

## SZPECIELE (ACARINA: ERIOPHYOIDAE) ROŚLIN IGLASTYCH W POLSCE

JAN BOCZEK, JERZY CHYCZEWSKI

Katedra Entomologii Stosowanej SGGW, Warszawa

Opisano dotychczas w skali światowej około 70 gatunków szpecieli z roślin iglastych. Stanowi to niewiele ponad 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> wszystkich znanych gatunków. Spośród tych 70 gatunków ponad 20 opisano z Europy (na ok. 800 gatunków opisanych z Europy), a niemal całą resztę z Kalifornii, USA.

Jak na innych roślinach tak i na roślinach iglastych większość gatunków szpecieli żeruje wolno na igłach i powoduje mniej lub bardziej istotne ogładzanie roślin. Tylko nieliczne gatunki tworzą wyrośle na pędach, pączkach i igłach. Wyrośle powodowane przez szpeciele były od dawna zbierane i opisywane również u nas (Boczek 1961; Kapuściński 1936; 1947; Szulczewski 1930; Trzebiński 1916; Żmuda 1913). Dotychczas brak jest z kraju jak i z Europy szczegółowych opracowań tych roztoczy na roślinach iglastych. Szerokie badania w tym zakresie podjęto ostatnio w Związku Radzieckim. W niektórych rejonach Azji szpeciele znane są jako szkodniki jałowców (Ševčenko 1962). Również w Kanadzie było opracowywane zagadnienie szpecieli na jałowcach (Morgan i Hedlin 1960).

### MATERIAŁ I METODYKA

W latach 1967 i 1968 zbierano szpeciele w lipcu, sierpniu i wrześniu w lasach, parkach oraz na drzewach stojących pojedynczo w Warszawie i w województwach: warszawskim, krakowskim, kieleckim, gdańskim, łódzkim, bydgoskim, poznańskim i koszalińskim. Łącznie zebrano roztocze w 31 miejscowościach i 43 punktach.

Pędy roślin przeglądano w terenie z użyciem lupy powiększającej 12-krotnie. Gałązki z roztoczami przewożono w torebkach plastikowych do laboratorium i tutaj pod lupą binokularną wybierano roztocze do alkoholu 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub> lub bezpośrednio do płynu A Keifera. Następnie po prześwietleniu (przez podgrzanie na łaźni wodnej w temperaturze 90°C) zatapiano szpeciele w preparatach według metody podanej przez Keifera (Boczek 1966). Roztocze określano i rysowano z użyciem największych powiększeń mikroskopu z urządzeniem kontrastowo-fazowym, w immersji. Łącznie wykonano ponad 500 preparatów.

## WYNIKI

W preparatach stwierdzono 12 gatunków roztoczy należących do 6 rodzajów. Sześć gatunków z rodzajów *Trisetacus*, *Setoptus* i *Nalepella* należą do *Phytoptidae*. Roztocze te mają po 3 szczeciny na tarczy grzbietowej. Pozostałe 6 gatunków, z rodzajów *Keiferella*, *Phyllocoptes* i *Epitrimerus* należą do rodziny *Eriophyidae*. Cechy rozpoznawcze tych gatunków przedstawiono na rysunkach 1—12. Cechy morfologiczne tych 12 gatunków zestawiono w tabeli 1.

Z tabeli tej widać, że poszczególne gatunki różnią się dość znacznie między sobą różnymi wielkościami. Są tutaj gatunki o tarczy z uchyłkiem nad rostrum i z tarczami nie nakrywającymi rostrum, o bardzo krótkich lub bardzo długich szczecinach grzbietowych. Wszystkie te gatunki mają dość długie, lecz proste chelicery i wielopromieniste pazurki pierzaste. U 2 gatunków (*Nalepella shevtchenkoi* B. i *Nalepella tsugae* K.) stwierdzono po raz pierwszy w tej grupie zwierząt uzbrojenie goleni wszystkich nóg w formie grzebieni z kolców.

Jak nigdzie tak i u nas na roślinach iglastych nie stwierdzono ani jednego gatunku z rodziny *Rhyncaphytoptidae*.

Spośród tych 12 gatunków tylko 3 były wcześniej opisane z Europy, 1 ze Stanów Zjednoczonych Ameryki Pn., a pozostałe 8 są to roztocze opisane jako nowe z Polski. Trzy z nich należą do nowo opisanego rodzaju *Keiferella*, roztoczy o bardzo charakterystycznej budowie przedniej części tarczy grzbietowej.

Jak dotychczas prowadzono obserwacje tylko nad rozwojem jednego gatunku, *Epitrimerus insons* B. (Boczek 1961). Z obserwacji tych wynika, że zimują jasnoróżowe, deutogynne samice pod zielonymi listeczkami. Pierwsze pokolenie rozwija się wiosną w miejscach zimowania, 3—4 dalsze pokolenia — na dolnej stronie liści żywotnika.

Tylko jeden gatunek, *Trisetacus pini* (Nal.) powoduje tworzenie węzłkowatych wyrosli na pędach sosny. Inne żyją wolno. Przy większych zagęszczeniach mogą powodować odbarwienia igieł. Takie odbarwienia notowano dla 8 gatunków. *Epitrimerus insons* B. powodował tworzenie lokalnych odbarwień liści na żywotniku, a nie stwierdziliśmy uszkodzeń na cyprysniku (tab. 2).

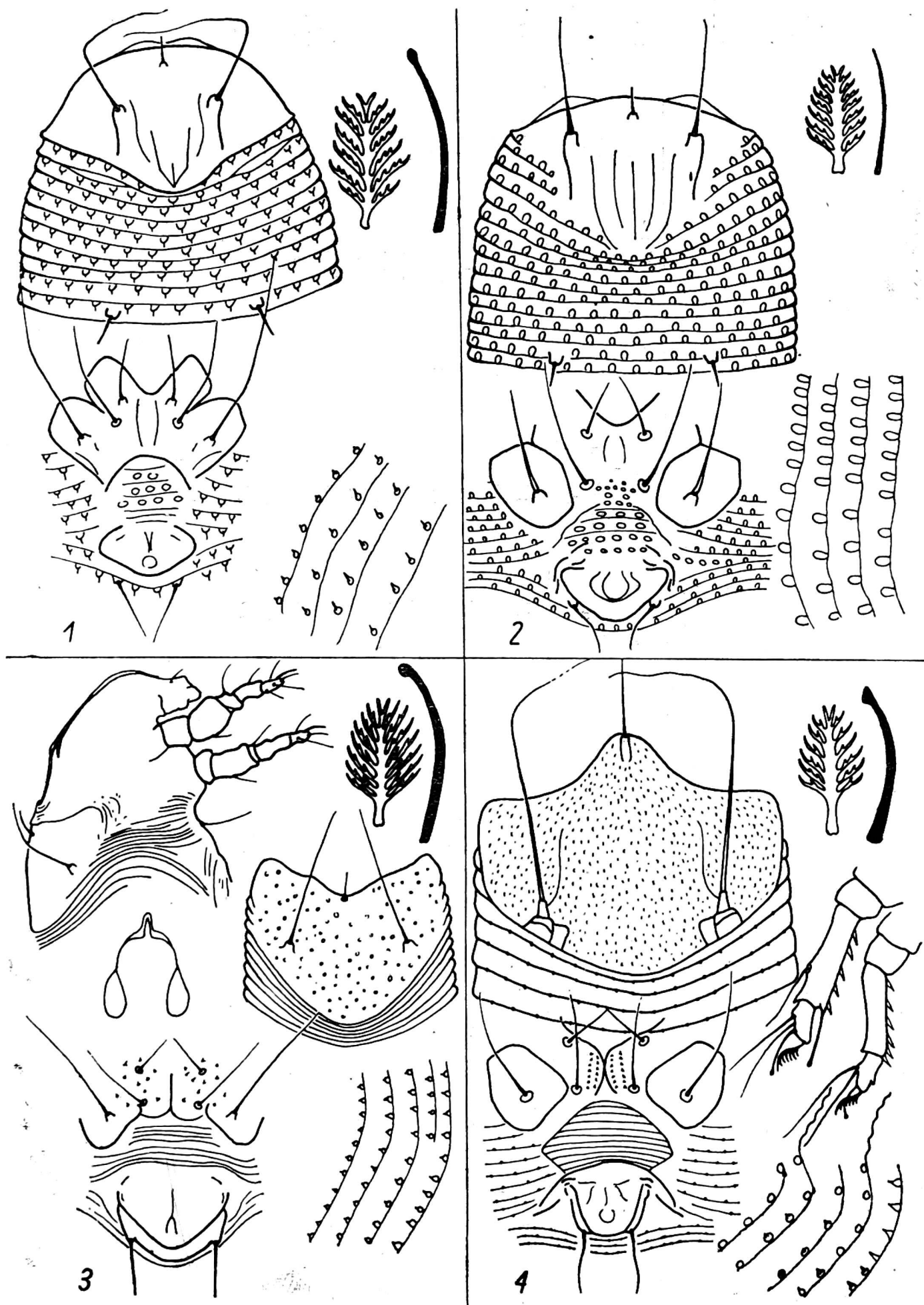
Jedynie 2 gatunki okazały się oligofagami: *E. insons* B. był notowany na żywotniku i cyprysniku, a *T. cembrae* (Nal.) występował na limbie i kosodrzewinie. Pozostałe gatunki występowały na określonych gatunkach roślin. Szpeciele te więc, jak wszystkie inne gatunki, są monofagami. Najwięcej gatunków — 4, stwierdzono na sośnie, 3 na jodle. Nie stwierdzono szpecieli w Polsce na cedrach i na modrzewiu, jakkolwiek z roślin tych opisano kilka gatunków.

Z tego zestawienia widać, że szpeciele żyjące na roślinach iglastych tworzą swoistą grupę form należących w głównej mierze do rodziny

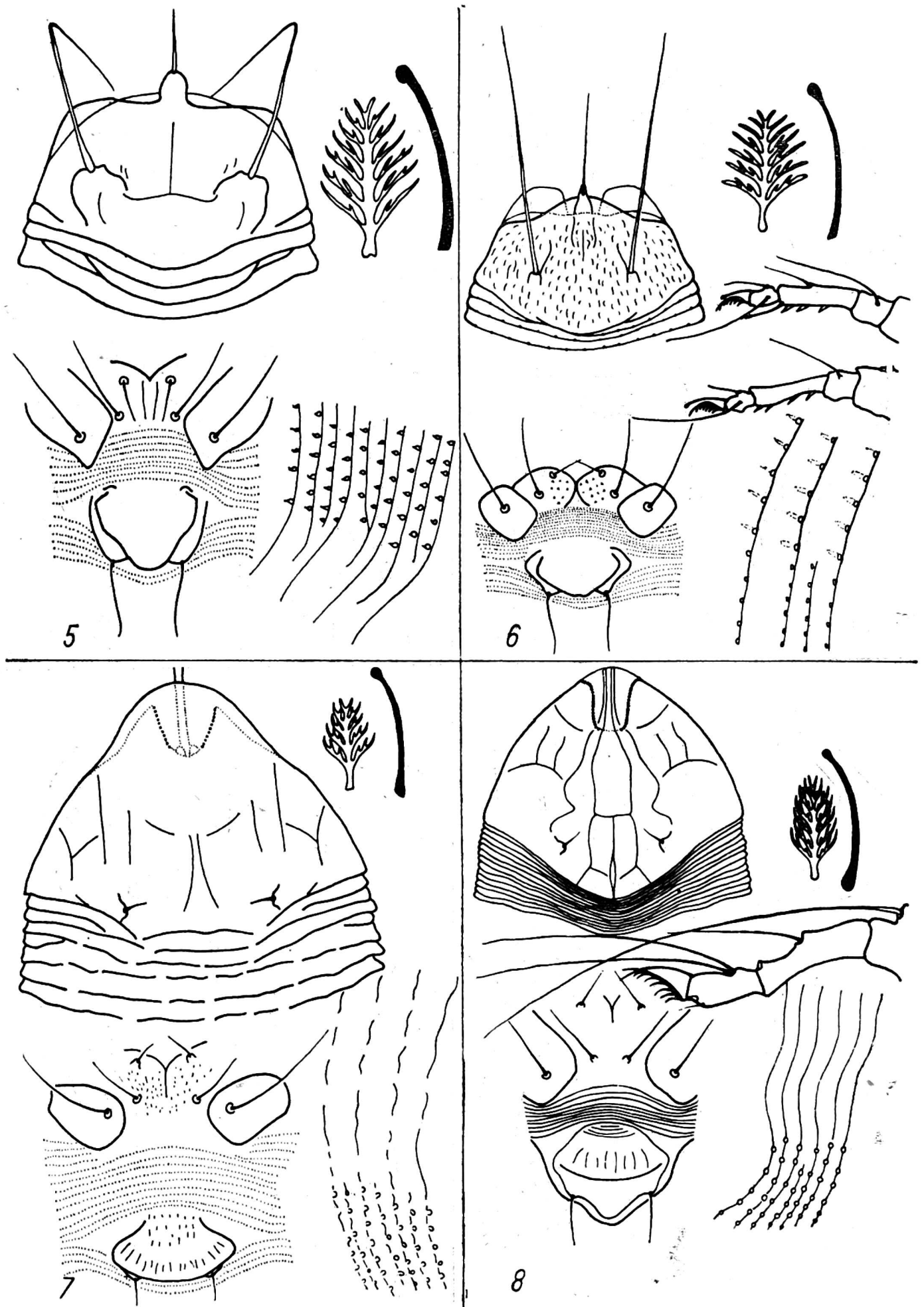
Tabela I

## Zestawienie cech morfologicznych

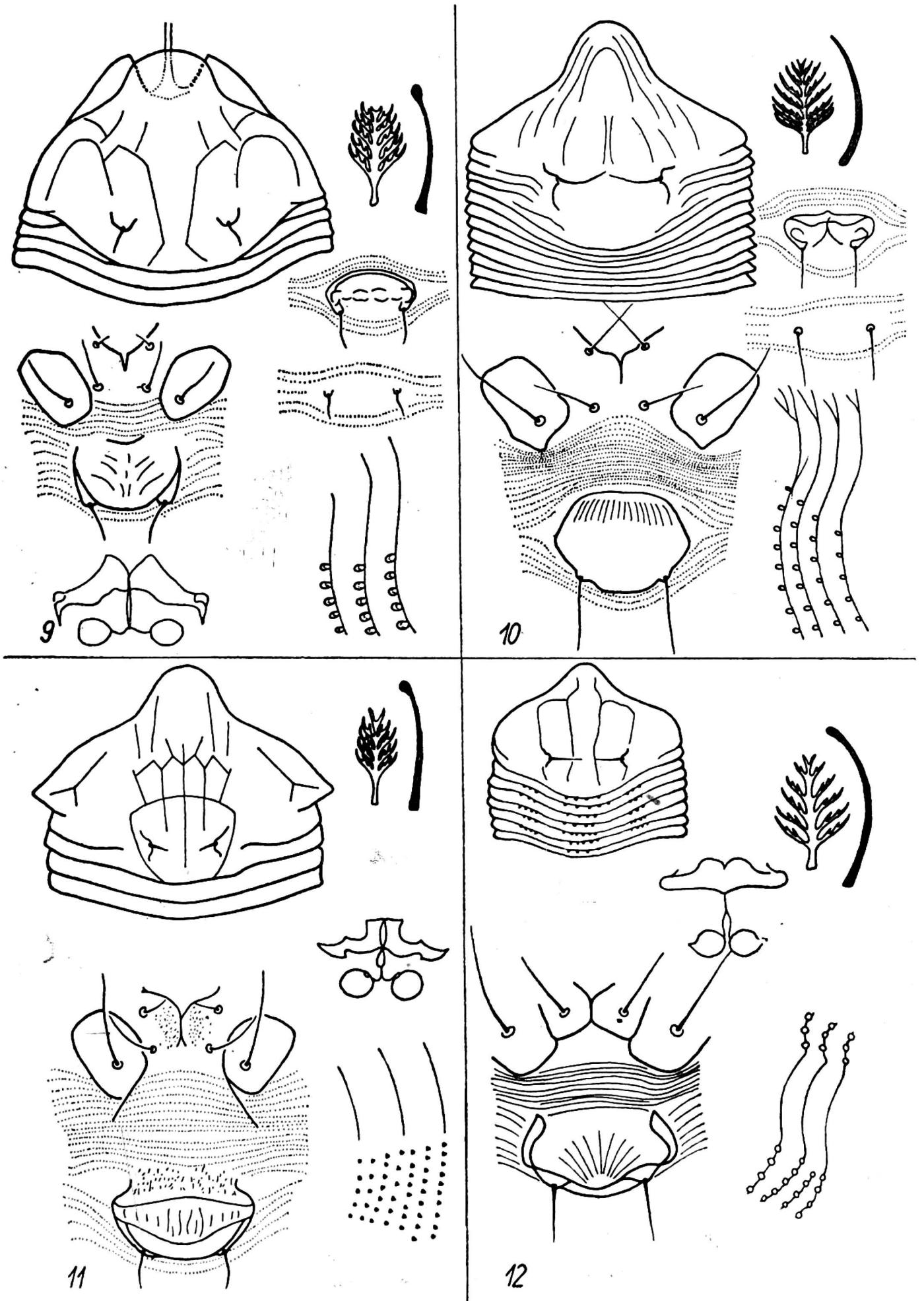
Gatunek	Roslina żywicielska	Długość samicy $\mu$	Liczba pierścieni		Długość tarczy $\mu$	Odległość szczytów grzbietowych $\mu$	Długość szczytów grzbietowych $\mu$		Szerokość epigynium $\mu$	Liczba promieni na pazurku pierzastym
			tergity	sternity			unp	pal		
<i>Trisetacus pini</i> (Nal.)	<i>Pinus</i>	230	68		34	18	6	37	17	7
<i>Trisetacus cembrae</i> (Nal.)	<i>Pinus</i>	230	87		42	22	8	44	27	8
<i>Setoptus pini</i> B.	<i>Pinus</i>	240	65	87	42	37	21	50	27	8
<i>Nalepella shevtchenkoi</i> B.	<i>Abies</i>	210	40		75	52	38	220	30	7
<i>Nalepella tricerus</i> (Börner)	<i>Abies</i>	200	20		60	32	35	105	27	6
<i>Nalepella tsugae</i> K.	<i>Tsuga</i>	310	65	110	64	60	80	92	33	9-10
<i>Keiferella abietis</i> B.	<i>Abies</i>	195	31	70	57	31		7	21	5
<i>Keiferella juniperici</i> B.	<i>Juniperus</i>	200	82	94	64	30		9	37	7
<i>Keiferella piceae</i> B.	<i>Picea</i>	165	52	70	50	23		8	21	7
<i>Phyllocoptes distichii</i> B.	<i>Taxodium</i>	220	76		56	30		12	32	7-8
<i>Phyllocoptes farkasi</i> B.	<i>Pinus</i>	235	37		70	22		7	30	5
<i>Epirimerus insons</i> B.	<i>Thuja</i> ,									
<i>Hamaecyparis</i>		200	55	70	43	19		8	22	7



Tabl. I. 1 — *Trisetacus pini* (Nal.), 2 — *Trisetacus cembrae* (Nal.), 3 — *Setoptus pini* B., 4 — *Nalepella shevtchenkoi* B.



Tabl. II. 5 — *Nalepella tricerus* (Börner), 6 — *Nalepella tsugae* K., 7 — *Keiferella abietis* B., 8 — *Keiferella juniperici* B.



Tabl. III. 9 — *Keiferella piceae* B., 10 — *Phyllocoptes distichii* B., 11 — *Phyllocoptes farkasi* B., 12 — *Epitrimerus insons* B.

*Phytoptidae* i do niektórych rodzajów z rodziny *Eriophyidae*. Wykazują one pewne wspólne cechy morfologiczne. Speciele występujące na tych roślinach są słabo poznane i stąd szczególnie łatwo jest znaleźć gatunki dotychczas nie opisane.

Obecność 2 szeregów szczecin na tarczy grzbietowej u części gatunków i obecność prostych chelicer u wszystkich świadczy, że jest to grupa filogenetycznie stara.

Tabela 2

Zestawienie gatunków szpecieli w odniesieniu do roślin żywicielskich i rozprzestrzenienia

Roślina żywicielska	Gatunek roztocza	Rozprzestrzenienie	Szkodliwość	Występowanie
<i>Hamaecypris</i> sp.	<i>Epitr. insons</i> B.	Polska	brak	pojedynczo
<i>Juniperus communis</i>	<i>Keiferella juniperici</i> B.	Polska	lokalne odbarwienia	licznie
<i>Thuja occidentalis</i>	<i>Epitrimerus insons</i> B.	Polska	lokalne odbarwienia	licznie
<i>Abies alba</i>	<i>Keiferella abietis</i> B.	Polska	brak	pojedynczo
<i>Abies alba</i>	<i>Nalepella shevtchenkoi</i> B.	Polska	brak	pojedynczo
<i>Abies alba</i>	<i>Nalepella tricerias</i> (Bör.)	Polska, Niemcy	brak	pojedynczo
<i>Picea excelsa</i>	<i>Keiferella piceae</i> B.	Polska	brak	pojedynczo
<i>Pinus silvestris</i> L.	<i>Phyllocoptes farkasi</i> B.	Polska	lokalne odbarwienia	licznie
<i>Pinus silvestris</i>	<i>Setoptus pini</i> B.	Polska	lokalne odbarwienia	pojedynczo
<i>Pinus silvestris</i>	<i>Trisetacus pini</i> (Nal.)	Polska, Austria	wyrośle	nielicznie
<i>Pinus mughus</i>	<i>Trisetacus cembrae</i> (Nal.)	Polska, Austria	lokalne odbarwienia	pojedynczo
<i>Pinus cembra</i>	<i>Trisetacus cembrae</i> (Nal.)	Polska, Austria	brak	pojedynczo
<i>Tsuga canadensis</i>	<i>Nalepella tsugae</i> K.	USA, Polska	lokalne odbarwienia	licznie
<i>Taxodium distichum</i>	<i>Phyllocoptes distichii</i> B.	Polska	lokalne odbarwienia	licznie

Speciele żyjące na roślinach iglastych w Polsce nie mają jak dotychczas większego znaczenia gospodarczego. Występują nielicznie i tylko niektóre gatunki mogą ogładzać rośliny lub tworzyć wyrośle. Ze względu jednak na możliwość przenoszenia wirusów roślinnych (Boczek 1969) zasługują na uwagę.

#### STRESZCZENIE

Na roślinach iglastych stwierdzono w Polsce 12 gatunków szpecieli należących do 6 rodzajów i 2 rodzin (*Phytoptidae* i *Eriophyidae*). Tylko dwa gatunki okazały się oligofagami, reszta występuje na roślinach należących do jednego rodzaju. Najwięcej, 4 gatunki stwierdzono na *Pinus*. Trzy gatunki spośród stwierdzonych znanych było z Europy, jeden z USA, a 8 opisano z Polski jako nowe dla nauki. Tylko 1 gatunek powoduje wyrośle *Trisetacus pini* (Nal.), reszta — odbarwienia igieł lub nie stwierdzono widocznych uszkodzeń. Speciele występujące na roślinach igla-

stych mają długie, ale proste chelicery, mają wielopromienisty pazurek pierzasty, u niektórych na goleni stwierdzono charakterystyczne kolce. Są to formy filogenetycznie stare. Dotychczas prowadzono wstępne obserwacje nad biologią jednego gatunku.

## L I T E R A T U R A

- Boczek J. 1961. Badania nad roztoczami z rodziny *Eriophyidae* (szpeciłowate) w Polsce. I. Pr. nauk. Inst. Ochr. Rośl. 3 (2): 5—85.
- Boczek J. 1966. Roztocze, szkodniki roślin i produktów przechowywanych. PWRiL: 246 s.
- Boczek J. 1970. Roztocze jako wektory wirusów roślinnych. Ogrodnictwo, 1: 3—5.
- Kapuściński S. 1936. Wyrośla (zoocecidia) rezerwatów jodłowych Jata i Topór. Rozpr. spr. Inst. Bad. Las. P. A, 20: 1—86.
- Kapuściński S. 1947. Materiały do zoocecidologii Mazowsza. Fragm. Mus. zool. Pol. 5: 37—95.
- Morgan C. V. G., Hedlin A. F. 1960. Notes on the juniper berry mite, *Trisetacus quadrisetus* (Thomas) in British Columbia. Can. Ent. 92: 608—610.
- Ševčenko V. G. 1962. Novyj četyrechnogij klešč — *Trisetacus kirghisorum* sp. n. wreditel semjan arči. Tr. Kirg. L. Op. St. 3: 299—305.
- Szulcowski J. 1930. Wyrośla (zoocecidia) Tatr Polskich. Spraw. Kom. Fizj. PAU. 64: 1—11.
- Trzebiński J. 1916. Zoocecidia zebrane w Królestwie Polskim, w Kowieńszczyźnie i Połacie. Pam. Fizj. PAU. 33: 217—246.
- Żmuda J. A. 1913. Zoocecidia roślin krajowych. Spr. Kom. Fizj. PAU. 47—II: 12—40.

Я. Бочек, И. Хычевски

ГАЛЛОВЫЕ КЛЕЩИ (ACARINA: ERIOPHYOIDEA) ХВОЙНЫХ РАСТЕНИЙ  
В ПОЛЬШЕ

## Резюме

На хвойных растениях констатировано в Польше 12 видов галловых клещей принадлежащих к 6 родам и 2 семействам (*Phytoptidae* и *Eriophyidae*). Только 2 вида оказались олигофагичными, остальные — монофагами. 4 вида встречались на деревьях рода *Pinus*, 3 вида были знакомы из Европы, один из США а 8 были описаны как новые для науки. Только один вид образует галлы *Trisetacus pini* (Nal.) лишение цвета хвой или не образуют никаких заметных повреждений. Галловые клещи выступающие на хвойных растениях имеют длинные но прямые хелицеры и многорадиальные коготки. Это филогенетично старые формы. Только над одним видом произведено до сих пор предварительные наблюдения по биологии (*Epirimerus insons* Boczek).



J. Boczek, J. Chyczewski

ERIOPHYID MITES (ACARINA; ERIOPHYOIDEA) OF CONIFEROUS  
PLANTS IN POLAND

S u m m a r y

Twelve species of eriophyid mites belonging to 6 genera and two families (*Phytoptidae* and *Eriophyidae*) are found on coniferous plants in Poland. Only two species showed to be oligophagous, remaining occur on plants belonging to one genus. The most, 4 species were stated on *Pinus*. Three species were known earlier from Europe, one from the U.S.A. and 8 have been described as new species. Only one species, *Trisetacus pini* (Nal.) forms galls on *Pinus* twigs, remaining species cause some discoloration of needles or no visible damages were observed. Eriophyid mites occurring on coniferous plants have long, straight chelicerae, many-rayed featherclaws and in some species tibiae have special spines. These mites are filogenetically old. Only one species, *Epitrimerus insons* Boczek was until now studied regarding its life-cycle.