

# Assignment



- به سایت <http://www.ansi.okstate.edu/breeds/> رجوع نمائید

- گونه ای نظیر گاو شیری یا گوشتی، گوسفند، بز، اسب، شتر، طیور گوشتی یا تخم گذار یا ... انتخاب نمائید (بسته به علاقه خویش و البته با هماهنگی با یکدیگر)

- بر روی حداقل 5 نژادی که تاکنون در آن گونه اسم آن را نشنیده اید کلیک نموده و به سوالاتی مرتبط با آن نژاد پاسخ دهید

- حاصل یافته های خویش را در جلسه آتی برای دیگران ارائه فرمائید

# نحوه تکامل و شکل گیری نژادهای اهلی



# خلاصه بحث

## Meishan pig

known for its large litters of 15-22 piglets



- مفهوم نژاد
- روش های شکل گیری نژادها
  - انزوای ژنتیکی
  - سازگاری طبیعی با محیط زیست
  - پرورش انتخابی

## نژاد به چه مفهومی است؟

- گروه خاصی از حیوانات که دارای:
  - ظاهر یا فنوتیپ مشابه، رفتار همگن و یا ویژگی های مشابه دیگری است که آنها را از سایر موجودات همان گونه متمایز می نماید
- این حیوانات از طریق **انتخاب (طبیعی یا به دست بشر)** و **تلاقی گری**، به یکدیگر تشابه پیدا نموده و قادرند این شباهت ها نیز را به نتاج خویش منتقل نمایند.

### • انتخاب

- انزوای ژنتیکی
- سازگاری طبیعی با محیط زیست
- پرورش انتخابی

## نژاد به چه مفهومی است؟

- آیا نژاد یک طبقه بندی عینی و یا بیولوژیکی قابل تایید از نظر علمی است؟
- خیر نژاد یک اصطلاح مورد پذیرش در میان گروهی از پرورش دهندگان یک گونه است

# نژاد به چه مفهومی است؟

هر نژاد اصولاً با یکسری ویژگیهای ظاهری نظیر **رنگ**، **الگوی لکه ها** بر سطح بدن، شاخدار بودن یا نبودن یا تفاوت‌های بسیار قابل توجه در شکل و فرم بدن تشخیص داده می‌شوند

## 1. نژادهای سنتتیک یا ترکیبی:

- نژادهایی که با هدف ترکیب خصوصیات مطلوب چند نژاد موجود تولید و توسعه داده شده اند



Finnsheep



Ile de France Breed



A \* B



F1 (AB)

\*

A \* B



F1 (AB)



F2 \* F2



F3 \* F3 etc

## F1 generation:

- They are reciprocally mated and continued in the F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub>, F<sub>4</sub> etc.

A \* B



F1 (AB)

\*

A \* B



F1 (AB)



F2 \* F2



F3 \* F3 etc



**A very prolific sheep breed is created**



Finn sheep



Ile de France Breed

- The cross of Finnish Landrace sheep, a breed with **a high litter size**, with Ile-de-France sheep, a breed with **a non-seasonal oestrus** pattern.
- The F<sub>1</sub> ewes produce **large litters and give three lambings in two years**.
- The F<sub>1</sub> rams were mated to F<sub>1</sub> ewes, F<sub>2</sub> rams to F<sub>2</sub> ewes, F<sub>3</sub> rams to F<sub>3</sub> ewes etc.



# نژاد به چه مفهومی است؟

نژادها اصولاً با یکسری ویژگیهای ظاهری نظیر رنگ، الگوی لکه ها بر روی بدن، شاخدار بودن یا نبودن یا تفاوتی بسیار قابل توجه در شکل و فرم بدن تشخیص داده می شوند

## 1. نژادهای سنتتیک یا ترکیبی:

- نژادهایی که با هدف ترکیب خصوصیات مطلوب چند نژاد موجود تولید و توسعه داده شده اند

## 2. نژادهای خالص:

- یا خلوص اجدادی، که برای تولید حیوان مورد نظر، فقط حیوانات همان نژاد با یکدیگر جفت داده می شوند



# لیستی از نژادهای گاو



Angus



Hereford



Charolais



Simmental



Red Angus



Limousin



Gelbvieh



Brangus



Beefmaster



Salers



Shorthorn



Maine-Anjou



Brahman



Chianina



Texas Longhorn



Santa Gertrudis



Braunvieh



Corriente



Tarentaise



Holstein



Jersey



Guernsey



Brown Swiss



# معروفترین نژادهای گاوهای شیری

هلستین

Holstein



جرزی

Jersey



شورت هورن شیری

Milking shorthorn



ایرشایر  
Ayrshire



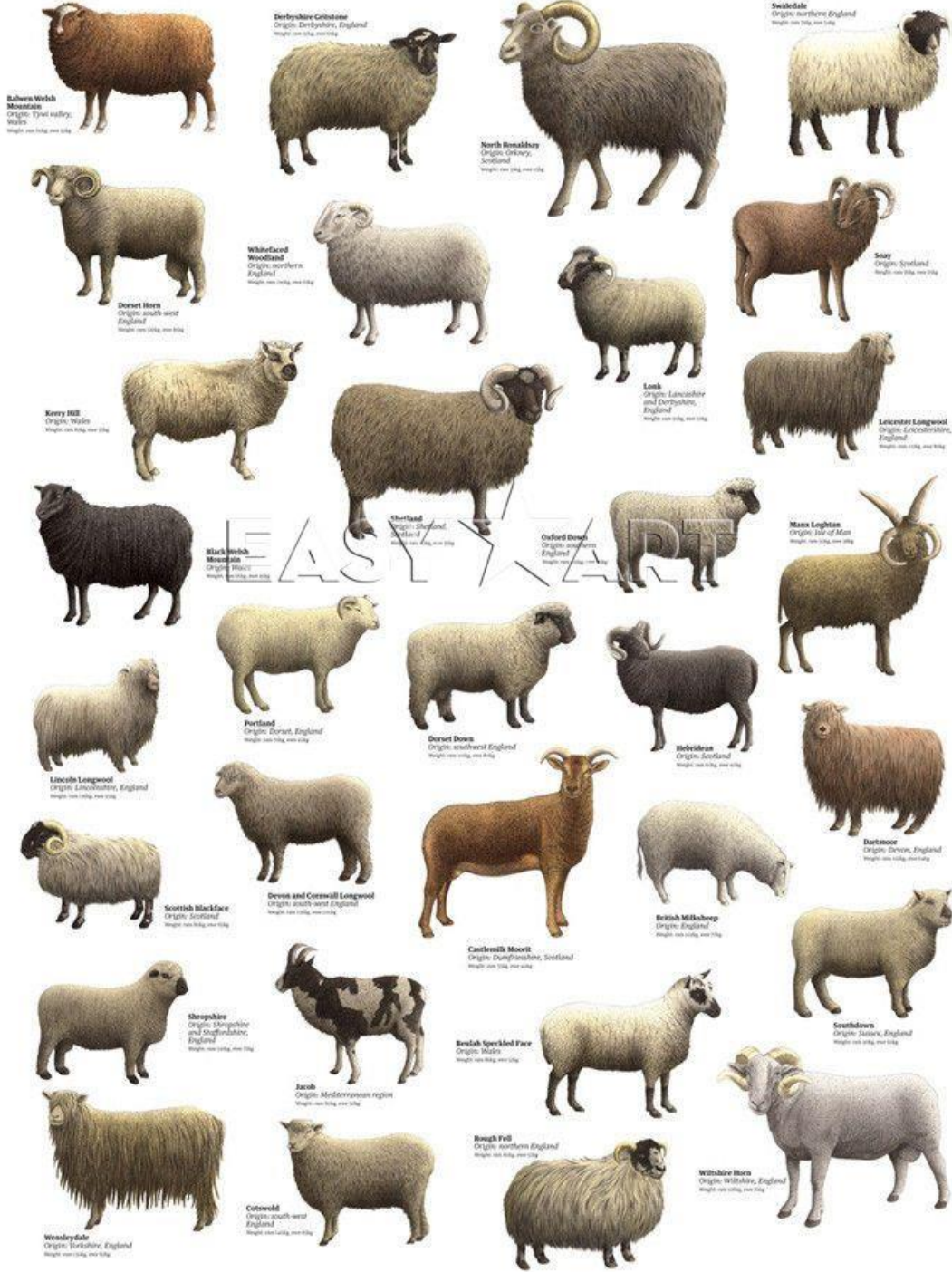
گرنزی  
Guernsey



براون سوئیس  
Brawnswiss



# نژادها یا اکوتیپ های گوسفند







Merino



Suffolk



Rambouillet



Karakul



Leicester



Dorset horn



Dorper



Romanov

نژادها یا اکوتیپ های گوسفند

# مفهوم اکوتیپ یا Ecotype

- در اکولوژی تکاملی، اکوتایپ گاهی به **ecospecies** نیز معروف است
  - نوعی از تفاوت های فنوتیپی بیش از حد کوچک و یا بیش از حد ظریف که نمی توان آنها را به عنوان یک زیر گونه طبقه بندی نمود
  - عامل این تفاوتها ممکن است زیست بومهای مختلف یا مناطق جغرافیایی متفاوت باشد
  - جمعیت یا نژادی در یک گونه که در آن ژنوتیپ با شرایط محیطی خاصی سازگار شده است.
- بنابراین اکوتایپ ها دارای رتبه طبقه بندی نیستند.
- اگرچه اکوتیپ ها بدلیل ناهمگونی های محیطی دارای تفاوت های فنوتیپی (از نظر مورفولوژی یا فیزیولوژی) با یکدیگرند، لیکن آنها قادرند با دیگر اکوتیپ های مجاور جغرافیایی بدون کاهش در قدرت باروری و یا قدرت زنده مانگی جفت گیری نمایند



# مفهوم اکوتیپ یا Ecotype

- در حال حاضر در کشور ما حدود 28 اکوتیپ گوسفند وجود دارد



رنگین : شال - افشاری - قشقایی - مهربان	} بزرگ جثه
سفید : بختیاری - مغانی - لری - ماکویی - کردی	
رنگین : زندی - قره گل - کبوده شیراز - دالاق - فشندی - ترکی - فراهانی	} متوسط جثه
سفید : تالشی - بهمنی - کرمانی - کلکوهی - عربی	
رنگین : زل - سنگسری	} کوچک جثه
سفید : تالشی - نائینی - بلوچی	

# مفهوم اکوتیپ یا Ecotype

- در حال حاضر در کشور ما حدود 28 اکوتیپ گوسفند وجود دارد



- نژادهای پوستی:

قره گل - کبوده شیراز - زندی

- نژادهای گوشتی:

لری بختیاری، شال، افشاری، قزل، مغانی، کردی، مهربان،  
بهمنی و لری

- نژادهای پشمی:

بلوچی، فراهانی، ماکویی، کلکویی و کرمانی

- سایر نژادها:

نائینی، قشقایی، زل، سنگسری، دالاق، عربی، سنجابی، فشندی  
هرکی و تالشی

# سویه های تجاری مرغهای گوشتی



Hubbard



Arbore Acres



Cobb



Ross



آرین



**Bovans white & Bovans Brown**



**Lohmann LSL**



**Hisex & Hisex brown**



**Shaver**



**H & N**



**Brown Nick**



**Novogen**

سوال؟

چطور یک نژاد یا سویه ای شکل می گیرد؟



## نحوه شکل گیری جوجه های تجاری گوشتی

White Plymouth Rock



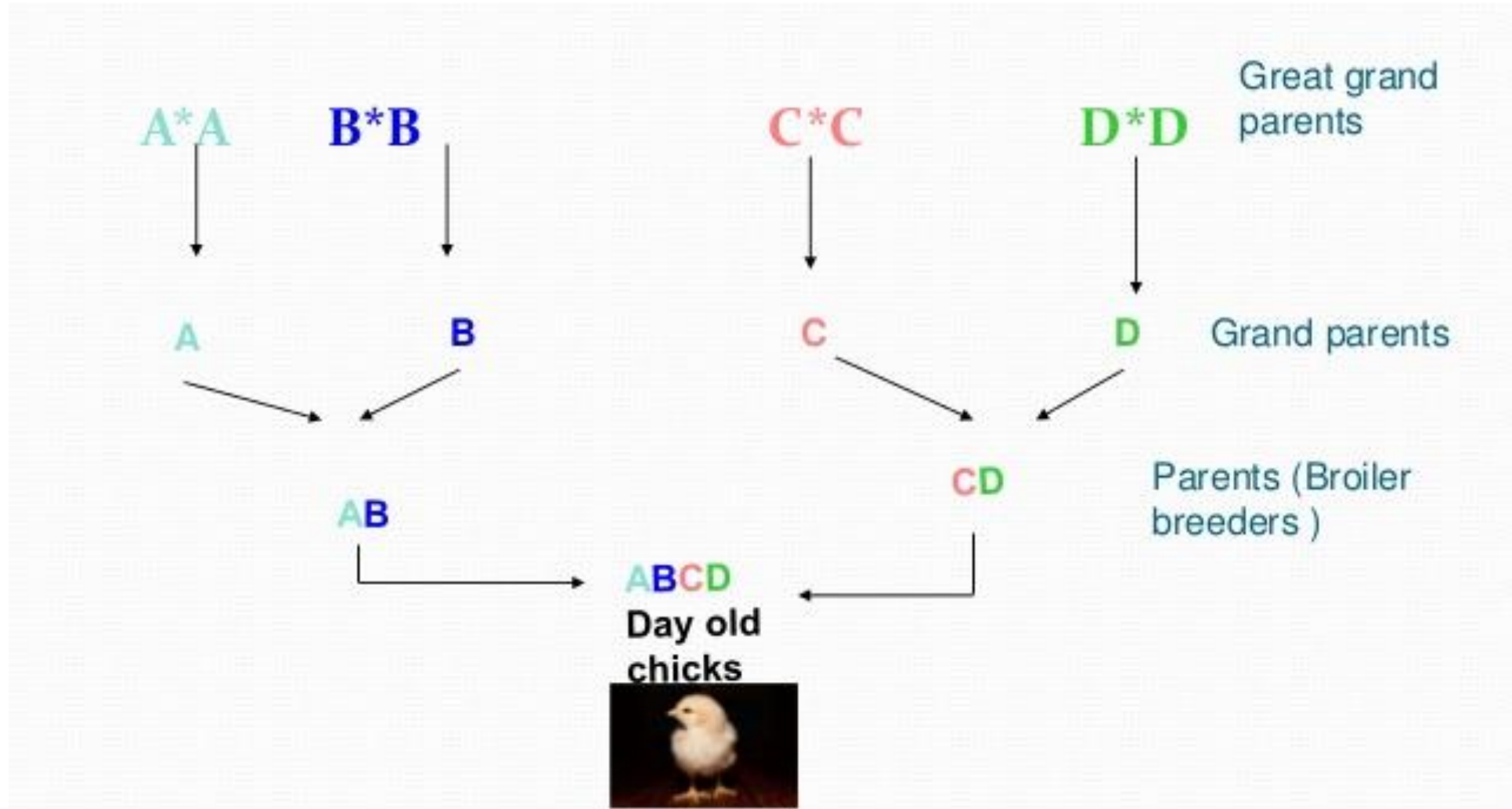
white Cornish



New generation



# نحوه ایجاد جوجه های تجاری گوشتی



# چطور یک نژاد یا سویه ای شکل می گیرد؟

- فشار انتخاب طبیعی یا فشار انتخاب اعمال شده توسط بشر  
– پروتغییرات ژنتیکی

# چطور یک نژاد یا سویه ای شکل می گیرد؟

الف) گاهی تغییرات در نتیجه انتخاب توسط بشر و بر روی تعداد کمی از صفات صورت می گیرد

– مثلا گاو نژاد هلشتین:

- این نژاد اصولا بر مبنای تولید شیر انتخاب و پرتولید ترین گاو نژاد شیری دنیا محسوب می شود





## تاریخچه شکل گیری نژاد هلشتین

- نژاد معروف شیری دنیا که از نظر ظاهری دارای لکه های سیاه و سفید و یا قرمز و سفید هستند.
- رنگ قرمز و سفید ناشی از یک یک ژن مغلوبی است که وقتی هم مادرو هم پدرحامل آن بوده یا ان را نشان دهند در فرزندام آنها ظاهر می شود
- منشا گاوهای این نژاد به حدود 2000 سال در کشور هلند بر می گردد.
- از تلاقی دو نژاد گاوهای سیاه Batavians (آلمان امروز) و گاوهای سفید Friesians (هلند امروز) در ایجاد این نژاد استفاده شده است.
- این آمیخته گری منجر به تولید دامهای پر تولید شده است.
- شیر شد که قادر به انجام آن در منابع محدود تغذیه بود.
- در اصل، این نژاد به هولشتاین فریزین Friesians معروف است که به اختصار از او با نام تنها «هلشتین» نام می برند
- در حال حاضر گاوهای Friesian در کشورهای نظیر انگلستان، نیوزیلند و هلند وجود دارد که از نژاد هولشتاین جدا بوده و از نظر جثه ای کوچکتر از گاوهای هولشتاین هستند.

# چطور یک نژاد یا سویه ای شکل می گیرد؟

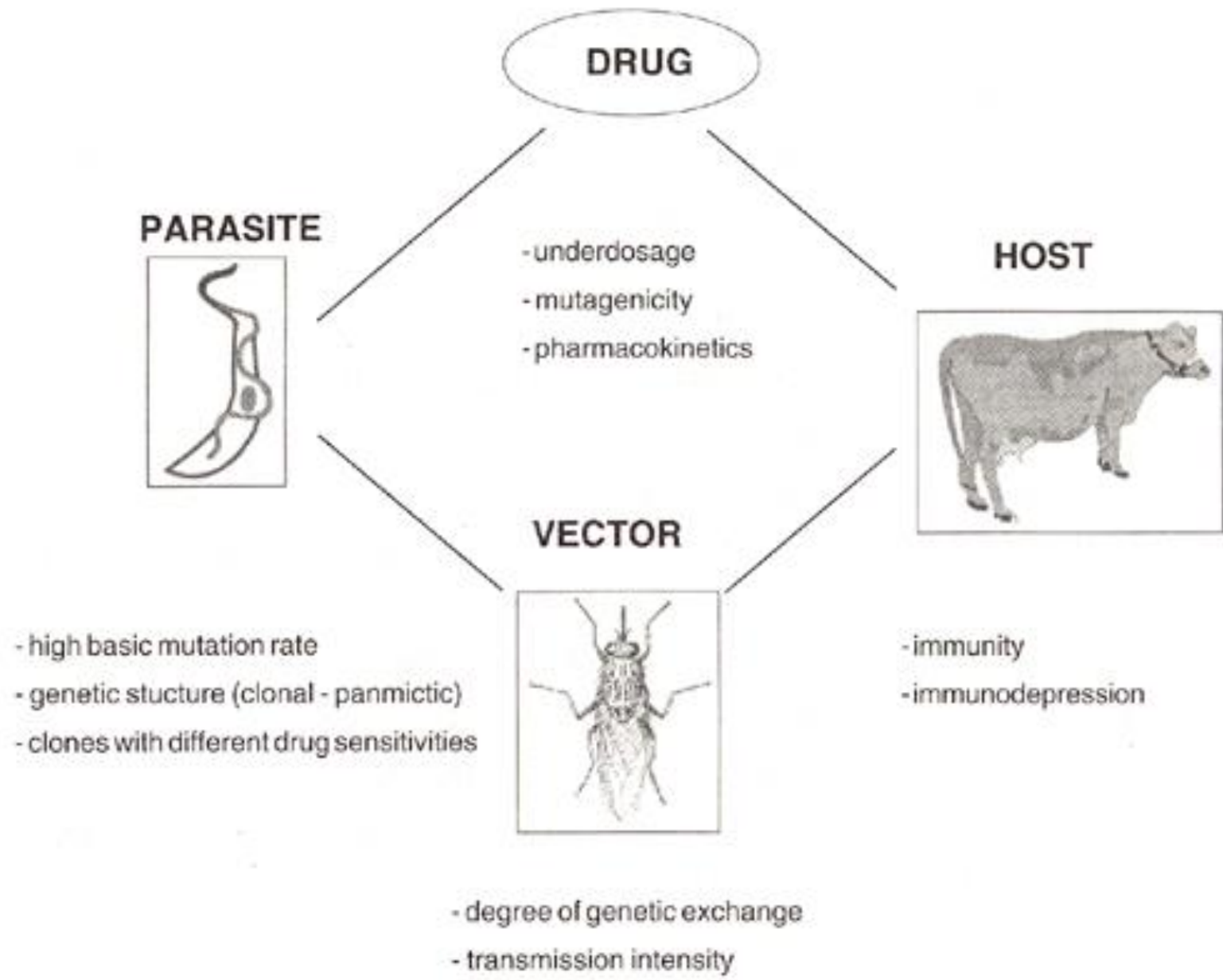
## (ب) گاهی تغییرات در نتیجه فشار انتخاب طبیعی بروز می نماید

- مثلا گاوهای بومی مناطق مختلف کشور یا نقاط مختلف دنیا
  - مثلا در غرب آفریقا و طی قرنهای متمادی گاوهایی بوجود آمده اند که به شدت نسبت به trypanosomiasis مقاومند
- مگس تسه تسه ای که برای اکثر نژادهای دیگر کشنده است



teeth teeth fly





**FIGURE 2**  
 Some important factors influencing the development of resistance to trypanocidal drugs



# چطور یک نژاد یا سویه ای شکل می گیرد؟

گاهی عادت پذیری یک دام نیچه یک دام را در یک محیط تعیین می نماید

## 1. Adaptation:

- تکامل های ساختاری، داخلی یا ویژگیهای رفتاری

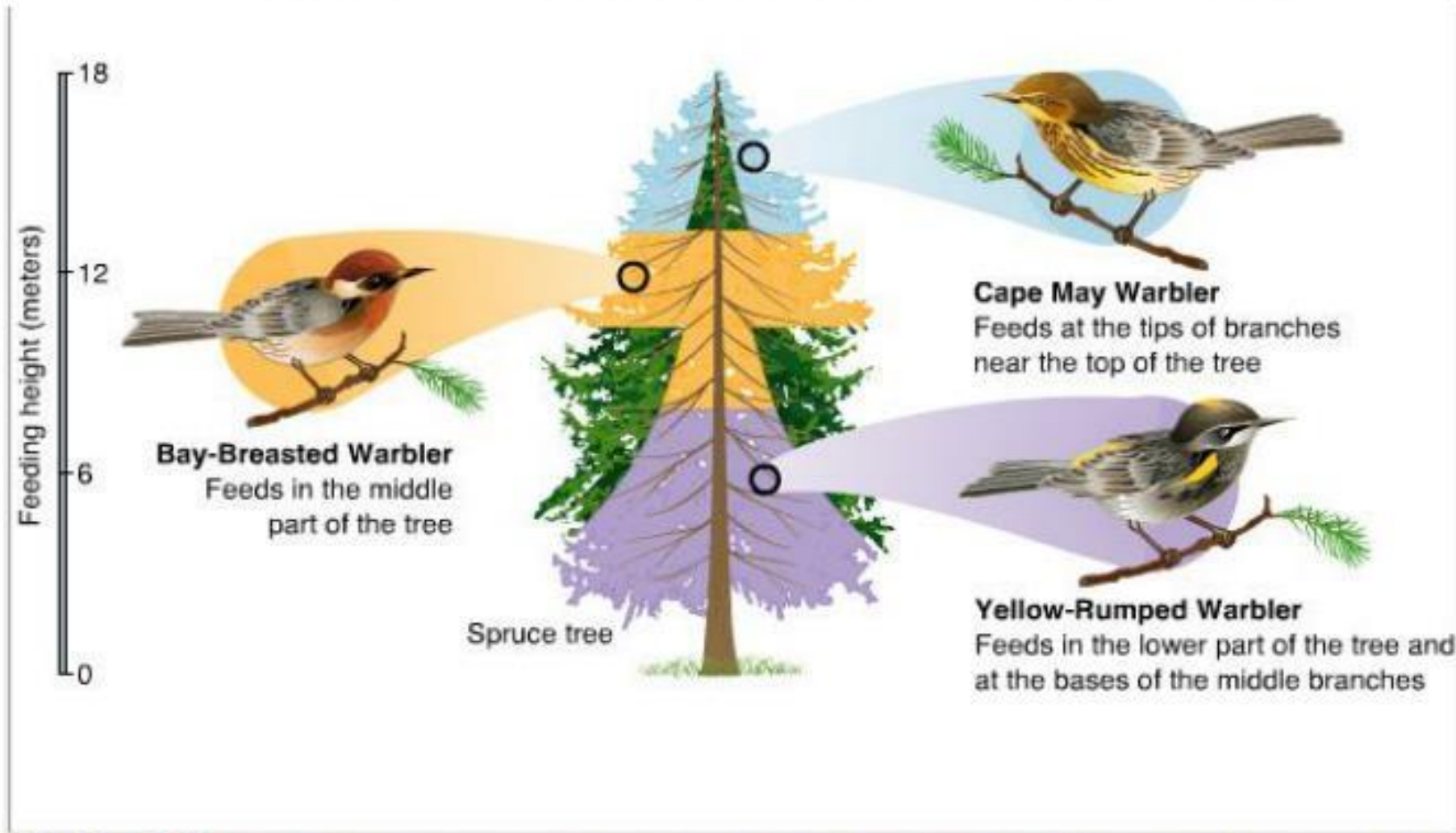
– این ویژگیها به موجود زنده برای زندمانی بهتر در یک شرایط محیطی کمک می نماید



## 2. Niche:

- هر گونه اشغال کننده نیچه یا جایگاهی در جامعه است.
- نیچه عبارت است از نقشی که آن گونه در جامعه بازی می نماید و این نقش شامل نوع غذای مصرفی آن گونه، جایی که زندگی می کند، جایی که تولید مثل می نماید و نیز روابط آن گونه با گونه های دیگر می شود.

# Niche sharing – SAME species will divide resources (sometimes)



**Warbler Niches** Each of these warbler species has a different niche in its spruce tree habitat. By feeding in different areas of the tree, the birds avoid competing with one another for food. **Inferring** What would happen if two of the warbler species attempted to occupy the same niche?

# تغییرات ایجاد شده در نتیجه فشار انتخاب طبیعی

## الف) تغییر در ساختار یا Structure

- کوسه ماهی دارای ویژگی هایی است که او را قادر می سازد در آب زنده بماند
- تغییر رنگ پوست روباه برای استتار با محیط

## ب) تغییر در رفتار یا Behavior

- خرس دارای طول عمری طولانی است و قادر است زمستانهای سرد را با خواب زمستانی طی می نماید
- خوک ها قادر به طی مسافت های طولانی نمی باشند و ..

چطور یک نژاد یا سویه ای شکل می گیرد؟

# چطور یک نژاد یا سویه ای شکل می گیرد؟

ج) دامهای اهلی در طی گذر زمان و از طریق تغییرات ژنتیکی ایجاد شده توسط هم طبیعت و هم بشر تکامل یافته اند

## 1. جهش:

- تغییرات یا خطاهای تصادفی در توالی DNA که ممکن است بر روی کل یک کروموزوم یا یک ژن تاثیر داشته باشد
- این حالت عمدتاً با نتایج منفی همراه است.

## 2. انتخاب طبیعی:

- مکانیسمی است که تشریح می نماید چطور جامعه تکامل یابد و موجوداتی با تنوع مطلوبتر زنده بمانند
- برخی از نژادهای گوسفند با توجه به ویژگیهای سم های خویش که مقاوم به فوت رات است و از طریق پشم های خویش که آنها را در شرایط آب و هوایی سخت سالم نگه می دارد به تغییرات جغرافیایی یا آب و هوایی پاسخ می دهند

# چطور یک نژاد یا سویه ای شکل می گیرد؟

(ج) دامهای اهلی در طی گذر زمان و از طریق تغییرات ژنتیکی ایجاد شده توسط هم طبیعت و هم بشر تکامل یافته اند

## 3. جداسازی (Isolation) تولید مثلی



provided by Miles Tracy

# پنج نوع جداسازی (Isolation) در حوزه بیولوژی

1. Ecological Isolation
2. Temporal Isolation
3. Behavioral Isolation
4. Mechanical/chemical Isolation
5. Geographical Isolation



# جداسازی زیست محیطی یا زیستگاهی (Ecological Isolation)

- این جداسازی زمانی رخ می دهد که دو گونه که می توانند با یکدیگر جفت گیری نمایند بدلیل زندگی در مناطق مختلف قادر به این کار نمی باشند.

## مثال:

- در هند، شیر و ببر وجود دارد و آنها قادر به جفت گیری با یکدیگرند اما
  - شیر در بیشه و چمنزار زندگی می کند و ببر در جنگل
  - بدلیل تفاوت در زیستگاه دو گونه، آنها با یکدیگر روبرو نمی شوند

# جداسازی زمانی

## (Temporal Isolation)

- این جداسازی زمانی رخ می دهد که گونه هایی که قادر به جفت گیری هستند به دلیل اینکه در بازه های زمانی مختلفی بالغ و قادر به تولید مثل هستند، قادر به این کار نمی باشند!
- به عنوان مثال، ممکن است در یک گونه، گروهی در فصل پائیز و گروهی در فصل بهار بالغ شوند

# جداسازی رفتاری

## (Behavioral isolation)

- گروهی ممکن است با تولید آهنگ و صدای خاصی جنس مخالف خویش را به سمت خود جذب نمایند و گروهی دیگر با انجام رقص یا ترشح عطر یا بوی خاصی!
- اگر گونه ای به این نوع رفتار عادت نکرده باشد قادر به .... نمی باشد

# جداسازی مکانیکی یا شیمیایی (Mechanical or Chemical Isolation)

- انزوای مکانیکی ناشی از سازه ها یا موانع شیمیایی است که گونه ها را از یکدیگر جدا می کند.
- مثال:
  - در گیاهان گلدار، شکل گل تمایل دارد با یک گرده افشانی طبیعی مطابقت داشته باشد.
  - گیاهانی که شکل صحیح برای گرده افشانی ندارند، گرده منتقل شده را نیز دریافت نخواهند کرد.
  - به همین ترتیب، گاهی برخی از موانع شیمیایی مانع تشکیل گامت ها می شود.
  - این موانع شیمیایی تنها اجازه می دهد تنها اسپرم حاصل از یک گونه با تخمک همان گونه جفت شود



# جداسازی جغرافیایی (Geographical isolation)

- انزوای جغرافیایی اشاره به موانع فیزیکی دارد که مانع جفتگیری دو گروه خواهد شد

- مثال

– یک گونه از میمون که در جزیره ای واقع شده است، نمیتواند با گونه دیگری از میمونها که در سرزمین اصلی پرورش یابد جفت گیری نمایند.

– گاهی رودخانه و یا فاصله بین دو گونه آنها را از یکدیگر جدا نموده، مانع جفت گیری بین آنها خواهد شد



# نقش و اهمیت تنوع زیستی

– اهمیت حفظ نژادهای نادر یا نژادهای اهلی ناشناخته و نگرانیهای موجود در این زمینه

– **Biodiversity**

# نقش و اهمیت تنوع زیستی یا Biodiversity

مثال اول: انتخاب نژادهای شیری در مناطق مختلف دنیا



provided by Dutch Belt Cattle  
Association of America

– نژاد هلشتین نسبت به سایر نژادهای شیری در خصوص تولید شیر دارای مزایای است که این مزایا بر مبنای تغذیه سطوح بالای دانه های غلات و نیز سیستم قیمت گذاری برای شیری با حداقل مواد جامد شیری باشد

– نژاد Dutch Belted دارای توان شیردهای عالی در سیستم های تغذیه ای بر مبنای علوفه است

• این نژاد برای شرایطی که دانه های غلات در دسترس نباشد مطلوبتر است

– در استرالیا نژادهای ترکیبی نظیر Australian Friesian Sahiwal توسعه یافته است که دارای سطوح شیردهی بالاتری در مقایسه با هلشتین در نواحی گرمسیری آن کشور می باشد

# نقش و اهمیت تنوع زیستی یا Biodiversity

مثال دوم: مقاومت طبیعی به بیماریها یا پرازیت ها

– برخی از نژادهای گوسفند نسبت به پرازیت های داخلی دارای مقاومتی طبیعی هستند

• برخی از نژادهای گوسفند با توجه به ویژگیهای سم های خویش به فوت رات مقاوم ترند

• برخی نژادها از طریق پشم های خویش که آنها را در شرایط آب و هوایی سخت سالم تر نگه می دارد به تغییرات جغرافیایی یا آب و هوایی پاسخ می دهند



# نقش و اهمیت تنوع زیستی یا Biodiversity

مثال سوم: گاهی برای مقابله با چالشهای بالقوه حاصل از تغییر در منابع تولیدی و نیازهای بازار لازم است تنوع ژنتیکی حفظ شود تا ...

