



PAN
POLSKA AKADEMIA NAUK



POLITECHNIKA
BYDGOSKA

Wydział Rolnictwa i Biotechnologii

InHort
SKIERNIEWICE



XXVI Sympozjum Nawadniania Roślin
NAWADNIANIE ROŚLIN
W ŚWIECIE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU
OBSZARÓW WIEJSKICH
ASPEKTY PRZYRODNICZO-PRODUKCYJNE
I TECHNICZNO-INFRASTRUKTURALNE
MATERIAŁY KONFERENCYJNE



XXVI International Symposium on
PLANT IRRIGATION FOR SUSTAINABLE
RURAL DEVELOPMENT
BOOK OF PROCEEDINGS

10-13 czerwca 2025 r.
Bydgoszcz – Fojutowo

XXVI Sympozjum Nawadniania Roślin

**NAWADNIANIE ROŚLIN
W ŚWIEŁLE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU
OBSZARÓW WIEJSKICH**

**ASPEKTY PRZYRODNICZO-PRODUKCYJNE
I TECHNICZNO-INFRASTRUKTURALNE**

MATERIAŁY KONFERENCYJNE

(Stanisław Rolbiecki, Atilgan Atilgan red.)

XXVI International Symposium on Plant Irrigation

**PLANT IRRIGATION FOR SUSTAINABLE
RURAL DEVELOPMENT**

BOOK OF PROCEEDINGS

(Edited by Stanisław Rolbiecki and Atilgan Atilgan)

10-13 czerwca 2025 r.
Bydgoszcz – Fojutowo (Bory Tucholskie)

Opracowanie redakcyjne i techniczne
mgr Aleksandra Górską, mgr inż. Daniel Morzyński

Streszczenia prac wykonano na prawach rękopisu – bez redakcji merytorycznej.
Całkowitą odpowiedzialność za treść streszczeń ponoszą Autorzy

© Copyright
Wydawnictwa Uczelniane Politechniki Bydgoskiej
Bydgoszcz 2025

ISBN 978-83-68285-30-7

Wydawnictwa Uczelniane Politechniki Bydgoskiej
Redaktor Naczelny
dr hab. inż. Marcin Zastempowski, prof. PBŚ
ul. Sucha 9B, 85-796 Bydgoszcz, tel. 52 3749482, 52 3749426
e-mail: wydawucz@pbs.edu.pl <https://wydawnictwa.pbs.edu.pl>

Ark. aut. 4,8. Ark. druk. 5,5.
Zakład Małej Poligrafii PBŚ, ul. Sucha 9B

ORGANIZATORZY

STOWARZYSZENIE
INFRASTRUKTURA I EKOLOGIA TERENÓW WIEJSKICH



przy współudziale

KATEDRY BIOGEOCHEMII, GLEBOZNAWSTWA
I MELIORACJI WODNYCH
WYDZIAŁU ROLNICTWA I BIOTECHNOLOGII
POLITECHNIKI BYDGOSKIEJ IM. J.J. ŚNIADECKICH



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Rolnictwa i Biotechnologii

KOMITETU NAUK
AGRONOMICZNYCH
POLSKIEJ AKADEMII NAUK



PRACOWNI NAWADNIANIA
ZAKŁADU AGROINŻYNIERII
INSTYTUTU OGRODNICTWA
W SKIERNIEWICACH



BURMISTRZA BRUS



MONITORING WILGOTNOŚCI PODŁOŻA PODCZAS UPRAWY ROŚLIN OZDOBNYCH W SŁOJACH ZA POMOCĄ BEZPRZEWODOWEGO SYSTEMU AGREUS

Waldemar Treder

Jadwiga Treder¹*, Jacek Nowak¹, Jacek Wiśniewski², Emilia Waszkiewicz³

¹ Instytut Ogrodnictwa-Państwowy Instytut Badawczy w Skierniewicach,
Zakład Uprawy i Nawożenia Roślin Ogrodniczych,

² Gospodarstwo Ogrodnicze Jacek Wiśniewski, Góraszka 87, 05-462 Wiązowna

³ Emi Agro Emilia Waszkiewicz, ul. Kościuszki 11/2, 05-400 Otwock

*jadwiga.treder@inhort.pl

Słowa kluczowe: aklimatyzacja roślin, doświetlanie LED, „las w szkle”, ewapotranspiracja, rośliny doniczkowe

Uprawa ozdobnych roślin w szklanych pojemnikach określanych też jako „las w szkle” czy też „ogrody w butelce” to ostatnio modny trend wśród miłośników roślin doniczkowych. Ze względu na rosnące zapotrzebowanie na rynku na tego typu produkty ich wykonanie stało się nie tylko działalnością amatorską, lecz także jedną z atrakcyjnych działalności w specjalistycznych gospodarstwach ogrodniczych. Do uprawy wykorzystuje się niewielkie gatunki o atrakcyjnym pokroju i ciekawym kształcie liści. Młode rośliny o niewielkiej bryle korzeniowej są sadzone do pojemników pojedynczo lub w formie atrakcyjnych kompozycji wielogatunkowych do podłoża na bazie torfu z domieszką piasku. Po podlaniu roślin i przykryciu korkową pokrywą kompozycja roślin w szkle powinna być poddana aklimatyzacji przez 2-3 tygodnie w optymalnych warunkach, szczególnie światła i temperatury, aby rośliny zaczęły się ukorzeniać, a kompozycja była trwała bo przekazaniu do obrotu. W ramach realizowanego projektu słoje z roślinami 4 gatunków (bluszcz, zielistka, paproć i kaladium) sadzone pojedynczo aklimatyzowano w laboratorium z doświetlaniem przez 12 godzin lampami LED o pełnym widmie (stosunek R/B wynosił 2,90). Na stanowiskach badawczych montowano jedną lub 2 lampy Połowa słoju z roślinami była otwarta a połowa przykryta korkiem. W celu pomiaru ubytku masy spowodowanym ewapotranspiracją słoje z roślinami ważono co 5–6 dni, zaś w podłożu umieszczono sondy Agreus AM-100-7 (Inventia), żeby monitorować w sposób ciągły wilgotność temperaturę i zasolenie. Po 3,5-tygodniowej aklimatyzacji w słojach otwartych (bez przykrycia) ubytek masy wynosił około 20-25% jeśli stosowano 2 lampy na półce, zaś mniej, tj. 10-15%, jeśli była tylko 1 lampka. Z kolei w słojach przykrytych ubytek masy był nieznaczny i wynosił zwykle około 0,5 do 1% masy wyjściowej. Gatunki wrażliwe na przesychanie to głównie paproć i kaladium, które nawet zasychały całkowicie w słojach otwartych. Najbardziej odpornym gatunkiem była zielistka. Pomiary za pomocą sond Agreus wykazały, że silne przesuszenie podłoża prowadziło początkowo do wzrostu EC podłoża a następnie pomiar zasolenia był niemożliwy. Sondy Agreus umożliwiły zdalną kontrolę parametrów podłoża w czasie aklimatyzacji roślin w słojach. Wyniki wskazują, że wskazane jest, aby proces aklimatyzacji prowadzić w słojach przykrytych zapewniając roślinom światło na poziomie $60-70 \mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$. Rośliny bardziej odporne na przesychanie, takie jak zielistka czy bluszcz, do pewnego czasu 10-14 dni radzą sobie stosunkowo dobrze nawet w słojach otwartych. Kaladium jest bardzo wrażliwe na przesychanie

i szybko traci jakość w słojach otwartych. Ten gatunek powinien być uprawiany wyłącznie słojach z pokrywą. Ważne by do słoików sadzić tylko rośliny zdrowe, ponieważ jeśli są porażone przez choroby czy szkodniki, to patogeny te powodują utratę jakości niezależnie od warunków aklimatyzacji.

Doświadczenia prowadzono w ramach projektu EPI współfinansowanego przez środki z UE, działanie „Współpraca” Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014–2020: „Opracowanie innowacyjnej technologii produkcji kompozycji roślinnych w słojach w pomieszczeniach wegetacyjnych bez dostępu światła naturalnego, ze szczególnym uwzględnieniem składu widmowego światła sztucznego i mikroklimatu komory uprawowej i ich wpływu na jakość finalną produktu” Akronim „Światło w szkle” Nr umowy: 00100.DDD.6509.00046.2022.07