

JAN KOT

Pracownia Entomologii Stosowanej
Zakładu Ekologii PAN
Warszawa

Warunki reaktywacji kuprówki rudnicy (*Euproctis chrysorrhoea* L.)

U licznych gatunków owadów dających jedno pokolenie rocznie diapauza jest koniecznym ogniwem w ich cyklu rozwojowym. Do takich gatunków należy większość szarańczy, brudnica nieparka, prządka pierścienica, niestrzęp głogowiec, kuprówka rudnica i inne. Diapauzę ogólnie przyjęto uważać za przystosowanie fizjologiczne umożliwiające przetrwanie niesprzyjających warunków zewnętrznych. Warunki te są jednak potrzebne do reaktywacji, tj. do przerwania diapauzy, która tworzy jedno z ogniw cyklu rozwojowego owada. Danilewski (1946) uważa, że zapotrzebowanie na niskie temperatury w okresie diapauzy jest prawdopodobnie przyczyną tego, iż gatunki z rodzajów *Antherea*, *Phalera*, *Sphinx*, *Eriogaster* i inne nie rozprzestrzeniają się w okolicach położonych dalej na południe. Podobny pogląd wypowiada Pepper (cyt. wg Danilewskiego 1946). Głównym czynnikiem, według niego, określającym południową granicę rozprzestrzenienia się *Loxostege sticticalis* L. w Północnej Ameryce może być, właśnie, brak niskich zimowych temperatur, koniecznych dla reaktywacji diapauzujących pronymf tego gatunku.

Badania nad reaktywacją diapauzujących gąsienic kuprówki przeprowadziłem jesienią i zimą 1956/57 i 1957/58 r. w Stacji Terenowej Zakładu Ekologii PAN w Dziekanowie Leśnym. Przedstawiam tu wyniki tylko z 1957/58 r. 11.X.1957 r. umieściłem grupy gniazd z częściowo już reaktywowanymi gąsienicami kuprówki w kamerach z temperaturami od -2 do -5 ; 2 ; 8 ; i od 18 do 22°C (temperatura pokojowa). Oprócz tego w ciągu zimy brałem do badań gniazda bezpośrednio z drzew żywicielskich. Wilgotność względna w kamerach wahała się w granicach $70-90\%$. Począwszy od 11.X.57 co dwa tygodnie brałem próby gniazd kuprówki z gąsienicami. Reaktywowane gąsienice wychodziły z gniazd zupełnie gotowe do dalszego rozwoju. Gąsienice, które w warunkach laboratoryjnych wyszły z gniazd już w styczniu, natychmiast przystąpiły do żerowania na świeżo rozwijających się liściach jabłoni i w końcu kwietnia przekształciły się w imago, w tym samym czasie kiedy w warunkach naturalnych gąsienice przystępowały dopiero do żerowania.

Dane dotyczące reaktywacji gąsienic kuprówki w zależności od warunków zimowania przedstawiono w tabeli.

Czas trwania diapauzy w dniach Length of duration of diapause in days	Data wniesienia próby do laboratorium Date on which samples were taken to laboratory	od -2 do -5°C from to		2°C		8°C		w przyrodzie in natural conditions	
		Ilość gąsienic w próbie No. of caterpillars in sample	% reaktywowanych gąsienic % of reactivated caterpillars	Ilość gąsienic w próbie No. of caterpillars in sample	% reaktyw. gąsienic % of reactivated caterpillars	Ilość gąsienic w próbie No. of caterpillars in sample	% reaktyw. gąsienic % of reactivated caterpillars	Ilość gąsienic w próbie No. of caterpillars in sample	% reaktyw. gąsienic % of reactivated caterpillars
30	1.X.1957	—	—	—	—	—	—	184	2,7
61	31.X.1957	193	3,9	716	18,6	298	24,5	332	11,4
77	16.XI.1957	315	9,7	618	48,0	424	31,9	477	69,8
94	3.XII	438	9,5	852	47,5	184	38,8	300	79,0
108	17.XII	507	13,1	538	49,4	224	56,7	220	85,0
126	4.I.1958	149	15,8	511	69,9	251	60,8	448	94,0
140	18.I.1958	—	—	380	81,8	—	—	759	91,0
156	3.II.1958	—	—	332	81,0	—	—	378	93,9

Dane te wskazują, że reaktywacja przy temperaturze 2° i 8°C ma podobny przebieg i już 4 stycznia osiągnęła wielkość przy 2° — 69,9%, a przy 8° — 60,8%. Wolniej natomiast proces ten przebiegał przy temperaturze

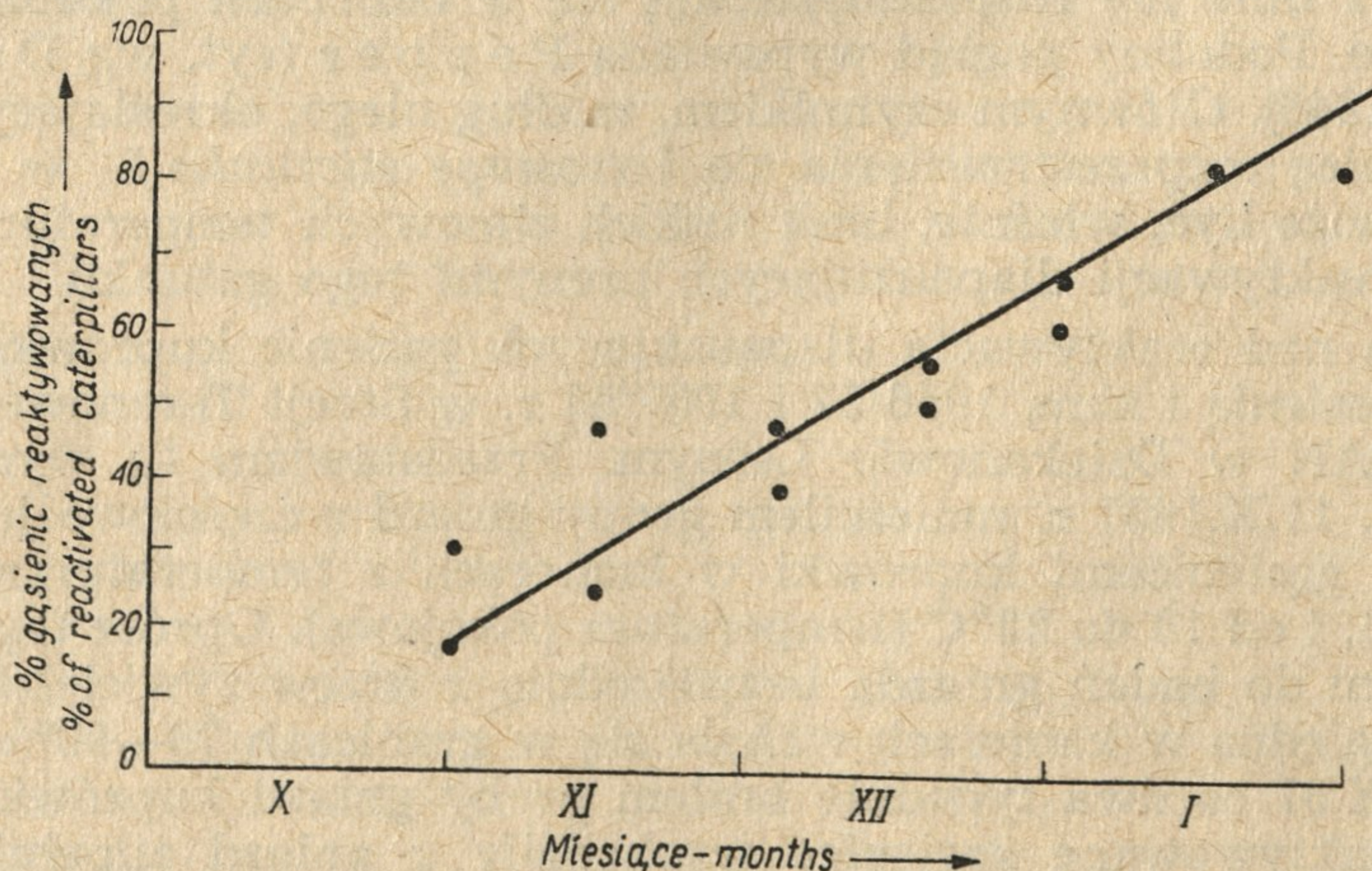


Fig. 1. Reaktywacja gąsienic przy $t + 2^{\circ}$, $+ 8^{\circ}\text{C}$
Reactivation of caterpillars at $t + 2^{\circ}$, $+ 8^{\circ}\text{C}$

od -2° do -5° , gdzie procent reaktywacji na początku stycznia wynosił zaledwie 15,8. Przy czym śmiertelność gąsienic w kamerach z temperaturami 8° i od -2 do -5° w związku z niską wilgotnością (70%) była bar-

dzo wysoka, na skutek czego 4.I.1958 r. zmuszony byłem przerwać doświadczenia w tych kamerach. Możliwe, że otrzymane w kamerach wyniki reaktywacji są częściowo zniekształcone niską wilgotnością względną (70—

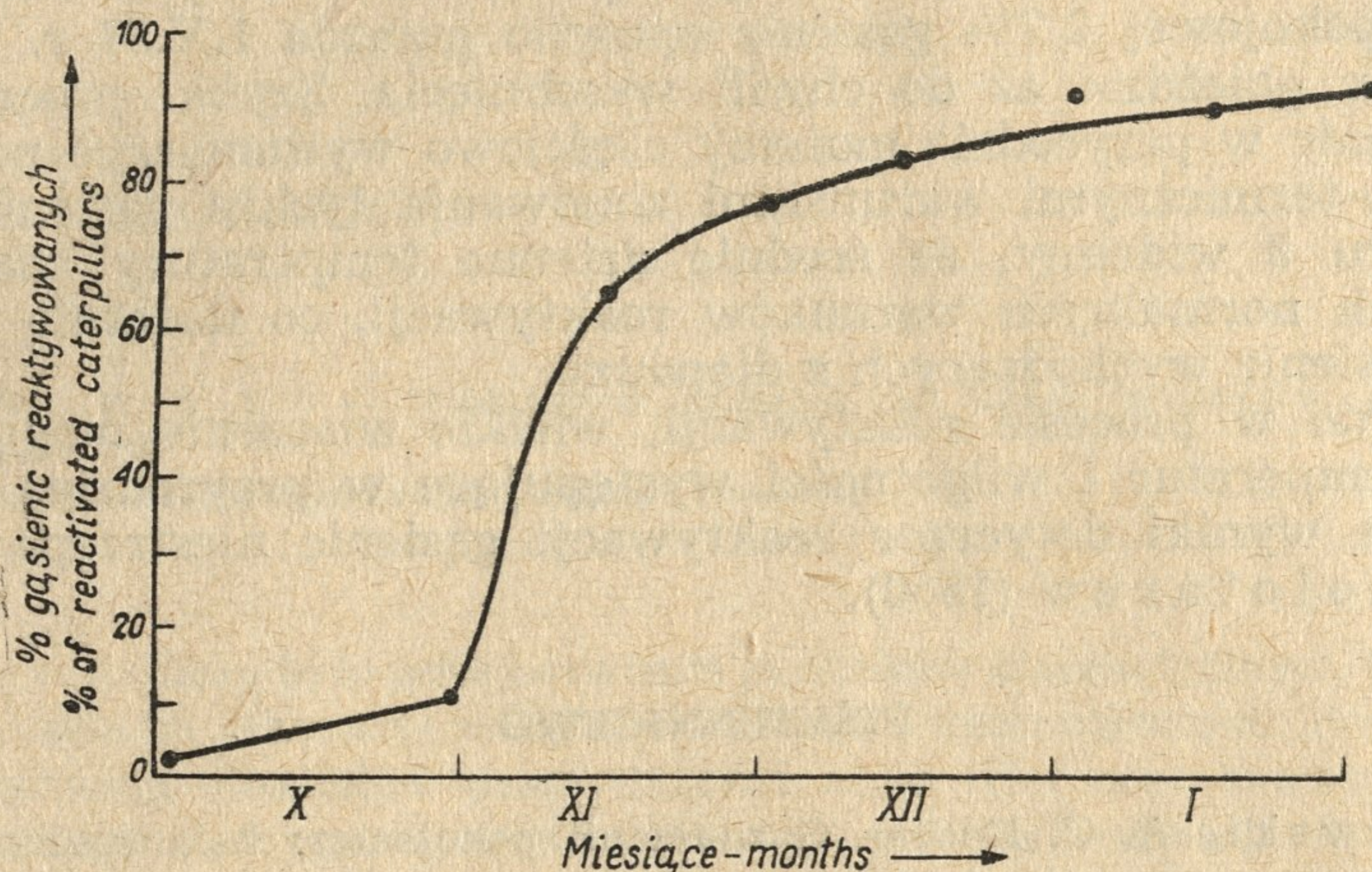


Fig. 2. Reactywacja gąsienic w przyrodzie
Reactivation of caterpillars in natural conditions

90%). Gdyż, jak podaje Grison (1947), gąsienice kuprówki przy 25°—30°C i 100% wilgotności mogą rozwijać się bez przerwy natomiast przy 40—60% wilgotności następuje wstrzymanie rozwoju nawet przy stosunkowo wysokich temperaturach.

Krzywa reaktywacji obrazująca proces przebiegający w warunkach naturalnych wskazuje, że już 16.XI.1957 r. reaktywacja osiągnęła 69,8%, a 4.I.58 r. praktycznie wszystkie gąsienice (94%) opuściły gniazda (fig. 2). Te niewystarczające jeszcze dane otrzymane w kamerach i w przyrodzie

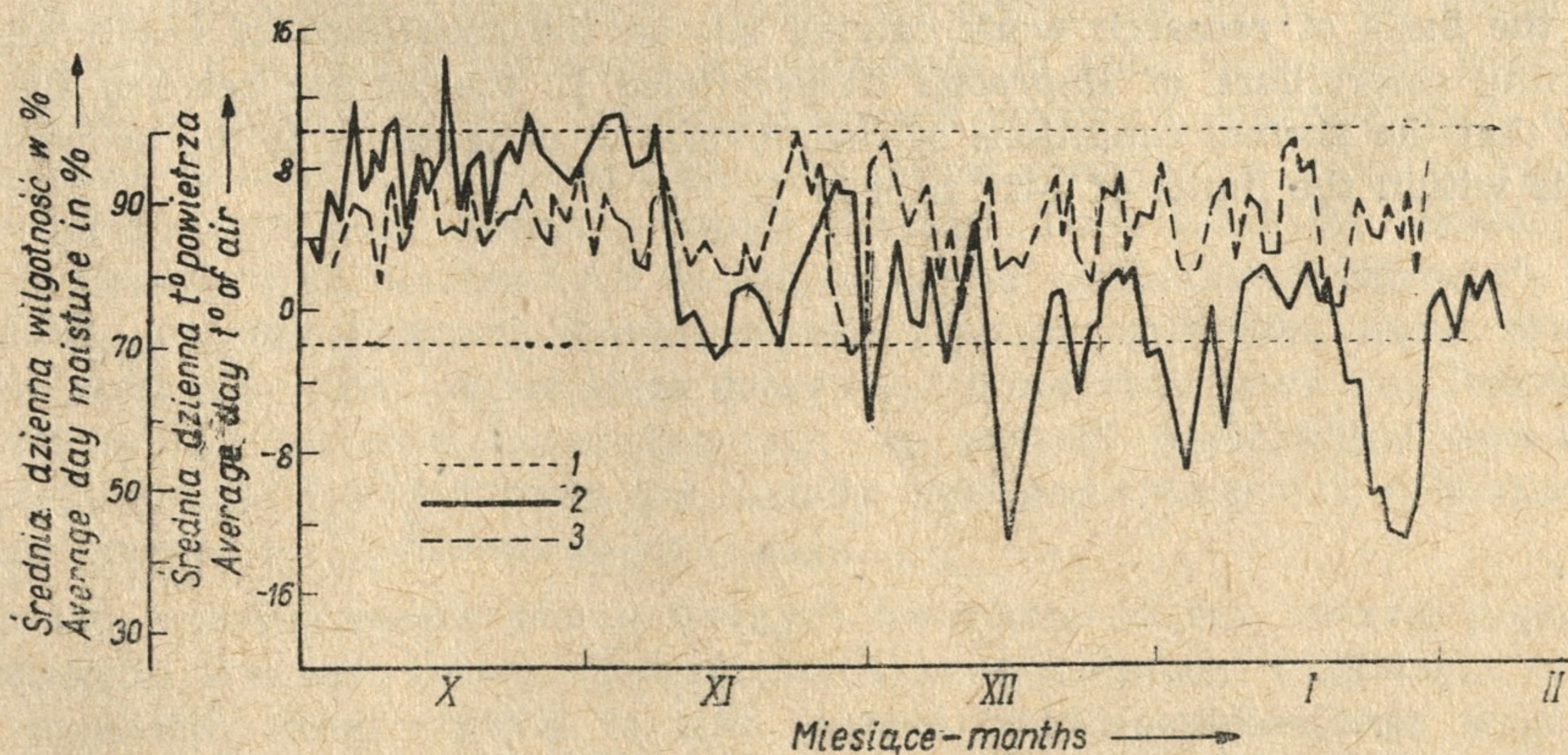


Fig. 3. Hydro-termiczne warunki reaktywacji gąsienic w przyrodzie
Hydro-thermal conditions of reactivation of caterpillars in natural conditions

- 1 granice normalnych warunków reaktywacji
limits of normal conditions of reactivation
- 2 temperatura, temperature
- 3 wilgotność względna, relative humidity

wskazują na to, że normalne warunki reaktywacji kuprówki leżą (w przybliżeniu) w granicach temperatur od -2° do 10°C , gdyż praktycznie prawie wszystkie gąsienice przy $t^{\circ} +2^{\circ}$, $+8^{\circ}$ już w połowie stycznia przystąpiły do żeru, reaktywacja nastąpiła po 140 dniach; natomiast w temperaturze pokojowej 2,7% gąsienic opuściło gniazda 1.X.57 r. reszta zaś pozostała w gnieździe aż do chwili wyschnięcia. Szybki proces reaktywacji gąsienic w przyrodzie możemy częściowo wytłumaczyć porównując ją z hydro-termicznymi warunkami zimowania tychże gąsienic (fig. 3). Na rysunku 3 widzimy, że średnie dzienne temperatury znajdują się w granicach normalnych warunków reaktywacji, co dodatnio wpływało na ilość gąsienic wychodzących z diapauzy.

Widocznie w procesie reaktywacji, wielkie znaczenie mogą posiadać wahania temperatur i wilgotności występujące w przyrodzie.

Podobne wyniki dotyczące reaktywacji gąsienic niestrzępa głogowca otrzymał Zołotarew (1950).

PIŚMIENNICTWO

1. Danilewski, A. C. 1946 — O znaczeniu pokojaszczysia stadii żyznienogo cikła w rasprostranienij nasiekomych. — Naucz. Biul. Len. Gos. Uniw. 10.
2. Grison, P. 1947 — Developpement sans diapause des chenilles de *Euproctis phaeorrhoea* L. (*Lepidoptera Liparides*). — C. R. Ac. Sci. Paris I. 225.
3. Zołotarew, E. Ch. 1950 — O razwitij gusienic bojarisznicy (*Aporia crataegi* L.) w period zimowki. — Zool. Żurn. 29.

CONDITIONS OF REACTIVATION OF THE BROWN-TAILED MOTH (*EUPROCTIS CHRYSORRHOEA* L.)

Summary

On the basis of research work carried out on the conditions of reactivation of diapausing caterpillars of *Euproctis chrysorrhoea* L. the author reaches the conclusion that the normal conditions of reactivation of caterpillars of the brown-tailed moth lie within the limits of -2° to $+10^{\circ}\text{C}$.