

Diagnostyka¹ Diagnostic

Opogona sacchari

Zakres

Niniejszy standard opisuje protokół diagnostyczny dotyczący *Opogona sacchari*.

Zatwierdzenie i nowelizacja

Zatwierdzony we wrześniu 2005 r.

Wprowadzenie

Opogona sacchari pochodzi z wilgotnych, tropikalnych i subtropikalnych rejonów Afryki, gdzie nie jest ważnym szkodnikiem. Po raz pierwszy zwrócił na siebie uwagę jako szkodnik bananowca w Hiszpani (Wyspy Kanaryjskie) w 1920 r. W latach siedemdziesiątych XX w. został zawleczony do Brazylii i Ameryki Środkowej oraz pojawił się w rejonie EPPO. *O. sacchari* atakuje szeroki zakres roślin żywicielskich. W rejonach tropikalnych jest znajduwany głównie w uprawach bananowca, ananasa, bambusa, kukurydzy oraz trzciny cukrowej, a także na różnych przechowywanych bulwach. Niedawno *O. sacchari* został zawleczony do Stanów Zjednoczonych Ameryki Płn. (Floryda) (Heppner i in., 1987) oraz do Chin (Ku i Fang, 1997).

Tożsamość

Nazwa: *Opogona sacchari* (Bojer)

Synonimy: *Alucita sacchari* Bojer, *Tinea subcervinella* Walker, *Gelechia sanctaehelenae* Walker, *Gelechia ligniferella* Walker, *Laverna plumipes* Butler, *Hieroxestis sanctaehelenae* (Walker), *Hieroxestis plumipes* Butler, *Hieroxestis subcervinella* (Walker), *Euplocamus sanctaehelenae* (Walker), *Opogona subcervinella* (Walker), *Opogona sanctaehelenae* (Walker).

Stanowisko taksonomiczne: *Insecta: Lepidoptera: Tineidae: Hieroxestinae.*

Komputerowy kod EPPO: OPOGSC

Kategoria fitosanitarna: lista A2 EPPO: nr 154, Załączniki do Dyrektywy Rady 2000/29/WE z dnia 8 maja 2000 r. w sprawie środków ochronnych przed wprowadzaniem do Wspólnoty organizmów szkodliwych dla roślin lub produktów roślinnych i przed ich rozprzestrzenianiem się we Wspólnocie: I/A.II.

¹ Ryciny w niniejszym standardzie oznaczone „Web Fig.” zostały opublikowane na stronie internetowej EPPO www.eppo.org.

Wykrywanie

Gąsienice *O. sacchari* są bardzo wszechstronnymi szkodnikami wykorzystującymi szeroki zakres żywego i martwego materiału roślinnego. Objawy występowania w dużym stopniu są uzależnione od rodzaju rośliny żywicielskiej, którą zasiedlają gąsienice. W europejskich uprawach pod osłonami szkodnik może atakować różne tropikalne i subtropikalne rośliny ozdobne, włączając głównie: *Cactaceae*, *Dracaena*, *Strelizia* oraz *Yucca* (Billen, 1987), a także sporadycznie: *Alpinia*, *Begonia*, *Bougainvillea*, *Bromeliaceae*, *Chamaedorea* oraz inne *Arecaceae*, *Cordyline*, *Dieffenbachia*, *Euphorbia pulcherrima*, *Ficus*, *Heliconia*, *Hippeastrum*, *Maranta*, *Philodendron*, *Saintpaulia*, *Sansevieria* oraz *Sinningia speciosa*. Zasiedlane są również uprawy warzyw: papryki oraz oberżyny (Bilen, 1987). W materiale importowanym gatunek jest głównie wykrywany na zaatakowanych roślinach *Dracaena* i *Yucca* (EPPO, 1997). W przypadku bananowca typowo jest zasiedlana kiść owoców, ale w przypadku roślin ozdobnych gąsienice najczęściej drążą łodygi (u roślin zdrewniałych lub mięsistych, takich jak *Dracaena* lub kaktusy) albo czasami liście i ogonki liściowe roślin ozdobnych o mocnej budowie (np. *Begonia*, *Saintpaulia*). Silnie atakowane mogą być także sadzonki.

Wczesne stadia rozwojowe gąsienicy drążące korytarze w zdrewniałych lub mięsistych łodygach są praktycznie niewykrywalne. Obecność starszych gąsienic może być stwierdzona na podstawie obecności charakterystycznych kopczyków wymieszanych ze sobą przeżutych resztek pokarmu i odchodów oraz na podstawie otworków na powierzchni rośliny. Często można dostrzec egzuwia poczwarkowe wystające z otworków. Odchody młodych gąsienic wypełniające otworki są drobne i kruche, gąsienic starszych – grudkowate. Gąsienice drążące korytarze w tkankach roślinnych są wyjątkowo ruchliwe, żarłoczne oraz unikają światła. Starsze stadia rozwojowe gąsienicy mogą całkowicie podziurawić i powyryzać rośliny o mięsistych organach (kaktusy). W roślinach zdrewniałych, takich jak *Dracaena* i *Yucca*, gąsienice występują w martwych lub żywych fragmentach kory i rdzenia. Zaatakowane tkanki mogą być miękkie w dotyku. Liście więdną w wyniku uszkodzenia ksylemu rośliny przez gąsienice, a następnie opadają, roślina staje się łamliwa. Zanim szkodnik zostanie wykryty, ten typ uszkodzeń jest często przypisywany problemom natury fizjologicznej lub chorobom. W palmach *Chamaedorea* gąsienice typowo żerują w nasadowej części rośliny, z której korzenie powietrzne wrastają w podłoże.

Jaja są niezwykle trudne do wykrycia. Są bardzo małe (0,5–0,55 mm; średnica 0,38 mm), jasnożółte tuż po złożeniu, żółtawobrazowe przed wylęgiem gąsienic. Są składane w szczelinach tkanek rośliny, pojedynczo lub w niewielkich grupach.

Identyfikacja

Rodzina *Tineidae*

Przedstawiciele rodziny *Tineidae* można rozpoznać na podstawie obecności pojedynczego pęczka łusek na każdym członie wici czułka. Głaszczki szczękowe są zazwyczaj zagięte w części ponad podstawą ssawki; pień żyłki kubitalnej tylnych skrzydeł bez grzebienia szczecin, na skrzydłach przednich pień żyłki medialnej obecny w komórce środkowej; pokrycie głowy w postaci podniesionych i najeżonych łusek, oczy bez włosków, głaszczek wargowy z bocznym grzebieniem z silnie rozwiniętych szczecin, głaszczki nie są odgięte, głaszczki szczękowe często widoczne i pofałdowane, złożone z pięciu członów; pokrycie tylnych goleni w postaci podniesionych, najeżonych łusek (Watson i Dallwitz, 2003 oraz cytowana tam bibliografia).

Podrodzina *Hieroxestinae*

Następujące cechy odróżniają postaci dorosłe motyli z podrodziny *Hieroxestinae* od innych przedstawicieli rodziny *Tineidae*: płaskie czoło pokryte gładkimi łuskami, ciemną brązową prążkowaną, wąską skrzydła oraz zredukowane użyłkowanie. Grzebień ze szczecin na drugim członie

głaszczka wargowego czasami jest krótki i schowany pomiędzy łuskami. Klucz do identyfikacji rodzajów w podrodzynie *Hieroxestinae* opracowany przez Robinson i Tuck (1997).

Rodzaj *Opogona*

Rodzaj *Opogona* obejmuje obecnie 173 gatunki. W obrębie rodzaju została zdefiniowana przez Robinson i Tuck mniejsza grupa określana jako grupa St Helena, która charakteryzuje się obecnością podniesionych blaszkowatych łusek na ciemieniu. Wszystkie gatunki stanowiące tę grupę są endemitami na Wyspie Świętej Heleny, z wyjątkiem dwóch prawie kosmopolitycznych gatunków: *O. omoscopa* oraz *O. sacchari*. Samce tych dwóch gatunków mają unikalną cechę – pędzelek z włosów po grzbietowej stronie tylnych skrzydeł, czego nie spotyka się u wszystkich innych gatunków z rodzaju *Opogona*, a co sugeruje, iż te dwa gatunki są gatunkami siostrzanymi (Robinson i Tuck, 1997).

Gatunek *Opogona sacchari*

Doskonałe opisy wszystkich stadiów rozwojowych *O. sacchari*, włączając aparaty kopulacyjne, przedstawia Süss (1974), Billen (1987) oraz Davis i Peña, 1990, Ryc. 1 (Web Fig.).

Gąsienice *O. sacchari* są zabarwione brudnobiało, ciało czasami jest półprzezroczyste (wnętrznosci są widoczne poprzez powłoki ciała), mają czerwonawobrazową głowę z jedną parą przyoczek bocznych z każdej strony (oczka boczne) (Ryc. 2 (Web Fig.)) oraz wyraźnie widoczne brązowawe tarczki tułowiowe (człony 2–3) i odwłokowe (1–8) (Ryc. 3 (Web Fig.)). Człon 9 odwłoka z jedną dużą i dwiema małymi brązowawymi tarczkami. Na członie 10 odwłoka widoczna tarczka analna. Posuwki odwłokowe A3–A6 z 43–45 haczykami każda. Na każdej posuwce analnej A10 20–22 haczyki. Pazurek przedstopia przedtułowia wydłużony, z dwoma płatami położonymi osiowo (Ryc. 2 (Web Fig.)). Gąsienica ostatniego stadium rozwojowego typowo osiąga długość 26–35 mm i średnicę 3 mm. Pozytywnej identyfikacji gąsienic można dokonać na podstawie następujących cech: jedna para przyoczek bocznych, charakterystyczna chetotaksja (Ryc. 4 (Web Fig.) Davis i Peña, 1990; również Süss, 1974) – oddzielenie przetchlinki od pinaculum szczeciny L2 na pierwszych ośmiu członach odwłoka, duża liczba haczyków (A3–6 = 43–45, A10 = 20–22), sternity odwłokowe całkowicie obwiedzione pasem małych kolców drugiego rzędu. U *O. omoscopa* występuje tylko jedno przyoczeko przednie (lub oczko boczne), przetchlinki ośmiu pierwszych członów odwłoka występują razem ze szczeciną L2 na wspólnym pinaculum, haczyki mniej liczne, sternity odwłokowe A3–6 pokryte kolcami tylko wzdłuż przedniej krawędzi (Davis i Peña, 1990).

Poczwarki są brązowe i osiągają mniej niż 10 mm długości. Znajdują się w kokonach długości 15 mm utkanych z przędzy na końcu żerowiska/korytarza larwy. Na końcu odwłoka, na wypukłości okrywy ciała, są widoczne dwa zakrzywione haczyki, charakterystyczne dla tego gatunku (Ryc. 5 (Web Fig.)). Poczwarka *O. sacchari* jest bardzo podobna do poczwarki *O. omoscopa*, ale można ją odróżnić na podstawie obecności wyniesionej przetchlinki na A8 oraz po większych kolcach kremastera (Davis, 1978; Davis i Peña, 1990).

Postać dorosła to motyl o budowie typowej dla motyli nocnych, długości ciała 11 mm i rozpiętości skrzydeł 18–25 mm, barwy żółtawobrazowej. Na przednich skrzydłach może występować paskowanie z podłużnych ciemnobrazowych linii, u samców w części wierzchołkowej znajduje się ciemnobrazowa plamka. Skrzydła tylne jaśniejsze i bardziej przezroczyste (Süss, 1974; D’Aguilar i Martinez, 1982) z wędzidelkiem złożonym z 5–7 szczecin u samic i 1 szczeciny u samców (Davis i Peña, 1990) oraz charakterystycznym pędzelkiem z włosów wyrastającym na grzbietowej stronie nasady skrzydła samca (Robinson i Tuck, 1997). Długie czułki w spoczynku składane ku przodowi. Szczególnie wyróżniającą cechą jest stosunkowo duża wielkość w porównaniu z innymi gatunkami z rodzaju *Opogona*, aparaty kopulacyjne samca i samicy oraz charakterystyczny pędzelek z włosów.

Zarówno gąsienice, jak i postaci dorosłe nadają się do przeprowadzenia identyfikacji gatunku. Dorosłe motyle mogą zostać zidentyfikowane pozytywnie na podstawie budowy aparatów kopulacyjnych oraz charakterystycznego pędzelka z włosów, gąsienice w oparciu o ich chetotaksję

(patrz powyżej). Okazy powinny odpowiadać opisom budowy morfologicznej oraz ilustracjom. Najlepiej gdyby zostały porównane z innymi okazami zidentyfikowanymi przez specjalistę.

Sprawozdawczość i dokumentacja

Wskazówki dotyczące sprawozdawczości i dokumentacji są przedstawione w Standardzie EPPO PM 7/- (w przygotowaniu).

Informacje dodatkowe

Dodatkowe informacje dotyczące tego organizmu można uzyskać: H. Stigter, Plant Protection Service, Section of Entomology, POBox 9102, 6700 HC Wageningen (Holandia).

Podziękowania

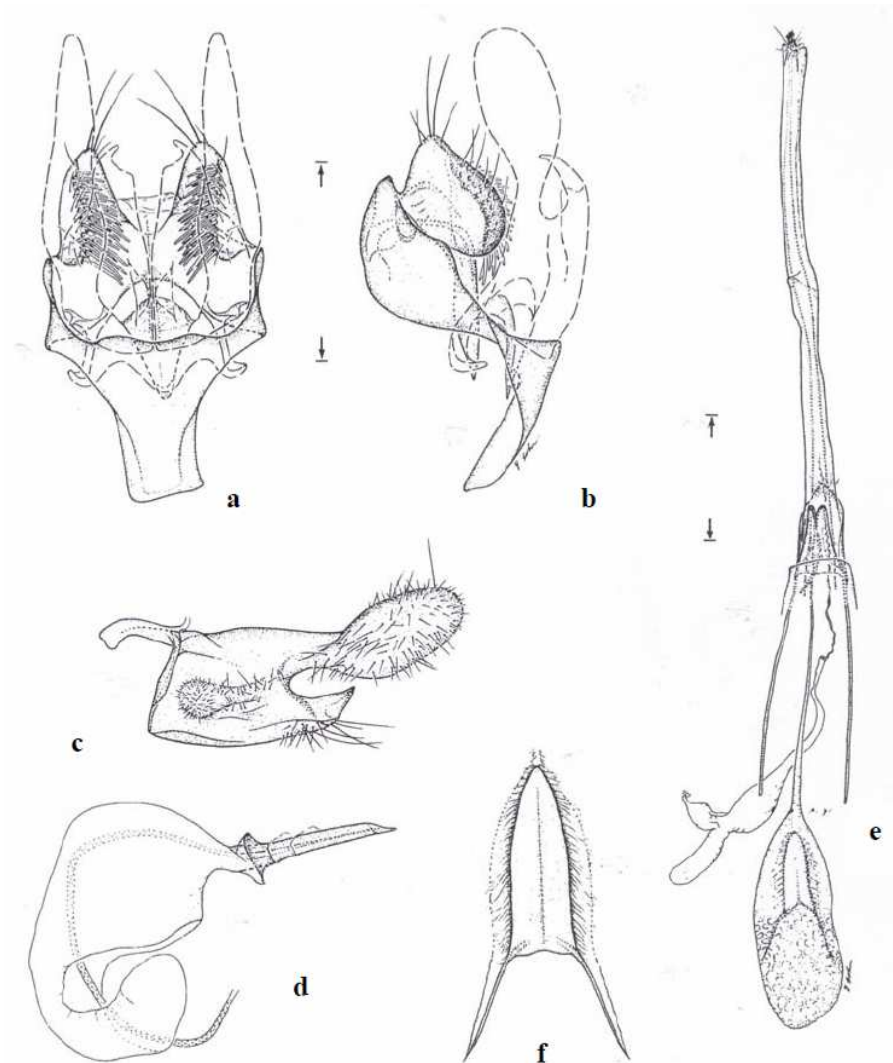
Niniejszy protokół został sporządzony oryginalnie przez H. Stigter, Plant Protection Service, Wageningen (Holandia).

Materiały źródłowe*

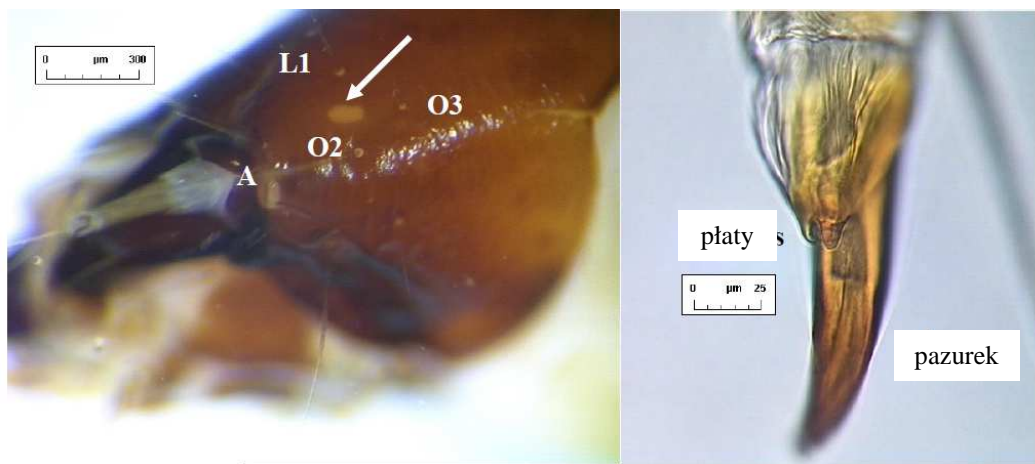
- Billen W (1987) [Information on *Opogona sacchari*.]. *Gesunde Pflanzen* 39, 458–465 (in German).
- D’Aguilar J & Martinez M (1982) *Opogona sacchari* présent dans les cultures sous serres en France. *Bulletin de la Société Entomologique de France* 87, 28–30.
- Davis DR (1978) The North American moths of the genera *Phaeoses*, *Opogona* and *Oinophila*, with a discussion of their supergeneric affinities (Lepidoptera: Tineidae). *Smithsonian Contributions to Zoology* no. 282. Smithsonian Institute, Washington (USA).
- Davis DR & Peña JE (1990) Biology and morphology of the banana moth, *Opogona sacchari*, and its introduction into Florida. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 92, 593–618.
- EPPO/CABI (1997). *Opogona sacchari*. In: *Quarantine Pests for Europe*, 2nd edn. CAB International. Wallingford (Wielka Brytania).
- Heppner JB, Peña JE & Glenn H (1987) The banana moth, *Opogona sacchari*, in Florida. *Entomology Circular* 293, 1–4.
- Kun YC & Fang CG (1997) The family Hieroxestidae new to China, and some new structures of *Opogona sacchari*. *Wuyi Science Journal* 13, 24–30.
- Robinson GS & Tuck KR (1997) Phylogeny and composition of the Hieroxestinae (Lepidoptera: Tineidae). *Systematic Entomology* 22, 363–396.
- Süss L (1974) [*Opogona sacchari*, a new pest of ornamental plants in glasshouses.]. *Bollettino di Zoologia Agraria e di Bachicoltura* 12, 1–28 (w jęz. włoskim).
- Watson L & Dallwitz MJ (2003) (onwards) *British Insects: the Families of Lepidoptera*. Version: 22nd August 2003. <http://delta-intkey.com/britin/lep/index.htm>.

Zbiór fotografii dostępny w: Gomez de Aizpurua (2003) *Orugas Y Mariposas de Europa*. Ministerio de Medio ambiente. Parques Nacionales. ISBN: 84–8014–497–1.

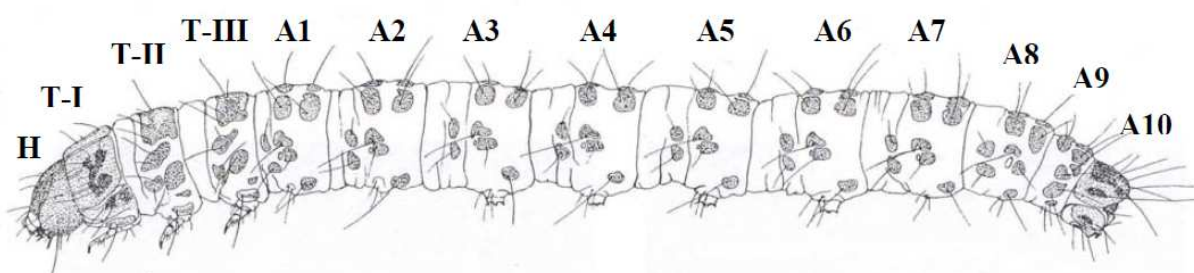
* Został zachowany oryginalny sposób zapisu tytułów. (przyp. tłum.)



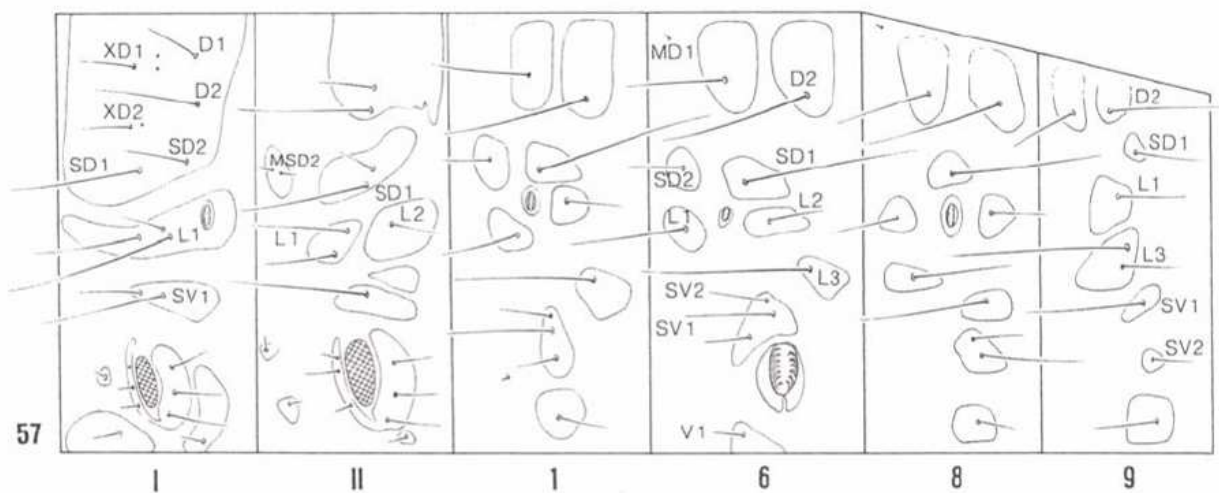
Ryc. 1. (Web Fig) *Opogona sacchari*, aparaty kopulacyjne. a) Samiec, widok od strony brzusznej (0,25 mm). b) Widok z boku. c) Widok boczny walwy. d) Edeagus, widok z boku. e) Samica, widok od strony brzusznej (1 mm). f) Szczegół znamienia na ryc. 83. (Długość odcinka skali podana w nawiasie) (Davis i Peña, 1990).



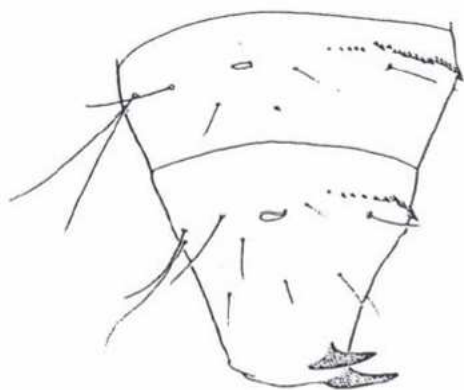
Ryc. 2 (Web Fig). Gąsienica *Opogona sacchari*. Z lewej: widok boczny głowy, pozycja przyoczek bocznych (oznaczona strzałką), puszka głowowa czerwonawobrązowa, przyoczek kremowóżółte; O2, O3 – szczeciny przyoczkowe 2 i 3; L1 – szczecina boczna 1; A – czulek; Z prawej: pazurek przedstopia przedtułowia (fotografie Germain-INRA, 2003).



Ryc. 3. (Web Fig.) Ostatnie stadium rozwojowe larwy *Opogona sacchari* (Bojer), widok z boku; H – głowa; T – tułów, A – odwłok. (fotografia u góry: Germain-INRA, 2003; rycina u dołu: rysunek wg Heppner i in., 1987).



Ryc. 4. (Web Fig.) Chetotaksja gąsienicy *Opogona sacchari* (wg Davis i Pena, 1990): Człony tułowia I, II oraz odwłoka 1, 6, 8–9; XD, MD, D – grzbietowa, SD – subdorsalna, L – boczna, V – brzuszna, SV – subwentralna, szczecina.



Ryc. 5. (Web Fig.) *Opogona sacchari*, zakończenie ciała poczwarki (wg Heppner i in., 1987).

Tłumaczenie z jęz. angielskiego:	Sprawdził:	Zatwierdził:
Tomasz Konefał (GIORiN CL)	Witold Karnkowski (GIORiN CL)	Janina Butrymowicz (GIORiN CL)
15.10.2009	26.11.2009	30.11.2009