

Prof. dr hab. Stanisław Karpiński
laureat I edycji konkursu w programie WELCOME
Fundacji na rzecz Nauki Polskiej



Ur. w 1960 r. w Poznaniu.

Pracę magisterską obronił w 1984 r. w Katedrze Biochemii Akademii Rolniczej w Poznaniu, w której następnie podjął pracę. Pod koniec 1988 r. podjął studia doktoranckie na Szwedzkim Uniwersytecie Nauk Rolniczych (SLU) w Umeå. W 1994 r. obronił pracę doktorską z zakresu biologii molekularnej i biologii komórki drzew, dotyczącą roli i regulacji ponadtlenkowej dysmutazy (ang. SOD).

W 1995 r. wyjechał na staż podoktorski do *John Innes Center* w Norwich we Wschodniej Anglii. Praca doktorska i staż podoktorski doprowadziły prof. Karpińskiego do odkrycia nowego

mechanizmu fizjologicznego u roślin - tzw. systemowej nabytej aklimatyzacji (ang. SAA), podobnej do systemowej nabytej odporności (ang. SAR). W 1999 r. prof. Karpiński przedstawił pracę habilitacyjną na SLU w Umeå, otrzymał tytuł docenta tego uniwersytetu i w listopadzie 1999 r. objął stanowisko profesora uniwersyteckiego i wykładowcy na Uniwersytecie Sztokholmskim. W 2004 r. uzyskał tytuł profesorski na tym uniwersytecie.

Autor i współautor 56 opracowań naukowych z dziedziny biologii molekularnej, genetyki i fizjologii roślin, 25 komunikatów konferencyjnych oraz autor ponad 15 wykładów na międzynarodowych kongresach i konferencjach.

W czasie pracy w Instytucie Botaniki w Sztokholmie był kierownikiem i koordynatorem wielu grantów europejskich i krajowych, wypromował 6 doktorów i był opiekunem 10 staży podoktorskich. Jest autorem patentów o zasięgu europejskim i światowym. Na prośbę Fundacji Inamori kilkakrotnie nominował innych naukowców do nagrody „Inamori Kyoto Price” w medycynie i biotechnologii (tzw. „japońskiego Nobla”, wartości 50 mln japońskich jenów).

Obecnie pracuje w Katedrze Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin SGGW w Warszawie. Celem projektu realizowanego przez niego w ramach programu WELCOME Fundacji na rzecz Nauki Polskiej jest dogłębne zrozumienie komórkowych mechanizmów kwantowo-molekularnych, które specyficznie przetwarzają sygnały kwantowe, generowane w obrębie fotosystemu -II-go i -I-go, na analogowe sygnały elektro-fizjologiczne.

Prof. Karpiński koncentruje się w szczególności na poszukiwaniu odpowiedzi na pytania:

- Jak zmiany stanów kwantowych cząsteczek chlorofilu i tlenu regulują tzw. świetlną pamięć komórkową?
- Czy i jak komórka roślinna potrafi dokonywać obliczeń i przewidywać nadchodzące zmiany w środowisku?
- W jaki sposób komórka roślinna rejestruje i zapamiętuje podstawowe parametry środowiska takie jak: temperatura, natężenie światła, spektralna kompozycja światła, wilgotność.
- Czy komórki „doświadczane” (poddawane bodźcom wywołującym stres) potrafią przekazywać informacje komórkom „naiwnym” (niepoddawanym bodźcom) i jak to robią?
- W jaki sposób sygnały i mechanizmy kwantowe regulują cykl komórkowy, a w szczególności ultymatywny koniec tego cyklu, czyli programowaną śmierć komórki (ang. PCD).
- Jakie białka regulują tkankowo specyficzną PCD?

Poznanie podstaw tych mechanizmów może przyczynić się do opracowania nowatorskich biotechnologicznych rozwiązań pozwalających na ulepszenie przyrostu biomasy (asymilacji CO₂ i produkcji O₂) w niekorzystnych warunkach środowiska (susza lub nadmiar wody, nieoptymalna temperatura), poprawienie odporności na niektóre choroby roślin. Badania te posłużą również do opracowania nowatorskich sposobów hydrolizy ściany komórkowej, oraz produkcji wodoru z fazy jasnej fotosyntezy.

Partnerami zagranicznymi prof. Karpińskiego w projekcie WELCOME są: prof. Jane E. Parker z Instytutu Maxa Plancka w Kolonii (Niemcy), prof. Karin Krupinska z Uniwersytetu w Kilonii (Niemcy), prof. Philip M. Mullineaux z Uniwersytetu Essex (Wielka Brytania), prof. Jaakko Kangasjarvi z Uniwersytetu Helsińskiego (Finlandia), prof. Frank Van Brousegen z Uniwersytetu w Gandawie (Belgia) i prof. Gunnar Wingsle z Uniwersytetu Umeå (Szwecja).