

Tytuł osiągnięcia: Opracowanie metod i narzędzi analizy ilościowej i jakościowej kolistych RNA oraz ich wykorzystanie w różnych układach biologicznych.

Osiągnięcie naukowe prezentowane w niniejszym wniosku obejmuje cykl publikacji naukowych, które zostały wykonane w ramach grantu SONATA NCN, którego byłam kierownikiem. Pierwszym etapem moich badań była identyfikacja circRNA u *A. thaliana*, gdyż w czasie, gdy zaczynałam swoje badania cząsteczki te były bardzo słabo poznane i opisane w roślinach. Opracowałam wtedy metodę do identyfikacji i standaryzacji danych circRNA, która później posłużyła do ponownego przeanalizowania publicznie dostępnych zbiorów danych. W wyniku tego powstała baza danych (<http://plantcircrna.ibch.poznan.pl/>), która umożliwia analizę i porównanie danych o circRNA z różnych źródeł, co wcześniej nie było możliwe. Wykazałam też, że większość circRNA u *A. thaliana* jest produkowana w sposób losowy i zaproponowałam metodę umożliwiającą oddzielenie tych circRNA od takich produkowanych w sposób powtarzalny, gdyż tylko takie cząsteczki mogą pełnić biologiczne funkcje. Następnie, przy pomocy opracowanych narzędzi, zajęłam się identyfikacją czynników genetycznych uczestniczących w biogenezie circRNA. Wykazałam, że mutanty rośliny pozbawione genów *cbp80*, *c2h2* i *flk* akumulują więcej circRNA, co może wskazywać na udział produktów tych genów w regulacji ekspresji circRNA. Pokazałam też, że niedobór czynnika uważanego za promotora powstawania circRNA u ludzi, białka z rodziny muscleblind, nie doprowadził do zmniejszenia produkcji circRNA w warunkach *in vivo*, tj. w tkankach mięśni osób chorych na dystrofię miotoniczną typu 1. Wiarygodna identyfikacja i oznaczenie ilościowe circRNA u roślin oraz identyfikacja czynników zaangażowanych w ich biogenezę przyczyni się do właściwego zrozumienia uniwersalnych zasad, które rządzą powstawaniem tych RNA w różnych królestwach, oraz znaczenia circRNA w szerokim kontekście ewolucyjnym.