

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ РОЛЬ WRKY (ТФ) В ОТВЕТЕ РАСТЕНИЙ НА АБИОТИЧЕСКИЙ СТРЕСС

Гавриленко И.¹, Малетич Г.¹, Челомбит С.¹, Водясова Е.¹, Тимербаев В.², Синченко А.¹, Долгов С.², Хватков П.¹

¹Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение Науки «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад — Национальный научный центр РАН»

²Филиал Института биоорганической химии им. академиков М. М. Шемякина и Ю. А. Овчинникова РАН

igor.gavrilenko.95@bk.ru

Vitis vinifera L. - важная экономическая плодовая культура в мире. На рост винограда часто влияют факторы окружающей среды, такие как засуха, засоление или холод, которые серьезно влияют на урожайность и качество винограда, и ограничивают развитие виноградной отрасли.

Анализ транскриптома показал, что большинство WRKY винограда реагируют на различные стрессоры. В последнее время во многих экспериментальных исследованиях сообщается, что WRKY участвуют в широком спектре реакций на абиотический стресс у растений. Недавно VvWRKY13 был охарактеризован как отрицательный медиатор солевого стресса как с помощью анализа сортов винограда с различной устойчивостью к солевому стрессу, так и с помощью трансгенного арабидопсиса с оверэкспрессией VvWRKY13. Однако все эти исследования транскрипционных факторов проводились на трансгенном арабидопсисе или табаке, то есть на модельных культурах. Для точной идентификации функций генов винограда необходимы исследования на базе не только модельных растений, но и на целевой культуре - *Vitis vinifera* L.

Целью исследований является изучение функциональной роли новых генов, регуляторных элементов физиолого-биохимических механизмов для повышения продуктивности и устойчивости винограда к стрессовым абиотическим факторам внешней среды (засухоустойчивость и устойчивость к засолению почвы), а также комплексный анализ получаемых форм на всех этапах исследований.

Это исследование финансировалось грантом Российского научного фонда No. 23-76-10013

Ключевые слова: WRKY (TF); Абиотические стрессы; виноград; генотип; маннитол; хлорофилл; пролин ; NaCl; Na₂SO₄; *in vitro*.

FUNCTIONAL ROLE OF WRKY (TF) IN PLANT RESPONSE TO ABIOTIC STRESS

Gavrilenko I.¹, Maletich G.¹, Chelombit S.¹, Vodyasova E.¹, Timerbaev V.², Sinchenko A.¹,
Dolgov S.², Khvatkov P.¹.

¹*Federal State Funded Institution of Science "The Labor Red Banner Order Nikita Botanical Gardens – National Scientific Center of the RAS", 298648, Nikita, Yalta, Russia;*

²*Branch of Shemyakin and Ovchinnikov Institute of Bioorganic Chemistry, 142290, Puschino, Russia.
igor.gavrilenko.95@bk.ru*

Vitis vinifera L. - an important economic fruit crop in the world. The growth of grapes is often affected by environmental factors such as drought, salinity or cold, which seriously affect the yield and quality of grapes, and limit the development of the grape industry.

Transcriptome analysis showed that most grape WRKYs respond to a variety of stressors. Recently, many experimental studies have reported that WRKYs are involved in a wide range of responses to abiotic stress in plants. Recently, VvWRKY13 was characterized as a negative mediator of salt stress both by analyzing grape cultivars with different tolerance to salt stress and by transgenic *Arabidopsis* overexpressing VvWRKY13. However, all these studies of transcription factors were conducted on transgenic *Arabidopsis* or tobacco, i.e. on model crops. For accurate identification of grape gene functions, studies based not only on model plants but also on the target crop are needed - *Vitis vinifera* L.

The aim of the research is to study the functional role of new genes, regulatory elements and physiological and biochemical mechanisms for increasing productivity and resistance of grapes to stressful abiotic environmental factors (drought tolerance and resistance to soil salinity), as well as a comprehensive analysis of the resulting forms at all stages of research.

Keywords: WRKY (TF); Abiotic stresses; grape; genotype; mannitol; chlorophyll; proline ; NaCl; Na₂SO₄; *in vitro*. This research was funded by the Russian Science Foundation Grant no. 23-76-10013