

Prezentatii.com

# I. Комплементарность

- взаимодействие генов, при котором доминантные аллели двух генов при совместном нахождении в генотипе (А-В-) обуславливают развитие нового фенотипа по сравнению с тем, что обуславливает каждый ген в отдельности (А-вв, ааВ-)

1. Наследование окраски цветков у душистого горошка

А <sup>-</sup> - наличие пропигмента	Р	ААвв	х	ааВВ
В <sup>-</sup> - наличие фермента		бел.		бел.

$F_1$  ♀  $AaVv$  × ♂  $AaVv$   
крас.                      крас.  
 $F_2$  9  $A^-V^-$  : (3  $A^-vv$  + 3  $aaV^-$  + 1  $aa vv$ )  
9 крас. : 7 бел.

## 2. Наследование окраски глазу дрозофилы.

$P$  ♀  $AABV$  × ♂  $aavv$   
крас. бел.

$F_1$  ♀  $AaVv$  × ♂  $AaVv$   
крас. крас.

$F_2$   $9A^-V^-$  :  $3A^-vv$  :  $3aaV^-$  :  $1aavv$   
9 крас.: 3 яр.-кр.: 3 кор. : 1 бел.

### 3. Наследование окраски шерсти у кролика.

A' - пигмент может синтезироваться

aa - пигмент не может синтезироваться

B' - пигмент нормальный

bb - пигмент ослабленный

P ♀ AA<sup>+</sup>bb × ♂ aaBB

гол.

бел.

F<sub>1</sub> ♀ AaBb × ♂ AaBb

черн.

черн.

F<sub>2</sub> 9 A<sup>+</sup>B<sup>+</sup> : 3 A<sup>+</sup>bb : (3 aaB<sup>+</sup> + 1 aabb)

9 черн. : 3 гол. : 4 бел.

## 4. Наследование формы плода у тыквы

$P$  ♀  $AAvv$  × ♂  $aaVV$   
сфер. сфер.

$F_1$  ♀  $AaVv$  × ♂  $AaVv$   
диск. диск.

$F_2$   $9A^-V^-$  :  $6(3A^-vv + 3aaV^-)$  :  $1aavv$   
 $9$  диск. :  $6$  сфер. :  $1$  удл.



## II. Эпистаз

- тип взаимодействия аллелей двух генов, при котором аллели одного гена подавляют действие аллелей другого гена.

Гены, подавляющие действие других генов, называют супрессорами, или ингибиторами (обозначается *I* или *S*).

Эпистаз бывает доминантным и рецессивным.

При доминантном эпистазе доминантный аллель одного из генов может выполнять функцию только ингибитора, подавляющего действие доминантного аллеля другого гена.

Рецессивный эпистаз проявляется в том, что рецессивные аллели одного гена в гомозиготном состоянии подавляют действие доминантного аллеля другого гена.

aa>B-

# 1. Наследование окраски луковицы у лука.

$P$  ♀  $CCII$  × ♂  $ccii$   
бел. бел.

$F_1$  ♀  $CcIi$  × ♂  $CcIi$   
бел. бел.

$F_2$  ( $9C_I$  +  $3cc_I$  +  $1ccii$ ) :  $3C_{ii}$   
13 бел. : 3 окр.



## 2. Наследование окраски шерсти у собак.

$C$  – черн.

$\Gamma$  – ингибитор

$P$  ♀  $ccii$  × ♂  $CCII$

кор. бел.

$F_1$  ♀  $CcIi$  × ♂  $CcIi$

бел. бел.

$F_2$   $(9C\Gamma + 3cc\Gamma) : 3Cii : 1ccii$

12 бел. : 3 чер. : 1 кор.

### III. Полимерия

кумулятивная (накопительная) – степень выраженности фенотипа зависит от числа доминантных аллелей разных генов однозначного действия в генотипе.

некумулятивная – для полной выраженности фенотипа достаточно одного доминантного аллеля одного из полимерных генов.

# Кумулятивная полимерия

Аллели разных генов при этом типе наследования обозначают  $A_1A_1A_2A_2$ ,  $a_1a_1a_2a_2$ .

## Наследование окраски зерна у пшеницы.

$P$	♀	$A_1A_1A_2A_2$	×	♂	$a_1a_1a_2a_2$									
		тем-крас			бел									
$F_1$	♀	$A_1a_1A_2a_2$	×	♂	$A_1a_1A_2a_2$									
		св-крас			св-крас									
$F_2$	1	$A_1A_1A_2A_2$	:	4	$A_1a_1A_2A_2$	:	6	$A_1a_1A_2a_2$	:	4	$A_1a_1a_2a_2$	:	1	$a_1a_1a_2a_2$
		$A_1A_1A_2a_2$			$A_1A_1a_2a_2$			$a_1a_1A_2a_2$						
					$a_1a_1A_2A_2$									
		тем-крас			крас			св-крас			бл-крас			бел
		(4A)			(3A)			(2A)			(1A)			(0A)

Расщепление в  $F_2$  составляет 1:4:6:4:1.

# Некумулятивная полимерия

## Наследование оперения у кур.

$P \quad \text{♀ } A_1A_1A_2A_2 \times \text{♂ } a_1a_1a_2a_2.$   
оперен                      неоперен

$F_1 \quad \text{♀ } A_1a_1A_2a_2 \times \text{♂ } A_1a_1A_2a_2$   
оперен                      оперен

$F_2 \quad (9 A_1^-A_2^- + 3 A_1^-a_2a_2 + 3 a_1a_1A_2^-) : 1 a_1a_1a_2a_2$   
15 оперен                      : 1 неоперен

В F1 расщепление 15:1.



# ВЫВОДЫ

Расщепление в $F_2$ по фенотипу	Фенотипические радикалы	Тип взаимодействия
1	2	3
9:3:3:1	$9A^{\bar{}}B^{\bar{}} : 3A^{\bar{}}vv : 3aaB^{\bar{}} : 1aavv$	Комплементарность
9:3:4	$9A^{\bar{}}B^{\bar{}} : 3A^{\bar{}}vv : 4(3aaB^{\bar{}} + 1aavv)$	Комплементарность
	$9A^{\bar{}}B^{\bar{}} : 3A^{\bar{}}vv : 4(3aa > B^{\bar{}} + 1aavv)$	Эпистаз рецессивный
9:7	$9A^{\bar{}}B^{\bar{}} : 7(3A^{\bar{}}vv + 3aaB^{\bar{}} + 1aavv)$	Комплементарность
9:6:1	$9A^{\bar{}}B^{\bar{}} : 6(3A^{\bar{}}vv + 3aaB^{\bar{}}) : 1aavv$	Комплементарность

13:3	$13(9C^{\bar{}}I^{\bar{}} + 3ccI^{\bar{}} + 1ccii) : 3C^{\bar{}}ii$	Эпистаз доминантный
12:3:1	$12(9C^{\bar{}}I^{\bar{}} + 3ccI^{\bar{}}) : 3C^{\bar{}}ii : 1ccii$	Эпистаз доминантный
1:4:6:4:1	$1(4A) : 4(3A) : 6(2A) : 4(1A) : 1(0A)$	Полимерия кумуля- тивная
15:1	$15(9A_1^{\bar{}}A_2^{\bar{}} + 3A_1^{\bar{}}a_2a_2 + 3a_1a_1A_2^{\bar{}}) : 1a_1a_1a_2a_2$	Полимерия некуму- лятивная