



3.4. Взаимодействие неаллельных генов

- I. Комплементарность
- II. Эпистаз
- III. Полимерия

I. Комплементарность

- Тип взаимодействия неаллельных генов при котором наличие двух разных генов в генотипе определяют новый признак, отличный от родительских форм
 - *Устанавливаются различные соотношения:*
 - 9 : 3 : 3 : 1
 - 9 : 3 : 4
 - 9 : 7
-

■ Наследование окраски оперения у попугаев (9:3:3:1)

■ PP ♀ **AAbb** x ♂ **aaBB**

■ F₁ **AaBb** – 100%

F₂

Легенда:

A — наличие
желтого пигмента

a — отсутствие
желтого пигмента

B — наличие
голубого пигмента

b — отсутствие
голубого пигмента

♀ ♂	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

■ Наследование окраски шерсти у кроликов (9:3:4)

■ PP ♀ **AA**bb x ♂ aaBB

■ F₁ AaBb – 100%

Легенда:

A — наличие пигмента (черная или серая шерсть)

a — отсутствие пигмента

B — равномерное распределение пигмента (серые)

b — неравномерное распределение пигмента (черные)

F₂

♀ ♂	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

■ Наследование слуха у человека (9:7)

■ PP ♀ AAbb x ♂ aaBB

■ F₁ AaBb – 100%

F₂

Легенда:

A – развитие улитки

a – отсутствие развития улитки

B – развитие слухового нерва

b – отсутствие слухового нерва

♀ ♂	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

II. Эпистаз

- Тип взаимодействия неаллельных генов при котором один неаллельный ген подавляет другой ген
 - *Выделяют:*
 - Домитнантный эпистаз(13 : 3; 12 : 3 : 1)
 - Рецессивный эпистаз: (9 : 3 : 4; 9 : 7)
 - *Примеры:*
 - “Бомбейский феномен” – наследование групп крови (I^B - H- - I-я группа; I^B - hh – III-я группа)

■ Наследование окраски оперения у кур (13:3)

■ PP ♀ AASS x ♂ aass

■ F₁ AaSs – 100%

F₂

Легенда:

A — наличие пигмента

a — отсутствие пигмента

S — ингибирование окраски

s — отсутствие ингибирования

♀ ♂	AS	As	aS	as
AS	AASS	AASs	AaSS	AaSs
As	AASs	Aass	AaSs	Aaass
aS	AaSS	AaSs	aaSS	aaSs
as	AaSs	Aaass	aaSs	aaass

■ Наследование окраски шерсти у собак (12:3:1)

■ PP ♀ AASS x ♂ aass

■ F₁ ASas – 100%

F₂

Легенда:

A — наличие
черного пигмента

a — наличие
коричневого
пигмента

S — ингибирование
окраски

s — отсутствие
ингибирования

♀ ♂	AS	As	aS	as
AS	AASS	AASs	AaSS	AaSs
As	AASs	Aass	AaSs	Aaass
aS	AaSS	AaSs	aaSS	aaSs
as	AaSs	Aaass	aaSs	aaass

III. Полимерия

- Тип взаимодействия неаллельных генов при котором несколько генов определяют один признак, интенсивность проявления которого зависит от количества доминантных аллелей
 - *Гены обозначаются одной и той же буквой*
 - *Характерен для количественных признаков*
 - *Выделяют кумулятивную и некумулятивную полимерию*
 - *Примеры:*
 - Окраска зерновки у пшеницы, пигментация у человека

■ Наследование окраски зерновки у пшеницы (15:1)

■ PP ♀ $A_1 A_1 A_2 A_2$ x ♂ $a_1 a_1 a_2 a_2$

■ F₁ $A_1 a_1 A_2 a_2$ – 100%

F₂

Легенда:

A_1, A_2 – наличие пигмента

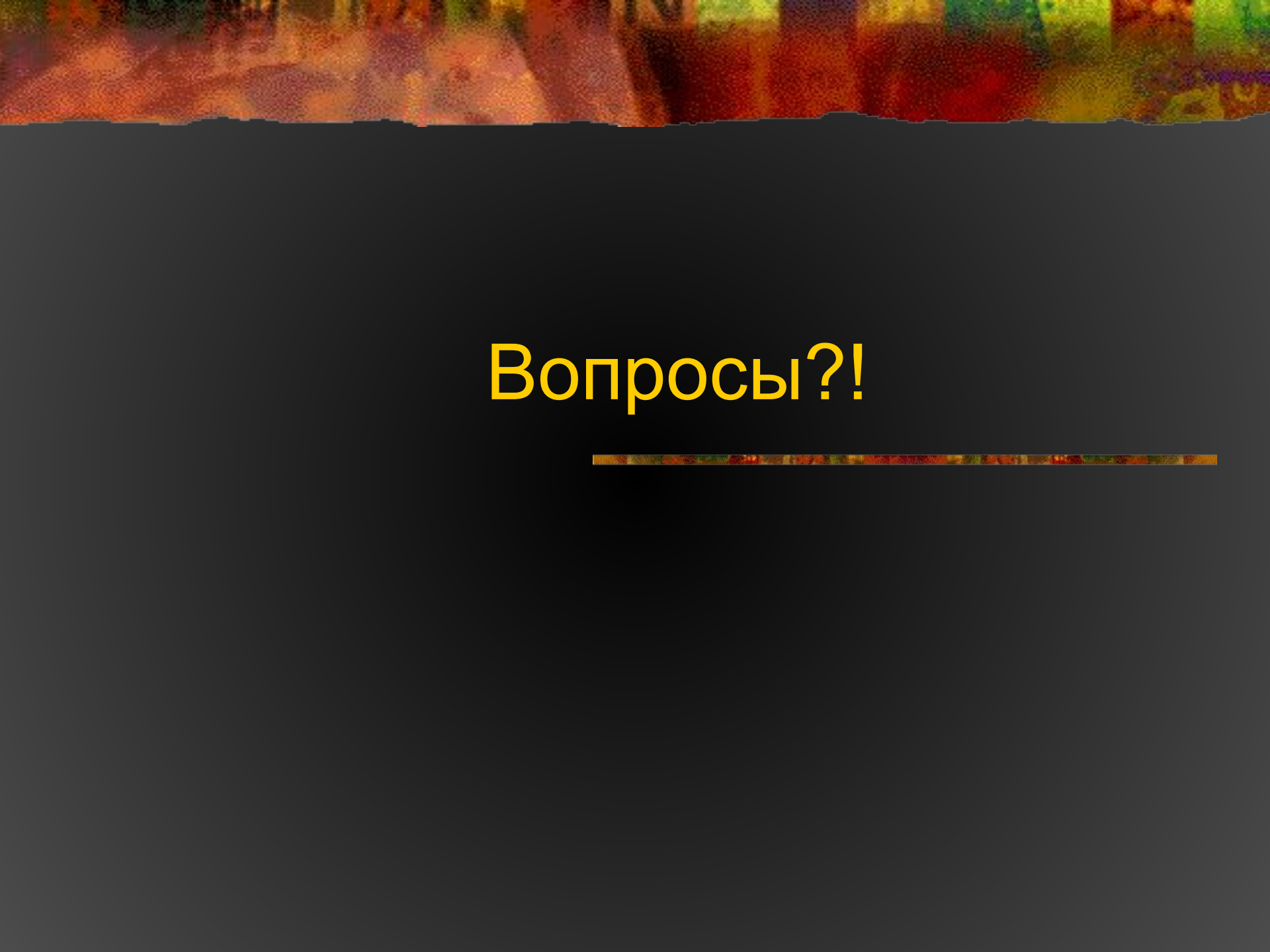
a_1, a_2 – отсутствие пигмента

♀ ♂	$A_1 A_2$	$A_1 a_2$	$a_1 A_2$	$a_1 a_2$
$A_1 A_2$	$A_1 A_1 A_2 A_2$	$A_1 A_1 A_2 a_2$	$A_1 a_1 A_2 A_2$	$A_1 a_1 A_2 a_2$
$A_1 a_2$	$A_1 A_1 A_2 a_2$	$A_1 A_1 a_2 a_2$	$A_1 a_1 A_2 a_2$	$A_1 a_1 a_2 a_2$
$a_1 A_2$	$A_1 a_1 A_2 A_2$	$A_1 a_1 A_2 a_2$	$a_1 a_1 A_2 A_2$	$a_1 a_1 A_2 a_2$
$a_1 a_2$	$A_1 a_1 A_2 a_2$	$A_1 a_1 a_2 a_2$	$a_1 a_1 A_2 a_2$	$a_1 a_1 a_2 a_2$



Выводы:

- I. Аллельные и неаллельные гены взаимодействуют, явление которое приводит к отклонениям в типичных расщеплениях
- II. Фенотип является результатом взаимодействия генов, а генотип – целостная система
- III. Фенотип является результатом взаимодействия целостного генотипа с внешней средой в ходе онтогенеза

The image features a dark gray rectangular area in the center, which serves as a background for the text. Above and below this central area are horizontal bands of abstract, colorful patterns. These patterns consist of various shades of red, orange, yellow, and green, creating a textured, painterly effect. The overall composition is simple and focuses on the central text.

Вопросы?!