

## Nasiennictwo i odmianoznawstwo

### DYNAMIKA LICZEBNOŚCI MSZYC W 2021 ROKU

#### DYNAMICS OF THE NUMBER OF APHIDS IN 2021

mgr inż. Kamilla Sadowska, dr Agata M. Kaczmarek ORCID: 0000-0002-8764-0574  
IHAR-PIB Oddział w Boninie, Pracownia Nasiennictwa Ziemniaka  
e-mail: a.kaczmarek@ihar.edu.pl

#### Streszczenie

Monitoring mszyc prowadzono od II dekadę maja do końca sierpnia. Mszyce odławiano za pomocą żółtych szalek w 3 miejscowościach: Bonin, Szyldak i Czernikowo. We wszystkich miejscowościach mszyce ziemniaczane nalatywały wcześniej niż ziemniaczane. Najliczniejsze naloty przypadły na III dekadę czerwca oraz II dekadę lipca, co mogło być spowodowane mrozną i śnieżną zimą i później rozpoczynającą się wiosną.

**Słowa kluczowe:** dynamika pojawu, mszyce, nasiennictwo, ziemniak

#### Abstract

Aphid monitoring was carried out from the middle ten days of May to the end of August. Aphids were caught using yellow plates in three places: Bonin, Szyldak, and Czernikowo. In all localities, non-potato aphids appeared earlier than potato aphids. The most numerous raids of aphids were in the last ten days of June and the middle ten days of July. This late peak could have been caused by a cold and snowy winter and later spring.

**Keywords:** aphids, outbreak dynamics, potato, seed production

**W** Polsce uprawa ziemniaków nasiennych prowadzona jest pod ścisłym nadzorem Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIO-RiN), co wymusza na producentach znajomość i stosowanie się do prawnych wymogów tej produkcji. W 2021 r. zgłoszono do oceny 2400 plantacji o łącznej powierzchni 7700 ha; dla porównania: w 2020 r. 2425 plantacji o powierzchni 7594,42 ha, a w 2019 2264 plantacje o łącznej powierzchni 6791,34 ha (dane PIORiN, [www.piorin.gov.pl](http://www.piorin.gov.pl)). Liczby te pokazują trend wzrostowy powierzchni upraw nasiennych ziemniaka oraz fakt, że wzrasta popyt na sadzeniaki kwalifikowane.

Mszyce nie są szkodnikami bezpośrednimi jak większość owadów, np. stonka ziemniaczana, drutowce – larwy sprężykowatych czy rolnice, jednakże w produkcji nasiennej szczególną uwagę zwraca się na ich obecność na plantacjach. Mszyce jako owady o kłująco-ssącym aparacie gębowym w pro-

dukcji sadzeniaków odgrywają ważną rolę jako wektory wirusów ziemniaka, czyli zdolne są do przenoszenia wirusów w sposób trwały (wirus liściozwoju) lub nietrwały – na kłujce podczas próbnych nakłuczeń roślin (wirusy A, Y, M, S) (Kostiw, Robak 2000; Verbeek i in. 2010; Melo i in. 2011; Wróbel 2015; Fox i in. 2016; Mondal i in. 2016).

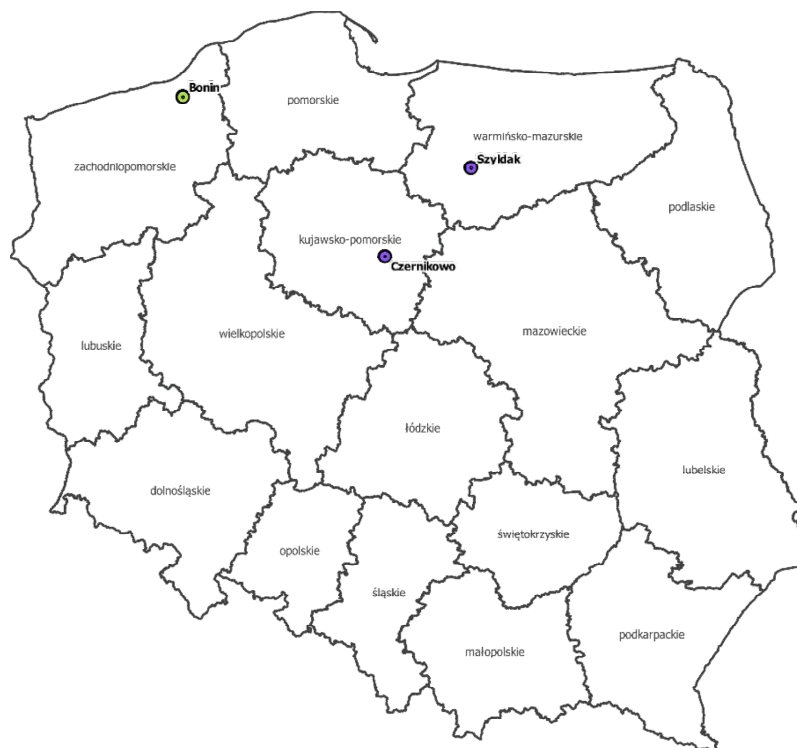
Choroby wirusowe powodują w mniejszym lub większym stopniu degradację materiałów nasiennych, gdyż wirusy rozwijają się w zainfekowanej roślinie, a pod koniec wegetacji przemieszczają z naci do bulw. Stąd monitorowanie dynamiki liczebności i nalotów mszyc uskrzydłych ma istotne znaczenie w produkcji zdrowych sadzeniaków, pozwala bowiem na racjonalną ochronę chemiczną lub wprowadzanie innych zabiegów, ograniczających przenoszenie wirusów na plantacjach.

Pogoda sprzyjająca rozwojowi owadów (wczesna, sucha i ciepła wiosna) skutkuje wysoką presją mszyc, czego efektem są

właśnie niezadowolające stopnie zdrowotności na plantacjach kwalifikowanych oraz spadek plonowania ziemniaka wskutek porażenia pierwotnego bulw (zainfekowane są nowe zdrowe bulwy potomne – efekt przeniesienia przez mszyce wirusów z roślin chorych na zdrowe).

Monitorowanie dynamiki liczebności i niałotów mszyc uskrzydłych w 2021 r. prowadzono w 3 miejscowościach: Bonin, Szyl-dak i Czernikowo (rys. 1). W Boninie żółte naczynia umieszczono na tzw. poletku mszycowym, czyli czarnym ugorze o wymia-

rach 20 x 20 m wewnątrz plantacji ziemniaków (rys. 2). W Szyl-daku i Czernikowie szalki rozlokowane były wewnątrz plantacji towarowych, powyżej rosnących roślin (rys 3). W każdej miejscowości szalki wypełnione w połowie wodą z dodatkiem środka zmniejszającego napięcie powierzchniowe wystawiano parami, po 2 sztuki oddalone od siebie o ok. 20 m. Odłowu mszyc prowadzono od II dekady maja. Daty rozpoczęcia i obserwacji uwarunkowane były terminami przygotowania pól oraz sadzenia ziemniaków.



Rys. 1. Miejscowości, w których odławiano mszyce w 2021 r.



Rys. 2. Rozmieszczenie żółtych szalek na poletku mszycowym w Boninie (fot. T. Erlichowski)



Rys. 3. Żółte naczynie z odłowionymi owadami po dobie od wystawienia (fot. K. Sadowska)

Co dwa dni mszyce były wybierane z żółtych naczyń (rys. 3) i umieszczane w oznaczonych datami fiolkach wypełnionych 70-proc. alkoholem. Zakonserwowane w ten sposób owady przesyłano do laboratorium w Boninie, gdzie pod mikroskopem stereoskopowym identyfikowano je do gatunku. Mszyce uskrzydłone pojawiające się wczesną wiosną są szczególnie niebezpieczne, gdyż na infekcję wirusami najbardziej podatne są młode, wschodzące rośliny, szczególnie odmian o niskiej odporności na wirusy. Dlatego bardzo ważne jest sygnalizowanie pierwszych nalotów mszyc.

W 2021 r. najwcześniej osobniki uskrzydłone odnotowano w Boninie – 14 maja, na-

stępnie w Czernikowie (7.06.) a najpóźniej w Szyldaku (25.06.) – tabela 1. Były to gatunki niezwiązane żywicielsko z ziemniakiem, tzw. mszyce nieziemniaczane (w większości dwudomne), które zwykle do żółtych naczyń trafiają wiosną przypadkowo w poszukiwaniu swoich właściwych żywicieli letnich (tab. 1). Mszyce ziemniaczane w monitorowanych miejscowościach wystąpiły stosunkowo późno, w Boninie *Myzus persicae* odłowiono 9 czerwca, a *Aphis nasturtii* 14 czerwca. W pozostałych miejscowościach *A. nasturtii* odłowiono w lipcu, natomiast nie stwierdzono obecności *M. persicae*. Późny nalot mszyc w 2021 r. spowodowany był dość mroźną i śnieżną zimą oraz późną i chłodną wiosną.

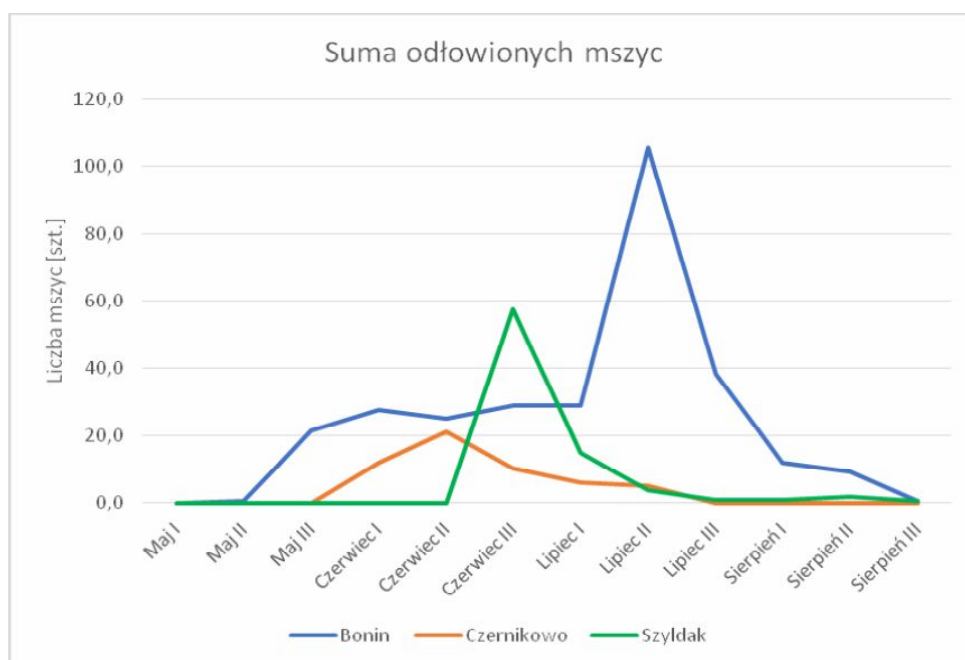
Tabela 1

#### Daty odłowu pierwszych mszyc w poszczególnych miejscowościach

Miejscowość	Mszyce ziemniaczane		Mszyce nieziemniaczane	Gatunek
	<i>A. nasturtii</i>	<i>M. persicae</i>		
Bonin	14.06.	9.06.	14.05.	<i>Sitobion avenae</i>
Szyldak	13.07.	X	25.06.	<i>Aphis fabae</i> , <i>Rhopalosiphum padi</i>
Czernikowo	5.07.	X	7.06.	<i>Aphis fabae</i> , <i>Rhopalosiphum padi</i>

Na wykresie przedstawiono dynamikę pojawu mszyc w miejscowościach, w których prowadzono monitoring (rys. 4). Szczytowy nalot mszyc najwcześniej przypadł w Czernikowie – w II dekadzie czerwca. W Szyldaku

największą liczbę uskrzydłonych osobników odnotowano w III dekadzie czerwca. Najpóźniej, bo aż w II dekadzie lipca, szczytowy nalot mszyc wystąpił w Boninie i przekroczył 100 osobników.



Rys. 4. Dynamika pojawu mszyc w 2021 r. w monitorowanych miejscowościach

Na plantacje ziemniaków nalatywały głównie osobniki gatunków nieziemniaczanych: *Aphis fabae* (burakowa), *Rhopalosiphum padi* (czeremchowo-zbożowa), *Hyperomyzus lactucae* (porzeczkowo-mleczowa), *Brachycaudus helichrysi* (śliwowo-kocankowa), *Brevicoryne brassicae* (kapuściana) oraz *Hayhurstia atriplicis* (komosowa) – tabela 2. Migracja wiosenna mszyc nieziem-

niaczanych rozpoczęła się wcześniej niż pierwszych mszyc ziemniaczanych; w Boninie różnica wyniosła 26 dni, w Szyldaku 18, w Czernikowie 28.

Na stronie <http://ziemniak-bonin-pl/monitoring/mapa-mszyce> zebrane są aktualne dane o występowaniu i lotach mszyc od maja do sierpnia.

Tabela 2

#### Liczebność mszyc (szt.) odławianych do żółtych naczyń w okresie maj-sierpień 2021 (średnia z 2 szalek)

Miejscowość	Mszyce ogółem	<i>Myzus persicae</i>	<i>Aphis nasturtii</i>	Mszyce nieziemniaczane	Najliczniej występujący gatunek
Bonin	298,5	14,5	8,0	275,0	<i>Ha</i> (38,5), <i>Bb</i> (31,5), <i>Af</i> (27,0)
Szyldak	81,0	0	0,5	79,5	<i>Af</i> (13,0), <i>Rp</i> (8,5)
Czernikowo	54,5	0	0,5	53,5	<i>Af</i> (6,5), <i>Rp</i> (5,5), <i>HI</i> (5,5)

*Af* – *Aphis fabae* (burakowa), *Rp* – *Rhopalosiphum padi* (czeremchowo-zbożowa), *HI* – *Hyperomyzus lactucae* (porzeczkowo-mleczowa), *Bb* – *Brevicoryne brassicae* (kapuściana), *Ha* – *Hayhurstia atriplicis* (komosowa)

\*\*\*\*\*

#### Podziękowania

Badania nad dynamiką populacji mszyc realizowane są w ramach działalności statutowej: „Wpływ zmian klimatu na nasilenie znanych i pojawianie się nowych zagrożeń w nasiennictwie i ochronie ziemniaka” nr 1-3-00-3-03 – Zadanie nr 5.

Pracownia Nasiennictwa Ziemniaka pragnie podziękować pracownikom oddziału

Pomorsko-Mazurskiej Hodowli Ziemniaka w Szyldaku oraz Spółdzielni Rolników "SZAN-SA" w Czernikowie za wkład wniesiony w monitoring mszyc.

#### Literatura

1. Fox A., Collins L., Macarthur R., Blackburn L. F., Northing P. 2016. New aphid vectors and efficiency of transmission of Potato virus A and strains of Potato

- virus Y in the UK. – Plant Pathol. 66: 325-335; **2. Kostiw M., Robak B. 2000.** Pressure variability of aphids – vectors of potato viruses in Poland. – J. Plant Prot. Res. 40: 55-59; **3. Mondal S., Wenninger E. J., Hutchinson P. J. S., Whitworth J. L., Shrestha D., Eigenbrode S. D., Bosque-Perez N. A. 2016** Comparison of transmission efficiency of virus isolates of Potato virus Y among three aphid vectors. – Entomol. Exp. Appl. 158: 258-268; **4. Verbeek M., Piron P., Dulleman A., Cuperus C., Van der Vlugt R. 2010.** Determination of aphid transmission efficiencies for N, NTN and Wilga strains of potato virus Y. – Ann. Appl. Biol. 156: 39-49; **5. Wróbel S. 2015.** The rate of virus spread in new potato cultivars in the north of Poland. – Potato Res. 58: 329-342; **6. <http://piorin.gov.pl/nasiennictwo/obrot-materialem-siewnym/>**

