

Abstract: VI Zjazd Polskiego Towarzystwa Nauk Ogrodniczych - Przyjazne środowisku ogrodnictwo w życiu współczesnego człowieka (6th Congress of the Polish Society for Horticultural Sciences - Environmentally friendly horticulture in the life of modern society), June 21-22, 2023, Olsztyn, Poland

### **Ocena nasilenia chorób liści oraz plonowania wybranych odmian truskawki w różnych systemach ochrony**

Sylwester Masny, Agnieszka Masny.  
Instytut Ogrodnictwa - Państwowy Instytut Badawczy  
ul. Konstytucji 3 Maja 1/3, 96-100 Skierniewice  
e-mail: [sylwester.masny@inhort.pl](mailto:sylwester.masny@inhort.pl)

Słowa kluczowe: *Fragaria × ananassa*, *Mycosphaerella fragariae*, *Diplocarpon earliana*, *Podosphaera macularis*

Ze względu na strategię Komisji Europejskiej, rozwijane od 2004 roku, z europejskiego rynku wycofywane są niektóre produkty, m.in. dopuszczone do zwalczania chorób roślin sadowniczych, co powoduje nowe wyzwania w integrowanej produkcji owoców. Docelowo prowadzą one do ograniczenia stosowanych pestycydów i nawozów sztucznych, nawet o odpowiednio 50% i 20%, przy jednoczesnym wymogu zwiększenia produkcji ekologicznej o 25%. Aby sprostać aktualnym wyzwaniom, w Instytucie Ogrodnictwa – PIB w Skierniewicach podjęto próby włączenia do programów ekologicznej i integrowanej ochrony truskawki preparatów wspomagających (np. substancji technicznych czy wyciągów roślinnych), w tym nie będących klasycznymi środkami ochrony roślin. Podczas dwuletnich badań oceniano nasilenie objawów białej i czerwonej plamistości liści truskawki (*Mycosphaerella fragariae* i *Diplocarpon earliana*) oraz mączniaka prawdziwego truskawki (*Podosphaera macularis*) na liściach czterech odmian truskawki: ‘Grandarosa’, ‘Markat’, ‘Florence’ i ‘Panvik’ w uprawie polowej. Każdą z odmian badano w dwóch wariantach produkcji, tj. z przeznaczeniem na zbiór owoców deserowych (wariant I) oraz pod kątem produkcji sadzonek (wariant II). W ramach każdego wariantu produkcji zdrowotność liści badanych odmian oceniano w trzech systemach ochrony: tj. integrowanej ochrony, zredukowanej ochrony integrowanej i ochrony ekologicznej. Kombinacją kontrolną były rośliny niechronione. W pierwszym roku badań, przy niskiej presji *M. fragariae* stopień porażenia liści truskawki w ww. systemach ochrony różnił się jedynie w nielicznych przypadkach. W uprawie na zbiór owoców (wariant I) istotnie mniej objawów białej plamistości liści, w porównaniu do kontroli, stwierdzono we wszystkich trzech systemach ochrony roślin odmiany ‘Grandarosa’ oraz w systemach integrowanej ochrony i zredukowanej ochrony integrowanej na liściach odmiany ‘Markat’. Nasilenie objawów białej plamistości liści na niechronionych poletkach kontrolnych, w przypadku wszystkich badanych odmian truskawki, w drugim roku badań było wyższe niż rok wcześniej, a tendencję tę obserwowano w obu wariantach produkcji. W uprawie na zbiór owoców (wariant I), w drugim roku badań porażenie liści odmian: ‘Grandarosa’, ‘Markat’, ‘Florence’ i ‘Panvik’, w systemach integrowanej ochrony oraz zredukowanej ochrony integrowanej nie różniło się istotnie, ale było niższe niż w ochronie ekologicznej i na poletkach kontrolnych (niechronionych). Natomiast na poletkach matecznych (wariant II), podobną zależność potwierdzono jedynie w przypadku odmian ‘Grandarosa’, ‘Markat’ i ‘Florence’. W przypadku bardzo niskiej presji grzybów *D. earliana* i *P. macularis* uzyskane dotychczas wyniki są niejednoznaczne, co wymaga kontynuacji badań. Plonowanie odmian ‘Markat’ i ‘Panvik’ w systemie integrowanej ochrony, zredukowanej ochrony integrowanej i ochrony ekologicznej kształtowało się na zbliżonym poziomie, ale było istotnie wyższe niż na poletkach kontrolnych. W przypadku pozostałych odmian, uzyskane wyniki są niejednoznaczne i wymagają weryfikacji.

*Doświadczenie prowadzono w ramach projektu QualityBerry, realizowanego w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego na lata 2014-2021, Nr Umowy: NOR/POLNOR/QualityBerry/0014/2019-00 „Wspólnie działamy na rzecz Europy zielonej, konkurencyjnej i sprzyjającej integracji społecznej”*

## Assessment of the severity of leaf diseases and yield of selected strawberry varieties in various protection system

Sylwester Masny, Agnieszka Masny  
Institute of Horticulture - National Research Institute  
street Konstytucji 3 Maja 1/3, 96-100 Skierniewice  
e-mail: sylwester.masny@inhort.pl

Keywords: *Fragaria* × *ananassa*, *Mycosphaerella fragariae*, *Diplocarpon earliana*, *Podosphaera macularis*

Due to the strategies of the European Commission, developed since 2004, some products are withdrawn from the European market, including: approved for combating diseases of fruit plants, which creates new challenges in integrated fruit production. Ultimately, they lead to a reduction in the use of pesticides and artificial fertilizers by up to 50% and 20%, respectively, while requiring an increase in organic production by 25%. To meet current challenges, the Institute of Horticulture - National Research Institute in Skierniewice has attempted to include supporting preparations (e.g. technical substances or plant extracts), including those that are not classic plant protection products, in the programs of ecological and integrated strawberry protection. During a two-year study, the severity of symptoms of white and red strawberry leaf spot (*Mycosphaerella fragariae* and *Diplocarpon earliana*) and strawberry powdery mildew (*Podosphaera macularis*) on the leaves of four strawberry varieties: 'Grandarosa', 'Markat', 'Florence' and 'Panvik' in cultivation was assessed. Each variety was tested in two production variants, i.e. for harvesting dessert fruits (variant I) and for the production of seedlings (variant II). Within each production variant, the health of the leaves of the tested varieties was assessed in three protection systems: i.e. integrated protection, reduced integrated protection and ecological protection. The control combination was unprotected plants. In the first year of the study, with low *M. fragariae* pressure, the degree of infection of strawberry leaves in the above-mentioned protection systems differed only in a few cases. In the crop for fruit harvesting (variant I), significantly fewer symptoms of white leaf spot, compared to the control, were found in all three plant protection systems of the 'Grandarosa' variety and in the systems of integrated protection and reduced integrated protection on the leaves of the 'Markat' variety. The intensity of white leaf spot symptoms in unprotected control plots for all tested strawberry varieties was higher in the second year of the study than the year before, and this tendency was observed in both production variants. In the cultivation for fruit harvesting (variant I), in the second year of the study, the infection of leaves of the varieties: 'Grandarosa', 'Markat', 'Florence' and 'Panvik', in the integrated protection and reduced integrated protection systems did not differ significantly, but was lower than in ecological protection and in control (unprotected) plots. However, in the mother plots (variant II), a similar relationship was confirmed only in the case of the varieties 'Grandarosa', 'Markat' and 'Florence'. In the case of very low pressure of the fungi *D. earliana* and *P. macularis*, the results obtained so far are ambiguous, which requires continued research. The yield of 'Markat' and 'Panvik' varieties in the integrated protection, reduced integrated protection and ecological protection systems was at a similar level, but was significantly higher than in the control plots. In the case of other varieties, the results obtained are ambiguous and require verification.

*The experiment was conducted as part of the QualityBerry project, implemented under the Norwegian Financial Mechanism for 2014-2021, Agreement No.: NOR/POLNOR/QualityBerry/0014/2019-00 "Working together for a green, competitive and inclusive Europe"*