

Информация за финансиран на проект

Наименование на конкурса:
ВИХРЕН 2021
Основна научна област:
Биология (Науки за живота)
№ на договор:
КП-06-ДВ-2
Начална дата на проекта и срок на договора:
1 април 2022, 5 години
Заглавие на проекта:
Взаимодействия между АВА сигнализацията и прехода към цъфтеж при Арабидопсис
Базова организация:
Център по Растителна Системна Биология и Биотехнология
Партньорски организации:
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
Д-р Актар Али
Общ размер на договореното финансиране:
1039500 лв

Резюме на проекта (до 1 стр. в рамките на полето по-долу):

Абсцисиновата киселина (ABA) регулира растежа и развитието на растителните организми и осигурява толерантност към различни видове абиотичен и биотичен стрес. Сигналните пътища на ABA, които контролират растежа, особено прехода към цъфтеж при неблагоприятни условия, все още не са достатъчно изследвани. Наскоро установихме, че SnRK2 кинази, основни елементи на ABA сигнализацията, се десенситизират от HOS15, един нов E3 лигазен компонент. Освен позитивните си роли при адаптацията към стрес, SnRK2 киназите негативно регулират процеси на развитието при растенията, включително времето на цъфтеж, чрез активиране на модула ABI5-FLC, който забавя прехода към цъфтеж. Настоящото проектно предложение цели да се открие молекулярния механизъм, който изключва активирания от SnRK2s ABI5-FLC модул и по този начин стимулира прехода към цъфтеж и адаптацията към стрес. Предварителните ни резултати показват, че ABI2, една от основните ABA фосфатази, стимулира прехода към цъфтеж: Нокаут *abi2-2* растения се характеризират със значително забавен цъфтеж. ABI2 нарушава стабилността на SnRK2.6, което предполага, че ABI2 регулира времето на цъфтеж чрез директно взаимодействие и дефосфорилиране на SnRK2s и ABI5, като по този начин индиректно потиска FLC. Чрез прилагането на транскриптомен (RNA-seq) и протеомен (MS-IP) подход, екипът на проекта ще разкрие механизмите на действие на SnRK2s и ABI5-FLC при условия на воден дефицит и повишени температури. Първо ще идентифицираме партньорите за взаимодействие на ABI2 в сигналния път на цъфтежа, чрез използването на имунопреципитация заедно с LC/MS/MS, при растения изложени на засушаване и високотемпературен стрес. В последствие ще разкрием промените в транскриптома (чрез RNA-seq) и метаболома (чрез GC/MS и LC/MS) при нормални и стресови условия. В крайна сметка, този проект ще: 1) позволи да се открие как ABA модулира растежа при засушаване и високи температури; 2) идентифицира нови компоненти на сигналния път на ABA при развитието на растенията; 3) подобри нашето разбиране за сигналния път на ABA чрез разкриването на взаимодействието му с този контролиращ цъфтежа.

Членове на научния колектив

Организации/участници ¹	Бележка ²
Базова организация:	
Център по Растителна Системна Биология и Биотехнология	
Ръководител на научния колектив	
Д-р Актар Али	
Участници:	
Доц. Д-р Цанко Гечев Постдокторант (ще бъде назначен от април 2022) Биолог (ще бъде назначен от април 2022) Биолог (ще бъде назначен от април 2022)	ПД МУ МУ
Партньорска организация:	
Участници:	
Партньорска организация:	
Участници:	
Партньорска организация:	
Участници:	

¹ Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник като включите и участниците, които са работили по проекта не през целия период за изпълнение на проекта

² Отбележете дали участникът в колектива е млад учен (МУ), постдокторант (ПД), докторанти (ДО) или студенти (СТ), или учен от чужбина (УЧ).