

BADANIA PORÓWNAWCZE KAROTENOIDÓW U PASOŻYTNICZYCH I WOLNO ŻYJĄCYCH ACARINA

BAZYLI CZECZUGA i EWA BOBIATYŃSKA

Zakład Biologii Ogólnej AM, Białystok

Liczne badania wykazały, że zwierzęta same nie wytwarzają karotenoidów, a pobierają je z pokarmem. Źródłem bezpośrednim lub pośrednim karotenoidów są organizmy roślinne, którym właściwa jest synteza tych barwników, będących m. in. prowitaminą A.

W związku z tym zainteresowało nas zagadnienie wpływu pasożytniczego trybu życia na zawartość poszczególnych karotenoidów u przedstawicieli *Acarina*. Uzyskane wyniki porównano z analogicznymi danymi dla przedstawicieli wodnych *Acarina* [1-4].

Material i metodyka

Badaniami objęto osobniki *Dermacentor reticulatus* jako przedstawiciela pasożytniczych *Acarina* i gatunki wolno żyjące: *Eylais humata*, *E. extends*, *Piona nodata*, *Hydrachna geographica* i *Hydryphantes dispar*.

Zebrany materiał zalewano 95% acetonem w butelkach z ciemnego szkła i do chwili analizy przechowywano w lodówce. Poszczególne barwniki karotenoidowe rozdzielano metodą chromatografii kolumnowej i cienkowarstwowej [1-2], a identyfikowano w oparciu o maksima absorpcji poszczególnych frakcji, o wartości R_f , a także o uzyskane stosunki epifazy i hipofazy [4]. Proporcje ilościowe poszczególnych karotenoidów oznaczono według metody Daviesa [9].

Wyniki badań

Zidentyfikowane karotenoidy zestawiono w tabeli 1, z której wynika, że u kleszcza *D. reticulatus* występowały następujące karotenoidy: β -zeaxantyn, kryptoksantyna, α -kryptoksantyna, izokryptoksantyna, mutatochrom i pochodny γ -karotenu 4-keto- γ -karoten, natomiast u wodnych *Acarina*: β -karoten, echinenon, kantaksantyna, izokryptoksantyna, luteina, zeaksantyna i astaksantyna. Porównując procentową zawartość poszcze-

TABELA 1

Występowanie poszczególnych karotenoidów u *Acarina*

TABLE 1

Occurrence of particular carotenoids in *Acarina* species examined

Karotenoid Carotenoid	<i>Acarina</i>					
	<i>D. reticulatus</i>	<i>E. hamata</i>	<i>E. extendes</i>	<i>P. nodata</i>	<i>H. geographica</i>	<i>H. dispar</i>
β-karoten		+	+	+	+	+
β-zeakaroten	+					
echinenon		+		+	+	+
kantaksantyna		+		+	+	+
kryptoksantyna	+					
α-kryptoksantyna	+					
izokryptoksantyna	+	+	+			
luteina		+	+	+	+	+
mutatochrom	+					
4-keto-γ-karoten	+					
zeaksantyna		+	+			
astaksantyna		+	+	+	+	+

gólnych karotenoidów u kleszcza i u przedstawiciela wolno żyjących *Acarina* (tabela 2) widzimy, że u *D. reticulatus* dominującym karotenoidem okazała się kryptoksantyna (42,4%), natomiast u *E. hamata* — astaksantyna (70,4%).

TABELA 2

Procent poszczególnych karotenoidów

TABLE 2

Percentage of particular carotenoids

Karotenoid Carotenoid	<i>Dermacentor reticulatus</i>	<i>Eylais hamata</i>
β-karoten	—	8.9
β-zeakaroten	6.8	—
echinenon	—	6.9
kantaksantyna	—	0.8
izokryptoksantyna	8.6	4.9
kryptoksantyna	42.4	—
α-kryptoksantyna	12.0	—
luteina	—	7.2
mutatochrom	11.1	—
4-keto-γ-karoten	19.1	—
zeaksantyna	—	0.9
astaksantyna	—	70.4
razem — total	100%	100%

Dyskusja

Stwierdzone u *D. reticulatus* karotenoidy były już nieraz wykazywane u niektórych przedstawicieli owadów. β -zeakaroten i γ -karoten stwierdzono u stonki ziemniaczanej [5] (*Leptinotarsa decemlineata*), a także u licznych gatunków mszyc [8]. Również u mszyc stwierdzono metatochrom. Natomiast α -kryptoksantynę wykryto u larw *Chironomus annularius* [7].

Jeśli idzie o karotenoidy wykryte u wolno żyjących *Acarina*, to raczej przypominają one pod tym względem skorupiaki, u których również dominującym karotenoidem w zasadzie jest astaksantyna [6].

Wnioski

1. Jeżeli idzie o zawartość karotenoidów u przedstawiciela pasożytniczych z jednej strony i wolno żyjących *Acarina* z drugiej strony, to istnieją istotne różnice jakościowe, z wyjątkiem tylko izokryptoksantyny, która wystąpiła zarówno u kleszcza, jak i u wolno żyjących roztoczy.

2. U *D. reticulatus* dominującym karotenoidem okazała się kryptoksantyna, a u przedstawicieli wolno żyjących *Acarina* — astaksantyna.

Adres autorów:

15-230 Białystok, Kilińskiego 1

LITERATURA

1. Czeczuga, B., Czerpak, R.: *Comp. Biochem. Physiol.*, 24, 1: 37-46, 1968.
2. Czeczuga, B., Czerpak, R.: *Comp. Biochem. Physiol.*, 25, 3: 547-552, 1968.
3. Czeczuga, B., Czerpak, R.: *Experientia*, 24, 3: 218-219, 1968.
4. Czeczuga, B.: *Comp. Biochem. Physiol.*, 42B, 1: 137-141, 1972.
5. Czeczuga, B.: *J. Insect Physiol.*, 17, 7: 2017-2025, 1971.
6. Czeczuga, B.: *Comp. Biochem. Physiol.*, 39B, 5: 945-953, 1971.
7. Czeczuga, B.: *Entomology. Tidokr. (Stokholm)*, 95 (Suppl.): 66-70, 1974.
8. Czeczuga, B.: *Zoolog. Polon.*, 25, 4: 27-45, 1976.
9. Davies, B. H.: W: *Chemistry and Biochemistry of Plant Pigments*. — (Wyd. Goodwin T. W.), pp. 489-532, Academic Press, London, 1965.

INVESTIGATIONS OF CAROTENOIDS IN PARASITIC AND FREE-LIVING ACARINA

by

B. CZECZUGA and E. BOBIATYŃSKA

The authors conducted comparative investigations of the occurrence of particular carotenoids in parasitic and free-living *Acarina*. The purpose of the work was to establish the dependence of particular carotenoids upon the conditions under which the organisms existed.

Both quantitative and qualitative differences were found.