

Iwona Sowik, Agnieszka Wojtania, Monika Markiewicz

Zakład Biologii Stosowanej, Instytut Ogrodnictwa, ul. Konstytucji 3 Maja 1/3, 96-100 Skierniewice

Wstęp

W ostatnich latach wykazano, że stosunek sacharoza/sole azotu w pożywce ma duże znaczenie dla wydajności namnażania pędów w warunkach *in vitro*. Zależność tą obserwowano m.in. u lilaka, ciemiernika i magnolii (Gabryszewska 2011, 2015; Wojtania i in. 2015). U kilku gatunków roślin rozmnażanych *in vitro* wykazano, że wysoki poziom egzogennej sacharozy hamuje fotosyntezę i indukuje stres oksydacyjny w chloroplastach, który może doprowadzić do uszkodzeń systemu PSII (Desjardines i in. 2009).

Wyniki

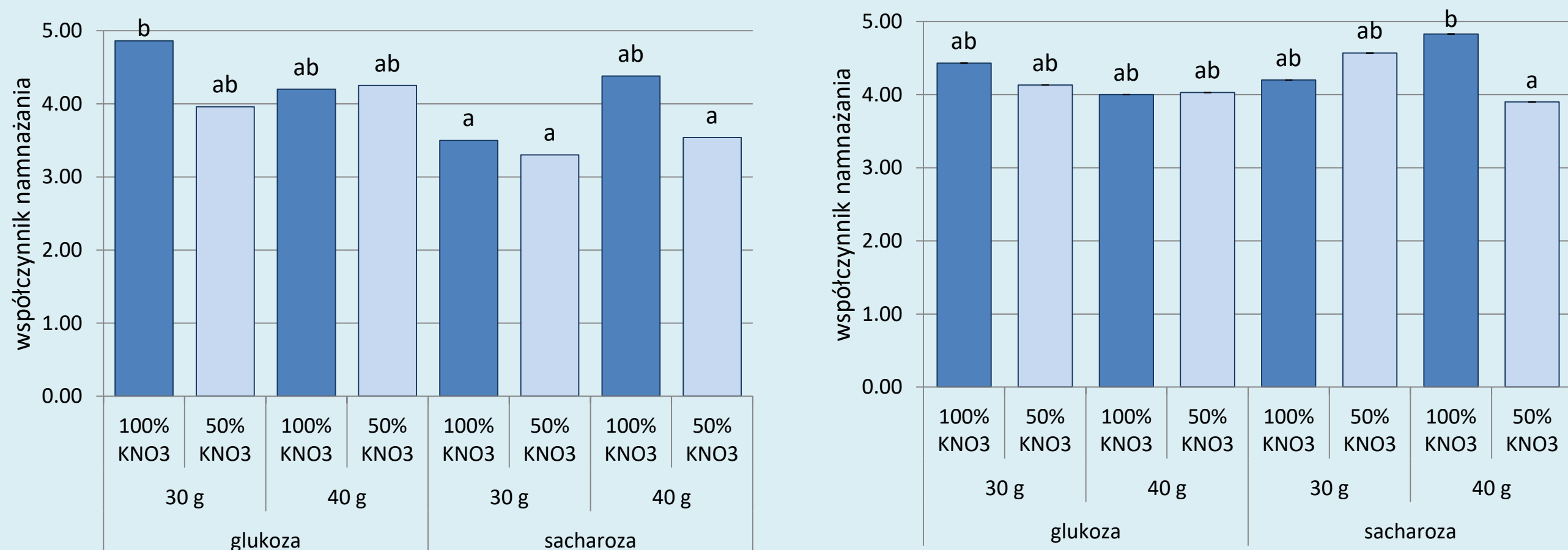
Wyniki badań wykazały, że tworzenie pędów truskawki *in vitro* zależy od rodzaju i poziomu węglowodanów (glukoza, sacharoza) oraz poziomu KNO₃ (50%, 100% wg pożywki Boxusa). W zależności od stężenia tych substancji, wielkość współczynnika namnażania po drugim pasażu wynosiła od 3,3 do 4,86 pędów bocznych/eksplantat u odmiany 'Selva' i od 3,9 do 4,83 pędów/eksplantat u odmiany 'Grandarosa'. Najwyższy współczynnik mnożenia pędów truskawki odmiany 'Selva' (5 pędów bocznych/ eksplantat) uzyskano na pożywce zawierającej regulatory wzrostu, 100% KNO₃ i obniżony poziom glukozy (30 g l⁻¹). W tym warunkach obserwowano także intensywne tworzenie pędów przybyszowych (11,5 i 8 pędów/eksplantat, kolejno u odmiany 'Selva' i 'Grandarosa').

Czynnikiem istotnie hamującym aktywność pąków kątowych u odmiany 'Selva' i 'Grandarosa' była sacharoza w stężeniu 40 g l⁻¹, szczególnie przy obniżonym poziomie azotu. Sacharoza, szczególnie przy zmniejszonej o połowę zawartości azotu, stymulowała tworzenie większej ilości liści na pędzie potomnym. Były to jednak liście o mniejszej powierzchni blaszki niż te u mikroroślinek rosnących w obecności glukozy.

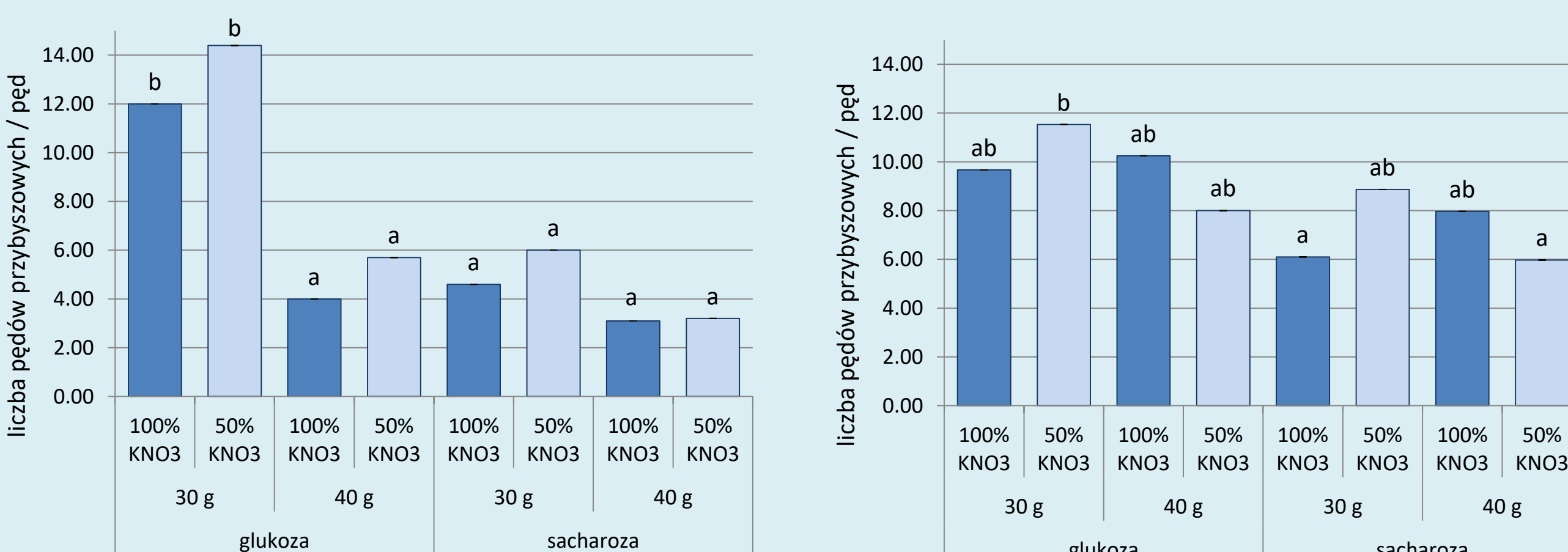
U odmiany 'Selva', obniżony poziom azotu w pożywce istotnie obniżał wartości takich parametrów jak: Fv/Fm, Yield, ETR, qP co może sugerować słabsze wykształcenie i sprawność aparatu fotosyntetycznego w tych warunkach. U odmiany 'Grandarosa' nie zaobserwowano wpływu poziomu węglowodanów i azotu na stopień wykształcenia aparatu fotosyntetycznego u pędów rosnących w warunkach *in vitro*.

Cel badań

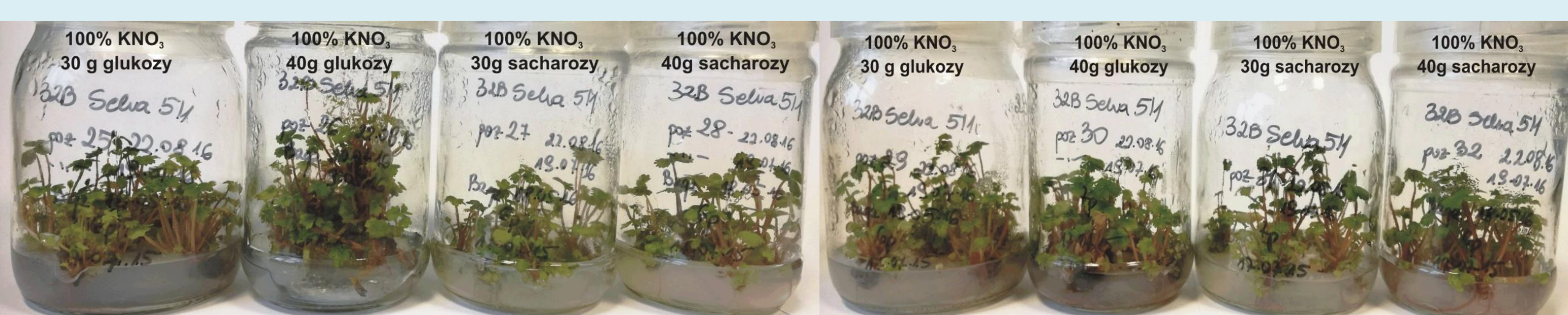
Celem badań było określenie współdziałania różnego poziomu KNO₃ wg Boxusa (1974) (50%, 100%) i węglowodanów (glukoza, sacharoza; 30 i 40 g l⁻¹) oraz regulatorów wzrostu (0,5 mg l⁻¹ BAP + 0,5 mg l⁻¹ IBA + 0,1 mg l⁻¹ GA₃) na aktywność fotosyntetyczną i tworzenie pędów *Fragaria × ananassa* 'Selva' i 'Grandarosa' w warunkach *in vitro*.



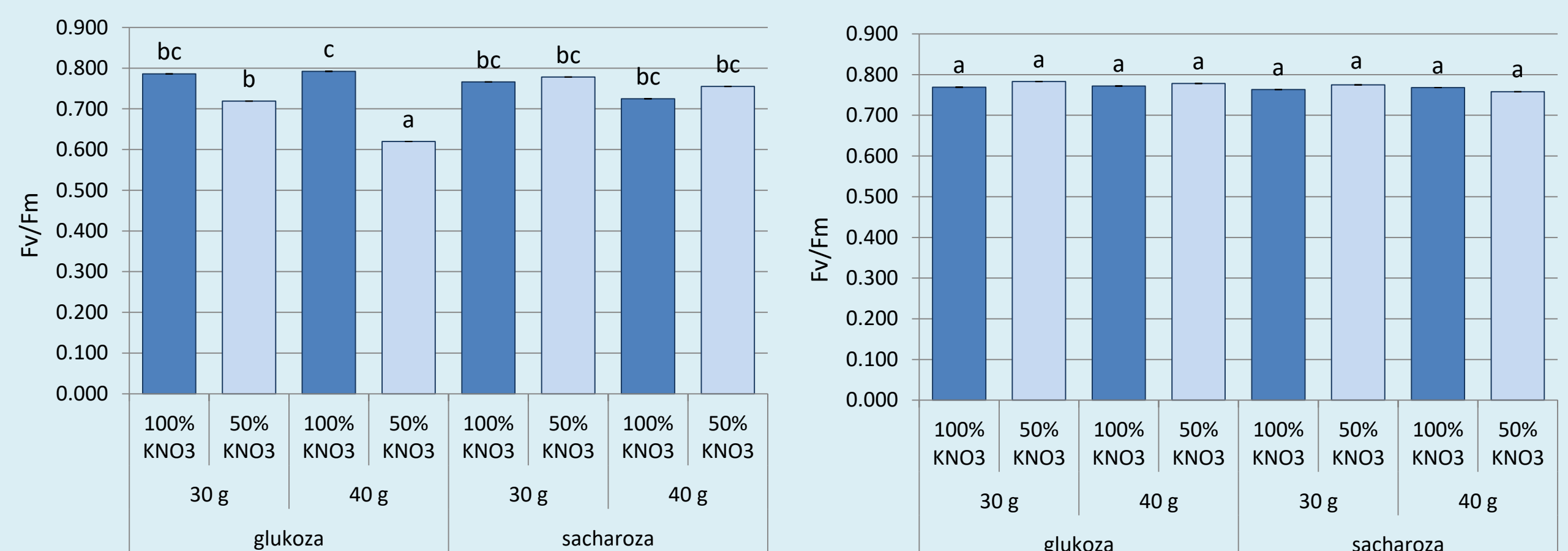
Wykres 1. Wpływ cukru i azotu na liczbę pędów potomnych wytworzonych po 12 tygodniach ich działania u odmian 'Selva' (po lewej) i 'Grandarosa' (po prawej).



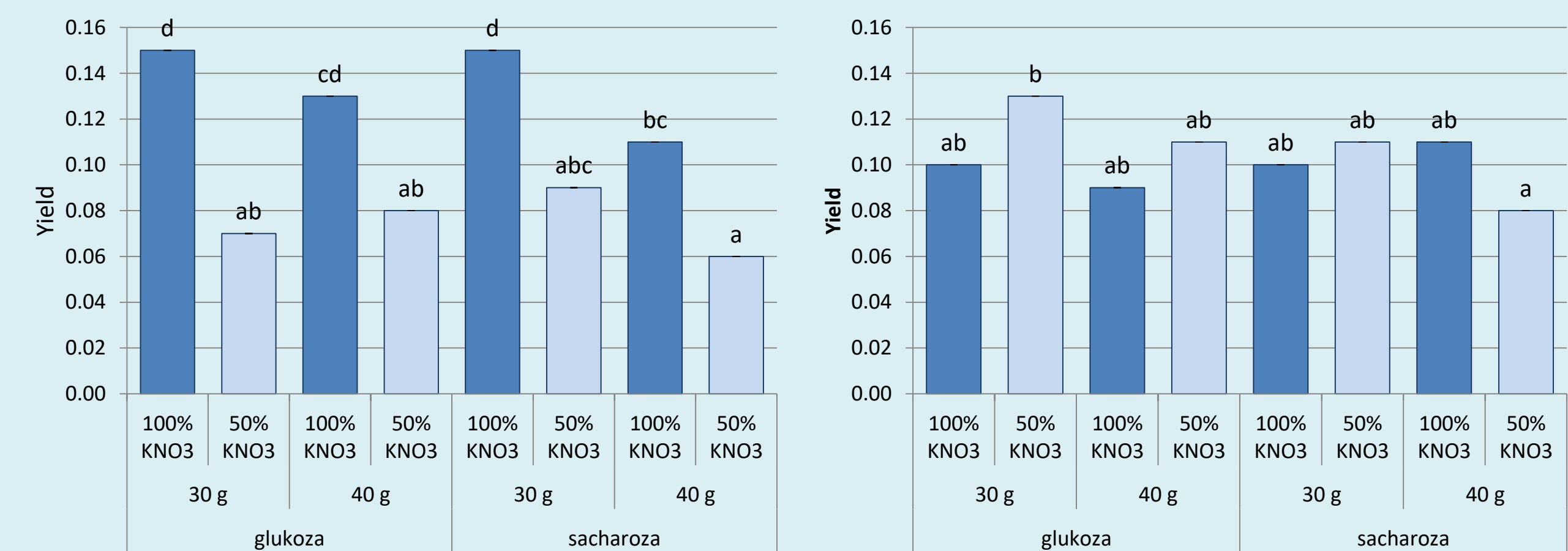
Wykres 2. Wpływ cukru i azotu na liczbę pędów przybyszowych wytworzonych po 12 tygodniach ich działania u odmian 'Selva' (po lewej) i 'Grandarosa' (po prawej).



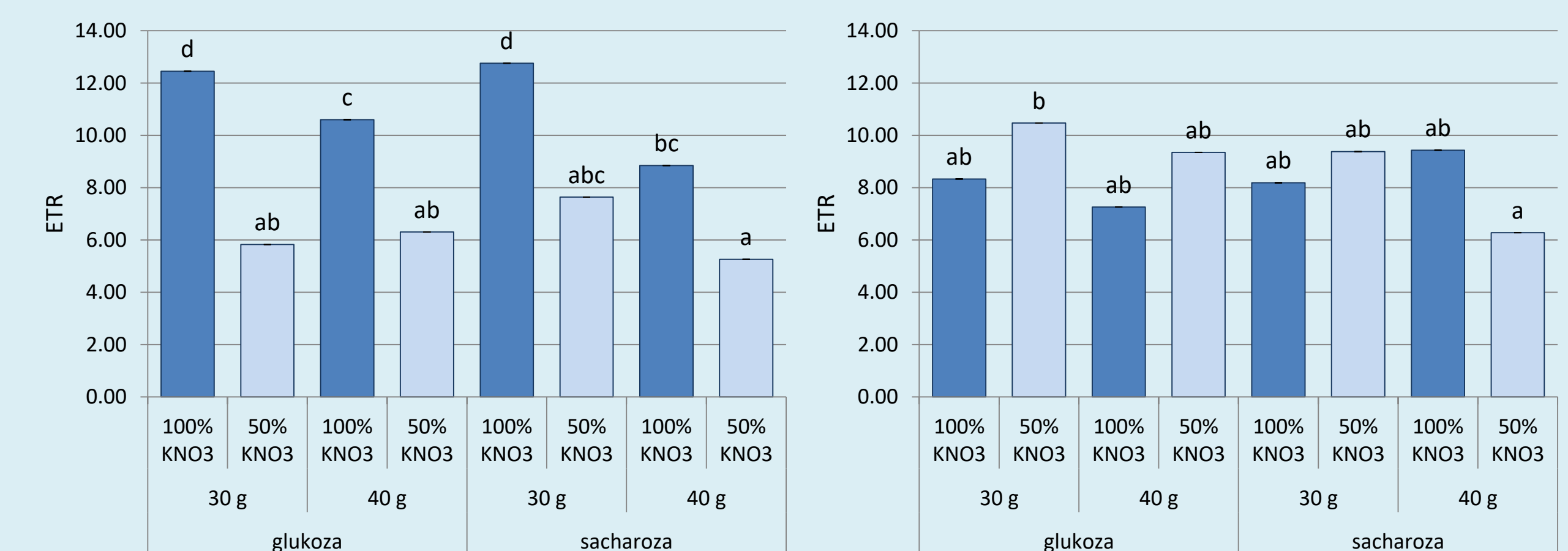
Fot. 1. Wzrost roślin truskawki odmiany 'Selva' na pożywkach różniących się poziomem cukru i azotu.



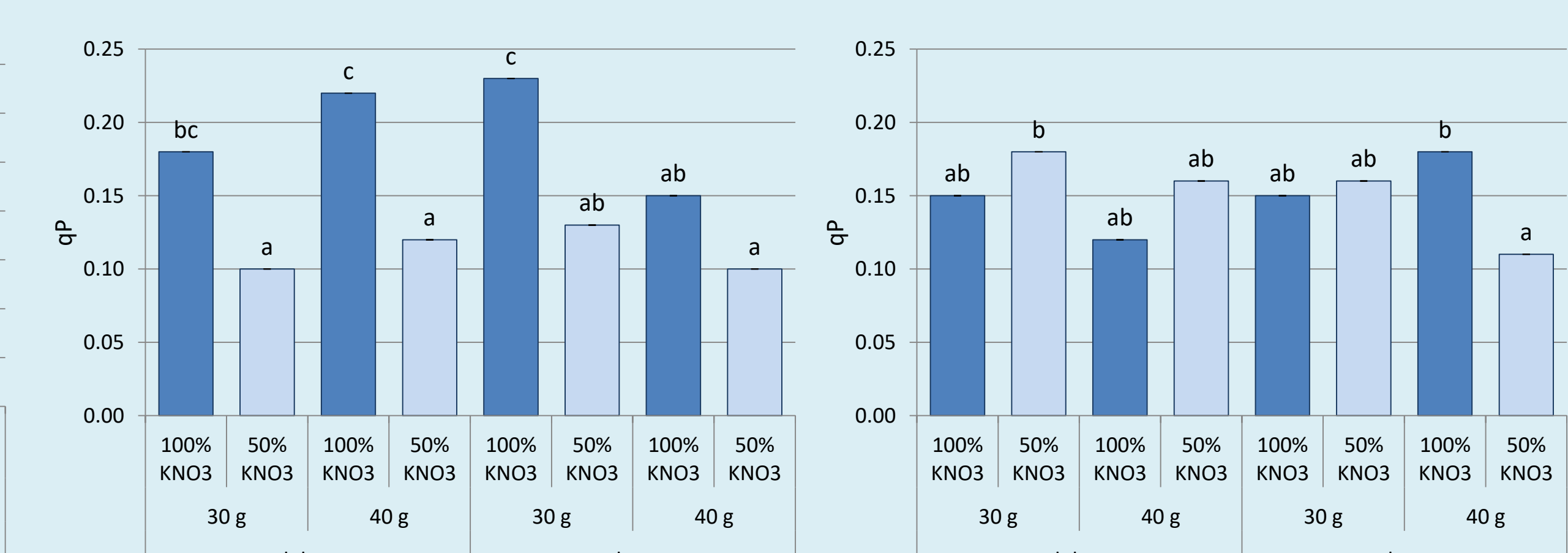
Wykres 3. Wpływ cukru i azotu na wartość parametru Fv/Fm po 12 tygodniach ich działania u odmian 'Selva' (po lewej) i 'Grandarosa' (po prawej).



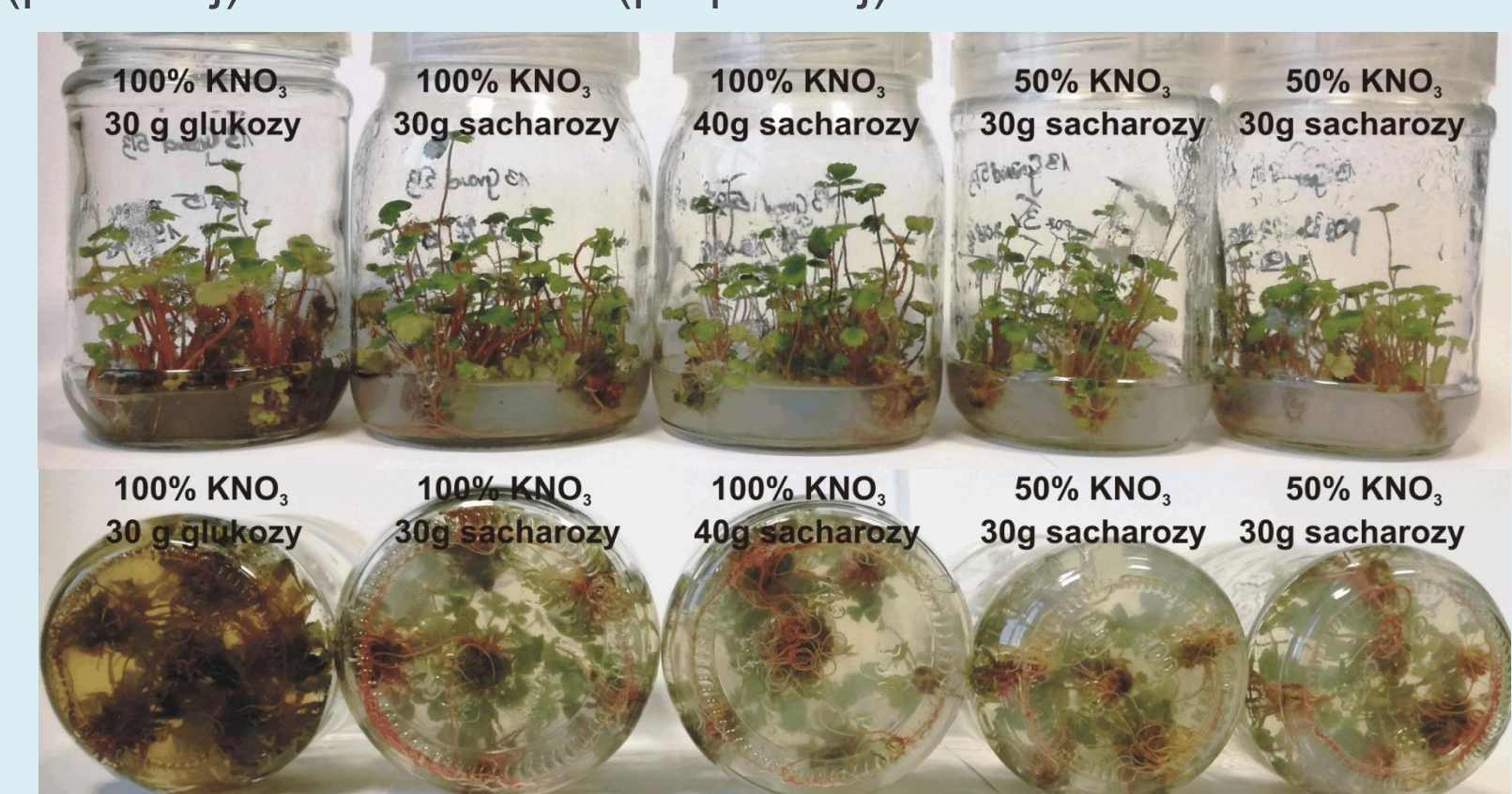
Wykres 4. Wpływ cukru i azotu na faktyczną wydajność fotochemiczną (Yield) po 12 tygodniach ich działania u odmian 'Selva' (po lewej) i 'Grandarosa' (po prawej).



Wykres 5. Wpływ cukru i azotu na efektywność transportu elektronów (ETR) po 12 tygodniach ich działania u odmian 'Selva' (po lewej) i 'Grandarosa' (po prawej).



Wykres 6. Wpływ cukru i azotu na wartość parametru qP po 12 tygodniach ich działania u odmian 'Selva' (po lewej) i 'Grandarosa' (po prawej).



Fot. 2. Wzrost roślin truskawki odmiany 'Grandarosa' na pożywkach różniących się poziomem cukru i azotu.