



PORÓWNANIE REAKCJI PIĘCIU ODMIAN TRUSKAWKI NA DEFICYT WODY

Krzysztof Klamkowski, Waldemar Treder, Katarzyna Wójcik, Anna Tryngiel-Gać, Agnieszka Masny
Instytut Ogrodnictwa, ul. Konstytucji 3 Maja 1/3, 96-100 Skierniewice

WPROWADZENIE

Niedobór wody jest jednym z ważniejszych czynników ograniczających plonowanie roślin uprawnych. Truskawka jest rośliną wrażliwą na suszę. Wrażliwość ta związana jest z relatywnie dużą powierzchnią liści, wysoką zawartością wody w wytwarzanych owocach oraz płytkim i niezbyt rozległym systemem korzeniowym. Stres spowodowany suszą prowadzi do szeregu fizjologicznych i biochemicznych zmian w organizmie roślinnym. W wyniku hamowania wymiany gazowej, a więc i asymilacji CO₂, dochodzi do ograniczenia syntezy cukrów. Zmiana stosunków troficznych oraz dystrybucji substancji pokarmowych powoduje konieczność ograniczenia energochłonnych procesów wzrostu, a w skrajnych przypadkach nawet rozwoju generatywnego.

MATERIAŁ I METODY

Badania prowadzono na roślinach truskawki odmian: 'Florence', 'Albion', 'San Andreas', 'Grandarosa', 'Markat'. Rośliny uprawiano w warunkach optymalnego nawadniania (potencjał wodny podłoża utrzymywany na poziomie ok. -10 kPa) lub deficytu wody (potencjał wodny poniżej -30 kPa). Sterowanie nawadnianiem realizowano za pomocą bezprzewodowego systemu AGREUS® zintegrowanego z czujnikami wilgotności podłoża. Oceniano reakcję fizjologiczną, wzrost roślin oraz ich plonowanie.

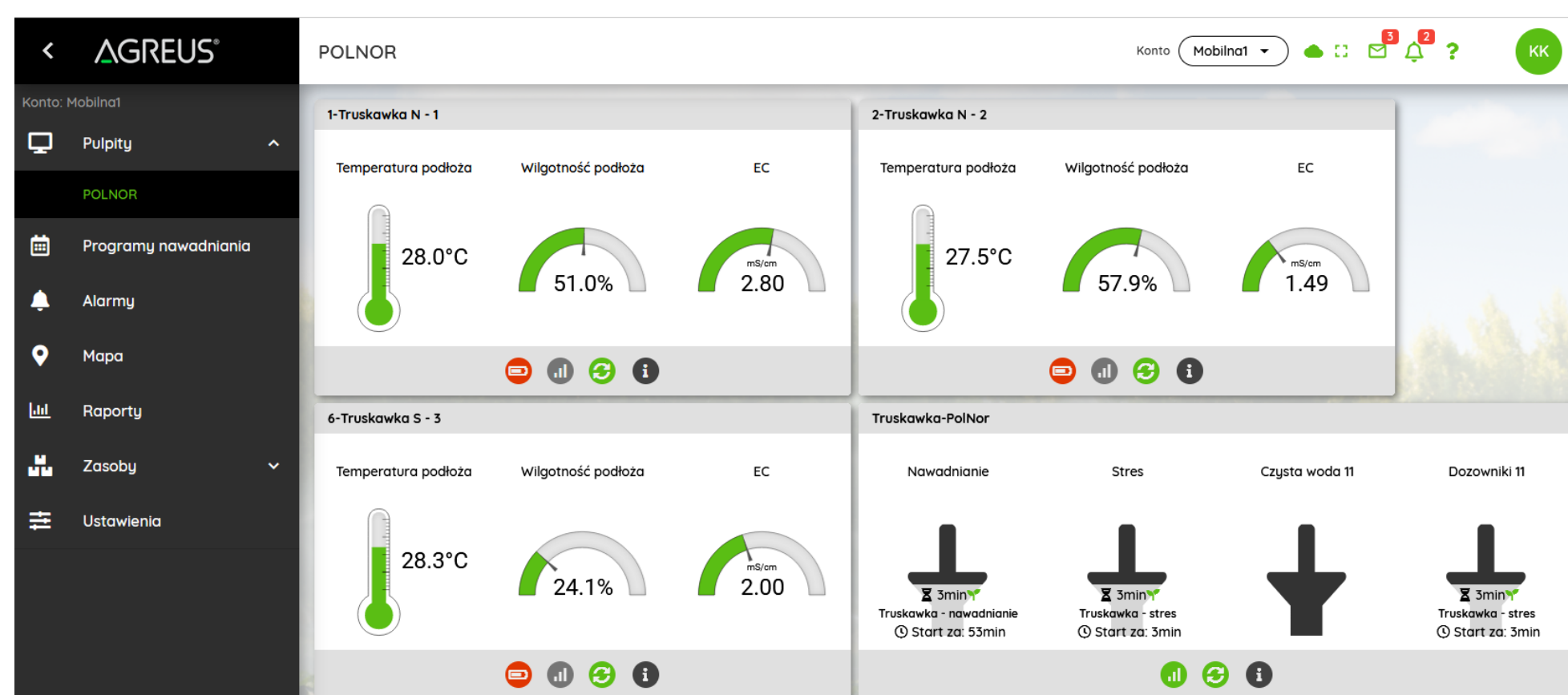
WYNIKI

Zamykanie aparatów szparkowych jest jedną z pierwszych reakcji na suszę. Ogranicza utratę wody, ale również zmniejsza dyfuzję CO₂ do wnętrza liści. W prezentowanych badaniach natężenie wymiany gazowej uległo zmniejszeniu u roślin wszystkich odmian truskawki uprawianych w warunkach ograniczonego nawadniania. Stwierdzono różnice genotypowe w tolerancji na suszę. Najsilniejsze ograniczenie wymiany gazowej liści zaobserwowano u odmiany 'Florence'. Stwierdzono również istotne różnice we wzroście roślin. Największe zahamowanie wzrostu (wyrażone pomiarami świeżej masy części nadziemnej i powierzchni liści) zaobserwowano dla odmian 'Florence' i 'Markat' (o ok. 40% mniejsza świeża masa w porównaniu z roślinami optymalnie nawadnianymi). Spośród badanych odmian, 'Albion' okazał się bardziej tolerancyjny na niedobór wody, o czym świadczy mniejsze ograniczenie wzrostu roślin i wielkości plonu (poniżej 25% w stosunku do roślin optymalnie nawadnianych).

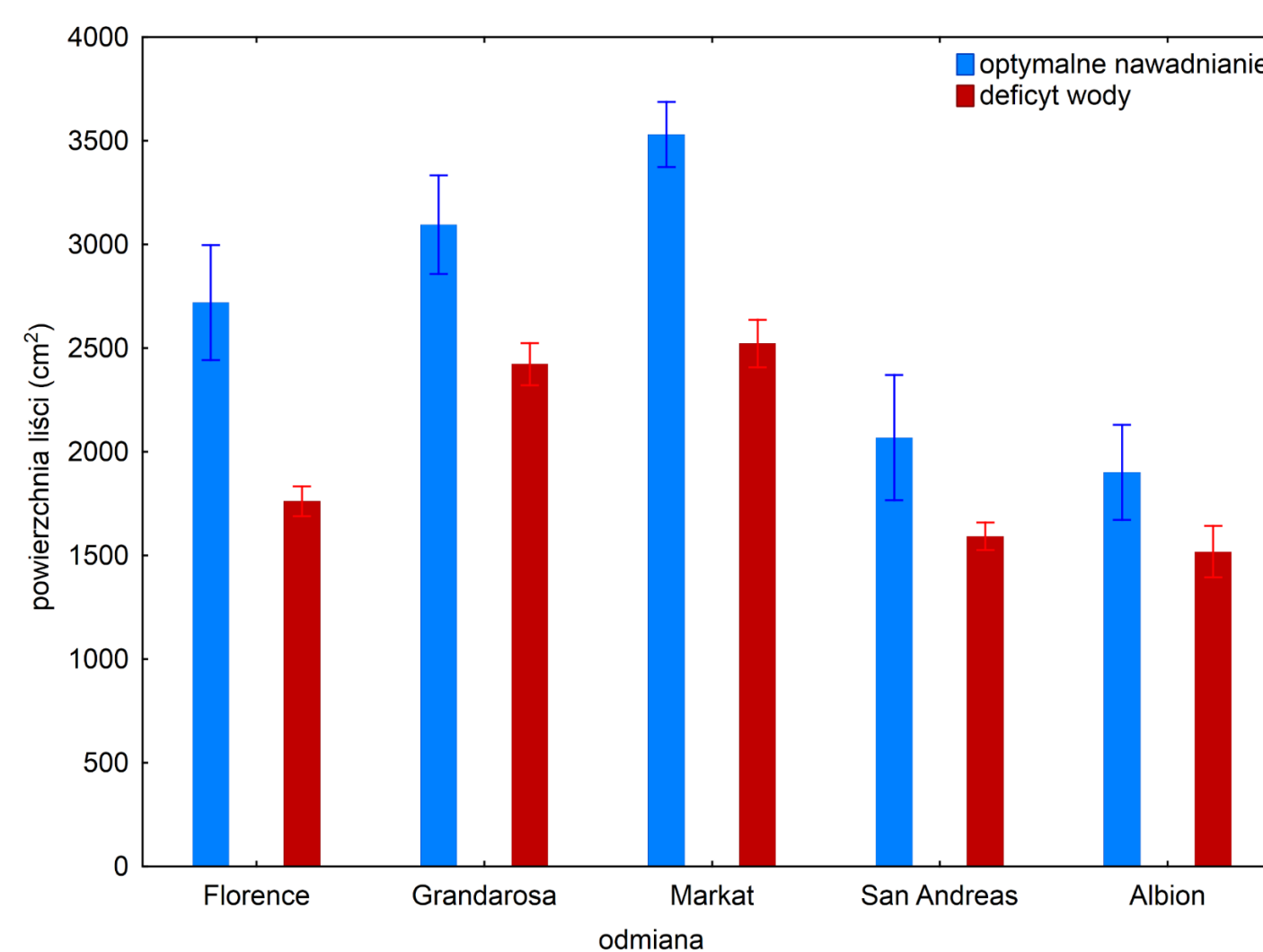
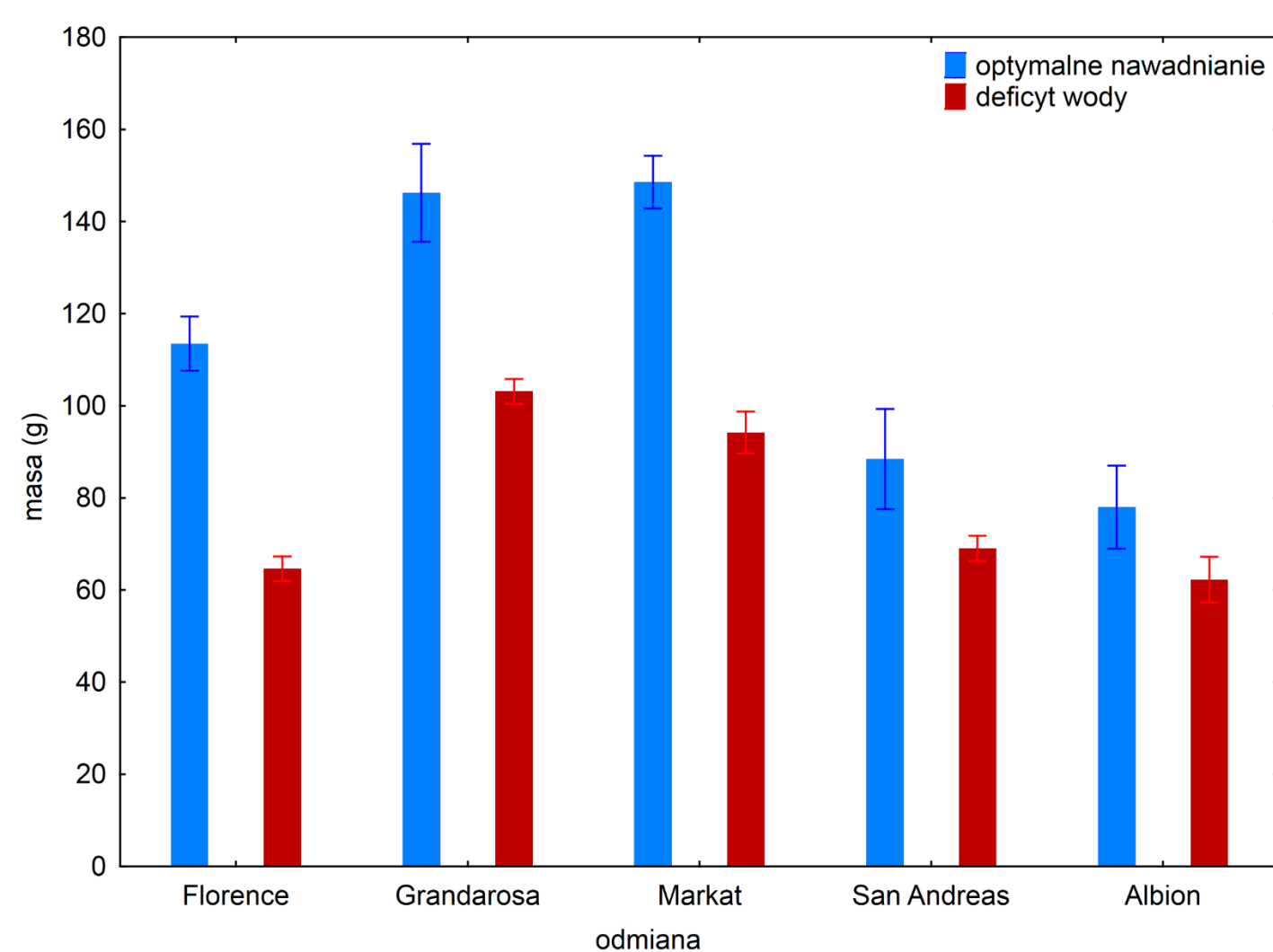


Wymiana gazowa roślin truskawki

Odmiana	Natężenie fotosyntezy (μmol CO ₂ m ⁻² s ⁻¹)		Natężenie transpiracji (mmol H ₂ O m ⁻² s ⁻¹)	
	optymalne nawadnianie	deficyt wody	optymalne nawadnianie	deficyt wody
'Florence'	11,74 a	2,09 b	4,27 a	0,63 b
'Grandarosa'	11,61 a	2,94 b	3,93 a	0,64 b
'Markat'	11,27 a	3,07 b	4,04 a	1,10 b
'San Andreas'	9,40 a	2,63 b	3,51 a	0,63 b
'Albion'	12,99 a	3,66 b	4,10 a	1,34 b



System monitorowania parametrów podłoża (wilgotność, EC, temperatura) i sterowania nawadnianiem



Świeża masa części nadziemnej roślin truskawki

Powierzchnia liści roślin truskawki