

**بخش ب : اموختن توليد مثل حيوانات**

**درس 4 : اموختن جنٲيك**

# اصطلاحات Terms

- Alleles اشکال متبادل جین ها
- Chromosome ساختمان رشته مانند هسته
- Co dominance دو الیل هتروزایگس یک موجود حیه
- Crossover تبادل بخش های کروماتین
- Deoxyribonucleic acid کروموزوم های جدید که از نتیجه جدایی و یکجایی از کروموزوم های اصلی بمیان میاید
- DNA
- Dominant غالب
- Genetic code مواد جنتیکی کروموزوم
- Genome مواد ددجنتیکی در بین کروموزوم
- Genotype خاصیت درونی موجود حیه
- Heredity وراثت
- Heritability توانایی ارثی
- Heritability estimate تخمین توانایی ارثی
- Heterozygous موجود دارای جنین های غبیر مشابه
- Homozygous موجود حیه دارای جین مشابه های
- Incomplete dominance غالب نامکمل

# ادامه اصطلاحات

- Linkage حالتیکه دو جین کروموزوم باهم نزدیک باشد
- Mutation تغییر ناگهانی
- Phenotype خاصیت ظاهری موجود حیه
- Probability احتمال
- Punnett Square یک میتود برای پیش بینی جینو تایپ
- Qualitative traits خاصیتیکه توسط یکجور ه جین کنترل میشود
- Quantitative traits خاصیتیکه توسط یکجور ه جین کنترل نمیشود
- Recessive حالت مغلوب جین ها
- Sex chromosomes کروموزوم های جنسی

# چرا برای تولید کننده گان مالداري مهم است تا در مورد جنٲٲك بايد بدانند .

□ مطالعه جنٲٲك مربوط به انتقال خاصيت ها ميباشد

□ جيورج ميندل در يافت كه خاصيت هاي ارثي توسط واحدها بنام جين ها انتقال ميگردد علاوه از ان ميندل دريافت كه جين ها بشكل جوره اي ميباشد نصف از خواص ارثي توسط پدر و نصف ديگر توسط مادر بوجود مي آيد.

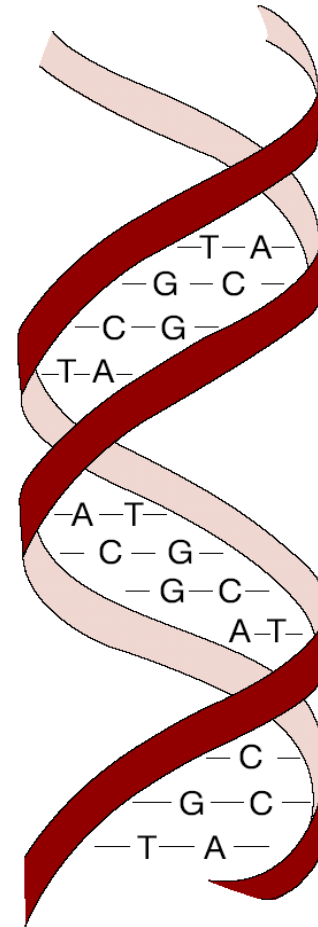
□ انتقال اين خواص از والدين به اولاد بنام وراثت يادميکند. تمام اين خاصيت ها در حيوانات توسط جنٲٲك بوجود نميآيد بلکه محيط هم با عث آن ميگردد يا شرايط ايکه در تحت آن حيوان پرورش ميآيد

● الف: کروموزوم : عبارت از بخش بسیار کوچک و تارمانند در یک حجره بوده که داری مواد جنتیکی میباشد.

● مواد جنتیکی که در بین کروموزوم ها یافت میشود بنام جینوم genome ارگانیزم زنده یاد میشود

ساختمان دی ان ای

- کروموزوم ها از جین ها که از رایبو نوکلئیک اسید ترکیب یافته ساخته شده اند.
- DNA عبارت از نوکلئیک اسید پروتئین مانند بالای جین ها میباشد که وظیفه ان کنترل وراثت میباشد
- هر مالیکول DNA از دو رشته مارپیچی مانند تشکیل گردیده
- DNA چهار قاعده نایتروجنی وجود دارند که عبارت از قاعده های سیتوسین گوانین نامین و آدنین میباشد.
- **Genetic code**:2 عبارت از تسلسل قاعده های نایتروجن درمالیکول DNA میباشد که این تسلسل کودها برای امینو اسیدها و پروتئین میباشد این خاصیت DNA که خود تکرار میشود به مالیکول ها اجازه میدهد که معلومات جنتیکی را از یک حجره به حجره دیگر انتقال نماید.



# تفاوت بین جنوتایپ و فنوتایپ در چی است؟

- **Genotype A** جنوتایپ : عبارت از کود واقعی جنتیکی میباشد که خواص و اجرات فزیکى را کنترل میکند. و جنوتایپ در یک حیوان توسط عوامل محیطی تغیر نمیکند.
- **B:Phenotype** فنوتایپ: عبارت از چهره ظاهری و فزیکى یک حیوان میباشد این یک بخش جنوتایپ است که موجود زنده نشان میدهد بعضی مثال های فنوتایپ توسط محیط مربوطه حیوان قابل تغیر میباشد
- **A homozygous**. یک موجود زنده هوموزایگس عبارت از آن است که در مالیکول DNA الیل ها و جین ها مشابه برای یک خاصیت بخصوص میداشته باشد در حالیکه یک موجود زنده heterozygous ان است که برای یک خاصیت بخصوص دارای الیل های متفاوت میباشد.

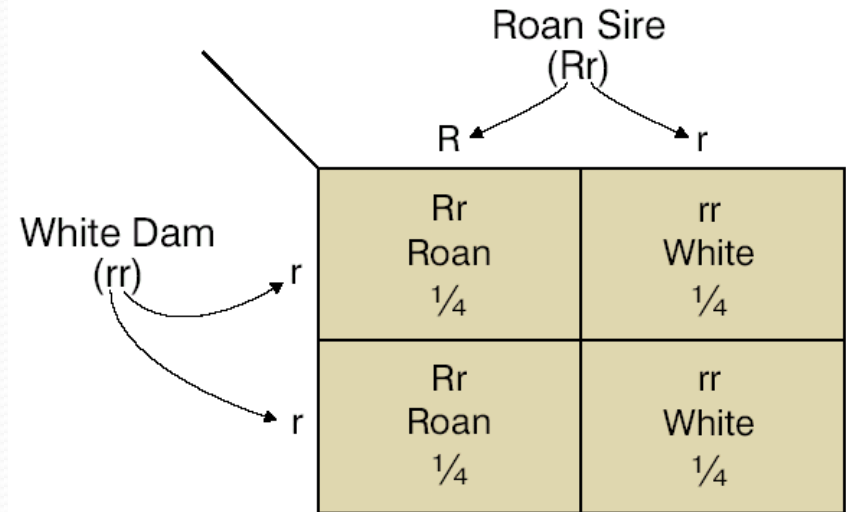
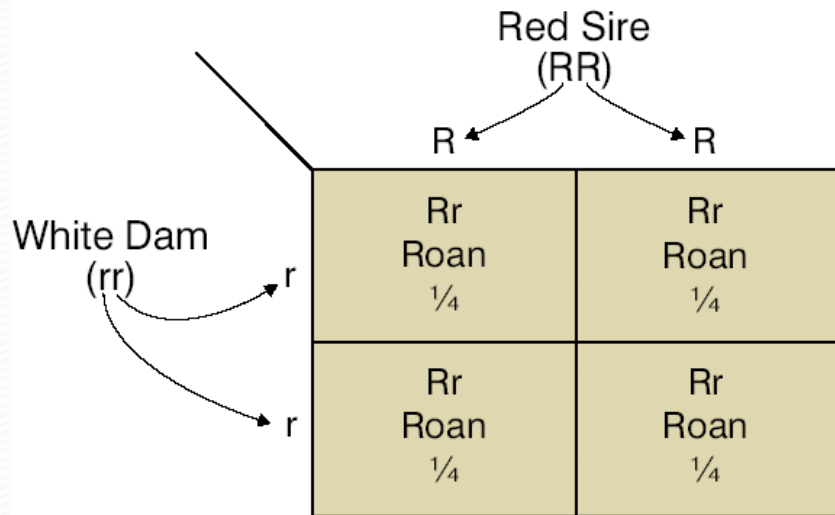
# چطور تخمین کرده می‌توانید که بعضی خاصیت های ارثی چطور به اولاد انتقال میکند؟

- تخمین به اساس احتمال صورت می‌گیرد. احتمال یا probability عبارت از چانس واقع شدن یک خاصیت است
- جفت گیری حیوانات دارای خواص بخصوص تضمین کرده نمیتواند که خواص در اولاد ظاهر خواهد شد.
- Heritability یا توان ارثی : عبارت از بخشهای تفاوت های مجموعی میباشد. ( جنتیکی و محیطی ) که این نسبت تاثیر اضافی جین میباشد.

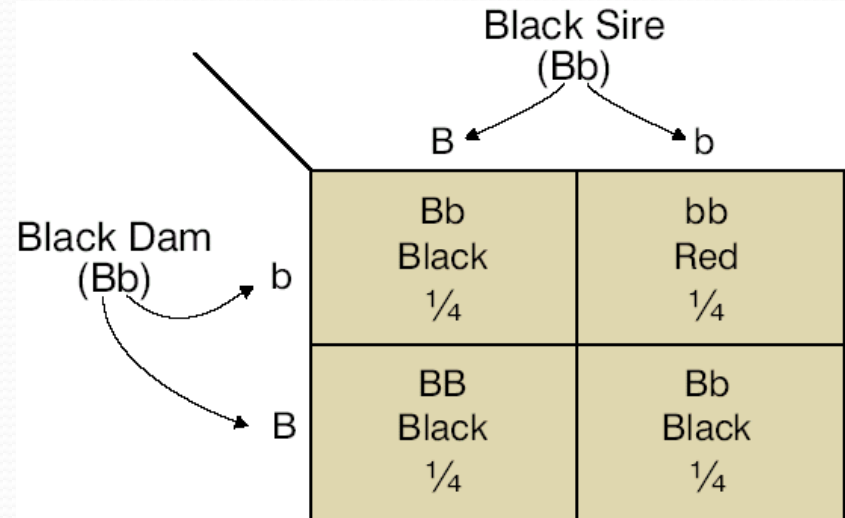
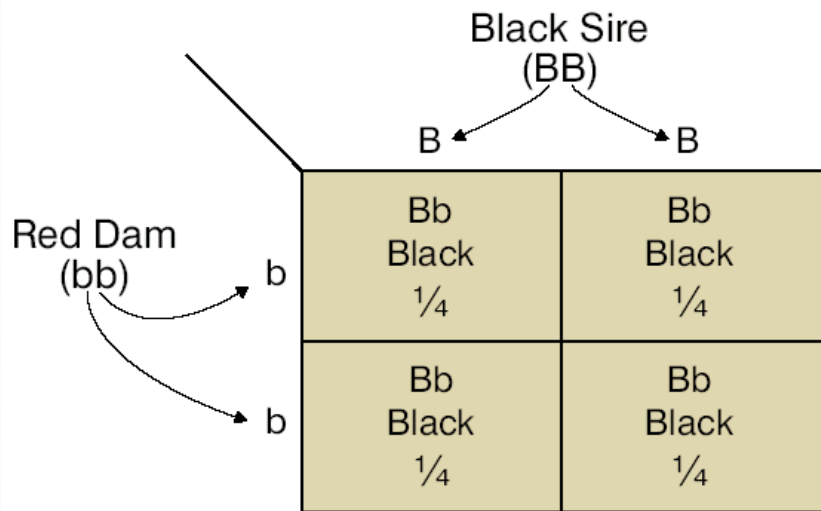


- ***A heritability estimate*** یا تخمین ارثی : عبارت از مشابهت خواص است که از والدین به اولاد انتقال میابد. اگر یک خواص توان ارثی عالی داشته باشد اولاد آن حتما خواص مشابه رانشان خواهد داد

# توان ارثی بعضی خاصیت ها



# توان ارثی بعضی خاصیت ها



**A** جین ها خاصیت ها را در حیوانات کنترل میکند بعضی از خاصیت ها توسط یک جوره جین کنترل میشود در حالیکه برای بعضی چندین جوره ضرورت است .

- **Qualitative traits** :: عبارت از **خلصیت های** است که تنها توسط یک جوره جین کنترل میشود. و محیط بالای آن تاثیر ندارد. فیوتایپ آن یک نوع یادیگر نوع میباشد این خواص ها نشان میدهد که چطور جین ها ارثی اند مثل آن رنگ جلد است.
- **Quantitative traits**2 . عبارت از **خلصیت های** است که توسط چندین جوره جین کنترل میشود این **خلصیت ها** در بین حدود است این **خلصیت ها** توسط محیط قابل تغییر است مثل های آن اندازه بهبودی یافتن، افزایش، اندازه نموء و عمق چاقی کمر میباشد

- تمام خاصیت ها موجود زنده روشن نیستند .
- خاصیت های غالب یا dominant ایل های خاصیت مغلوب یا recessive را می پوشاند در بعضی حیوانات خاصیت های Co dominance وجود دارند که در آن خاصیت های غالب و مغلوب هر دو ظاهر میشود .
- Punnett square عبارت از یک میتود برای پیش بینی جینوتایب میباشد که این جین های غالب و مغلوب والدین ( نروماده ) را برای یک خاصیت در نظر میگیرد .

mutation و sex determinative crossover ,linkage  
چی است و اهمیت ان در چی است ؟

- IV بعضی از عوامل دیگر هم وجود دارند که برای تولید کننده گان حیوانات مهم میباشد که بدانند.
- Sex determination: تعیین زایگوت جنس مربوط به کروموزوم جنسی است .

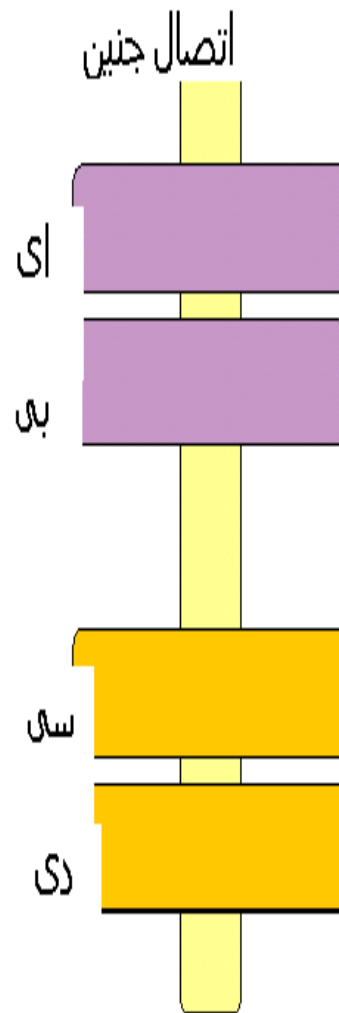
● کروموزوم جنسی گاو نر  $x$  یا  $y$  میباشد یک زا یکوت ایکه کروموزوم  $y$  را از سپرم میگیرد نتیجه ان اولاد نر خواهد شد یک زا یکوت ایکه کروموزوم  $x$  را از سپرم میگرد اولاد ان ماده خواهد شد بنائاً نرجنسیت را تعیین میکند چون تمام تخم های حیوان هاده دارای کروموزم  $X$  میباشد.

به این اساس زا یکوت مونث دارای دو کروموزوم ( $xx$ ) میباشد درحالیکه زا یکوت نریک کروموزوم  $x$  و یک کروموزوم  $y$  دارند .

□ linkage : تمایل برای بعضی خاصیت های که در اولاد بطور گروپی ظاهر میشوند بنام linkage میباشد.

● مطالعات قبلی جنیتی به اساس این نظریه متکی بود که جین ها در هر جفتگیری دوباره تقسیم میشود.

● چنین تشخیص شده بود که بعضی از گروپ های خاصیت در یک اولاد باهم یکجا میماند



جنین های ای و بی میلان دارند که یکجا بماند و وقتی کروموزم ها همچنان جنین دی و سی تقسیمات شوند جنین ای و بی در یکجا باقی نمانده زیرا آنها قبلا از هم جدا شدند



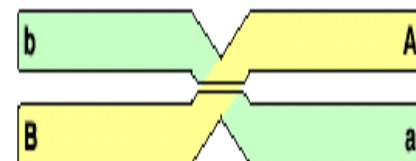
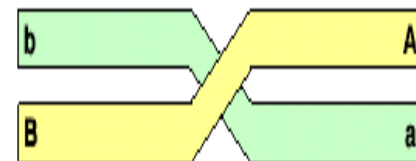
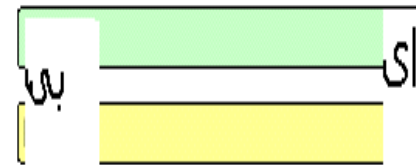
## □ Crossover: عبارت از

تشکیل کروموزوم های  
جدید در نتیجه جدا شدن و  
دوباره یکجا شدن  
کروموزوم های اصلی  
اولی میباشد

## □ Mutation: بروز

خاصیت های جدید در اولاً  
که ان خاصیت ها اصلاً  
در ساختمان جنتیکی  
والدین وجود نداشته باشد

=



جنین جدید ترکیب یافته  
تشکل میشود وقتگی  
کروموزم ها یکجا یا جدا  
شوند

## مرور : خلاصه

- تفاوت های جینوتایپ ها و فینو تایپ ها؟
- تخمین توانائی ارثی در حیوانات چطور است؟
- در وقت Crossover و Mutation چه واقع میگردد؟