

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	7
ГЛАВА 1. ТРАНСКРИПЦИОННЫЙ ОТВЕТ НА ИЗМЕНЕНИЯ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ	12
1.1. Что такое СТРЕСС для клеток и как они с ним справляются?	14
1.2. Гены, индуцируемые ХОЛОДОМ.....	16
1.3. Гены, индуцируемые ГИПЕРОСМОТИЧЕСКОЙ СРЕДОЙ	21
1.4. Гены, индуцируемые СОЛЮЮ.....	25
1.5. Сравнение индукции генов при солевом и гиперосмотическом стрессах.....	28
1.6. Сравнение репрессии генов при солевом и гиперосмотическом стрессах.....	33
1.7. Гены, индуцируемые ТЕПЛОВЫМ СТРЕССОМ.....	39
1.8. Гены, индуцируемые ОКИСЛИТЕЛЬНЫМ СТРЕССОМ	42
1.9. Гены, индуцируемые СИЛЬНЫМ СВЕТОМ.....	43
1.10. Гены, индуцируемые УЛЬТРАФИОЛЕТОМ (UV-B)	47
1.11. Гены, индуцируемые при недостатке ЖЕЛЕЗА	50
1.12. Гены, индуцируемые при недостатке МАРГАНЦА.....	50
1.13. Гены, индуцируемые при недостатке ФОСФАТОВ.....	52
1.14. Общие особенности стресс-индуцируемых генов	53

ГЛАВА 2. ПРОТЕОМИКА СТРЕССОВЫХ ОТВЕТОВ ЦИАНОБАКТЕРИЙ.....	59
2.1. Белки, индуцируемые солью	60
2.2. БТШ – белки теплового шока.....	62
ГЛАВА 3. ДВУХКОМПОНЕНТНЫЕ СИСТЕМЫ РЕГУЛЯЦИИ	64
3.1. Двухкомпонентные системы регуляции – простой универсальный выключатель	65
3.2. Позитивная и негативная регуляция.....	69
3.3. Температурные сенсоры.....	72
3.3.1. Сенсоры и передатчики низкотемпературного стресса.....	72
3.3.2. Сенсоры теплового стресса	82
3.4. Сенсоры и передатчики солевого стресса	82
3.5. Сенсоры и передатчики гиперосмотического стресса	87
3.6. Сенсоры окислительного стресса	89
3.7. Ионные сенсоры.....	91
3.7.1. Сенсоры и передатчики сигнала о недостатке марганца.....	92
3.7.2. Сенсорная система адаптации к высокой концентрации никеля	95
3.7.3. Сенсоры и передатчики сигнала о недостатке фосфатов.....	96
3.7.4. Сенсоры и передатчики сигнала об избытке калия...	97
3.8. Сенсоры света.....	99
3.9. Многофункциональные сенсорные системы	103
ГЛАВА 4. СЕРИН-ТРЕОНИНОВЫЕ ПРОТЕИНКИНАЗЫ И ФОСФАТАЗЫ.....	106
ГЛАВА 5. СИГМА-ФАКТОРЫ РНК-ПОЛИМЕРАЗЫ.....	115
ГЛАВА 6. ТРАНСКРИПЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ	119
ГЛАВА 7. ИЗМЕНЕНИЯ СВЕРХСПИРАЛИЗАЦИИ ДНК И РЕГУЛЯЦИЯ ТРАНСКРИПЦИИ.....	127

ГЛАВА 8. БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕМБРАНЫ КАК СЕНСОРЫ ИЗМЕНЕНИЙ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ.....	134
8.1. Изменения текучести мембран: способы измерения	135
8.2. Снижение текучести мембран: действие низкой температуры.....	136
8.3. Обратная связь между текучестью мембран и десатурацией	141
8.4. Изменения текучести мембран: действие гиперосмотического стресса.....	144
8.5. Восприятие возрастания текучести («флюидизации») мембран при тепловом стрессе.....	147
8.6. Восприятие гипосмотического стресса.....	151
8.7. Влияние изменений текучести мембран на физиологические процессы	153
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	157
БЛАГОДАРНОСТИ.....	160
ЛИТЕРАТУРА	161