

## JAKI SENS MA TRANSKRYPCJA ANTYSSENSOWNA?

**Rośliny mają wyjątkowe zdolności do radzenia sobie ze zmieniającym się otoczeniem. Jedną z nich jest wchodzenie nasion w tzw. czas spoczynkowy. Oznacza to, że nasiona wstrzymują się z kiełkowaniem, pomimo sprzyjających warunków zewnętrznych, czyli odpowiedniej temperatury i wilgotności powietrza oraz naświetlenia. Dzięki temu nie kiełkują w ostatni słoneczny dzień lata, lecz czekają na odpowiednią porę roku, umożliwiającą ukończenie całego cyklu rozwojowego. Za regulację czasu spoczynkowego odpowiada gen *DOG1*. Badania prowadzone przez dr. Szymona Świeżewskiego z Instytutu Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie pokazały że w regulacji czasu spoczynkowego nasion ważną rolę gra antysensowny transkrypt tego genu. Obecne jego badania skupiają się na sprawdzeniu hipotezy o roli antysensownych transkryptów w zdolności roślin do percepcji otaczającego je środowiska.**

Czas spoczynkowy nasion jest podstawą rolnictwa, gdyż umożliwia zbiór i przechowywanie nasion. Kluczowa rola genu *DOG1* w jego regulacji jest intensywnie badana w wielu laboratoriach na całym świecie. „Nasze wyniki pokazują, że gen *DOG1* jest regulowany przez antysensowny, niekodujący białka, transkrypt, a zdolność genu *DOG1* do odpowiedzi na warunki zewnętrzne jest całkowicie zależna od aktywności tego antysensownego transkryptu. W ramach projektu planujemy poznać mechanizm stojący za tą zaskakującą obserwacją, a także sprawdzić, czy odkryty przez nas model regulacji jest uniwersalny u roślin” – mówi dr. Szymon Świeżewski. Badania są finansowane w programie TEAM 3/2016 realizowanym przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej ze środków Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój.

Antysensowne transkrypty są znane od wielu lat, jednak ich funkcja nie została dotychczas dobrze opisana. Dlatego wyniki badań zespołu dr. Świeżewskiego mają szansę stać się jednym z pierwszych opisów roli antysensownych transkryptów w percepcji warunków zewnętrznych przez rośliny. „Proponujemy zmianę myślenia o regulacji ekspresji genów – ze skoncentrowanej na promotorach do uwzględniającej antysens jako kluczowy czynnik umożliwiający odpowiedź genów na warunki zewnętrzne. Modułowy charakter odkrytego przez nas mechanizmu regulacji ekspresji genów przez antysensowne transkrypty sugeruje, że będzie można wykorzystać go w przyszłości jako regulator w układach biologicznych, które muszą posiadać silną zdolność do odpowiedzi na warunki zewnętrzne” – podkreśla naukowiec.

**Dr. Szymon Świeżewski jest biologiem molekularnym, ukończył Wydział Biologii Uniwersytetu Warszawskiego, doktorat obronił w Instytucie Biochemii i Biofizyki PAN. Następnie odbył staż podoktorski w instytucie badawczym John Innes Centre w Norwich w Wielkiej Brytanii. Jest laureatem grantu IDEAS PLUS przyznawanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz grantu prestiżowej organizacji European Molecular Biology Organization. Został uhonorowany tegoroczną (2017) nagrodą Narodowego Centrum Nauki w obszarze nauk o życiu.**