*ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ, 2022, том 69, № 1*

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**СИГНАЛЬНЫЕ ПУТИ РЕГУЛЯЦИИ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ОКСИДАЗЫ РАСТЕНИЙ**

**© 2022 г. Е. В. Гармаш *a*, \***

*aИнститут биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, Сыктывкар, Россия*

*Автор для корреспонденции: Е. В. Гармаш*

*\*e-*[*mail: garmash@ib.komisc.ru*](mailto:garmash@ib.komisc.ru)

**Таблица 1.** Данные о реакции альтернативного пути дыхания (АП) растений на изменение условий среды. АО – альтернативная оксидаза, valt – активность АП *in vivo*, Valt – максимальная активность (способность) АП, ЦРД – цианид-резистентное дыхание. *hv* – высокая освещенность, ПЭГ – полиэтиленгликоль, СК – салициловая кислота. Прочерк обозначает отсутствие сведений о количестве белка АОХ, его активности/способности.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид | Ткань | Условия роста/  стресс | Экспрессия гена | Содержание белка  АО | Активность/  Способность  valt/Valt или ЦРД | Ссылка |
| *Arabidopsis*  *thaliana* (дикий экотип) | Лист | *hv*, 400 мкмоль/(м2 с) (8 ч) | *АОХ1а* ↑  *АОХ1с* ↓ | ↑ | – | [51] |
| *hv* + 3000 ppm CO2 (8 ч) | *АОХ1а* ↑  *АОХ1с* ↓ | ↑ | – |
| антимицин, 5 мкМ (4 ч) | *АОХ1а* ↑ | – | – |
| Лист | *hv*, 100 мкмоль/(м2 с) (5 сут  после темноты)  *hv*, 1000 мкмоль/(м2 с) (2 ч после 100 мкмоль/(м2 с)) | *АОХ1а-d* ↑  *AOX2* ↑  (*AOX1a* сильнее, чем другие гены) | – | Valt ↑ | [31] |
| Лист | *hv*, 400 мкмоль/м2 с (8 ч) | *АОХ1а* ↑  *АОХ1с* ↑  *АОХ2* ↑ | ↑ | – | [36] |
| Лист | УФ-В, 1.4 кДж/м2 в сутки (7  сут) | *АОХ1а-d* ↑ | ↑ | Valt ↑ | [35] |
| Корень | Гипоксия, 1% O2 (3 недели) | *АОХ1а* ↑ | ↑ | Valt ↑ | [50] |
| Лист  Корень | NaCl, 150 мМ (7 дней) | *АОХ1а* ↑ | ↑ | Valt ↑ | [48] |
| Побег | Дефицит N, | *АОХ1а-d* ↑ | – | ЦРД ↑ | [56] |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Корень | 0.5, 0.1 мМ KNO3 (7 сут) | *AOX2* ↑  (*AOX1a* сильнее, чем другие гены) |  |  |  |
| Лист  Корень | CdSO4, 5 и 10 мкM (до 72 ч) | *АОХ1а, d* ↑  *АОХ1а* ↑ | ↑ (через 24 ч)  ↑ (через 4 ч) | – | [54] |
| *Nicotiana*  *tabacum* | Лист | Засуха (10 сут)  Засуха (6 сут) + *hv*, 700  мкмоль/м2 с (до 4 сут) | *АОХ1а* ↑  (особенно засуха + высокая освещен- ность) | ↑ | Усиление общего  дыхания | [49] |
| Лист | O3, 250 нл/л (фумигация 5 ч) (наблюдение в течение 24 ч  после фумигации) | *АОХ1а* ↑  (через 5-10 ч )  *АОХ1а*↓ (через 24 ч) | ↑ (через 5-10 ч)  ↓(через 24 ч) | ↑ (через 5–10 ч)  ↓ (через 24 ч) | [55] |
| Суспензия  клеток Al- устойчи- вой линии | AlCl3, 50 мкM (18 ч) | *АОХ1* ↑ | ↑ | Valt ↑ | [53] |
| *Nicotiana*  *sylvestris* | Лист | Возрастные изменения | *АОХ1* ↑  (перед стрелкова-  нием) | – | valt ↑ | [100] |
| *Oryza sativa* | Лист | Зеленение | *АОХ1с* ↑ | – | Valt↑ | [44] |
| *Glycine max* | Семя-  доли | Зеленение | *АОХ2а* ↑  *АОХ2b* ↓ | Нет изменений | valt ↑ | [72, 77] |
| Семя-  доли | СК, 1мМ (24 ч) | *АОХ1*↑  *АОХ2b*↑ | ↑ | Valt ↑ | [58] |
| *Triticum*  *aestivum*  c. Иргина | Лист | Зеленение | *АОХ1а* ↑ | Нет изменений | Valt ↑ | [32] |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Triticum*  *aestivum*  c. Иркутская | Этиолиро-  ванные побеги | Пониженная температура, 2°С  (7 сут) | *АОХ1с* ↑  (в первые 5 сут) | ↑ | Valt ↑ | [47] |
| *Triticum*  *aestivum* (устойчивый к холоду сорт М808) | Лист | Пониженная температура, 4°С  (10 сут) | *АОХ1а* ↑  *АОХ1с* ↑ (в меньшей степени) | ↑ | Valt ↑ | [46] |
| *Cucumis*  *sativum* | Лист | Стресс:  *hv*, 1000  мкмоль/(м2с);  ПЭГ, 18% m/v; 4°C (3 сут) | *CsАОХ* ↑ | ↑ | Valt ↑ | [52] |