

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие . . . . .	3
Введение . . . . .	5
<b>Глава I. Строение и размножение микроорганизмов</b>	
§ 1. Цитология и жизненные циклы грибов и одноклеточных водорослей . . . . .	12
§ 2. Строение и размножение истинных бактерий и актиномицетов . . . . .	21
§ 3. Строение и размножение вирусов . . . . .	27
<b>Глава II. Наследственность и ее материальные основы</b>	
§ 1. Наследственное разнообразие . . . . .	34
Общие понятия о наследственности и изменчивости . . . . .	—
Специфика выявления признаков . . . . .	36
Классификация признаков у микроорганизмов . . . . .	39
§ 2. Генетическая обусловленность признаков . . . . .	41
Фенотип . . . . .	—
Генотип . . . . .	43
Элементарные наследственные различия и понятие о генетическом анализе . . . . .	44
§ 3. Структура и функция генотипа . . . . .	48
Основные свойства гена . . . . .	—
Структура ДНК и тождественное воспроизведение гена . . . . .	51
Структура ДНК и функционирование гена . . . . .	54
<b>Глава III. Процессы изменчивости</b>	
§ 1. Наследуемые изменения . . . . .	60
Мутации . . . . .	—
Длительные модификации . . . . .	61
§ 2. Мутационная изменчивость . . . . .	64
Локализация мутаций . . . . .	—
Проявление мутаций . . . . .	66
Методы обнаружения жизнеспособных мутантов . . . . .	68
Методы обнаружения нежизнеспособных мутантов . . . . .	71
§ 3. Материальные основы мутационной изменчивости . . . . .	73
Типы мутаций . . . . .	—
Молекулярные изменения нуклеиновых кислот . . . . .	75
Внутригенные перестройки . . . . .	81
Мутация как многоступенчатый физиологический процесс . . . . .	85

## Глава IV. Методы количественного учета мутационной изменчивости

§ 1.	Доказательства существования мутантов в популяции до момента отбора	89
	Флуктуационный тест	—
	Методы выявления клонового характера возникающих мутантов	92
§ 2.	Учет частоты индуцируемых мутаций при кратковременном воздействии мутагена	—
	Условия обработки и способы выражения эффекта	—
	Учет на селективных средах	96
§ 3.	Учет частоты мутаций по числу мутантных клонов, возникших спонтанно или при длительном воздействии мутагена	98
	Учет частоты мутаций в растущих популяциях	—
	Определение скорости мутирования на одну клеточную генерацию	101
§ 4.	Учет частоты мутирования по числу мутантных клеток в популяции	103
	Популяции со стабильными густотами	—
	Популяции с нарастающими густотами	105

## Глава V. Наследование при гибридизации у микроорганизмов, обладающих клеточным строением

§ 1.	Общие принципы гибридологического анализа на примере грибов и водорослей	110
	Выделение гибридов и их особенности	—
§ 2.	Анализ мейотического расщепления	116
	Изучение случайной выборки спор	—
	Тетрадный анализ моногибридного скрещивания	120
	Тетрадный анализ дигибридного скрещивания	126
	Взаимодействие генов при тетрадном анализе	128
	Тетрадный анализ сцепленного наследования	130
§ 3.	Анализ митотического расщепления	135
§ 4.	Анализ цитоплазматического наследования	141
§ 5.	Значение искусственной гибридизации грибов и одноклеточных водорослей	146
	Гибридизация грибов	—
	Гибридизация одноклеточных водорослей	151

## Глава VI. Наследование у бактерий

§ 1.	Общие принципы анализа наследования у бактерий	153
	Методы обнаружения гибридизации	—
	Установление плоидности гибридов	155
	Анализ рекомбинации при использовании селекторов	157
§ 2.	Анализ наследования при конъюгации	161
	Обнаружение половой дифференциации штаммов	—
	Оплодотворение при конъюгации	163
	Картирование методом прерывания конъюгации	166
	Эписомы и сексдукция	167
§ 3.	Особенности конъюгации у различных бактерий и использование конъюгации в гибридологическом анализе	171
	Гибридизация бактерий кишечной группы	—
	Особенности гибридизации у различных представителей истинных бактерий и актиномицетов	175
§ 4.	Анализ наследования при трансформации	176
	Явление трансформации	—
	Трансформация как механизм гибридизации бактерий	178
	Наследование при трансформации	180
	Использование трансформации в гибридологическом анализе у разных видов бактерий	184

	Стр.
§ 5. Анализ наследования при трансдукции . . . . .	186
Лизогения бактерий и умеренные фаги . . . . .	—
Явление трансдукции и ее типы . . . . .	189
Механизм трансдукции . . . . .	192
Гибридологический анализ при трансдукции . . . . .	195
Использование трансдукции в гибридологическом анализе у разных бактерий . . . . .	199
<b>Глава VII. Наследование при гибридизации у вирусов</b>	
Смешанное заражение как условие гибридизации фага . . . . .	201
Анализ рекомбинации фагов . . . . .	202
Особенности рекомбинации фагов . . . . .	204
Генетика внутриклеточной популяции фаговых частиц . . . . .	207
Анализ структуры генов . . . . .	209
Особенности скрещиваний у разных фагов и вирусов . . . . .	213
<b>Глава VIII. Генетические основы селекции полезных форм микроорганизмов</b>	
Микроорганизмы как объект селекционной работы . . . . .	218
Использование естественного отбора . . . . .	220
Искусственный отбор без применения мутагенных факторов . . . . .	221
Искусственный отбор с применением мутагенных факторов . . . . .	222
Использование гибридизации для выведения полезных форм микроорганизмов . . . . .	228
Приложение. Проведение практических занятий по генетике микроорганизмов . . . . .	232
Литература . . . . .	239

*Захаров Илья Артемьевич*  
*Квитко Константин Васильевич*

### Генетика микроорганизмов

Редактор *О. Л. Петровичева*

Художник *Ф. В. Равдоникас*

Техн. редактор *Е. Г. Учасва*

Корректоры *Г. А. Морген, А. Б. Снисаренко*

Сдано в набор 8 VIII 1966 г.

М 22 511.

Подписано к печати 18 I 1967 г.

Уч.-изд. л. 16,11.

Печ. л. 15,25.

Бум. л. 7,83.

Формат бум. 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Тираж 10 140 экз.

Заказ 640.

Цена 56 коп.

Бумага тип. № 2.

Издательство ЛОЛГУ им. А. А. Жданова.