

**Неполное
доминирование
и
кододоминирование
генов**

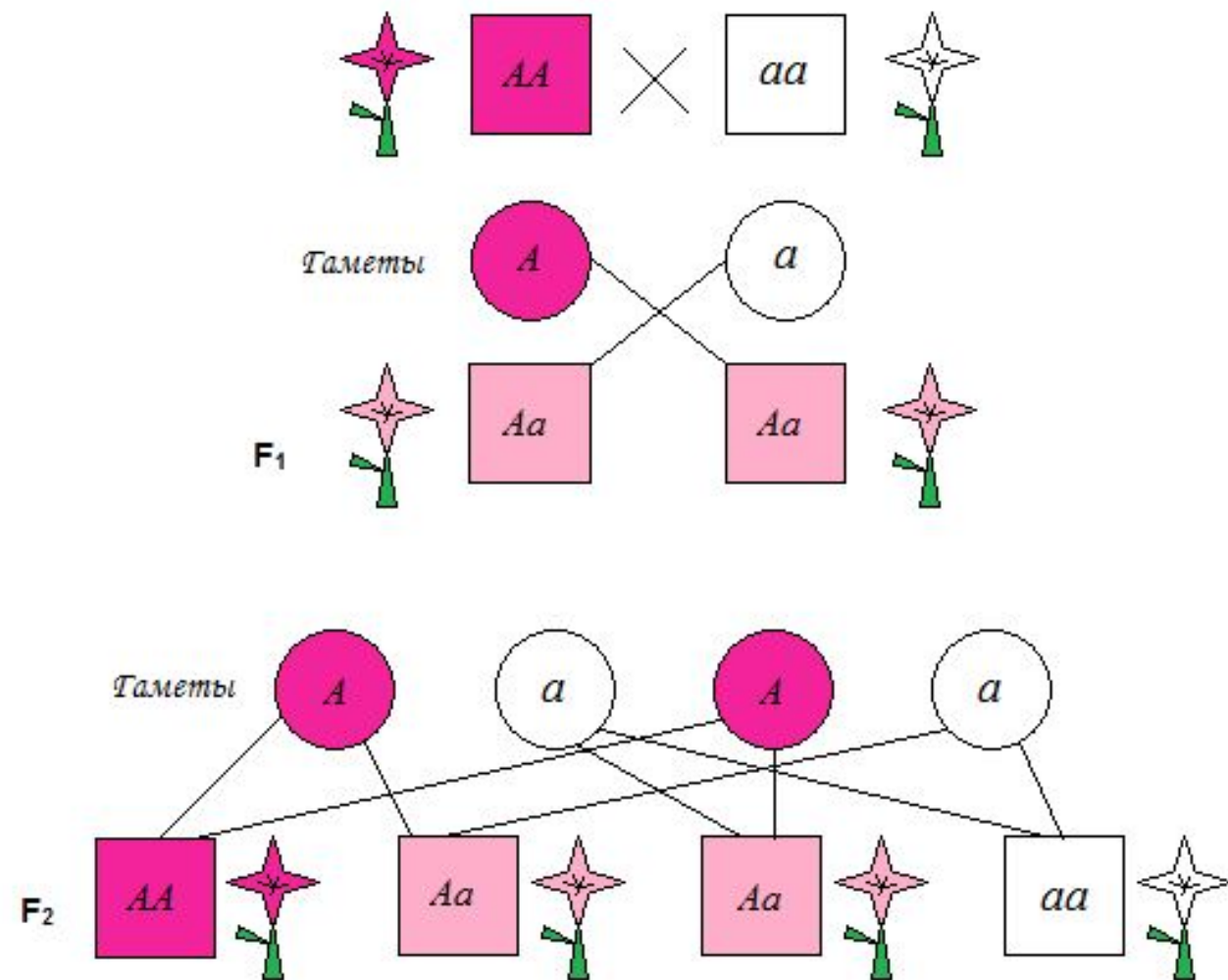
Неполное доминирование



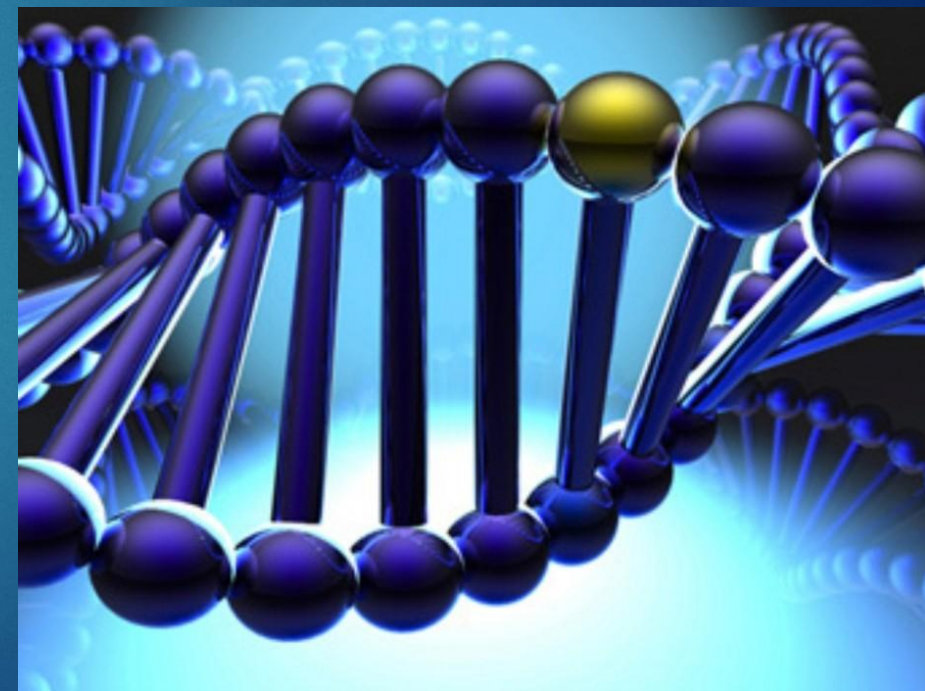
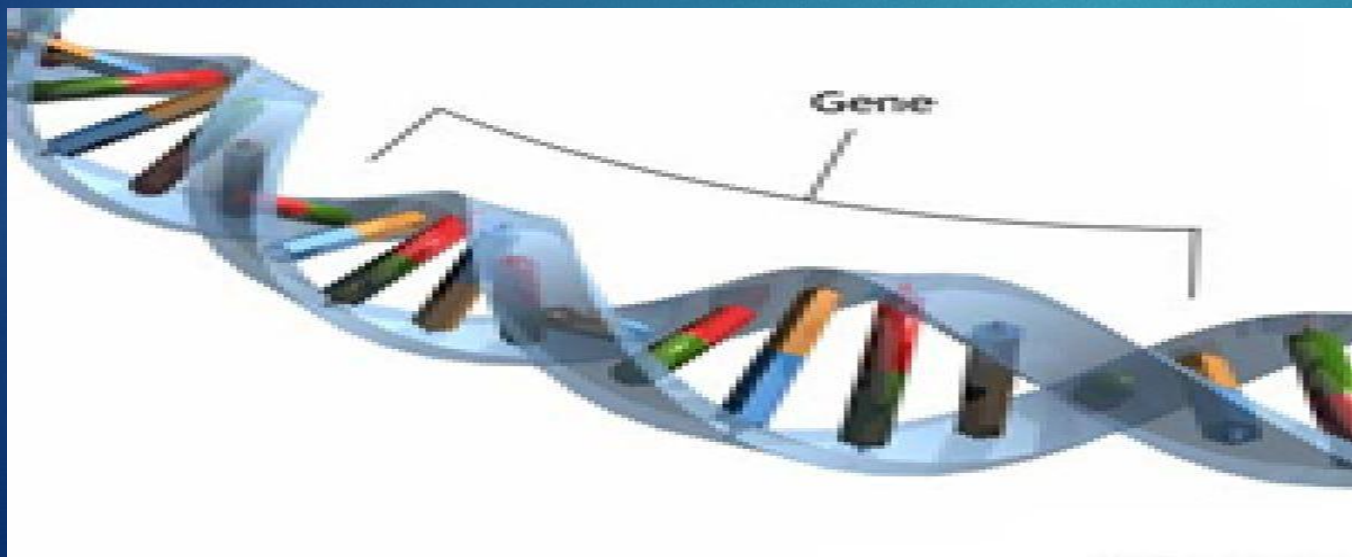
- ▶ Доминантный признак не всегда полностью подавляет рецессивный, поэтому возможно появление промежуточных признаков у гибридов. Это явление получило название **неполное доминирование**. Так, например, при скрещивании двух чистых линий ночной красавицы с красными и белыми цветками первое поколение гибридов оказывается розовым. Происходит неполное доминирование признака окраски, и красный цвет лишь частично подавляет белый



- ▶ При скрещивании двух особей ночной красавицы из первого поколения (F1) во втором поколении (F2) происходит расщепление в соотношении 1:2:1, т.е. один цветок белый (aa), два розовых (Aa) и один пурпурный (AA).



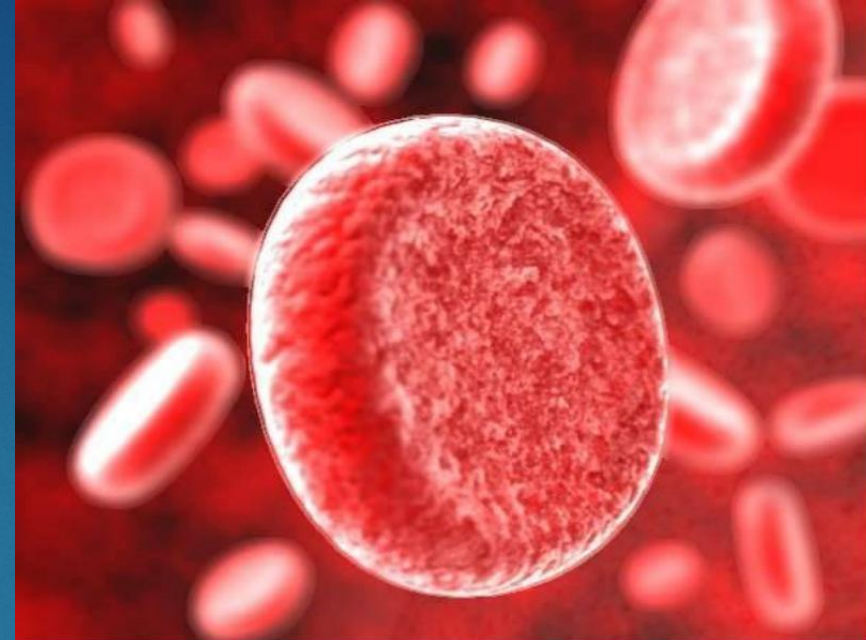
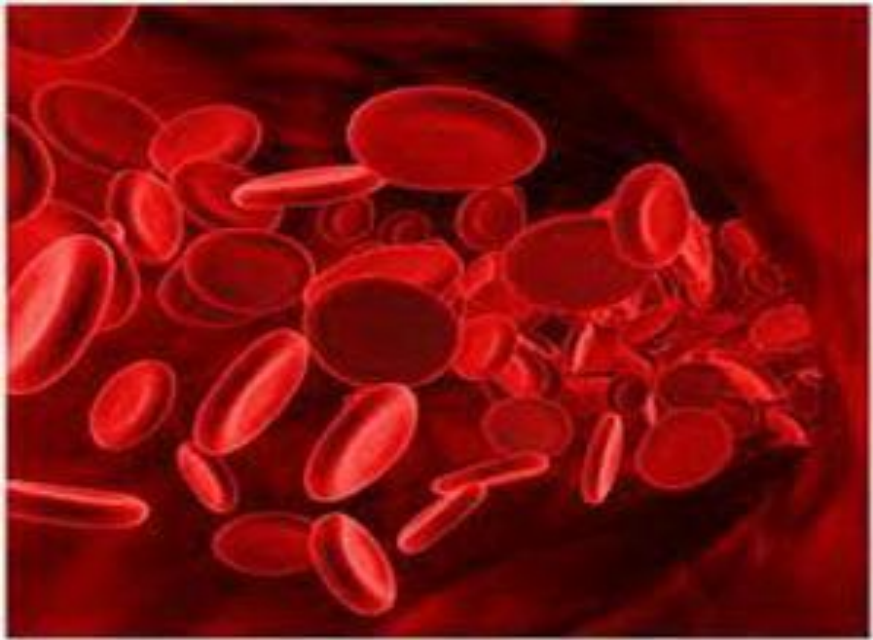
- ▶ На молекулярном уровне самым простым объяснением неполного доминирования может быть двукратное снижение активности фермента или другого белка (если доминантный аллель дает функциональный белок, а рецессивный — дефектный). Например, за белую окраску может отвечать дефектный аллель, который дает неактивный фермент, а за красную — нормальный аллель, который дает фермент, производящий красный пигмент. При половинной активности этого фермента у гетерозигот количество красного пигмента снижается вдвое, и окраска розовая.



Кодоминирование

При кодоминировании, в отличие от неполного доминирования, у гетерозигот признаки, за которые отвечает каждый из аллелей, проявляются одновременно (смешанно).







- ▶ Типичный пример кодоминирования — наследование групп крови системы АВ0 у человека, где **A** и **B** — доминантные гены, а **O** — рецессивный. По этой системе генотип **OO** определяет первую группу крови, **AA** и **AO** — вторую, **BB** и **BO** — третью, а **AB** будет определять четвёртую группу крови. Т.о. всё потомство людей с генотипами **AA** (вторая группа) и **BB** (третья группа) будет иметь генотип **AB** (четвертая группа). Их фенотип не является промежуточным между фенотипами родителей, так как на поверхности эритроцитов присутствуют оба агглютиногена (**A** и **B**).

- ▶ Типичный пример кодоминирования — наследование групп крови системы АВ0 у человека.

		Группа крови отца				
		I (0)	II (A)	III (B)	IV (AB)	
Группа крови матери	I (0)	I (0)	II (A) I (0)	III (B) I (0)	II (A) III (B)	Группа крови ребенка
	II (A)	II (A) I (0)	II (A) I (0)	любая	II (A), III (B) IV (AB)	
	III (B)	III (B) I (0)	любая	III (B) I (0)	II (A), III (B) IV (AB)	
	IV (AB)	II (A) III (B)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	II (A), III (B) IV (AB)	

- 
- ▶ При кодоминировании назвать один из аллелей доминантным, а другой — рецессивным нельзя, эти понятия теряют смысл: оба аллеля в равной степени влияют на фенотип.

- 
- ▶ Кодоминирование и неполное доминирование, несмотря на фенотипическое сходство, имеют различные механизмы проявления. Кодоминирование имеет место при полноценном проявлении двух аллелей; неполное же доминирование происходит тогда, когда доминантный аллель не полностью подавляет рецессивный, то есть у гетерозигот доминантный аллель проявляется слабее, чем у гомозигот по этому аллелю. Указанные генотипы при неполном доминировании отличаются экспрессивностью, то есть степенью выраженности признака.