

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОРАНЖЕВО-КРАСНОЙ КОМПОНЕНТЫ ($\lambda_{\text{MAX}}=626 \text{ NM}$) В СПЕКТРЕ МОДЕЛЬНОГО СОЛНЕЧНОГО СВЕТА НА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ КЛЕТОК МЛЕКОПИТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ IN VITRO

Фахранурова Л.И.¹, Селезнева И.И.¹, Манохин А.А.², Давыдова Г.А.¹, Храмов Р.Н.¹

1 ФГБУН Институт теоретической и экспериментальной биофизики Российской академии наук, Пушкино, Россия (142290, Московская обл., Пушкино, ул. Институтская, д.3), e-mail: LFakhranurova@gmail.com

2 ФГБУН Институт биофизики клетки Российской академии наук, Пушкино, Россия (142290, Московская обл., Пушкино, ул. Институтская, д.3).

Проведено исследование воздействия оранжево-красной компоненты ($\lambda_{\text{max}}=626 \text{ nm}$), полученной с помощью экранов, состоящих из люминофорсодержащих материалов, в спектре солнечного света на жизнеспособность клеток млекопитающих (фибробласты линии 3T3 clone NIH; эпителиальные клетки линии HEp-2 и клетки роговицы глаза кролика линии SIRC) в условиях in vitro. Проведенное нами исследование показало, что наличие даже небольшой по интенсивности дополнительной люминесцентной компоненты ($\lambda_{\text{max}}=626 \text{ nm}$) в спектре солнечного света приводит к стимуляции внутриклеточных процессов и повышению регенеративных возможностей организма, что выражается в увеличении жизнеспособности клеток по данным МТТ-теста. Это открывает перспективы применения светопреобразующих материалов для защиты тканей глаза от фотоповреждения и профилактики дистрофических и возрастных изменений макулярной области сетчатки.

RESEARCH OF INFLUENCE OF ORANGE-RED COMPONENT ($\lambda_{\text{MAX}}=626 \text{ NM}$) IN MODEL SUNLIGHT SPECTRUM ON THE VIABILITY OF MAMMALIAN CELL IN VITRO

Fakhranurova L.I.¹, Selezneva I.I.¹, Manokhin A.A.², Davidova G.A.¹, Khramov R.N.¹

1 Institute of Theoretical and Experimental Biophysics of RAS, Pushchino, Russia (142290, Pushchino, Institutskaya street, 3); e-mail: LFakhranurova@gmail.com

2 Institute of Cell Biophysics of RAS, Pushchino, Russia (142290, Pushchino, Institutskaya street, 3)

We have done the study of the effect of orange-red component ($\lambda_{\text{max}} = 626 \text{ nm}$) in the solar spectrum, obtained through the screens consisting of luminophore materials, on the viability of mammalian cells (fibroblasts 3T3 clone NIH; epithelial cell line HEp-2 cells and rabbit cornea line SIRC) in vitro. Our study showed that the presence of even small-intensity fluorescent additional components ($\lambda_{\text{max}} = 626 \text{ nm}$) in the spectrum of sunlight leads to stimulation of intracellular processes and improve the regenerative abilities, resulting in an increase in cell viability according to the MTT assay. This opens up prospects of using light-converting material to protect the eye tissues from photodamage and prevention of degenerative and age-related changes in the macular area of the retina.

ИЗМЕНЕНИЯ В БАКТЕРИАЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ ПОЧВЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ ИНТЕНСИВНОГО ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЛУКА РЕПЧАТОГО В ОДНОЛЕТНЕЙ КУЛЬТУРЕ

Ферапонтова С.А.¹, Коробова Л.Н.^{2,3}

1 Испытательная лаборатория фитодиагностики и агрохимии ЗАО «Агродоктор»

2 ФГБОУ ВПО «Новосибирский государственный аграрный университет», Новосибирск, Россия (630039 Новосибирск, ул. Добролюбова, 160), e-mail: s.fearpontova@agrodoctor.ru

3 ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», Белгород, Россия (308015 Белгород, ул. Победы, 85)

Изучено состояние ризосферной бактериальной флоры под 5 гибридами и 1 сортом лука репчатого, возделываемого по интенсивной технологии в однолетней культуре на выщелоченном черноземе Приобья. Показано, что интенсивное возделывание лука на фоне капельного орошения является важным регуляторным экологическим фактором для бактерий ризосферы. Оно повышает насыщенность почвы олигонитрофильными микроорганизмами в 1,5 и более раз и сужает границы обилия аммонификаторов под 70% изученных луков. Кроме этого, пестицидный стресс меняет доминирующую экологическую стратегию бактериального сообщества. Среди аммонификаторов многочисленнее становятся К-стратеги с суженными колебаниями популяционной плотности, тогда как при ограниченных пестицидных нагрузках в ризосфере преобладают г-стратеги с широкими пределами изменчивости обилия. Амилотическим бактериям свойственна обратная зависимость. Эти сдвиги указывают на снижение в ризосфере луков после применения пестицидов содержания органического азота. В группе среднеспелых луков и раннего гибрида Solushn F1 выявлено негативное пролонгированное влияние пестицидных нагрузок на минерализационную активность почвы.

CHANGES IN BACTERIAL COMPLEX SOILS UNDER THE INFLUENCE INTENSIVE CULTIVATION OF ONION BULB IN ANNUAL CROPS

Ferapontova S.A.¹, Korobova L.N.^{2,3}

1 Testing laboratory fitodiagnosis and agrochemistry of the CJSC "Agrodoctor"

2 FSBEI HPE «Novosibirsk State Agrarian University», Novosibirsk, Russia (630039 Novosibirsk, Str. Dobrolyubova, 160), e-mail: s.fearpontova@agrodoctor.ru

3 FSAEI HPE «Belgorod National Research University», Belgorod, Russia (308015 Belgorod, Pobedy str., 85)

Studied the rhizosphere bacterial flora under 5 hybrids and 1 variety of onion cultivated according to intensive technology in the annual culture on leached Priobya. It is shown that intensive cultivation of onions on a background of drip irrigation is an