*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*

**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 белкаАО | Активность/Способностьvalt/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 сутпосле 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 (7сут) | *АОХ1а-d* ↑ | ↑ | Valt ↑ | [35] |
| Корень | Гипоксия, 1% O2 (3 недели) | *АОХ1а* ↑ | ↑ | Valt ↑ | [50] |
| ЛистКорень | 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) |  |  |  |
| ЛистКорень | 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*, 700мкмоль/м2 с (до 4 сут) | *АОХ1а* ↑(особенно засуха + высокая освещен- ность) | ↑ | Усиление общегодыхания | [49] |
| Лист | O3, 250 нл/л (фумигация 5 ч) (наблюдение в течение 24 чпосле 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] |
| Суспензияклеток 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*, 1000мкмоль/(м2с);ПЭГ, 18% m/v; 4°C (3 сут) | *CsАОХ* ↑ | ↑ | Valt ↑ | [52] |