

## Nasiennictwo i odmianoznawstwo

# DYNAMIKA I LICZEBNOŚĆ MSZYC W BONINIE W 2022 ROKU

## DYNAMICS AND NUMBERS OF APHIDS IN BONIN IN 2022

mgr inż. Kamilla Sadowska  
IHAR-PIB Oddział w Boninie, Pracownia Nasiennictwa Ziemniaka  
e-mail: k.sadowska@ihar.edu.pl

### Streszczenie

Mszyce odławiano w Boninie od II dekady maja do III dekady sierpnia do żółtych naczyń ustawionych na tzw. poletku mszycowym. Termin pojawu pierwszych osobników mszyc nieziemniaczanych był wcześniejszy niż ziemniaczanych. Najliczniejsze naloty przypadały na II dekadę czerwca oraz III dekadę lipca.

**Słowa kluczowe:** dynamika pojawu, liczebność mszyc, nasiennictwo, ziemniak

### Abstract

The aphids were sampled in Bonin from the second decade of May to the third decade of August using yellow traps placed on the so-called aphid plot. The appearance date of the first specimens of nonpotato aphids was earlier than that of potato aphids. The most numerous raids were in the second decade of June and the third decade of July.

**Keywords:** aphid number, 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 prawnych wymogów tej produkcji i stosowanie się do nich. W 2022 r. do oceny zgłoszono 2028 plantacji ziemniaka o łącznej powierzchni 5900,51 ha; dla porównania: w 2021 było 2400 plantacji o łącznej powierzchni 7700 ha, w 2020 – 2425 o powierzchni 7594,42 ha, w 2019 – 2264 o powierzchni 6791,34 ha, a w 2018 – 2027 o powierzchni 6118,78 ha (dane PIORIN, strona [www.piorin.gov.pl](http://www.piorin.gov.pl)). Liczby te pokazują, że po wieloletnim trendzie wzrostowym mamy nagły spadek liczby plantacji nasiennych, a co za tym idzie także powierzchni uprawy.

W produkcji nasiennej szczególną uwagę zwraca się na wysoką jakość i zdrowotność materiału sadzeniakowego, zwłaszcza związaną z przenoszeniem głównych wirusów ziemniaka przez mszyce (co jest najważniej-

szym elementem degradacji i dyskwalifikacji materiałów), a także rozwojem chorób bakteryjnych i grzybowych. Pogoda sprzyjająca rozwojowi owadów (wczesna, sucha i ciepła wiosna) skutkuje wysoką presją mszyc, czego efektem są ponadnormatywne porażenia wirusami i niezadowolające później wyniki badań weryfikacyjnych (zdrowotności) na plantacjach poddanych kwalifikacji polowej.

Mszyce na plantacjach nasiennych ziemniaka nie są szkodnikami bezpośrednimi jak większość owadów (stonka ziemniaczana, drutowce, rolnice), ale mając kłująco-ssący aparat gębowy, odgrywają ważną rolę jako wektory wirusów. Ich podstawowa szkodliwość polega na przenoszeniu (w sposób trwałe i nietrwałe) wirusów Y, M, S, A i liściozwoju wywołujących choroby i powodujących degradację roślin. Wyjątkiem jest tylko wirus X, który przenoszony jest mechanicznie, oraz wirus nekrotycznej kędzierzawki tytoniu – przenoszony z rośliny chorej na zdrową

przez wolno żyjące w glebie nicienie z rodzaju *Paratrichodorus* i *Trichodorus*.

Choroby wirusowe powodują w mniejszym lub większym stopniu degradację materiałów nasiennych, gdyż wirusy rozwijają się w zainfekowanej roślinie, a pod koniec wegetacji spływają z naci do bulw. Stąd mo-

nitorowanie dynamiki liczebności i nalotów mszyc uskrzydłych ma istotne znaczenie w produkcji zdrowych sadzeniaków, gdyż pozwala na racjonalną ochronę chemiczną lub wprowadzanie innych zabiegów ograniczających przenoszenie wirusów na plantacji.



Fot. 1. Rozmieszczenie żółtych naczyń na poletku mszycowym (fot. K. Sadowska)



Fot. 2. Umieszczenie poletka mszycowego na polu (widoczny kwadrat z brzezną obsadą roślin)

W 2022 r. monitoring dynamiki liczebności i pojawu mszyc prowadzono na plantacji doświadczalnej w Boninie. Żółte naczynia do

odłowu owadów umieszczono na tzw. poletku mszycowym (fot. 1 i 2), czyli czarnym ugorze o wymiarach 20 x 20 m wewnątrz

plantacji ziemniaków. Szalki wypełnione w połowie wodą z dodatkiem środka zmniejszającego napięcie powierzchniowe wystawiano parami, po 2 sztuki w oddaleniu od

siebie. Mszyce odławiano od 2. dekady maja, kiedy młode rośliny ziemniaka były już widoczne na powierzchni.



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

Mszyce wybierano z żółtych naczyń (fot. 3) co 2 dni i umieszczano w oznaczonych datami fiolkach wypełnionych 70-proc. alkoholem. Zakonserwowane i zebrane w ten sposób owady w laboratorium w Boninie, pod mikroskopem stereoskopowym, były identyfikowane i oznaczane do gatunku lub rodzaju. Klimat i warunki pogodowe w naszym kraju w ostatnim czasie zmieniły się diametralnie. Wielokrotnie już przedstawiano i omawiano w literaturze to zagadnienie (Erlichowski 2021; Erlichowski i in. 2017; Osowski, Sadowska 2019). Mszyce uskrzydłone pojawiające się wczesną wiosną na plantacjach ziemniaków są szczególnie niebezpieczne, gdyż na infekcję wirusami najbardziej podatne są młode, wschodzące rośliny o cienkiej kutikuli, niemające jeszcze odporności związanej z wiekiem, szczególnie odmian o niskiej odporności na wirusy. Dlatego tak ważne jest sygnalizowanie pierwszych nalotów mszyc.

W 2022 r. w Boninie prowadzono odłowy uskrzydłonych osobników mszyc. W terminie

od 2. dekady maja do 3. dekady sierpnia odłowiono 337,5 szt. (średnia z 2 żółtych szalek). Małą część wszystkich odłowionych mszyc wczesną wiosną stanowiły gatunki ziemniaczane (23,5 szt.), z czego prawie całość stanowiła mszyca brzoskwiowa *M. persicae*. Mszycami najczęściej odławianymi do żółtych naczyń były te, które nie są żywicielsko związane z ziemniakiem – tzw. nieziemniaczane (314 szt.), jednakże są one istotnymi, choć przypadkowymi wektorami wirusa Y ziemniaka. Wśród nich najliczniejszymi gatunkami w bieżącym sezonie były *A. fabae* (47,5 szt.) i *H. atriplicis* (20 szt.).

Mszyce nieziemniaczane ze zróżnicowaną skutecznością mogą przyczynić się do rozprzestrzenienia wirusów na plantacji poprzez próbne nakłucia młodych roślin (Kostiw, Robak 2000; Verbeek i in. 2010; Mello i in. 2011; Wróbel 2016; Fox i in. 2016; Mondal i in. 2016).

Dane ukazujące liczebność poszczególnych gatunków mszyc w sezonie 2022 zestawiono w tabeli 1.

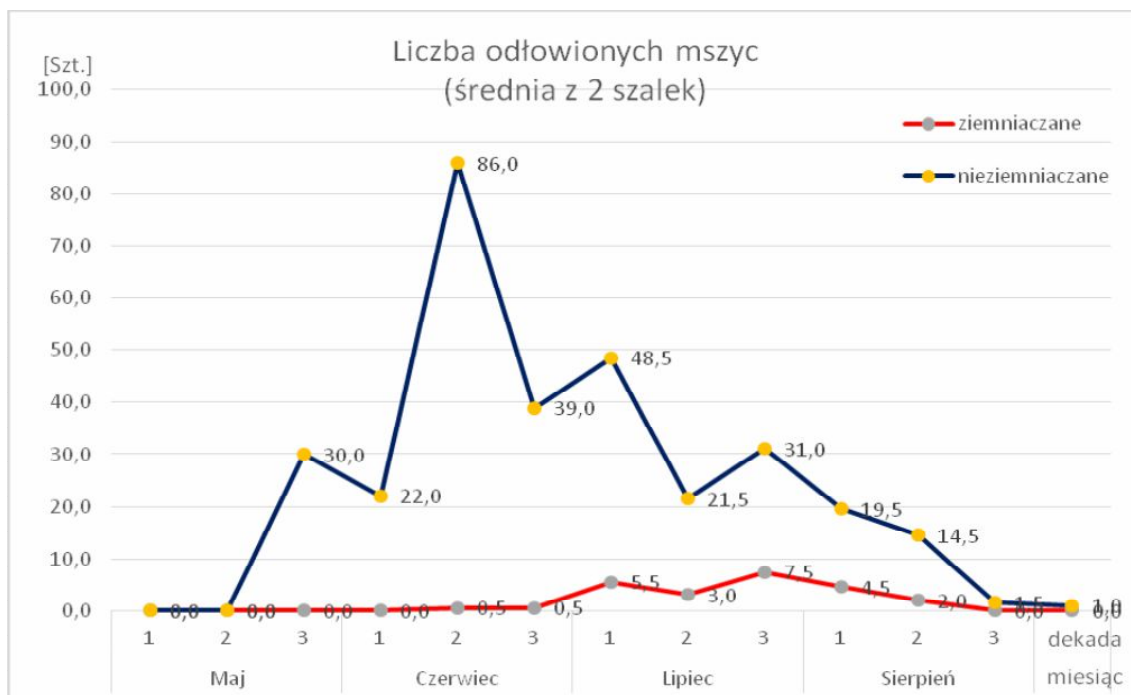
Tabela 1

## Występowanie różnych gatunków mszyc w 2022 r. w Boninie

Miesiąc/dekada	Suma wszystkich mszyc	Liczba mszyc poszczególnych gatunków															
		ziemniaczane*			nieziemniaczane**												
		Mp	An	Af	Ca	Bb	Bh	Bg	Ch	Ha	Hi	Ri	Rp	Inne			
Maj	I	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	II	0,0	0,0	8,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	13,5
	III	0,0	0,0	7,0	1,5	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	0,0	0,0	7,0
Czerwiec	I	0,5	0,0	6,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	1,5	0,0	4,5	0,0	1,0	70,5
	II	0,5	0,0	7,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	3,5	0,0	5,0	2,0	19,5
	III	4,5	1,0	8,0	0,0	0,5	1,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	0,0	3,0	1,0	26,0
Lipiec	I	2,5	0,5	1,0	0,0	1,5	0,0	1,0	1,0	0,0	1,5	1,0	4,5	0,0	0,0	1,0	11,0
	II	7,5	0,0	6,0	3,5	4,0	0,0	2,5	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	0,0	1,5	1,0	10,5
	III	4,0	0,5	3,5	6,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	6,5
Sierpień	I	2,0	0,0	0,5	0,0	1,5	0,5	3,5	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5
	II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
	III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
<b>Suma</b>	<b>337,5</b>	<b>21,5</b>	<b>2,0</b>	<b>47,5</b>	<b>16,0</b>	<b>10,0</b>	<b>3,5</b>	<b>9,5</b>	<b>4,0</b>	<b>20,0</b>	<b>15,0</b>	<b>9,5</b>	<b>6,0</b>	<b>173,5</b>			

\* **Mp** *Myzus persicae* (brzoskwińnica), **An** *Aphis nasturtii* (szakłakowo-ziemniaczana)

\*\* **Af** *Aphis fabae* (burakowca), **Ca** *Cavariella aegopodii* (wierzbowo-marchwiowa), **Bb** *Brevicoryne brassicae* (kapuściana), **Bh** *Brachycaudus helichrysi* (śliwowo-kocankowa), **Cg** *Cryptomyzus galepsidis* (porzeczkowo-poziewnikowa), **Ch** *Capitophorus hippophaes* (rokitnikowo-ostowa), **Ha** *Hayhurstia atriplicis* (komosowa), **Hi** *Hyperomyzus lactucae* (porzeczkowo-mleczowa), **Ri** *Rhopalosiphum insertum* (owocowo-zbożowa), **Rp** *Rhopalosiphum padi* (czeremchowo-zbożowa)



Rys. 1. Dynamika występowania mszyc w 2022 r. w Boninie (średnia z 2 szalek)

Na wykresie (rys. 1) przedstawiono, jak zmieniała się liczba mszyc odławianych na poletku mszycowym w Boninie w poszczególnych dekadach sezonu. Największa presja mszyc nieziemniaczanych, w liczbie 86 szt., przypadła na 2. dekadę czerwca, jednak wysokie zagrożenie obserwowano już od 3. dekady maja. Natomiast mszyce ziemniaczane nie miały wyraźnie zaznaczonego wzrostu występowania. Największą liczbę osobników tych gatunków odnotowano w 3. dekadzie lipca (7,5 szt.), ale w I dekadzie lipca i I dekadzie sierpnia odnotowano również duże nasilenie tych gatunków, odpowiednio 5,5 i 4,5 szt.

W sezonie 2022 na plantacje ziemniaków nalatywały głównie osobniki gatunków nieziemniaczanych, zarówno pod względem liczebności, jak i wczesności pojawu; pierwsze mszyce ziemniaczane odłowiono 6 czerwca, natomiast nieziemniaczane już 16 maja. Wczesnowiosenne występowanie mszyc niezwiązanych żywicielsko z ziemniakiem jest bardzo niebezpieczne i szkodliwe, szczególnie jeśli wokół upraw nasiennych znajdują się plantacje towarowe o nieznanym pochodzeniu lub zdrowotności, ponieważ wzrasta wówczas zagrożenie transferem wirusów na młode rośliny (Kostiw 1987; Treder 2019).

#### Literatura

**Erlichowski T. 2021.** Produkcja nasiennej ziemniaka w nowych ramach prawnych, zmieniających się warunkach gospodarczych, klimatycznych i pogodowych. [W:] Ziemiak – hodowla, agrotechnika, przechowywanie, przetwórstwo. Red. nauk. K. Rębarz. Wyd. Agro-Profil Suchy Las: 13-29; **2. Erlichowski T., Robak B., Sadowska K. 2017.** Występowanie i presja mszyc – wektorów wirusów w uprawach ziemniaka w 2017 roku. – Ziemiak. Pol. 4: 15-22; **3. 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; **4. Kostiw M. 1987.** Przenoszenie ważniejszych wirusów ziemniaka przez mszyce. Rozpr. habilit. Inst. Ziemn. Bonin: 105 s.; **5. Kostiw M., Robak B. 2000.** Pressure variability of aphids – vectors of potato viruses in Poland. – J. Plant Prot. Res. 40: 55-59; **6. Mello A. F. S., Olarte R. A., Gray S. M., Perry K. L. 2011.** Transmission efficiency of Potato virus Y strains PVYO and PVYN-Wi by five aphid species. – Plant Dis. 95: 1279-1283; **7. 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; **8. Osowski J., Sadowska K. 2019.** Choroby wirusowe ziemniaka – objawy, zagrożenie, zwalczanie. – Ziemiak. Pol. 2: 34-46; **9. Treder K. 2019.** Biologia i diagnostyka

wirusa Y ziemniaka. – Ziemn. Pol. 3: 16-26; **10. 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; **11. Wróbel S. 2012.** Produkcja nasienna ziemniaka. [W:] Produkcja i rynek ziemniaka. Red. nauk. J. Chotkowski. Wyd. Wieś

Jutra Warszawa: 102-130; **12. Wróbel S. 2015.** The rate of virus spread in new potato cultivars in the north of Poland. – Potato Res. 58: 329-342; **13. Wróbel S., Robak B. 2015.** Presja mszyc w Polsce w roku 2015. – Ziemn. Pol. 4: 12-17; **14. <http://piorin.gov.pl/nasiennictwo/obrot-materialem-siewnym/>**

