

СИСТЕМЫ АДРЕСНОЙ ДОСТАВКИ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА

Мальцева Елена Михайловна

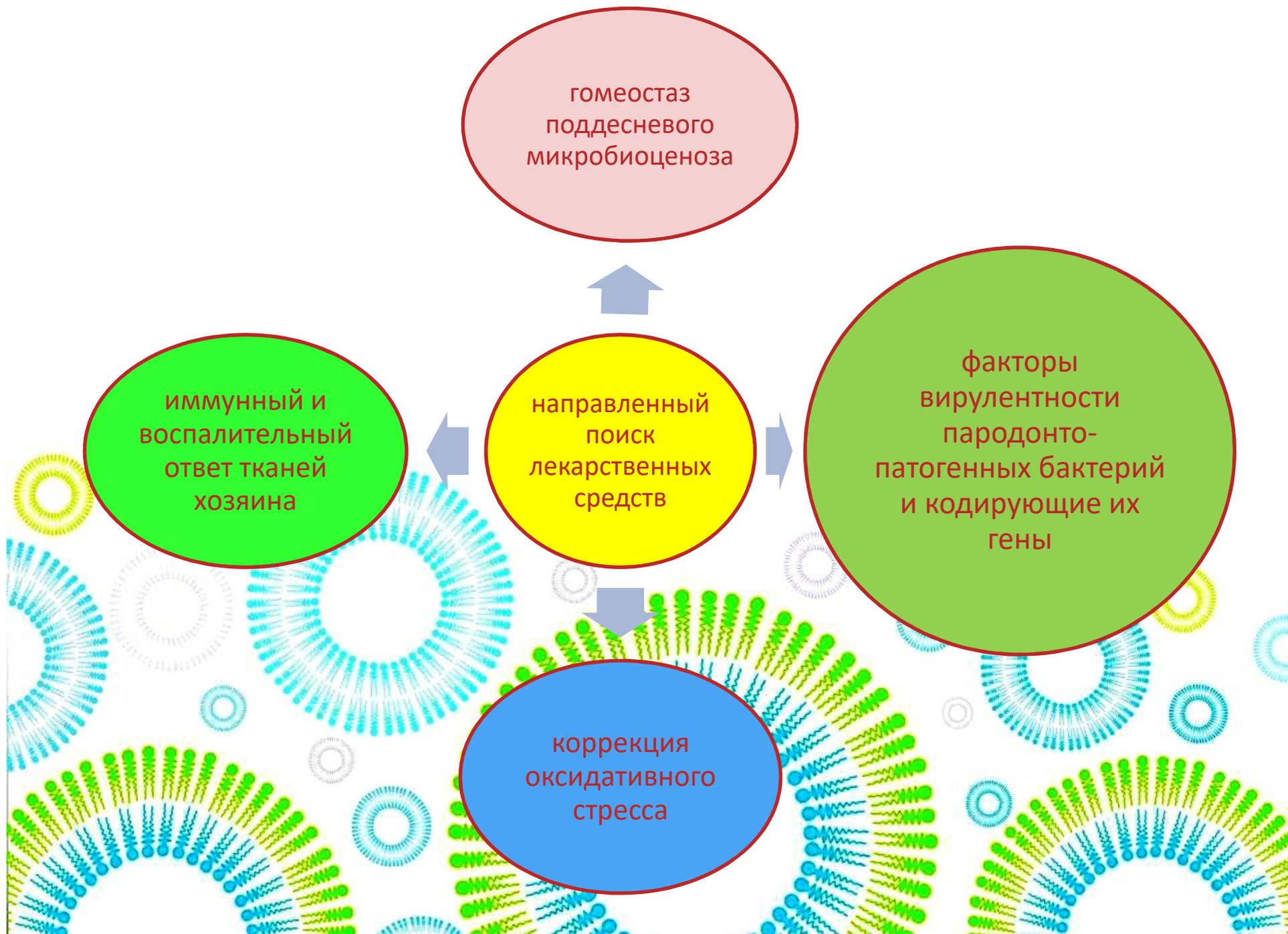
*кандидат фармацевтических наук, доцент, заведующий кафедрой
фармацевтической и общей химии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный
медицинский университет» Минздрава России, г. Кемерово*

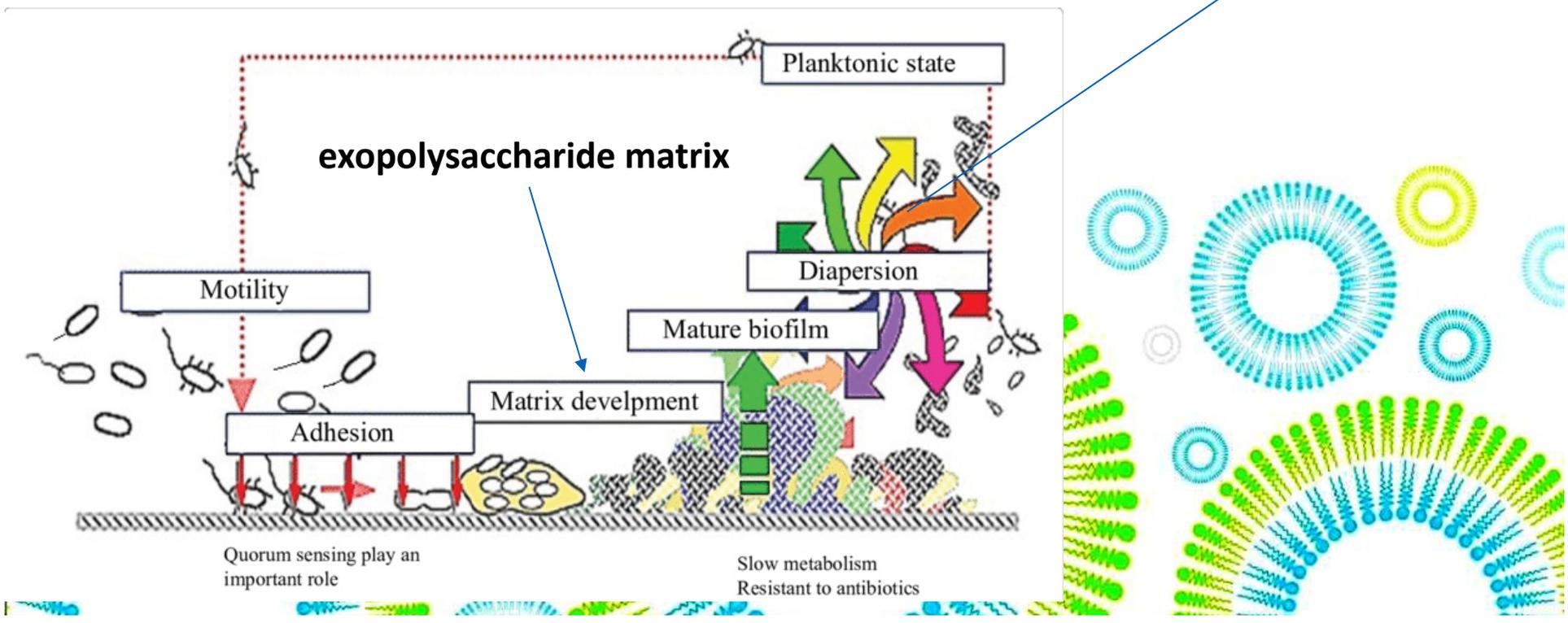
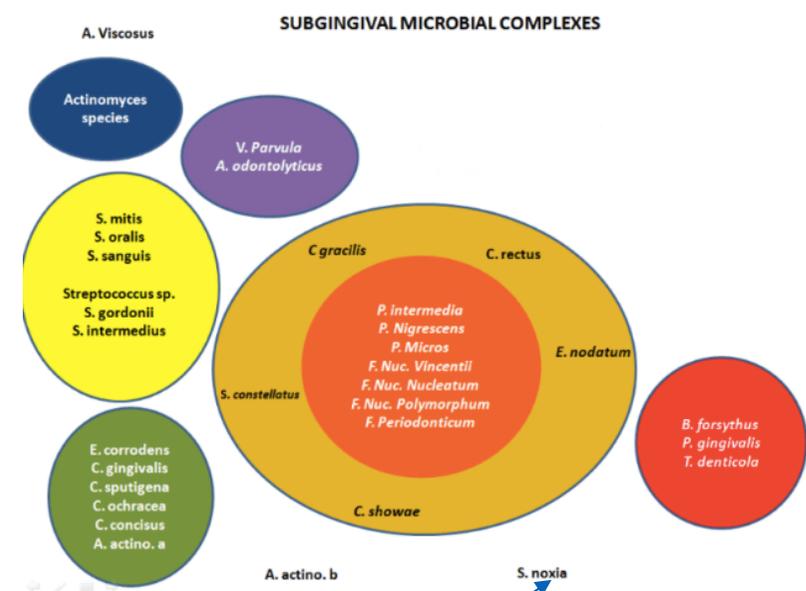




Исследование глобального
бремени болезней в 2017 году
установило, что болезни
полости рта поражают около 3,5
миллиардов человек во всём
мире и включают ряд
хронических клинических
состояний, таких как
кариес,
воспалительные заболевания
пародонта и
рак полости рта*

*James SL, Abate D, Abate KH, et al. . Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the global burden of disease study 2017. *The Lancet* 2018;392:1789-858. 10.1016/S0140-6736(18)32279-7





АКТУАЛЬНОСТЬ

Рост резистентности бактерий и неблагоприятные эффекты антибиотиков способствуют изучению новых антибактериальных растительных соединений, влияющих на формирование биоплёнки



Биологическая активность

Полифенолы

антибактериальная

противовоспалительная

иммуномодулирующая

регенерирующая

антиоксидантная



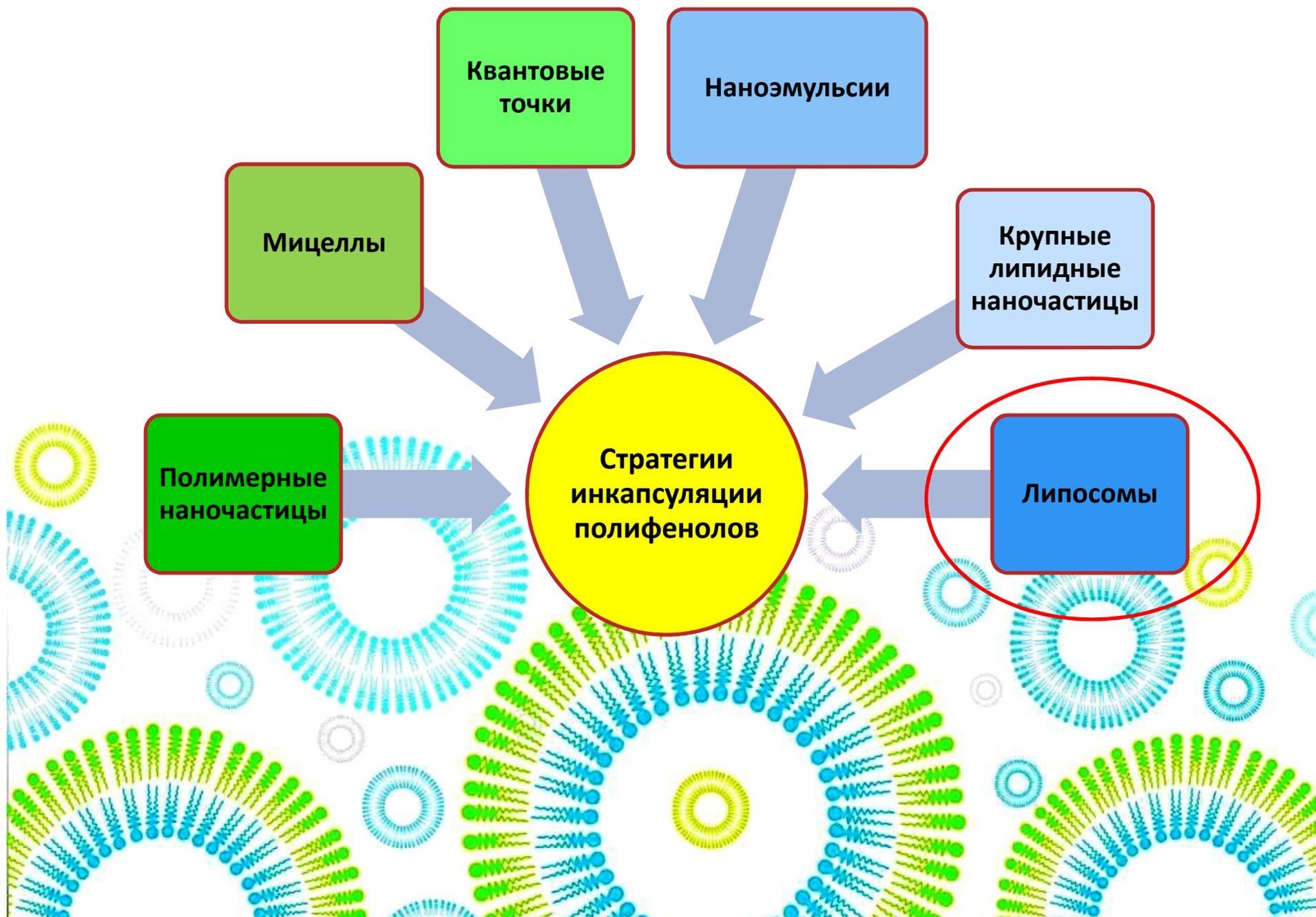
ФАКТОРЫ, ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИФЕНОЛОВ

Низкая
растворимость

Низкая
биодоступность

Низкая
стабильность

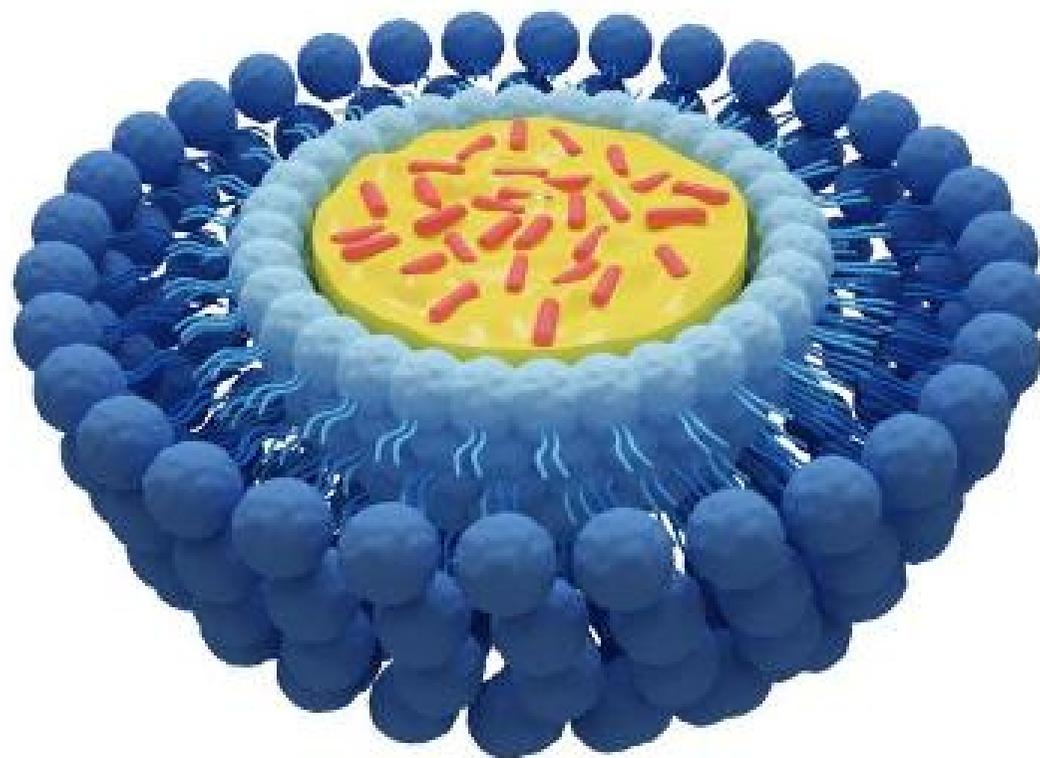




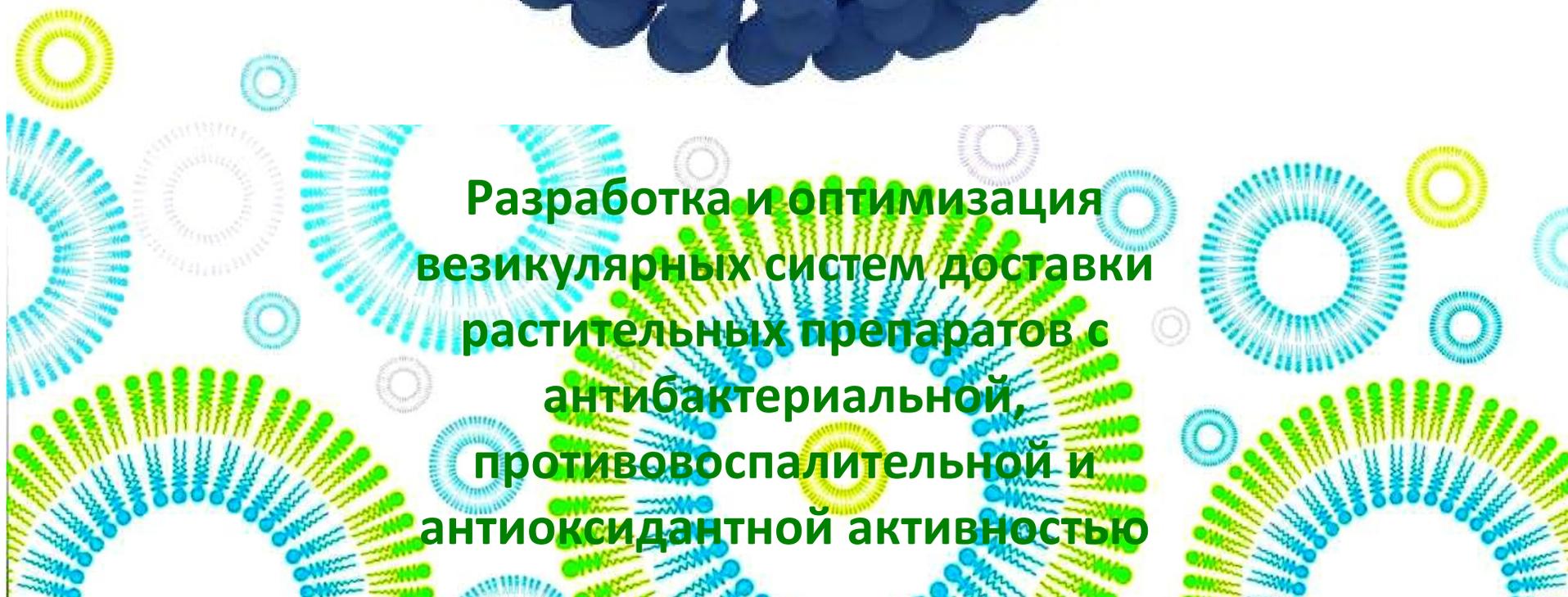
ПРЕИМУЩЕСТВА ВЕЗИКУЛ НА ОСНОВЕ ЛИПИДОВ

1. Низкие профили токсичности
2. Возможность инкапсуляции гидрофильных и гидрофобных соединений
3. Эффективность включения БАС (до 80%)
4. Повышение биодоступности в экзополисахаридный матрикс биоплёнки и ткани-мишени
5. Защита полифенолов от факторов внешней среды
6. Пролонгированное действие с последующей биodeградацией носителя
7. Способность концентрировать биологически активные соединения на границе бактериальных биоплёнок.





**Разработка и оптимизация
везикулярных систем доставки
растительных препаратов с
антибактериальной,
противовоспалительной и
антиоксидантной активностью**



Цель исследования – конструирование,
оптимизация и стандартизация липидных
везикулярных систем доставки
растительных препаратов с
антибактериальной, антиоксидантной и
противовоспалительной активностью



Статус проекта

Поисковые и
научные
исследования



Образцы липосом

A. *Rhododendron adamsii*

B. *Abies sibirica*

C. Pycnogenol®

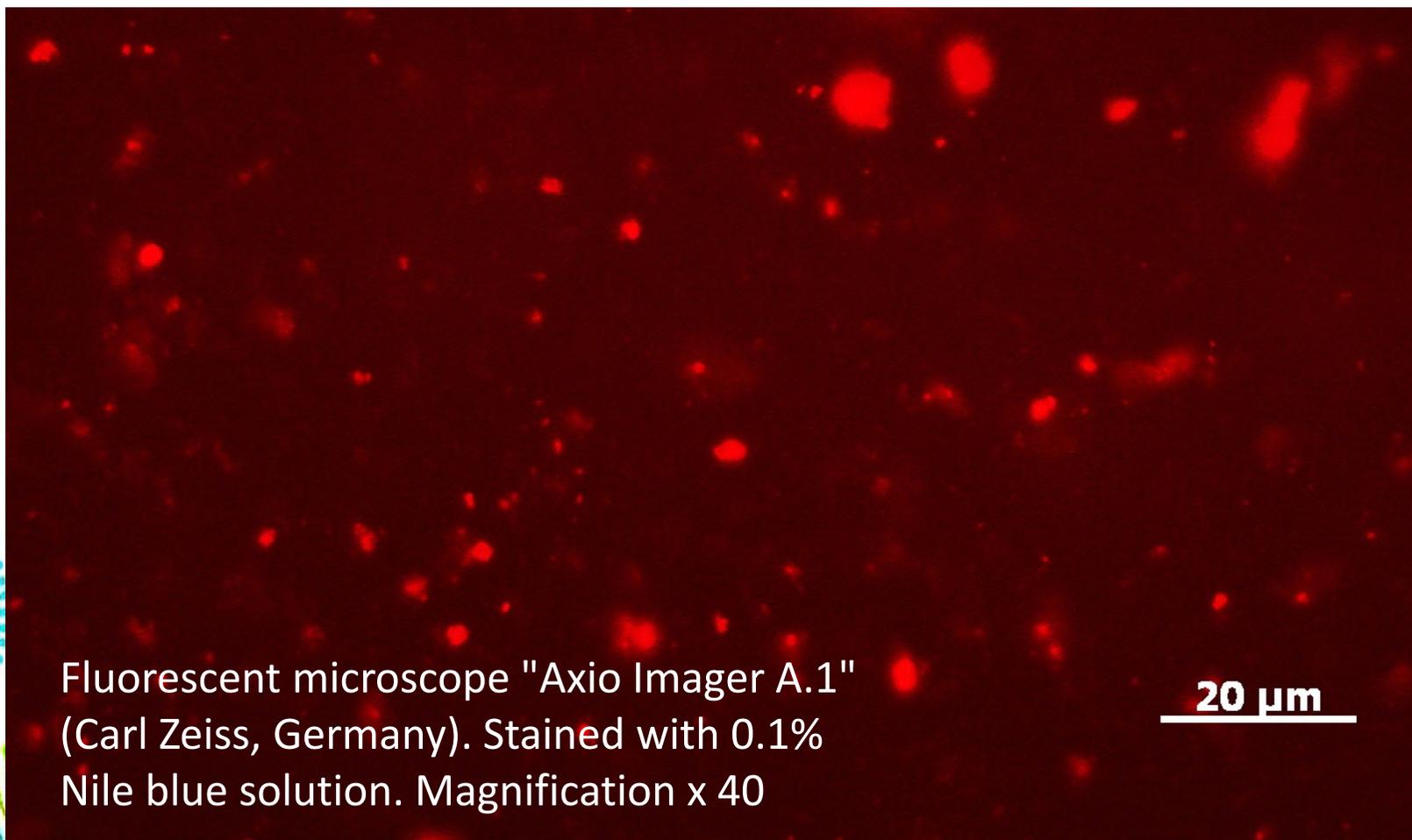


Чувствительность высеянных контрольных штаммов микроорганизмов к образцам *in vitro* (%)

Контрольный штамм	КОЕ/мл	Образец липосом		
		0*	<i>Abies sibirica</i>	<i>Rhododendron adamsii</i>
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	1,5x10 ⁸	-	73,0	95,2
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	1,5x10 ⁸	-	93,6	98,9
<i>Streptococcus pyogenes</i> group A ATCC 21547	1,5x10 ⁸	-	82,3	87,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	1,5x10 ⁸	-	61,2	95,0
<i>Providencia alcalifaciens</i> ATCC 51902	1,5x10 ⁸	-	73,2	88,5
<i>Proteus vulgaris</i> ATCC 6380	1,5x10 ⁸	-	86,7	94,7

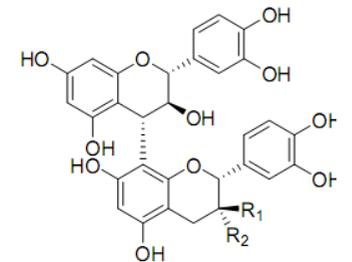
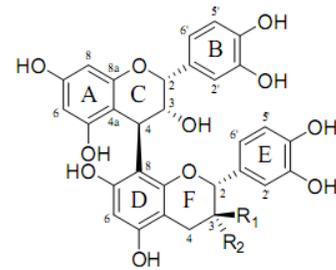
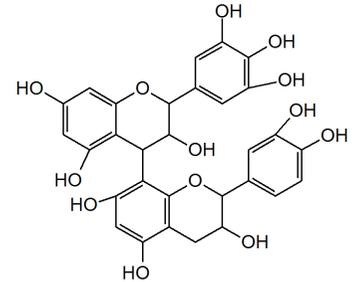
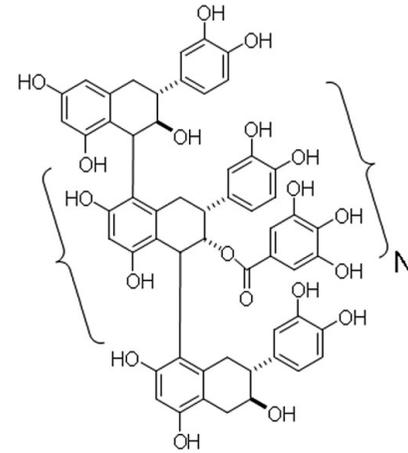
* - КОНТРОЛЬ

Визуализация липосом



Fluorescent microscope "Axio Imager A.1"
(Carl Zeiss, Germany). Stained with 0.1%
Nile blue solution. Magnification x 40

20 μm



1, PC B1, R₁ = OH, R₂ = H
 2, PC B2, R₁ = H, R₂ = OH

3, PC B3, R₁ = OH, R₂ = H
 4, PC B4, R₁ = H, R₂ = OH



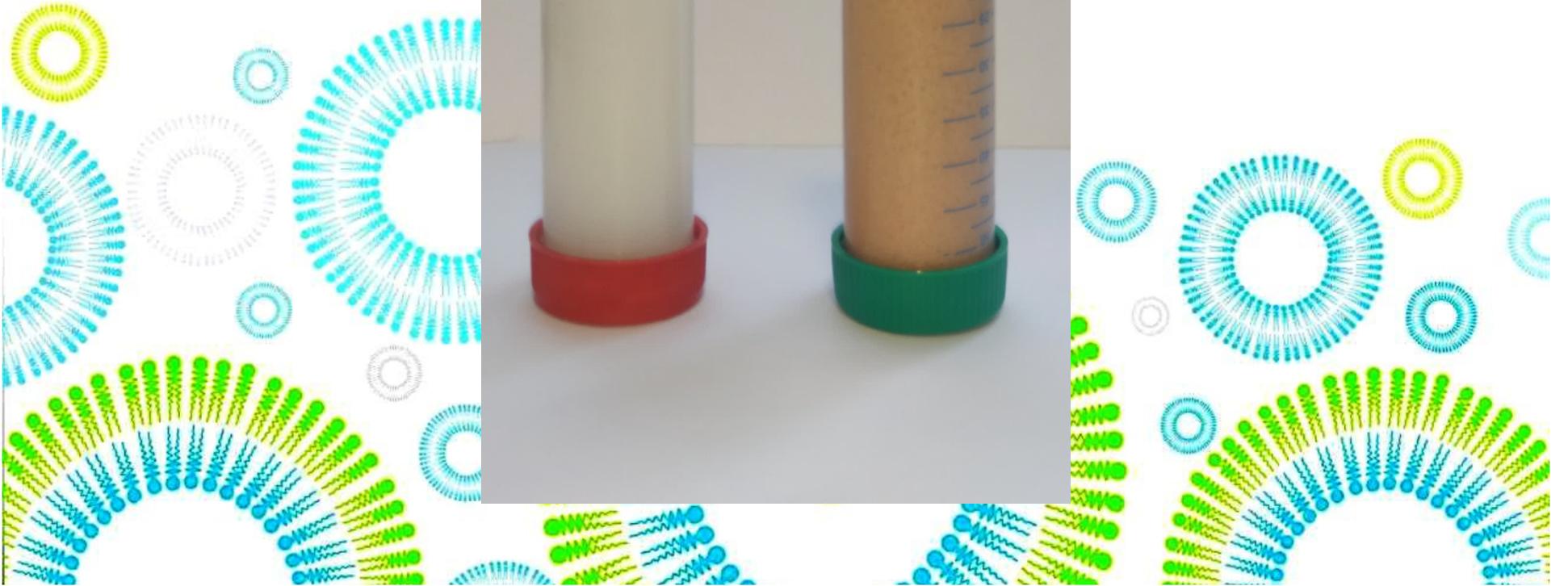
Для реализации целей проекта мы ставим следующие задачи:

1) установить закономерности и влияние различных липидов, биополимеров, краевых активаторов и др. на технологические особенности эластичных везикулярных систем и степень включения растительных препаратов с антибактериальной, антиоксидантной и противовоспалительной активностью;

2) оценить стабильность, размер частиц, степень полидисперсности и их дзета-потенциала с целью оптимизации состава полученных эластичных везикулярных систем;

3) провести первичный скрининг на цитотоксичность и биологическую активность полученных эластичных везикулярных систем в экспериментах *in vitro*.





ВЫВОДЫ

Поиск альтернативных антибиотикам соединений для борьбы с биоплёнками, а также создание адресных систем их доставки позволит повысить эффективность профилактики и антибактериальной терапии инфекций полости рта



Спасибо за внимание!

Мальцева Елена Михайловна

+7-904-570-49-90

elen-malceva@yandex.ru

