origine européenne, et uniquement sur cette plante, ait elle-même, une origine européenne.

Nous avons cru utile de compléter les descriptions de WOMERSLEY et de MILLER, en donnant un aspect plus précis du mâle et de la femelle, et en détaillant davantage certains caractères maintenant couramment utilisés pour la distinction des espèces de Tetranychidae. La souche élevée en laboratoire nous a permis de déterminer le nombre chromosomique de cette espèce.

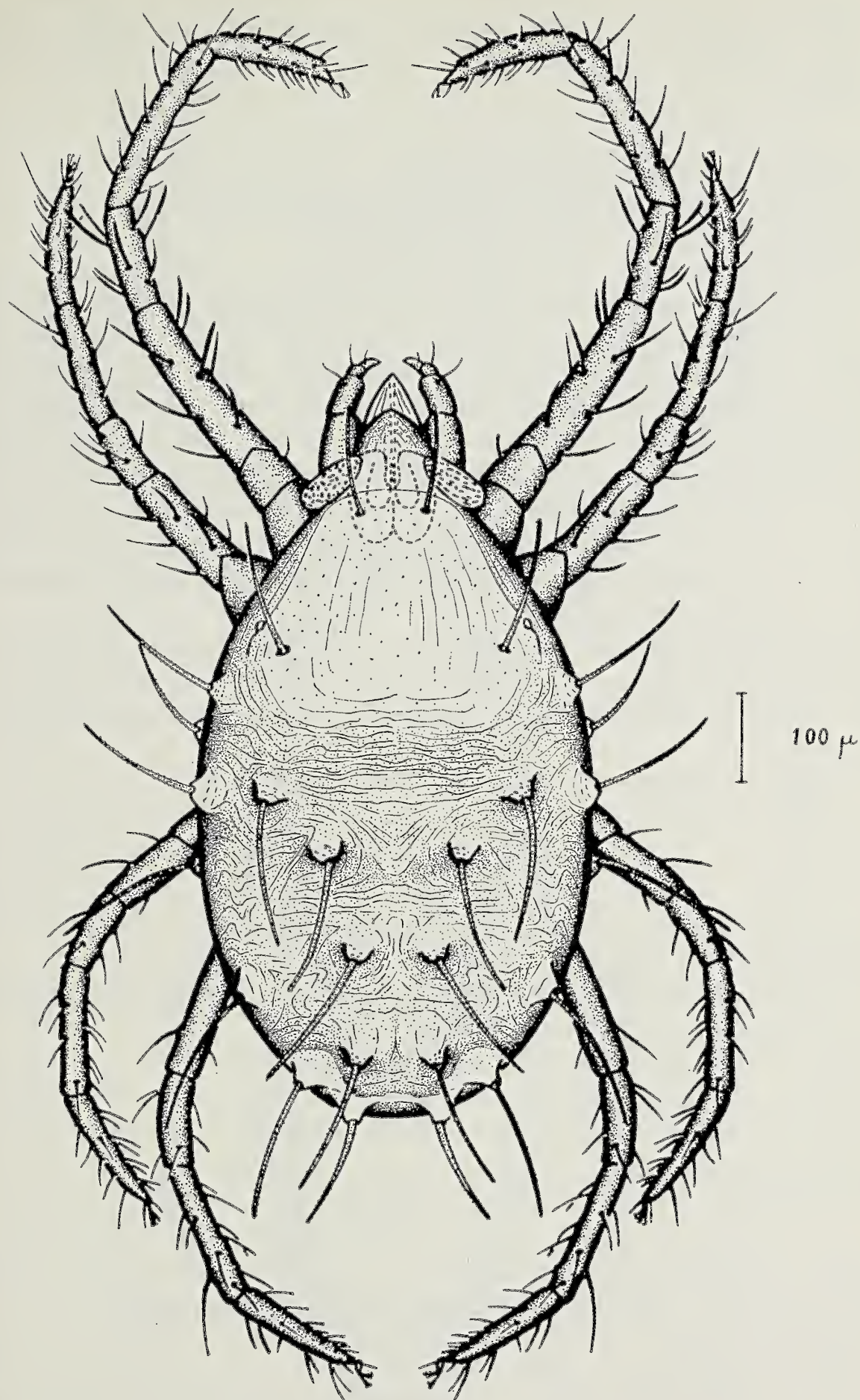
**M o r p h o l o g i e**

Rappelons brièvement les caractères essentiels du genre *Schizonobia* qui fait partie de la sous-famille des Bryobiinae Berlese et de la tribu des Petrobiini Reck:  
— 3 paires de soies dorsales sur le propodosoma;  
— vraies griffes, transformées en palettes, terminées par une paire de soies capitées;

<sup>1)</sup> Laboratoire d'Entomologie Centre O.R.S.T.O.M. de Tananarive.

<sup>2)</sup> Laboratoire d'Entomologie Appliquée Université d'Amsterdam.





Pl. I. *S. sycophanta*, femelle face dorsale.

- empodium en forme de griffe, portant une seule paire de soies capitées;
- péritrème se terminant distalement par une masse globuleuse faisant saillie de part et d'autre du propodosoma, au-dessus de la première paire de soies dorsales.

— Femelle (Pl. I et Pl. II: 3, 4, 6, 7, 9, 10)

Dimensions des 14 exemplaires examinés, provenant des Pays-Bas:

Longueur du corps:  $610 \mu \leq L \leq 940 \mu$ .

Largeur la plus grande:  $360 \mu \leq l \leq 640 \mu$ .

La forme générale du corps est ovale. Les stries dorsales sont assez grossières. Les soies dorsales issues de tubercules nets, ont une longueur sensiblement comparable (150 à 160  $\mu$ ); recouvertes de denticulations fines, elles sont subcylindriques tout en s'amincissant vers l'extrémité. On distingue 3 paires de soies propodosomales et 10 paires de soies hystérosomales. D'après Miller, les soies dorsales sont approximativement aussi longues que la distance qui sépare leur base, ceci est vrai pour une préparation obtenue par écrasement de l'animal. Dans le type de préparation à concavité que nous avons utilisé, la forme naturelle est davantage respectée et la longueur des soies dépasse très nettement la distance séparant le sommet de 2 tubercules voisins.

L'aire génitale comporte 3 paires de soies anales. La chétotaxie des pattes varie beaucoup d'un exemplaire à l'autre. Pour les pattes I à IV, dans l'ordre tarse, tibia, genou, femur, trochanter, coxa, les nombres de soies les plus fréquents sont les suivants:

I: (39 + 2 duplex)	— 28 — 12 — 17 — 1 — 3
II: (33 + 1 duplex)	— 22 — 11 — 15 — 1 — 3
III: 27	— 16 — 10 — 8 — 2 — 1
IV: 27	— 19 — 9 — 7 — 2 — 1

Le nombre de soies de la coxa I est en général de 3, mais nous avons vu des exemplaires à 4 ou 5 soies.

Une étude plus détaillée de la chétotaxie des tibias et tarses I et II, suivant les distinctions établies par PRITCHARD et BAKER, donne:

Tarse I: 2 duplex, 31 soies tactiles et 8 soies sensorielles

Tibia I: 27 soies tactiles et une soie sensorielle

Tarse II: 1 duplex, 28 soies tactiles et 5 soies sensorielles

Tibia II: 22 soies tactiles

Tous les empodiums sont formés de la même façon.

— Mâle (Pl. II et Pl. III: 1, 2, 5, 8)

Dimensions des 13 exemplaires examinés, provenant des Pays-Bas:

Longueur du corps:  $530 \mu \leq L \leq 690 \mu$ .

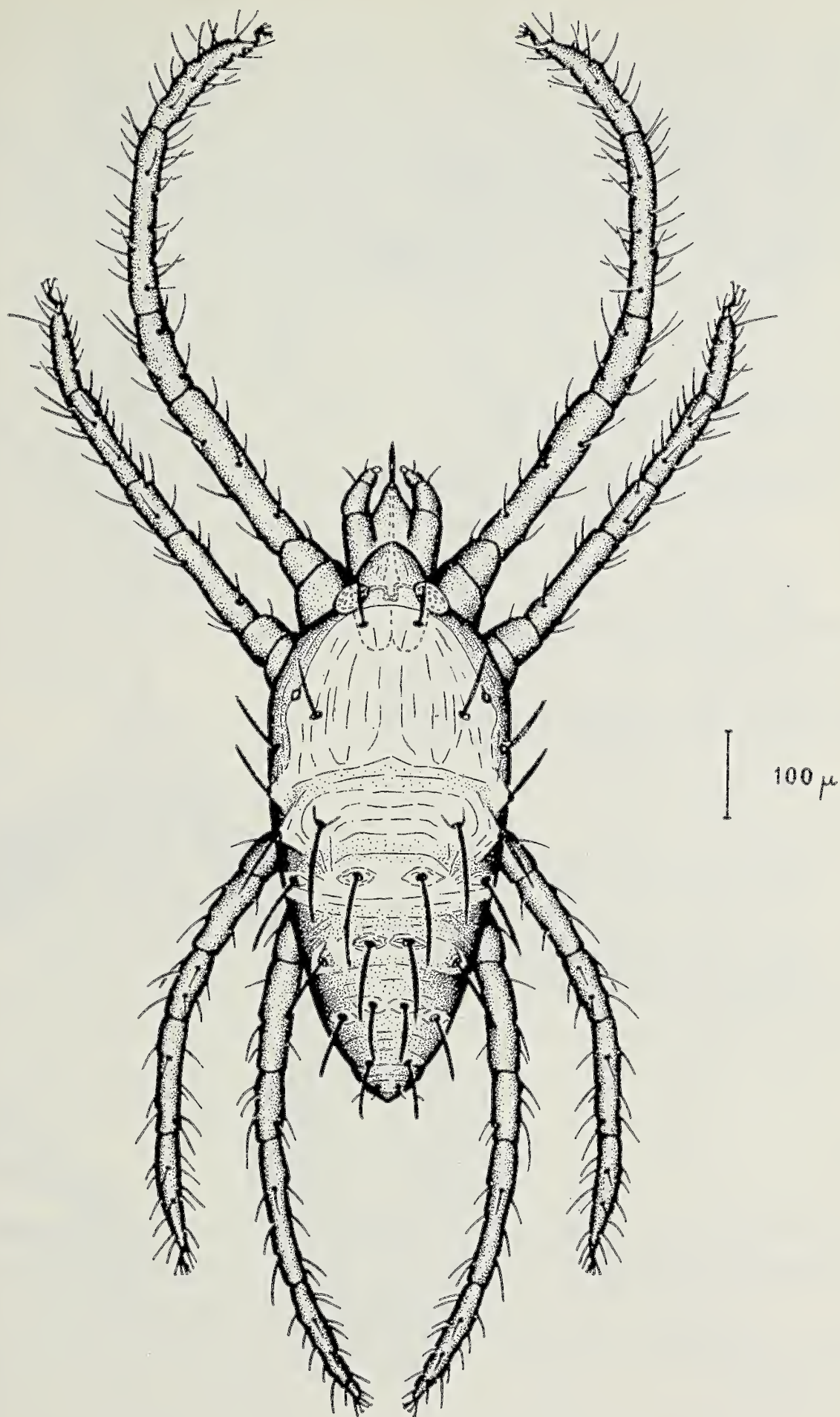
Largeur la plus grande:  $240 \mu \leq l \leq 300 \mu$ .

La forme générale du corps est fusiforme et les pattes paraissent relativement plus longues que chez la femelle.

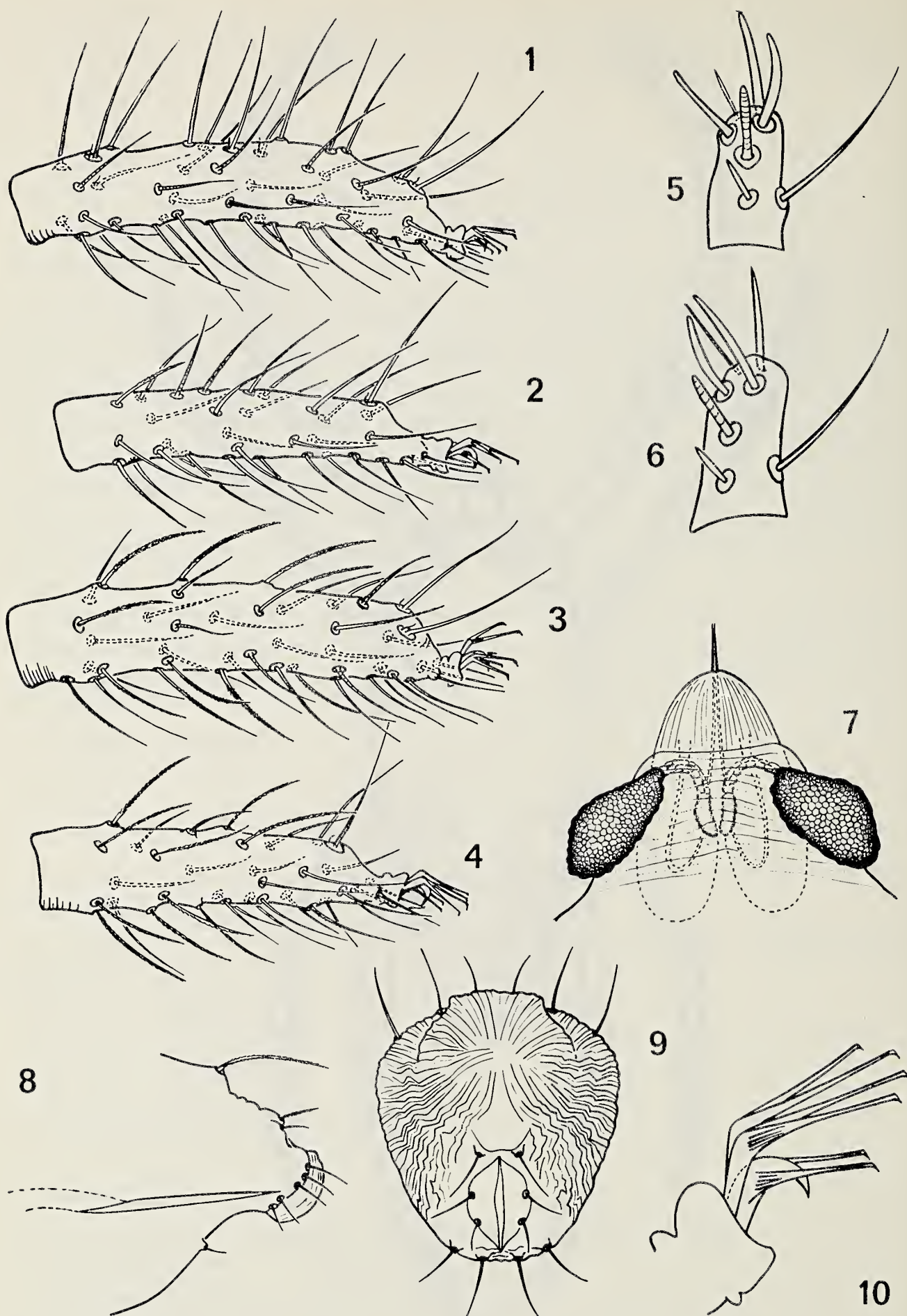
Les 3 premières paires de soies dorso-centrales ont environ 110  $\mu$  de long.

Les sensillums du palpe sont bien développés et ont une longueur comparable, à l'exception d'une soie proximale plus longue.





Pl. II. *S. sycophanta*, mâle face dorsale.



Pl. III. *S. sycophanta* — 1, tarse I mâle; 2, tarse II mâle; 3, tarse I femelle; 4, tarse II femelle; 5, segment terminal du palpe mâle; 6, segment terminal du palpe femelle; 7, péri-trème femelle; 8, aedéage; 9, aire génitale femelle; 10, empodium I femelle.



L'aedéage est droit et se termine par une pointe fine. Il y a 5 paires de soies génito-anales.

La chétotaxie des pattes est également très variable et le nombre de soies duplex, ainsi que l'a déjà remarqué L. W. MILLER est tout à fait exceptionnel pour la famille des Tetranychidae. Le tarse I, a, en plus des 2 soies duplex distales, au moins 4 autres soies doubles. Le tibia I porte une dizaine de soies duplex. Pour les pattes I à IV et dans l'ordre tarse, tibia, genou, fémur, trochanter, coxa, les nombres les plus fréquents sont les suivants:

I: (44 + 6 duplex)	— (48 + 10 duplex)	— 14 — 17 — 1 — 5
II: (33 + 1 duplex)	— 22	— 13 — 17 — 1 — 3
III: 32	— 20	— 12 — 13 — 3 — 1
IV: 32	— 20	— 10 — 9 — 2 — 1

L'étude détaillée de la chétotaxie des tibias et tarses I et II donne:

Tarse I: 6 duplex, 31 soies tactiles et 13 soies sensorielles

Tibia I: 10 duplex, 27 soies tactiles et 21 soies sensorielles

Tarse II: 1 duplex, 28 soies tactiles et 5 soies sensorielles

Tibia II: 22 soies tactiles.

Comme pour la femelle, tous les empodiums sont formés de la même façon et ont le même aspect.

### Habitat et notes biologiques

Les exemplaires provenant des Pays-Bas ont été récoltés en juillet 1970 près de Echten (Drente) sur *Spergula arvensis* L. (Réc.: A. Q. VAN ZON). La plante hôte se trouve communément sur sable alluvial dans une zone où la végétation est surtout composée d'Ericaceae.

— Adultes: les femelles sont rouge grenat; les mâles plus clairs, sont brun rouge. Les femelles ne tissent apparemment pas de toiles.

— Oeufs: ils sont pondus en groupe le long des tiges; leur forme est sphérique et leur couleur rouge. Une sécrétion blanchâtre peut dans certains cas entourer les oeufs pour donner à chacun d'eux l'aspect d'un petit cylindre dont l'axe serait perpendiculaire à la feuille.

### Cytologie

Cette espèce a été élevée en laboratoire sur *Spergula arvensis*. Le nombre chromosomique a été déterminé, à partir des oeufs, par la méthode de l'écrasement à l'orcéine, mise au point par HELLE et BOLLAND (1967).

En partant d'oeufs pris au hasard dans un élevage, nous avons trouvé: 12 oeufs diploïdes à  $2n = 8$  chromosomes et 29 oeufs haploïdes à 4 chromosomes (Photographies 1 et 2).

Les études cytogénétiques déjà effectuées sur les Petrobiini (HELLE *et al.* 1970) avaient porté sur 2 espèces du genre *Petrobia* et nous avons obtenu:  $2n = 4$  et  $n = 2$  pour l'espèce bisexuée *P. harti*,  $2n = 8$  pour l'espèce thélytoque *P. latens*.

*S. sycophanta* a un nombre de chromosomes que l'on peut relier à celui des 2



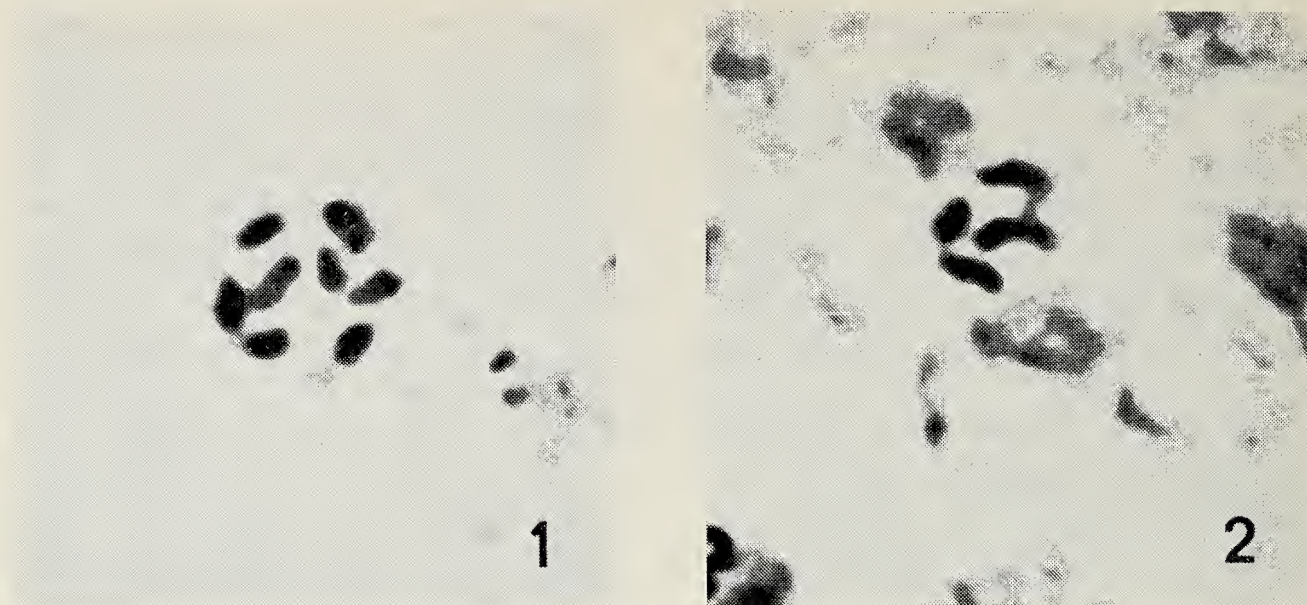


Fig. 1. *S. sycophanta*, microphotographies des stades mitotiques de noyaux d'oeufs écrasés — 1, métaphase  $2n = 8$ ; 2, métaphase  $n = 4$  (Grossissement:  $\times 1\ 900$ ).

espèces examinées, puisque nous avons fréquemment constaté dans un même genre la coexistence d'espèces à  $n = 2$  et à  $n = 4$ . En admettant que le nombre chromosomique ancestral des Tetranychidae soit  $n = 2$  (HELLE *et al.*, 1970), nous avons déjà signalé (GUTIERREZ *et al.*, 1970) que le passage de  $n = 2$  à  $n = 4$  pouvait se produire par dissociation ou fragmentation ou encore plus probablement par allopolyploïdie. En se basant uniquement sur les nombres chromosomiques: *S. sycophanta* proviendrait d'une espèce voisine de l'actuelle *P. harti*, tandis que *P. latens* serait parvenu au même degré d'évolution, mais se situerait sur un rameau mort de l'arbre phylogénétique, du fait de son mode de reproduction.

### Bibliographie

- ATHIAS-HENRIOT, C., 1961. Nouveaux acariens phytophages d'Algérie (Actinotrichida, Tetranychoida : Tetranychidae, Linotetranidae). *Annls. Ec. nat. Agr. Alger* 3 (3): 1—10.
- BEER, R. E. & D. S. LANG, 1957. A new genus and species of Tetranychidae (Acarina). *Pan-Pacif. Ent.* 33 (2): 87-89.
- GUTIERREZ, J., W. HELLE & H. R. BOLLAND, 1971. Etude cytogénétique et réflexions phylogénétiques sur la famille des Tetranychidae Donnadieu. *Acarologia* 12 (4): 732—751.
- HELLE, W. & H. R. BOLLAND, 1967. Karyotypes and sex-determination in spider mites (Tetranychidae). *Genetica* 38 (1): 43—53.
- HELLE, W., J. GUTIERREZ & H. R. BOLLAND, 1970. A study on sex determination and karyotypic evolution in Tetranychidae. *Genetica* 41 (1): 21—32.
- MILLER, L. W., 1966. The Tetranychid mites of Tasmania. *Pap. Proc. R. Soc. Tasmania*, (100): 53—67.
- PRITCHARD, A. E. & E. W. BAKER, 1955. A revision of the spider mite family Tetranychidae. *San Francisco Pac. Coast ent. Soc.*, 472 pp.
- WAINSTEIN, B. A., 1960. Révision de la tribu des Petrobiini (Reck) (Acariformes, Tetranychidae). *Rev. Ent. U.R.S.S.* 39: 214—266.
- WOMERSLEY, H., 1940. Studies in Australian Acarina Tetranychidae and Trichadenidae. *Trans. R. Soc. S. Australia* 64 (2): 233—265.