

AGNIESZKA ULATOWSKA, DARIUSZ GÓRSKI, JACEK PISZCZEK¹

Instytut Ochrony Roślin – Państwowy Instytut Badawczy,

Terenowa Stacja Doświadczalna w Toruniu

**OCENA STANU ZAGROŻENIA PLANTACJI BURAKA CUKROWEGO
PRZEZ PRZĘDZIORKA CHMIELOWCA (*TETRANYCHUS URTICAE*
KOCH.) W WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIM**

Nadesłany: 20.03.2015 Zaakceptowany do druku: 27.09.2015

1. Wstęp

W Polsce przędziorek chmielowiec (*Tetranychus urticae* Koch) jest agrofagiem obserwowanym głównie w uprawach roślin ozdobnych, szklarniowych oraz sadach [Maciesiak i Olszak 2006, Mieszka i Łabanowska 2005, Sekrecka i in. 2009]. Na plantacjach buraka cukrowego jego występowanie było początkowo notowane jedynie w rejonach suchych i gorących, tj. krajach basenu Morza Śródziemnego, południowej Ameryki oraz niektórych regionach USA. Od połowy lat 90. ubiegłego wieku występowanie szkodnika nasilało się w innych krajach europejskich o mniej sprzyjającym klimacie, takich jak Belgia [Legrand i Wauter 1996, Legrand i in. 2000], Francja [Szilvasi i in. 1998], Hiszpania oraz Wielka Brytania [Dewar i in. 2000]. W Polsce pierwsze doniesienia o obecności przędziorka chmielowca na plantacjach buraka cukrowego pojawiły się w sezonie 2011. Wcześniej szkodnik nie był w ogóle postrzegany jako zagrożenie dla tej rośliny. Latem 2011 r. po raz pierwszy stwierdzono jego żerowanie na jednym polu w rejonie Cukrowni Opalenica. W kolejnym sezonie jego obecność stwierdzono na plantacjach buraka cukrowego na Kujawach, w rejonach Cukrowni Kruszwica oraz byłej Cukrowni Dobre, przy czym

¹ Wkład pracy: Agnieszka Ulatowska – 50%, Dariusz Górski – 25%, Jacek Piszczek 25%

nadal były to przypadki sporadyczne. Przełomowym był rok 2013, w którym przędziorek zaatakował wiele plantacji, w pobliżu których żerował w roku 2012. Masowe pojawienie stwierdzono ponadto w okolicach Golubia-Dobrzynia, a także na południu kraju. Sytuacja pogłębiła się znacząco w roku 2014.

Przędziorek chmielowiec atakuje rośliny od obrzeży pól, miedz, zarośli, szpalerów przydrożnych drzew, gdzie zimuje w załamaniach i spękaniach kory [Hinfner i Homonnay 1966]. W sprzyjających warunkach szybko migruje w głąb pola. Rozwój populacji początkowo nie jest intensywny, gdyż samice przędziorka potrzebują czasu – od trzech do pięciu pokoleń – na zaadaptowanie się na nowej roślinie żywicielskiej. Samice letnich pokoleń składają 3–5-krotnie więcej jaj, dlatego największą liczebność roztoczy obserwuje się w środku lata – lipcu i sierpniu. W warunkach wysokich temperatur i niskiej wilgotności powietrza proces ten zachodzi bardzo szybko. Dotychczasowe obserwacje wskazują, że często występujące susze sprzyjają rozwojowi i ekspansji przędziorków.

Szkody wyrządzają wszystkie ruchome stadia rozwojowe. Wysysają sok z tkanek liści i ogonków liściowych [Nowacki i Bunalski 1996]. Szacuje się, że intensywne żerowanie przędziorka skutkuje spadkiem plonu korzeni w granicach od 20 do 55% [Legrand i in. 1996] oraz zawartości cukru w korzeniach nawet o 2% [Legrand i in. 2000]. Obniża to istotnie opłacalność uprawy, gdyż plantatorzy otrzymują wynagrodzenie za dostarczony do cukrowni „cukier” tzn. plon korzeni przeliczony na zawartość cukru 16%. Zawartość wyższa jest premiowana, a w sytuacji przeciwnej na rolnika nakładane są kary. Problem pogłębia fakt, że obecnie do ochrony buraka przed przędziorkiem chmielowcem nie ma zarejestrowanych żadnych akarycydów.

Cel badań: Ocena stopnia zagrożenia przez przędziorka chmielowca plantacji buraka cukrowego, położonych w południowej części województwa kujawsko-pomorskiego.

2. Materiały i metody

Monitoring stopnia zasiedlenia plantacji przez przędziorka chmielowca przeprowadzono w 2014 roku. Łącznie lustracji poddano 662 plantacje położone na terenie trzech powiatów województwa kujawsko-pomorskiego: aleksandrowskiego, włocławskiego oraz radziejowskiego. Obserwacje roślin prowadzono od czerwca do września. Plantacje sklasyfikowano w czterech grupach. Wyodrębniono je ze względu na liczebność szkodnika, obszar występowania, intensywność przebarwień i deformacji liści oraz ogólny stan kondycji roślin. Charakterystykę grup przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1

Klasyfikacji plantacji ze względu na stopień uszkodzenia liści przez przędziorka chmielowca

Skala zasiedlenia	Charakterystyka grupy
0 – brak szkodnika	brak symptomów żerowania
1 – słabo zasiedlone	populacja szkodnika niewielka, nieliczne przebarwienia liści, zasiedlone jedynie brzegi plantacji
2 – silnie zasiedlone	liczna populacja szkodnika, znaczne przebarwienia blaszek liściowych, początki migracja szkodnika w głąb pola
3 – bardzo silnie zasiedlone	bardzo liczna populacja szkodnika, rośliny w złej kondycji, liście silnie przebarwione, zdeformowane i zasychające, wyraźnie widoczna i daleko posunięta ekspansja szkodnika w głąb plantacji

Źródło: Badania własne.

W okresie lustracji plantacji w zależności od liczebności szkodnika oraz terminu zasiedlenia obraz uszkodzeń roślin był silnie zróżnicowany. Początkowo były to niewielkie, żółte przebarwienia fragmentów blaszek liściowych na skraju pola. Z

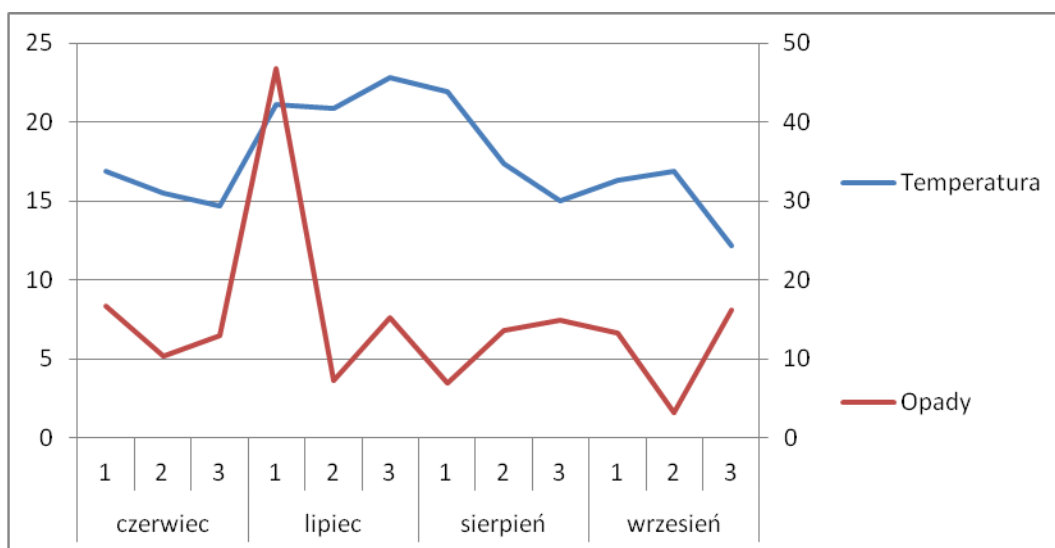
upływem czasu, w miarę zwiększania liczebności szkodnika, objawy jego żerowania obserwowano na coraz większych połaciach, a nawet na całej plantacji. Głębokość zasiedlenia pola i wygląd roślin stanowiły pośrednio miarę liczebności szkodnika oraz jego szkodliwości.

3. Wyniki i dyskusja

W 2014 roku warunki meteorologiczne na Kujawach sprzyjały przedziorkom. Znikoma ilość opadów oraz wysokie temperatury utrzymujące się od lipca do połowy sierpnia stwarzały korzystne warunki dla rozwoju szkodnika, przyczyniając się do szybkiego tempa jego rozmnażania i migracji (rysunek 1).

Rysunek 1

Warunki meteorologiczne podczas badań



Źródło: Badania własne.

Występujące w lecie na poddanym monitoringowi terenie deszcze miały charakter intensywnych burz o niewielkim zasięgu i nie posiadały istotnego wpływu na rozwój szkodnika. Według Cazaux i in. [2014] przy średniej dobowej temperaturze powietrza wynoszącej 18°C rozwój jednego pokolenia przedziorka chmielowca trwa

około 20 dni, natomiast w temperaturze o dziesięć stopni wyższej, skraca się do jednego tygodnia, czasem kilku dni. Optimum termiczne dla tego gatunku wynosi 27°C, przy wilgotności powietrza w granicach 20–40% [4].

Wyniki monitoringu zamieszczono w tabeli 2. Rezultaty badań pokazują, że na blisko 60% spośród wszystkich monitorowanych plantacji wystąpił przedziorek chmielowiec, w tym 33,7% było zasiedlonych w stopniu słabym, 16,8% w stopniu silnym, a 9,5% w stopniu bardzo silnym.

Tabela 2

Wyniki monitoringu stopnia zasiedlenia plantacji przez przedziorka chmielowca

(T. urticae)

Powiat	Gmina	Liczba plantacji	Liczba plantacji zasiedlonych w stopniu			
			0	1	2	3
radziejowski	Bytoń	126	78	41	6	1
	Osięciny	68	39	22	6	1
	Piotrków Kujawski	3	0	0	3	0
	Radziejów	162	80	47	24	11
	Topólka	52	15	24	7	6
włocławski	Brześć Kujawski	5	0	0	4	1
	Chocień	75	28	37	9	1
	Lubanie	31	0	6	20	5
	Lubraniec	36	18	14	3	1
aleksandrowski	Bądkowo	104	7	32	29	36
	Suma	662	265	223	111	63
	%	100	40,0	33,7	16,8	9,5

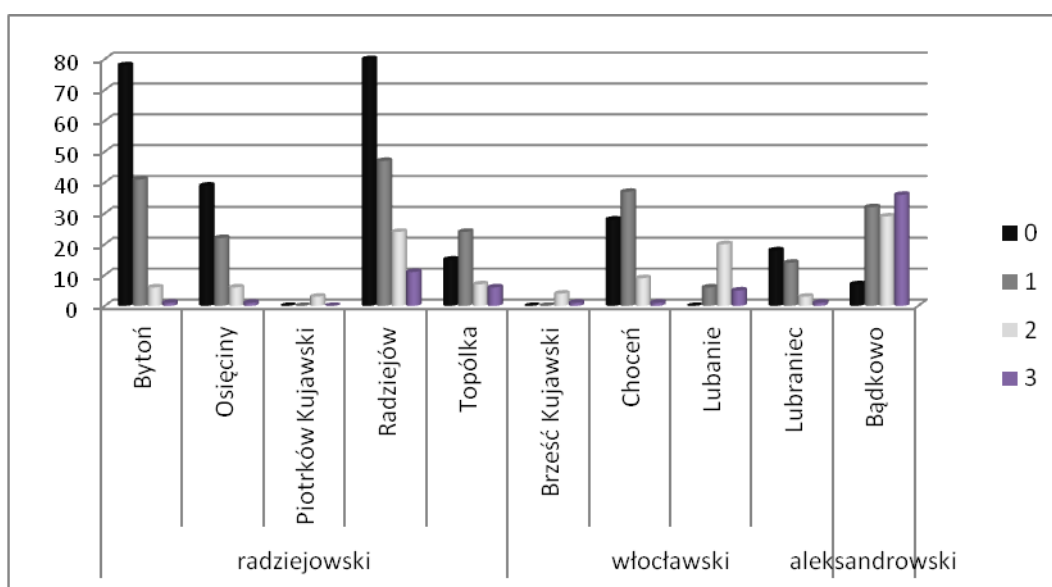
Źródło: Badania własne.

Wśród badanych gmin stwierdzono bardzo silne zróżnicowanie w stopniu zagrożenia lustrowanych plantacji przez przedziorka chmielowca (rysunek 2). W gminie Bądkowo stwierdzono 93,3% plantacji zasiedlonych, z czego 62,5 % w stopniu silnym i bardzo silnym. W sąsiedniej gminie Lubanie na wszystkich

obserwowanych plantacjach odnotowano obecność szkodnika, jednak monitorowano ich trzykrotnie mniej. W gminach Chocień, Lubraniec, Radziejów oraz Topółka procent zasiedlonych plantacji wahał się w granicach od 50% do 71,2%, co oznacza, że szkodnik występował na co drugiej plantacji lub częściej. Przy czym, nasilenie szkodnika było niewielkie, a plantacje o bardzo silnym zasiedleniu stwierdzono tylko w sporadycznych przypadkach.

Rysunek 2

Stopień zasiedlenia plantacji przedziorka chmielowca w poszczególnych gminach



Źródło: Badania własne.

Z wcześniejszych obserwacji wynika, że tereny gdzie liczebność szkodnika w 2014 roku była wysoka, będą stanowiły jego rezerwuar i źródło zagrożenia w latach następnych. Z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że w sezonie 2015 – przy sprzyjających warunkach meteorologicznych – zasiedlane będą te same i pobliskie rejony, a także tereny położone dalej na północ, gdyż tam jeszcze nie odnotowano obecności agrofaga na buraku cukrowym. Szkodnik może być

przemieszczony na duże odległości biernie, z wiatrem i prądami powietrza na produkowanych przez kądziółki niciach [5]. Umożliwia mu to kolonizację plantacji położonych daleko od miejsca pierwotnego występowania. W związku z tym konieczne jest prowadzenie monitoringu na szerszą skalę, również w północnych rejonach kraju, w celu szybkiego wychwycenia zagrożenia. W przypadku tego agrofaga, ochrona plantacji buraka bez wsparcia chemicznego, jest trudnym zadaniem. W dobrze pojętym interesie zarówno producentów środków ochrony roślin, producentów cukru jak i samych plantatorów, jest zarejestrowanie w najbliższym czasie przynajmniej jednego preparatu. Doraźnym rozwiązaniem jest złożenie wniosku do Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi przez Związek Plantatorów lub Cukrownię o wydanie zezwolenia na wprowadzenie do obrotu środka ochrony roślin na okres nieprzekraczający 120 dni (zgodnie z art. 53 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1107/2009). W sytuacji zarejestrowania preparatów celowe jest stworzenie modeli prognostycznych, uwzględniających m.in. dane meteorologiczne, ułatwiających plantatorom podejmowanie decyzji dotyczących terminu, efektywności, czy ekonomicznej opłacalności wykonania zabiegu. Szkodnik w najbliższych latach powinien zostać również uwzględniony w Systemach Sygnalizacji Agrofagów.

4. Wnioski

1. W 2014 roku na 60% monitorowanych plantacji stwierdzono występowanie przędziorka chmielowca, w tym 9,5% było zasiedlonych w stopniu bardzo silnym.
2. Warunki meteorologiczne na Kujawach w 2014 roku sprzyjały rozwojowi przędziorka chmielowca. Znikoma ilość opadów oraz wysokie temperatury utrzymujące się od lipca do połowy sierpnia stwarzały korzystne warunki dla szybkiego tempa jego rozmnażania oraz migracji.
3. Można prognozować, że w sprzyjających warunkach siedliskowych zagrożone masowym występowaniem przędziorka chmielowca będą rejon, gdzie w

roku 2014 stwierdzono największą liczebność szkodnika, tj. gmina Lubanie oraz Bądkowo.

4. Szkodnik w najbliższych latach powinien zostać uwzględniony w systemach sygnalizacji agrofagów oraz w systemach wspomagających podejmowanie decyzji w integrowanej ochronie roślin.

Autorzy składają podziękowania za pomoc w realizacji badań Działowi Surowcowemu Pfeifer & Langen Polska S.A.

Literatura

1. Cazaux M., Navarro M., Bruinsma K.A., Zhurov V., Negrave T., Van Leeuwen T., Grbic V., Grbic M. (2014): Application of two-spotted spider mite *Tetranychus urticae* for plant-pest interaction studies [dostęp:16.03.2015].
2. Dewar A. M., Haylock L. A., Bean K. M., Garner B. H., Boyce, R. (2000): The ecology and control of the two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae*, in sugar beet. Proceedings of the British Crop Protection Council – Pests and Diseases. Volume 3: 913–918.
3. Hinfner K., Homonnay F. (1966): Atlas Chorób i Szkodników Buraka Cukrowego. Wyd. PWRiL, Warszawa, 142 ss.
4. Legrand G., Wauter A. (1996): Sugar beet field infestation by the two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch (Acarida, Tetranychidae) in 1996 in Belgium and variety sensibility. AGRIS, Volume 60: 497–502.
5. Legrand, G., Wauters, A., Muchembled, C., Richard-Molard, M. (2000): The common yellow spider mite (*Tetranychus urticae* Koch) (Acari: Tetranychidea) in sugarbeet in Europe: a new problem. 245–256 pp.
6. Maciesiak A., Olszak R. (2006): Efficacy of new-generation acaricides in controlling mites in apple and plum orchards. *Biological Lett.* 43(2): 347–351.

7. Meszka B., Łabanowska B. (2005): Skuteczność nowych fungicydów w zwalczaniu szarej pleśni (*Botrytis cinerea*) i ograniczaniu populacji przędziorka chmielowca (*Tetranychus urticae* Koch) na truskawce. *Prog. Plant Prot./Post. Ochr. Roślin*, 45(2): 906–909.
8. Nowacki J., Bunalski M. (1996): *Szkodniki Roślin Uprawnych*. Wyd. Medix plus. Poznań, 150 ss.
9. Sekrecka M., Klamkowski K., Olszak R. (2009): Wpływ żerowania przędziorka chmielowa (*Tetranychus urticae* Koch.) na wymianę gazową oraz wzrost podkładek jabłoni. *Prog. Plant Prot./Post. Ochr. Roślin*, 49(4): 1728–1733.
10. Szilvasi, S., Mata, O., Richard Molard, M., Muchembled, C. (1998): *Tetranychus urticae* spider mite on sugar beet crops. *Phytoma* (502): 21–22
11. <http://extension.umass.edu/floriculture/fact-sheets/twospotted-spider-mites> [dostęp: 16.03.2015]
12. <http://extension.usu.edu/files/publications/publication/web-spinning-spider-mite97.pdf> [dostęp: 16.03.2015]

AGNIESZKA ULATOWSKA, DARIUSZ GÓRSKI, JACEK PISZCZEK

OCENA STANU ZAGROŻENIA PLANTACJI BURAKA CUKROWEGO PRZEZ PRZĘDZIORKA CHMIELOWCA (*TETRANYCHUS URTICAE* KOCH.) W WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIM

Słowa kluczowe: *burak cukrowy, przędziorek Chmielowiec, monitoring*

STRESZCZENIE

Obserwacje stopnia zagrożenia plantacji buraka cukrowego przez przędziorka chmielowca prowadzono od czerwca do września 2014 roku. Lustracji poddano 662 plantacje położonych

w trzech południowych powiatach województwa kujawsko-pomorskiego (aleksandrowskim, włocławskim i radziejowskim). Wyniki monitoringu wykazały obecność przędziorka chmielowca na 60% przebadanych plantacji, w tym 26,3% było zaatakowanych w stopniu silnym i bardzo silnym.

AGNIESZKA ULATOWSKA, DARIUSZ GÓRSKI, JACEK PISZCZEK

MONITORING OF THE TWO-SPOTTED SPIDER MITE (*TETRANYCHUS URTICAE* KOCH.) OCCURANCE ON SUGAR BEET CROPS IN KUYAVIAN-POMERANIAN PROVINCE

Keywords: sugar beet, two spotted spider mite, monitoring

SUMMARY

Monitoring of the two-spotted spider mite occurrence were conducted on sugar beet crop in southern districts of Kuyavian-Pomeranian province. Observations were carried out in 2014, from June to September. A total of 662 plantations were assessed.

Monitoring results showed that 60% of sugar beet plantations were settled by two-spotted spider mite, 26,3 % of them severely.

e-mail: A.Ulatowska@iorpib.poznan.pl