

# STONKA ZIEMNIACZANA (*LEPTINOTARSA DECEMLINEATA SAY*) – ZAGROŻENIE DLA POLSKICH UPRAW ZIEMNIAKÓW

COLORADO BEETLE (*LEPTINOTARSA DECEMLINEATA SAY*)  
– THREAT FOR POLISH POTATO CROPS

**Natalia Zwolińska-Niedźwiadek**  
Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach

## Wstęp

Stonka ziemniaczana (*Leptinotarsa decemlineata* Say) należy do chrząszczy (*Coleoptera*) z rodziny stonkowatych (*Chrysomelidae*) (Kochman i Węgorzek 1997).

Stonka ziemniaczana (*L. decemlineata* Say) jest szkodnikiem ziemniaków oraz innych uprawnych, dziko rosnących, roślin psiankowatych, takich jak pomidor oraz bakłażan (Lipa i Zych 1994).

Podczas badań prowadzonych w Instytucie Ochrony Roślin w Poznaniu oraz ponad 40-letnich obserwacji zauważono, że szkodnik ten ma tendencję do gradacyjnych pojawów co 7 do 10 lat. Wtedy też masowo migruje we wszystkich kierunkach (Piekarczyk i in. 1984).

## Historia rozprzestrzeniania się stonki

W Europie pierwsze żywe chrząszcze zaobserwowano już w 1876 roku na okrętach przyplływających ze Stanów Zjednoczonych. Już rok później, w 1877 roku, częste ogniska szkodnika wystąpiły w Niemczech oraz portach morskich. Europejczycy, kosztem dużych nakładów finansowych, zniszczyli te ogniska. Jednak po roku 1922 doszło do inwazji stonki w Europie, kiedy wykryto stonkę na powierzchni około 250 m<sup>2</sup> w okolicach Bordeaux we Francji. Od tego momentu, do roku 1938, stonka opanowała praktycznie cały teren Francji i rozpoczęła inwazję na inne kraje europejskie. Już w roku 1935 szkodnik ten pojawił się w Hiszpanii, Belgii, Luksemburgu, Niemczech oraz Szwajcarii. W latach kolejnych, 1936 i 1937, chrząszcze zostały zaobserwowane w Luksemburgu, natomiast w roku 1938 w Holandii. W roku 1936 w Niemczech zanotowano zwiększoną liczebność szkodnika, a do końca roku 1945 opanowała całe terytorium tego kraju. W tym samym roku stonka ziemniaczana występowała już masowo w Austrii, a jej pojawy stwierdzono także w Czechosłowacji, gdzie masowo wystąpiła w latach 1948-1950. Do roku 1980 występowanie stonki ziemniaczanej zanotowano niemal w całej

Europie, jedynie na Wyspach Brytyjskich oraz w Skandynawii szkodnik ten nie wystąpił (Sosnowska i in. 2009).

W Polsce po raz pierwszy odnotowano wystąpienie stonki ziemniaczanej 50 km od Gorzowa w roku 1944. Dwa lata później, 17 km od Kielc wykryto kolejne ognisko. Szkodnik pojawił się tam na 8 sąsiadujących ze sobą polach, których łączna powierzchnia wynosiła 3 ha. Stonka została zniszczona, a na terenie całej Polski zarządzono prowadzenie lustracji na polach ziemniaczanych. W wyniku tych działań, w roku 1947, wykryto 9 ognisk chrząszczy na terenie całego kraju. Rok później były 33 ogniska, natomiast w roku 1949 było ich tylko 12. Wynika z tego, że podjęte kroki, czyli lustracja pól oraz radykalne niszczenie szkodnika, dawały w tym czasie zadowalające efekty. Jednak w roku 1950 doszło do właściwej inwazji stonki w Polsce. Szkodnik ten prawie całkowicie opanował tereny Polski zachodniej, zostało odnotowane ponad 11 tys. miejsc jego występowania. W kolejnych latach doszło do dalszego przemieszczania się stonki na wschód Polski i w roku 1954 stwierdzono kilka ognisk szkodnika przy granicy ze Związkiem Radzieckim (Sosnowska i in. 2009).

W roku 2009 Instytut Ochrony Roślin w Poznaniu przeprowadzał na terenie całej Polski obserwacje na obecność stonki ziemniaczanej. Badania te wykazały, że średnia liczba roślin ziemniaka z objawami żerowania wyniosła w skali kraju 8,6%, przy średniej wieloletniej 23,3%. Średnia liczba uszkodzonych roślin w poszczególnych województwach przedstawiała się następująco: świętokrzyskie - 12,5%, małopolskie i pomorskie - 12,0%, podkarpackie - 11,6%, lubelskie - 11,2%. Lokalna średnia liczba uszkodzonych roślin była największa w Nowym Sączu oraz Nowym Targu i wyniosła 100%, w Staszowie oraz Wałbrzychu – 65%, w Lubaczowie 64%, natomiast na terenie Przeworska 40%. Najmniejsze zagrożenie upraw ziemniaków, poniżej 5%, zanotowano w województwie opolskim oraz wielkopolskim (Walczak i in. 2010).

### **Morfologia**

Chrząszcze stonki ziemniaczanej mają długość 9-12 mm i szerokość 6-7 mm, są barwy żółtopomarańczowej z czarnymi paskami (Boczek 1995). Jak podaje Borowiak (2007) oraz Kochman i Węgorek (1997) czarnych pasów jest 10, natomiast Lipa i Zych (1994) mówią o 5 paskach. Ciało chrząszczy jest od spodu płaskie, natomiast z wierzchu silnie wypukłe, na przedpleczu znajdują się czarne plamki. Błoniaste skrzydła drugiej pary, które służą do lotu, są przykryte pokrywami. Owady w momencie wyjścia z poczwerek mają skrzydła błoniaste, o barwie

jasnokremowej, które w ciągu kilku tygodni zmieniają kolor na karminy (Kochman i Węgorek 1997).

Larwy stonki mają duży odwłok oraz łukowato wygięte ciało. Larwa L<sub>1</sub> ma barwę malinowoczerwoną z lśniącą czarną głową oraz stopami. Starsze larwy zmieniają barwę na pomarańczowoczerwoną, później jasnopomarańczową, a po bokach widoczne są przetchlinki w postaci pojedynczych rzędów czarnych kropek (Lipa i Zych 1994).

Jaja są owalne, barwy od jasnożółtej do jasnopomarańczowej, o wymiarach 1,8x0,8 mm (Boczek 1995). Tworzą one foremne złoża na dolnej stronie liści. Kiedy rozwój embrionalny jest zakończony można zaobserwować przez osłonę jajową ciemne punkty brodawek grzbietowych młodych larw (Kochman i Węgorek 1997).

### **Biologia**

Formą zimującą są chrząszcze w glebie. W maju w okresie kwitnienia lilaka pospolitego, bzu czarnego oraz kasztanowca, pojawiają się osobniki dorosłe. Chrząszcze intensywnie żerują na ziemniakach lub pomidorach, po czym samice składają jaja (Robak i Wiech 1998). Jedna samica od czerwca do połowy sierpnia może złożyć od 500 do 3000 jaj, po kilkadziesiąt w złożu. Wylęgłe larwy żerują od 11 do 30 dni i w tym czasie przechodzą cztery wylinki (L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub>). Do przepoczwarczenia dochodzi w glebie na niewielkiej głębokości (Bunalski i Nowacki 1996). Na początku sierpnia pojawiają się osobniki dorosłe, które dają początek drugiemu pokoleniu. Po zakończeniu okresu żerowania chrząszcze schodzą do gleby na zimowanie (Borowiak 2007).

### **Szkodliwość**

Stonka ziemniaczana (*L. decemlineata* Say) to jeden z najpoważniejszych szkodników ziemniaka. Owady dorosłe oraz larwy mogą doprowadzić do całkowitego gołozeru zaatakowanych roślin, a straty w plonie dochodzące nawet do 50% (Lipa i Zych 1994). Badania prowadzone w Katedrze Techniki Rolniczej i Leśnej na Politechnice Opolskiej wykazały, że dorosłe osobniki stonki żerują w sposób systematyczny i powodują w większym stopniu uszkodzenia liści ziemniaka niż larwy (Szwedziak i Rut 2008). Szkodliwość stonki jest jednak największa w uprawach ekologicznych. Spowodowane jest to brakiem dozwolonych środków ochrony roślin do zwalczania tego szkodnika (Kowalska 2010).

### **Progi szkodliwości**

W przypadku wystąpienia na ziemniaku jednego złoża jaj lub 15 larw mówimy o progu ekonomicznej szkodliwości stonki ziemniaczanej - minimalne straty plonu. Jednak w przypadku wystąpienia około 60 larw na jednej roślinie straty te będą już istotne ekonomicznie (Pawińska 2003). W przypadku osobników dorosłych próg szkodliwości wynosi 2 chrząszcze na 25 roślin ziemniaka (Erlichowski 2009). Jeżeli zniszczona zostanie powierzchnia liści powyżej 15% oznacza to, że plon ziemniaków z 1 ha może spaść nawet o 28%, tj. ok. 7 ton (Kowalska 2010).

W uprawie odmian wczesnych największy wpływ na plon ma zniszczenie roślin w drugiej i trzeciej dekadzie czerwca, a u odmian późnych na początku lipca.

### **Terminy zwalczania**

Są trzy najlepsze okresy na wykonywanie zabiegów przeciwko stonce ziemniaczanej, czyli:

1. okres, kiedy chrząszcze zimowe gromadzą się na wschodzących wczesnych ziemniakach,
2. okres, kiedy następuje masowe wylęganie się larw oraz pojawiają się pierwsze larwy L<sub>3</sub>,
3. okres masowego wylotu chrząszczy letnich pokolenia pierwszego (Tratwal i Jakubowska 2011).

### **Zwalczanie stonki ziemniaczanej wczoraj i dziś**

Stonka ziemniaczana jest organizmem kwarantannowym. Pierwsze przepisy kwarantannowe w Europie wprowadzono już w 1875 roku. Obejmowały one obowiązek sprawdzania statków przybywających do Europy oraz kontrolę pól ziemniaczanych. Ponieważ szkodnik ten szybko rozprzestrzenił się po kontynencie, kolejne państwa wprowadzały stonkę na listy kwarantannowe. Pojawiało się bardzo dużo informacji na temat stonki ziemniaczanej oraz prowadzono masowe lustracje pól. Znalezione ogniska oraz owady były w radykalny sposób niszczone (Sosnowska i in. 2009).

Metodą mechaniczną, jaką próbowano zwalczyć stonkę ziemniaczaną w Polsce w 1950 roku, było dokładne zbieranie wszystkich owadów (postaci dorosłych oraz larw). W okresie pomiędzy 24 maja a 13 czerwca 1950 roku na wybrzeżu Morza Bałtyckiego zebrano w sumie ponad 7 300 chrząszczy. Niestety metoda ta nie zdała egzaminu podczas inwazji tego szkodnika. Obecnie ręczne zbieranie owadów może zostać zastąpione przez specjalnie do tego celu skonstruowane maszyny (Sosnowska i in. 2009).

Pierwszą metodą fizyczną jaką zastosowano do walki z tym szkodnikiem było wypalanie całych plantacji ziemniaków. Metoda ta sprawdziła się podczas likwidacji pierwszych ognisk szkodnika (Sosnowska i in. 2009).

Kolejną metodą ograniczenia strat powodowanych przez stonkę ziemniaczaną były próby wyhodowania odmian ziemniaka odpornych na tego szkodnika. Badania takie podjęto stosunkowo wcześnie, jednak uzyskane odmiany odporne nie nadawały się do konsumpcji, ze względu na wysoką zawartość solaniny (Sosnowska i in. 2009).

W chwili obecnej najczęściej stosowaną metodą jest metoda chemiczna. Przy jej stosowaniu należy pamiętać, że na skuteczność działania insektycydów duży wpływ ma temperatura. Powyżej 18°C lepiej działają insektycydy z grupy fosforoorganicznych, poniżej 20°C dobrze działa grupa pyretroidów, natomiast w dni upalne najlepiej zastosować nereitoksyny. Bez względu na temperaturę można stosować preparaty z grupy neonikotynoidów (Erlichowski 2009).

## Literatura

- Boczek J. 1995. Nauka o szkodnikach roślin uprawnych. Warszawa, wyd. SGGW.
- Borowiak J. 2007. Pomidory w polu. Warszawa, Hortpress Sp. z o. o.
- Bunalski M., Nowacki J. 1996. Szkodniki roślin uprawnych. Poznań, Medix Plus Wydawnictwo.
- Erlichowski T. 2009. Letnie szkodniki plantacji. W: Wiadomości Rolnicze, 7 (59), s. 6.
- Kochman J., Węgorek W. 1997. Ochrona roślin. Kraków, Plantpress.
- Kowalska J. 2010. Ochrona upraw ziemniaków w systemie rolnictwa ekologicznego. Poznań, IOR-PIB.
- Lipa J. J., Zych A. 1994. Kwarantannowe agrofagi Europy. Warszawa, Agro-Consult.
- Pawińska M. 2003. Ochrona ziemniaków przed chwastami, szkodnikami oraz niszczenie naci. W: Ziemniaki – nowe wyzwania 8: 57-61.
- Piekarczyk K., Pruszyński S., Matysiak M. 1984. Masowy pojaw stonki ziemniaczanej (*Leptinotarsa decemlineata* Say) w 1983 roku, jej zwalczanie i prognoza pojawu w 1984. Materiały 24. Sesji Naukowej Instytutu Ochrony Roślin, s. 229-242.
- Robak J., Wiech W. 1998. Choroby i szkodniki warzyw. Kraków, Plantpress Sp. z o. o.
- Sosnowska D., Pruszyński S., Lipa J.J. 2009. Ewolucja metod i środków w zwalczaniu stonki ziemniaczanej (*Leptinotarsa decemlineata* Say). W: Progress in Plant Protection/ Postępy w Ochronie Roślin, 49 (2), s. 565-576.

- Szwedziak K., Rut J. 2008. Technika oceny i modelowanie statystyczne stopnia uszkodzeń ziemniaka przez stonkę ziemniaczaną. W: Inżynieria Rolnicza, 6(104), s. 203-210.
- Tratwal A., Jakubowska M. 2011. Rejestracja i sygnalizacja warunkiem prawidłowego prognozowania w integrowanej ochronie roślin /cz. II szkodniki/. IOR Poznań – wersja elektroniczna.
- Walczak F., Jakubowska M., Rosiak K., Tratwal A., Złotkowski S. 2010. Stan fitosanitarny roślin uprawnych w Polsce w roku 2009 i spodziewane wystąpienie agrofagów w 2010. Poznań, IOR-PIB.

Natalia Zwolińska-Niedźwiadek

COLORADO BEETLE (*LEPTINOTARSA DECEMLINEATA* SAY)  
– THREAT FOR POLISH POTATO CROPS

Summary

Colorado beetle is one of the most dangerous pest of potato. This insect is on European quarantine list and it undergo to control. It is recorded in Poland since 1944. Colorado potato beetles are easy to recognize because of the characteristic morphology. Cover of the wings are orange or yellow with black stripes. During last 40 year period, it is observed in each year with varying intensity, however, for every 7-10 year this pest occurs with higher intensity. Adult insects and larvae can cause defoliation of plants. In result of feeding it can come to decrease of total yield even by about 50%. To control Colorado potato beetle many different methods can be used: mechanical, physical, culture, but the most effective way to control this pest is the chemical method.