

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Происхождение хлоропластов	7
Перенос оргanelьных генов в ядро	10
Ядерно-пластидные взаимодействия	15
Антероградный сигнал	16
Ретроградный сигнал	17
Взаимодействие пластидного сигнала и света в регуляции экспрессии ядерных генов, кодирующих пластидные белки	21
Взаимное влияние хлоропластов и митохондрий	22
Типы пластид и их дифференцировка	24
Регуляция дифференцировки пластид	26
Организация пластидного генома	28
Общая характеристика хлоропластной ДНК	28
Нуклеоидная организация пластидной ДНК	30
Структура хлоропластного генома	32
Транскрипция пластидного генома. Основные компоненты пластидной транскрипции	36
Пластидная РНК-полимераза бактериального типа	36
Сигма-факторы	36
Белки, связанные с коровыми субъединицами РЕР	38
Хлоропластные РНК-полимеразы ядерного кодирования	39
Посттранскрипционная регуляция. Теоретическое введение	41
Процессинг хлоропластных РНК	41
Созревание 5'-концов РНК	42
Созревание 3'-концов РНК	43
Редактирование РНК	43
Сплайсинг пластидных транскриптов	45
Регуляция экспрессии пластидного генома. Свет и фитогормоны — важные факторы регуляции экспрессии пластидных генов	47
Влияние цитокинина и АБК на содержание фотосинтетических пигментов	49
Гормональная регуляция биосинтеза хлорофилла	51
Влияние ЦК и АБК на ультраструктуру хлоропластов	55
Гормональная регуляция функциональной активности хлоропластов	55
Регуляция цитокининами и АБК уровня пластидных белков	57

Влияние фитогормонов на уровень транскриптов пластидных и ядерных генов хлоропластных белков	60
Посттранскрипционная регуляция экспрессии генов пластидных белков фитогормонами. Возможные механизмы	62
Влияние цитокинина и АБК на сборку полисом	62
Стабильность транскриптов пластидных генов	64
Регуляция экспрессии пластидных генов на уровне процессинга	66
CES-контроль	67
Фитогормоны и транскрипция пластидного генома	69
Цитокинины регулируют транскрипцию пластидных генов	69
Взаимодействие между ЦК и светом в регуляции хлоропластной транскрипции	73
АБК и ЦК оказывают противоположный эффект на хлоропластную транскрипцию	75
Участие других фитогормонов в регуляции пластидной транскрипции	76
Белки, участвующие в регуляции пластидной транскрипции	80
Транскрипционно-активные хлоропластные цитокинин-связывающие белки	82
Цитокинин и свет регулируют транскрипцию <i>АТРС</i> гена, действуя через одни и те же <i>цис</i> -элементы и, возможно, <i>транс</i> -факторы	84
Возможные пути передачи цитокининового сигнала в хлоропласты	89
Литература	95

Научное издание

Кузнецов Виктор Васильевич

ГОРМОНАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ БИОГЕНЕЗА ХЛОРОПЛАСТОВ

72-е Тимирязевское чтение

Утверждено к печати Ученым советом

Федерального государственного бюджетного учреждения науки

Институтом физиологии растений

им. К.А. Тимирязева Российской академии наук

Редактор *Л.В. Филиппова*

Художественный редактор *В.Ю. Яковлев*

Корректоры *А.Б. Васильев, Т.И. Шеповалова*

Подписано к печати 26.06.2018

Формат 60×90 1/16. Гарнитура Таймс. Печать офсетная

Усл.печ.л. 7,0. Уч.-изд.л. 8,0

Тираж 300 экз. Тип. зак. 690

ФГУП Издательство «Наука»

117997, Москва, Профсоюзная ул., 90

E-mail: secret@naukaran.com

www.naukaran.com

ФГУП Издательство «Наука»

(Типография «Наука»)

121099, Москва, Шубинский пер., 6