

СВЕРДЛОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ СОВЕТ НТО  
ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ  
УРАЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР АН СССР  
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ  
ОБЩЕСТВО "ЗНАНИЕ" УНЦ АН СССР  
СВЕРДЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
СВЕРДЛОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО ТЕРАПЕВТОВ  
СВЕРДЛОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ДОМ ТЕХНИКИ НТО

Научно-практическая конференция  
"МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В МЕДИЦИНЕ  
И БИОЛОГИИ"

25-27 июня

Тезисы докладов

Свердловск

1984

СВЕРДЛОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ СОВЕТ НТО  
ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ  
УРАЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР АН СССР  
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И МЕХАНИКИ  
ОБЩЕСТВО "ЗНАНИЕ" УНЦ АН СССР  
СВЕРДЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
СВЕРДЛОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО ТЕРАПЕВТОВ  
СВЕРДЛОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ДОМ ТЕХНИКИ НТО

Научно-практическая конференция  
"МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В МЕДИЦИНЕ  
И БИОЛОГИИ"

25-27 июня

Тезисы докладов

Свердловск

1984

В материалах конференции представлены преимущественно доклады по применению математических методов в медицинских задачах диагностики, классификации и принятия решений, а также доклады по математическому моделированию процессов, протекающих в организме в норме и патологии.

Научный редактор кандидат физ.-мат. наук В. А. БАЙДОНОВ.

## МЕТОДЫ ДИСПЕРСИОННОГО АНАЛИЗА В БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

И. М. Хохуткин, А. И. Лазарева

Исследование полиморфизма популяций разных видов животных имеет сравнительно-эволюционное значение. Полиморфизм в популяциях наземных моллюсков – явление довольно распространенное, и полиморфные виды служат удобной моделью для изучения многих вопросов микроэволюции. Целостный взгляд на популяционную структуру отдельных видов, с одной стороны, и сравнение на единой основе структуры разных видов, с другой, возможно с

применением соответствующих методов анализа. Для генетически изученных видов они разработаны (Ли, 1978).

При количественной оценке полиморфизма рассматриваемых видов учитывается число животных бесполосой и полосатой морф; последние имеют на раковине одну или несколько цветных спиральных или поперечных полос. Эти признаки входят в систему окрасочных признаков "опоясанности"; у всех изученных видов наследование "опоясанности" моногенно, причем могут доминировать как бесполосая, так и полосатая морфы. У *В. fruticum* однополосая морфа гомозиготна по рецессивному аллелю (Хохуткин, 1979). Соотношение частот морф выражалось через долю рецессивного гена ( $q$ ); формулы расчетов связанных с  $q$  величин приведены ниже.

$$q = \frac{\sum q_i}{K} \text{ - средняя величина частот гена в группе;}$$

$$\sigma_q^2 = \sigma_p^2 = \frac{\sum (q_i - q)^2}{K} = \frac{\sum q_i^2}{K} - q^2 \text{ - дисперсия частот гена в группе;}$$

$$F = \frac{\sigma_q^2}{q(1-q)} \text{ - коэффициент инбридинга;}$$

$$\sigma_w^2 = 2(1-F)pq \text{ - дисперсия внутри групп;}$$

$$\sigma_M^2 = 4Fpq \text{ - дисперсия между группами;}$$

$$\sigma_T^2 = 2(1+F)pq \text{ - дисперсия в группировках (популяция, группы популяций, вид, виды).}$$

Три последние величины связаны между собой:  $\sigma_T^2 = \sigma_w^2 + \sigma_M^2$ .

Оценка дисперсии частот рецессивного гена окраски рако-вин по данной системе элементарных признаков и расчет на ее основании дисперсии между группами показывает уровень изменчивости между колониями подразделенной популяции, популяциями географических групп и всеми популяциями вида, равный 0.02; 0.07; 0.26 соответственно. При анализе разных видов одного

отряда эта величина составляет 0.29. Таким образом, процессы изменчивости стабилизируются на уровне вида.