

ب برخه: د حیواناتو د مثل تولید زده کړه

خلورم لوست: د جنتیک زده کړه

د زده کونکو د زده کړي موخي او هدفونه: زده کونکي به د دي لوست په  
پايله کي له لاندي موخو یا هدفونو سره اشنا شي:  
1. د جنتیک د زده کړي اهمیت

2. د جینوتایپ او فینو تایپ په منځ کي توپیرونه

3. د څنۍ څانګړتیاوو ارثي والى خنګه آټکل کيدلی شي

4. د جنسیت ټاکل، له یو بل ټراو، دوه رګه کيدل، ناخاپې بدلون روښانه  
کړئ.

### د لوست د تدریس لپاره وراندیز شوي وخت: ۱ ساعت

وراندیز شوي منابع یا زیرمی: لاندې منابع یا زیرمی کيدلی شي  
چې په دي لوست کي گټوري واقع شي. د درسي پلان د غوره  
مخکي ورلو لپاره نوموري پلان په پاورپوینت کي هم تهیه شوي  
دي.

**Baker, M & Mikesell, R.E. *Animal Science Biology and Technology*. Danville, IL:**

**Interstate Publishers, Inc. 1996.**

**Gillespie, J.R. *Modern Livestock and Poultry Production, 6<sup>th</sup> Edition*. Albany, NY:**

**Delmar. 2002.**

**Lee, Jasper S., Hutter, J., Rudd R., Westrom, L., Bull,**

**A.M., Embry Mohr, C. & Pollock,**

**J. *Introduction to Livestock and Companion Animals 2<sup>nd</sup> Edition*. Danville,**

**Illinois: Interstate Publishers, Inc., 2000.**

**Taylor, R.E. Scientific Farm Animal Production: An Introduction to Animal Science, 4<sup>th</sup> Edition. New York: MacMillian Publishers Co. 1992**

### **د سامانونو، وسایلو، لوازم او اساسنیاوو فهرست يا لیک لې**

- د لیکلول پاره سپینه يا تشه ورقه يا صفحه
- د پاورپواینت لپاره پراجکتور(غت بنودونکی)
- د پاورپواینت سلایدونه يا صفحه روپانه سلایدونه
- د زده کونکو د کورني کارونو کاپي گاني

**اصطلاح گاني:** لاندي اصطلاح گاني په دي لوست کي وراندي کيري.) نوموري اصطلاح گاني د پاورپواینت پروگرام په ۲ او ۳ شميره

سلایدونو کي په ایطالیک شکل سره بنودل شوي دي): Alleles • د جینونو متبادل شکلونه

Chromosome • د هستې رینې دوله ساختمان

Co dominance • د یوه ژوندي موجود د هتروزايگس دوه علتونه

Crossover • د کروماتین د برخو تبادله

Deoxyribonucle acide • نوي کروموزمونه چي د اصلی کروموزمونو د

جلوالی او یو ئایوالی په نتیجه کي رامنځته کيري

DNA • د نوم نه عبارت دی

Dominant • غالب

Genetic code • د کروموزوم جنتيکي مواد

Genome • د کروموزوم په منځ کي جنتيکي مواد

Genotype • د ژوندي موجود دندي خاصيت

heredity • وراثت

heritability • ارثي توانمندي

د ارثي توان اړکل کول	<b>heritability estimate</b>	•
غیر مشابه جینونو لرونکی موجود	<b>Heterozygous</b>	•
ژوندي موجود چي ورته جینونه ولري	<b>Homozygous</b>	•
نامکمل غالب	<b>Incomplete dominance</b>	•
هغه حالت چي د کروموزوم دوه جینونه سره نژدي وي	<b>Linkage</b>	•
ناخاپي بدلون	<b>Mutation</b>	•
د ژوندي موجود ظاهري خاصيت	<b>Phenotype</b>	•
احتمال	<b>Probability</b>	•
د جینوتايپ د وراندويني لپاره یوه لاره	<b>Punnett square</b>	•
هغه خاصيت چي د هغې پواسطه یوه جوره جینونه کنترولي.	<b>Qualitative traits</b>	•
هغه خاصيت چي د هغې پواسطه یوه جوره جینونه نه کنترولي	<b>Quantitative traits</b>	•
د جینونو مغلوب حالت	<b>Recessive</b>	•
جنسی کروموزمونه	<b>Sex Chromosomes</b>	•

**شيوه دلچسپ:** له یوې په زده پوري تګلاري خخه ګټه پورته تکړئ ترڅو چي زده کونکي د لوست د زده کړي لپاره اماده کړي. بسوونکي اکثره د خپلو ځانګړو ټولکیو لپاره د زده کونکو د شرایطو سره سم تګلاري تهیه او برابروي یا ترتیبوي. لاندې تګلاره کيدلۍ شي چي د یوې ممکنه تګلاري په ډول سره ورڅه یادونه وکړل شي: له زده کونکو خخه پونښته وکړئ ترڅو د ټولکې هغه شمير زده کونکي چي نصواري سترګي لري وشميري له دي وروسته دي زده کونکي د هغوي د والدينو د سترګو د رنګ په برخه کي پونښته وکړي. د والدينو او د هغوي د اولاد د سترګو په منځ کي د اړکي په برخه کي خبری اتری وکړئ.

**درسي محتويات یا منځ پانګي او دلوست ستراتيژي ګاني**

لومړۍ موڅه یا هدف: د جنتیک د زده کړي اهمیت روښانه کړئ:  
وراندیز شوی ستونزی یا مشکلات: ولی د مالداری د تولیدونکی لپاره دا  
مهم دی ترڅو د جنتیک په برخه کې باید پوه شي.

### ( د پاورپوینټ ۴ شمیره سلاید )

1- جنتیک : د حیاتی وراثت له پراوونو او قانونمندی د مطالعې له  
عبارت دی د جنتیک مطالعه د خاصیتونو له انتقال پوري ټولی  
وي. جیورج میندل دا مومندل چې ارثی خاصیتونه د یو لړ واحدونو  
پواسطه چې جینونه نومیری، انتقالیري له دی خخه علاوه  
میندل دا پیدا کړل چې جینونه په جوړه یې شکل سره وي  
نیمايی د ارثی خواصو له پلار او نیمايی نور له مور خخه رامنځته  
کېږي.

د دی خواصو انتقال له والدینو خخه د هغوي اولاد ته د وراثت په نامه سره  
یادیري. دا ټول خاصیتونه په څارویو کې د جنتیک پواسطه منځته نه رائخي  
بلکه محیط یا چاپیریال هم د هغې سبب کیدلی شي یا هغه شرایط چې د  
هغې لاندې یو حیوان پالل کېږي.

### ( د پاورپوینټ ۵ او ۶ شمیری سلایدونه )

A کروموزوم: په یوه حجره کې له یو ډیر وروکۍ او تار ډوله برخې نه عبارت  
دی چې د جنتیکی موادو لرونکی وي.

1. کروموزمونه د حجراتو د هستو په منځ کې شتون لري. جنتیکی مواد د  
کروموزمونو په منځ کې پیدا کېږي چې د ژوندی ارگانیزم د جینوم genome  
په نامه سره یادیري هر کله چې څاروی یو له بل سره جفتګیري وکړي نو  
جینوم د پلار او مور د خواصو له اتحاد خخه اولاد ته وي د حیواناتو په منځ کې  
ټولی حجري د جنتیکی پلوه سره ورته دی هره یوه حجره د ورته کروموزمونو  
لونکی وي د کروموزمونو شمیر په حجره کې د حیواناتو په مختلفو نوعو کې

سره توپیر لري، کروموزمونه له جينونو خخه چي د رايو نوكليک اسيد نه تركيب شوي جور شوي دي.

له نوكليک اسيد نه عبارت دی چي پروتين ته ورته دی او په جينونو باندي وي چي د هغه دنده د وراشت کنترول دی د **DNA** هر يو ماليکول له دوه ماريبيچي رينبو خخه تشکيل شوي دي دا رينبي هغه نوكليوتايدونه دي چي د نايتروجن پواسطه سره اتصال لري نوكليو تايدونه د شكري له ماليکولونو خخه جور شوي دي چي د فاسفيتونو پواسطه ساتل شوي دي. در **DNA** په کي خلور عده نايتروجني مواد شتون لري چي عبارت دي له سيتوسين، گوانين، تايمين او ادينин له قاعدو خخه.

د **DNA** په ماليکول کي د نايتروجن د قاعدو له تسلسل نه عبارت دی چي د کودونو دا تسلسل د امينو اسيدونو او پروتين لپاره وي د **DNA** دا خاصيت چي خپله تکراريري ماليکولونو ته اجازه ورکوي چي جنتيکي معلومات له يوي حجري خخه بلدي حجري ته انتقال کړي.

له 4 - 2 - 4 درسي موادو خخه د لومړۍ موخي يا هدف په برخه کي د مباحثي لپاره د مرسته کونکي په توګه استفاده وکړئ او له زده کونکو خخه پښته وکړئ چي غواگاني خو کروموزمونه لري دا د کروموزمونو شمير د نورو حيواناتو په شمول د انسان سره پرتله کړئ.

دوهمه موخي يا هدف: د جينوتايب او فينوتايب په منځ کي توپير خه دي؟ آټکل شوي ستونزه يا مشکل: د جينوتايب او فينوتايب په منځ کي توپير په خه کي دي؟

### ( د پاوري پواينټ 7 شميره سلايد)

II هغه اولاد چي د مثل توليد په اثر رامنځته کيري د جينوتايب او فينوتايب دواړو لرونکي دي

**A** جينوتايب: د جنتيکي واقعي کود نه عبارت دی چې فزيکي کړنې او خواص يا خانګړتياوي کنترولوي. او جينوتايب په یوه حيوان کي د محطي عواملو پواسطه تغير نه کوي.

**B** فينوتايب: د یوه خاروی يا حيوان له ظاهري او فزيکي خيري نه عبارت دی دا د جينوتايب یوه برخه ده چې ژوندي موجود دا بنکاره کوي، خني د فينوتايب بيلگي د حيوان د مربوطه محيط يا چاپيريال پواسطه د تغير وروي.

**C** **Homozygous** یو هوموزايگس ژوندي موجود عبارت له هغه موجود نه دی چې په **DNA** کي اليل او ورته جينونه د یوه خاصيت لپاره ولري په داسي حال کي چې یو **heterozygous** ژوندي موجود هغه دی چې د یوه خصوصي خاصيت لپاره د توپيري اليل لرونکي وي.

له **TM - 3 - 4** درسي موادو خخه د جينوتايب، فينوتايب، هوموزايگس او هتروزايگس د بحث لپاره استفاده وکړئ. زده کونکي کولی شي چې د انټرنېټ نه په لاسرسى سره په دي برخه موثر معلومات پيدا کړي. دريمه موخه يا هدف: ارثي خني خاصيتونه خنګه آټکل کيدلى شي توضيح او روښانه يې کړئ؟

آټکل شوې ستونزه يا مشکل: خنګه آټکل کيدلى شي چې خني ارثي خاصيتونه اولاد ته په خه ډول انټقاليري.

### (د پاورپواینټ ۸، ۹، ۱۰، ۱۱ او ۱۲ شمیري سلайдونه)

**III** آټکل د احتمال په اساس صورت نيسبي. احتمال يا **probability** د یوه خاصيت له واقع کیدو نه عبارت دی وراثت د ټولو بدلونونو د تناسب درجه ده(جنتيک او چاپيريال) چې د جينونو په نتیجه کي صورت نيسبي احتمال له والدينو خخه اولاد ته د خواصو د انټقال نه بحث کوي. که چيري یو خاصيت لور ارثيت ولري په والدينو کي د هغې د یوشانته والى چانس زيات دی.

### (د پاورپواینټ ۱۲ شمیره سلайд)

A جینونه په حیواناتو یا خارویو کي خاصیتونه کنترولوي ئئني له خاصیتونو خخه د يوه جوري جینونو پواسطه کنتروليري په داسې حال کي چي ئئني يې د خو جورو لپاره ضرورت يا اړتیا لري.

1. **Qualitative traits** له هغه خاصیتونو نه عبارت دي چي یوازې د يوه جوره جینونو پواسطه کنتروليري. او محیط یا چاپیریال په هغې باندې تاثیر نه لري. د هغې فینوتایپ یو نوع یا بله نوعه وي دا خاصیتونه دا بنکاره کوي چي په خه دول سره جینونه اړثي دي. بیلګه یې د پوستکی رنگ دي.  
2 **Quantitative traits**. جینونو پواسطه کنتروليري دا خاصیتونه د حدودو په منځ کي دي دا خاصیتونه د محیط یا چاپیریال پواسطه د تغیر وړ دي د هغې بیلګه د اندازې بهبودي، زیاتوالی، د نمو اندازه او د ملا د چاقۍ عمق دي.

### ( د پاوري پواینټ ۱۳ شمیره سلاید )

3 . د يوه ژوندي موجود ټول خاصیتونه روښانه نه دي غالب خاصیتونه **dominant** یا الیل مغلوب خاصیتونه **recessive** پوښي په ئئني خارویو کي خاصیتونه شتون لري چي په هغې کي غالب خاصیتونه او مغلوب خاصیتونه دواړه بنکاره کيري.

4 . **Punnett square** د جینوتایپ لپاره د يوه میتود نه عبارت دي چي دا غالب جینونه د والدینو مغلوب د يوه خاصیت لپاره په نظر کي نیسي.  
له TM - 4 - 4 - 5 درسي موادو خخه د **Punnett square** لپاره استفاده وکړئ همدارنګه LS : 1 - 4 - 4 دا معلومات په برکي نیسي د TM درسي موادو لپاره د غواګانو انتخاب شوي د اړثیت خاصیتونه لست کړئ.

څلورمه موخه یا هدف : د جنس تاکل یا **Sex Determination** د جنس تاکل، اتصال، د کروموزمونو د جورو په منځ کي تبادله او ناخاپي تغیر یا بدلون تشریح او روښانه کړئ **Sex determinative crossover** او **mutation**, **linkage** څه دي او د هغې اهمیت په خه کي دی ؟

## ( د پاورپوینت ۱۴ شمیره سلاید)

۱۷ ئىنى نور عوامل ھم شتون لرى چي د حيواناتو د توليدونكى لپاره مهم دى  
چي ئىنى لە هغوي خخە عبارت دى لە

**Sex determination—Determination of the sex of zygote depends on the sex chromosomes. The process differs slightly among species**

۱. د غواچى جنسىي كروموزوم x يا y وي يو زايگوت چي y كروموزوم له سپرم خخە اخلى د هغىي نتيجه نارينه اولاد به وي يو زايگوت چي d x كروموزوم له سپرم خخە اخلى د هغىي اولاد نتيجه به بىئىنە وي نو پە دى بنا جنسىيت تاكىي دا ئىكە چي د حيواناتو تولىي تخمى د X كروموزوم لرونكى دى.

پە دى اساس مونىت يا بىئىنە زايگوت d(xx) كروموزمونو لرونكى دى پە داسىي حال كىي چي نارينه زايگوت د يو x كروموزوم او يو y كروموزوم لرونكى دى (xy).

## ( د پاورپوینت ۱۶ شمیره سلاید)

د ئىنيو خاصيتونو لپاره تمایيل چي پە اولاد كىي پە گروپىي شكل سره بىكاره كىرىي پە نامە d **linkage** اسره يادىرىي.

د جنتىكىي مخكىي مطالعاتو پە اساس دا نظرىيي موجودە وە چي جىنونە پە هەرە جفتگىرى كىي بىيا خل ويشل كىرىي.

داسىي تشخيص شوي ده چي ئىنى لە گروپونو خخە خاصيتونە پە يوه اولاد كىي يو لە بل سره يوئىاي پرىينبىو دل.

## ( د پاورپوینت ۱۷ شمیره سلاید)

د نويو کرموزمونو له تشكيليدو نه عبارت دی چې د لومړنيو اصلی کرموزمونو د جلا کيدو او بیا یوځای کيدو په نتيجه کي وي دا روښانه کوي چې ولی د جفتگيري وړاندیز شوي نتيجه د تل لپاره نه واقع کيږي. د **meiosis** مرحلې په یوه وخت کي کرموزمونه یو له بل سره تنظيم کيږي یو له بل سره تقاطع کوي او یو له بل نه جلا کيږي چې دا نوي کروموزمونه د مختلفو جينونو د یوځای والى خخه تشكيليري.

په اولاد کي د نويو خاصيتونو رامنځته کيدل چې هغه خاصيتونه اصلاً د والدينو په جنتيکي ساختمان کي شتون نه لري.

له 4 - 1 TM درسي موادو خخه د جنسی کروموزمونو د مباحثتي او د اولاد د جنسیت ټاکنې لپاره استفاده وکړئ. د 5 - 4 TM درسي مواد د **linkage** او **cross over** جينونو شکل يا نمای ده. بیا کتنه يا خلاصه(لنډيز): د لوست خلاصه يا لنډيز د زده کونکو د زده کړيو موخو يا هدفونو په برخه کي متمنکزه کړئ.

### (د پاورپوینټ ۱۸ شمیره سلاید)

له زده کونکو خخه غوبښته وکړئ ترڅو چې دلوست محتويات د هغوي له موخو يا هدفونو سره واضح او روښانه کړئ.

عملی کار: له زده کونکو خخه غوبښته وکړئ چې 1 - 4 Punnett square تكميل يا بشپړ کړي.

د دي تمرین کاميابي به دا په ثبوت ورسوي چې زده کونکو د وراشت په برخه کي زده کړه کړي ده د امكان په صورت کي د غواګانو یو محلې تولیدونکی راوغوارۍ ترڅو چې په دي برخه کي معلومات ورکړي چې هغوي په خه ډول سره په خپلو غواګاو کي اصلاح له جنتيک نه په استفادې سره راوستي ده يا ورڅخه په دي برخه کي استفاده کوي.

**ارزیابی :** ارزیابی باید د زده کونکو په کامیابی باندی د لوست د موخو یا هدفونو په برخه کي متمركزه شي له مختلفو ميتودونو خخه استفاده وکړي لکه د څارویو د تناسلی سیستم د اناتومي او فزیالوژي په رابطه د زده کونکو زده کړه په ليکلی بهه یو امتحان له دي سند سره پيوسته ورلاندې کېږي.  
د نمونه یې امتحان لپاره څوابونه :

مقاييسه (پرتله)

E .1

F .2

D .3

C .4

G .5

B .6

H .7

A .8

حالیگاه یا تشه تكميل کړئ:

**DNA** .1

**Different** .2

**Co dominance** .3

**Mutation** .4

**linkage** .5

**Replicate** .6

لند څوابونه:

1. د دي سوالونو د نمره لپاره د لوست د خلورمي موخي یا هدف ته

	b	b
B	Bb	Bb
b	bb	bb

نمونه یې امتحان(ازموينه)

د جنتيک زده کړه

نومړ:

مقاييسه یا پرتله کول: هر یو لغت د هغې له درست تعریف سره پرتله یا مقاييسه کړئ.

Cross over (a

Heritability (b

Quantitative traits (c

Heritability Estimate (d

Genome (e

Phenotype (f

Genotype (g

Qualitative traits (h

.1 ..... هغه مواد چې په کروموزوم کې پیدا کړي.

.2 ..... د یوه خاروی فزيکي او ظاهري حالت

.3 ..... د خاصيتونو احتمال چې له والدینو خخه اولاد ته انتقالېږي.

4. .... هغه خاصیتونه چي د خو جورو کروموزمونو پواسطه کنترولیري  
دا خاصیتونه د حدودو په منځ کي بنکاره کيري او د محیط پواسطه هم  
تغیر کوي.
5. ..... جنتیکي واقعي کود
6. .... د ټولو اختلافاتو او تغیراتو د درجې تناسب (( جنتیکي او  
محیطي یا چاپیریالی )) چي د جین د زیاتوالی په نتیجه کي صورت  
نیسي.
7. .... هغه خاصیتونه چي یوازې د یوی جوري جینونو پواسطه  
کنترولیري او د محیط یا چاپیریال پواسطه د تغیر ورنه وي.
8. .... د نوى کروموزوم شکل چي د اصلې لومړنيو کروموزمونو د  
جلاكيدو او بیا خل یوڅای کيدو په نتیجه کي تشکيل کيري.

خاليگاه یا تشه ډکه کړئ: لاندې جملې تکمیل یا بشپړي کړئ.

1. \_\_\_\_\_ د جینونو د پاسه پروتین ته ورته یو نیوکلیک اسید دی  
چي وراثت کنترولوي.
2. یو هیتروزاګس موجود هغه دی چي \_\_\_\_\_ الیل د خاصو  
خاصیتونو لپاره لري.
3. \_\_\_\_\_ هغه خاصیت چي په هغې کي غالب او مغلوب دواړه  
جینونه بنکاره کيري.
4. \_\_\_\_\_ په اولاد کي د نوى خاصیتونو رامنځته کيدل چي د  
والدينو په جنتیکي ساختمان کي شتون نه درلود.
5. د څنیو خاصیتونو لپاره تمایل چي په اولاد کي په ګروپې شکل سره  
بنکاره کيري د \_\_\_\_\_ په نوم یادیري.

6. د DNA خپله توانمندي د ماليکول لپاره چي جنتيكي معلومات له يوي حجري د يوه نسل نه د بل نسل حجري ته انتقالوي.

لند خوابونه: د لاندي سوالونو لپاره خوابونه وراندي کړئ.  
1. په غواڪانو ګي د اولاد جنسیت خنگه تعین او ټاکل کېري تشریح يې کړئ.

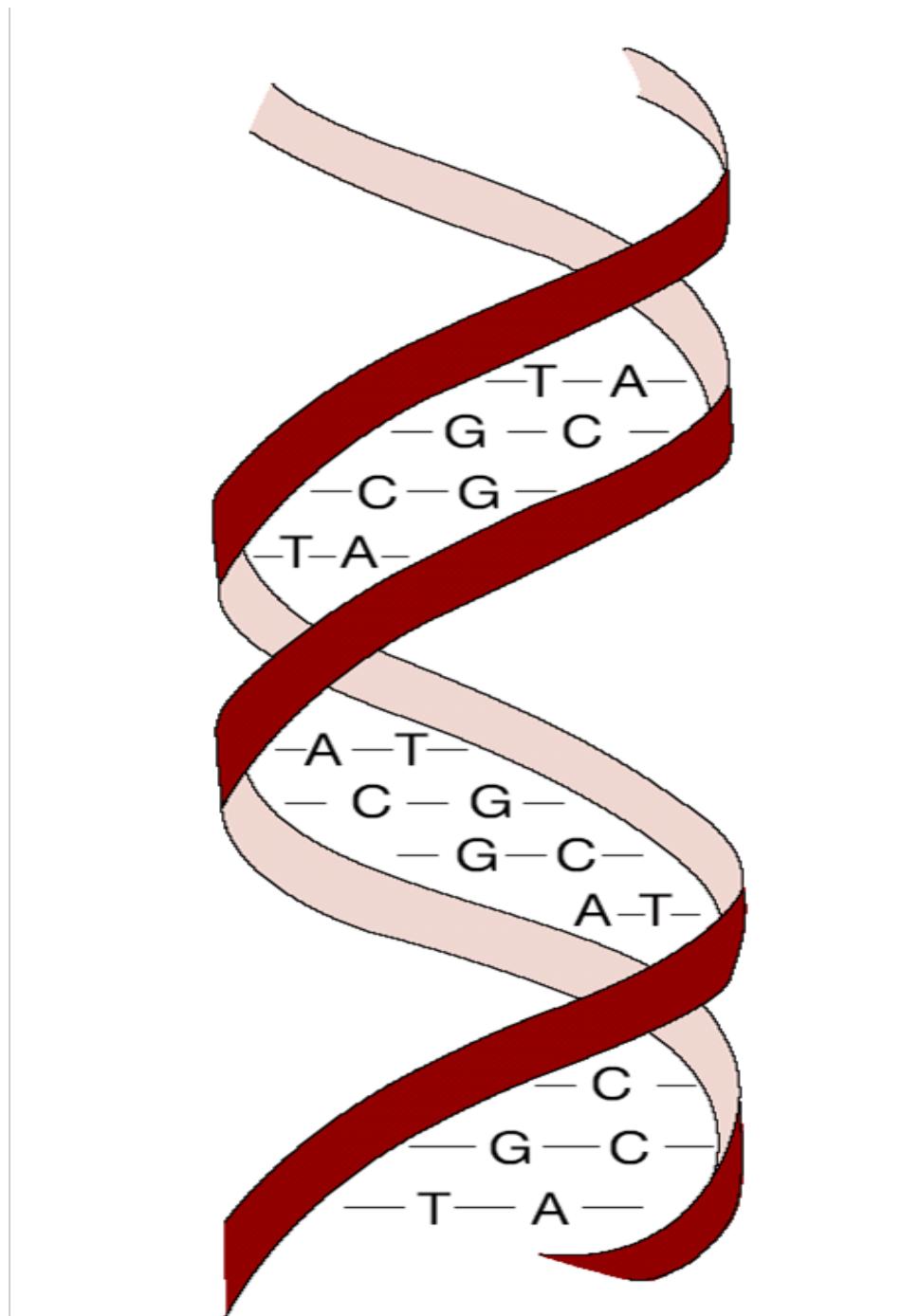
2. د Punnett Square طریقه استعمال کړئ چي د يوي توري غوا (Bb) او (bb) نارینه غوائی سره د لاندي حالاتو لاندي د جفتگیری په نتيجه کي منخته راوري.

#### 4 - 1 TM

د غواڪانو د کروموزمونو د شمير پرتله کول د حيواناتو د نورو نوعو سره	غوا	۶۰
	پيشو	۳۸
	چرگان	۷۸
	سپي	۷۸
	خر	۶۴
	انسان	۴۶
	قچره	۶۲
	پسه	۵۴
	خوگ	۳۸

TM :2 – 4

د DNA ساختمان(جوربنت)



## 4 - 3 TM

### جینوتایپ او فینوتایپ

- جینوتایپ.
- حقيقى جنتيکى کود
- فزيکي کرنې او خاصيتونه کنترولوي
- د محیط يا چاپيریال پواسطه د تغير ور نه وي

### Phenotype فینوتایپ ♦

- د یوه ژوندی موجود بیرونی او فزيکي نمای يا بنکاریدنه
- د یوه ژوندی موجود خیره يا ظاهر
- د محیط يا چاپيریال پواسطه ژوندی موجود د تغير ور دی.

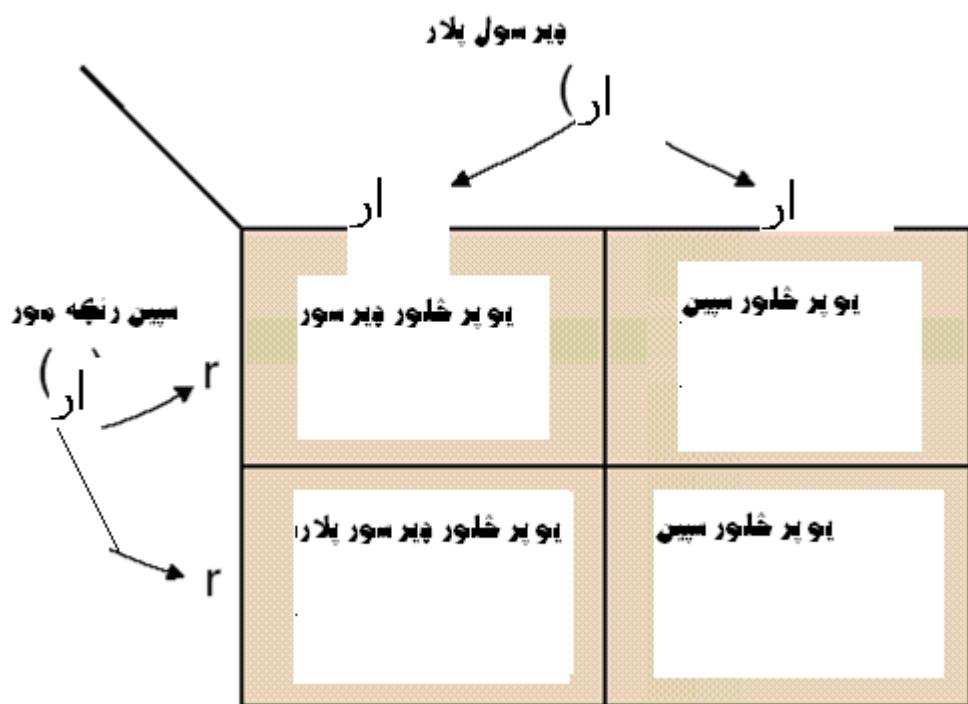
### Homozygous هوموزايگس ♦

DNA ماليکول کي اليل يا ورته جينونه د خاصو خاصيتونو لپاره ولري.

### Heterozygous په داسي حال چي هيترو زايگس ♦

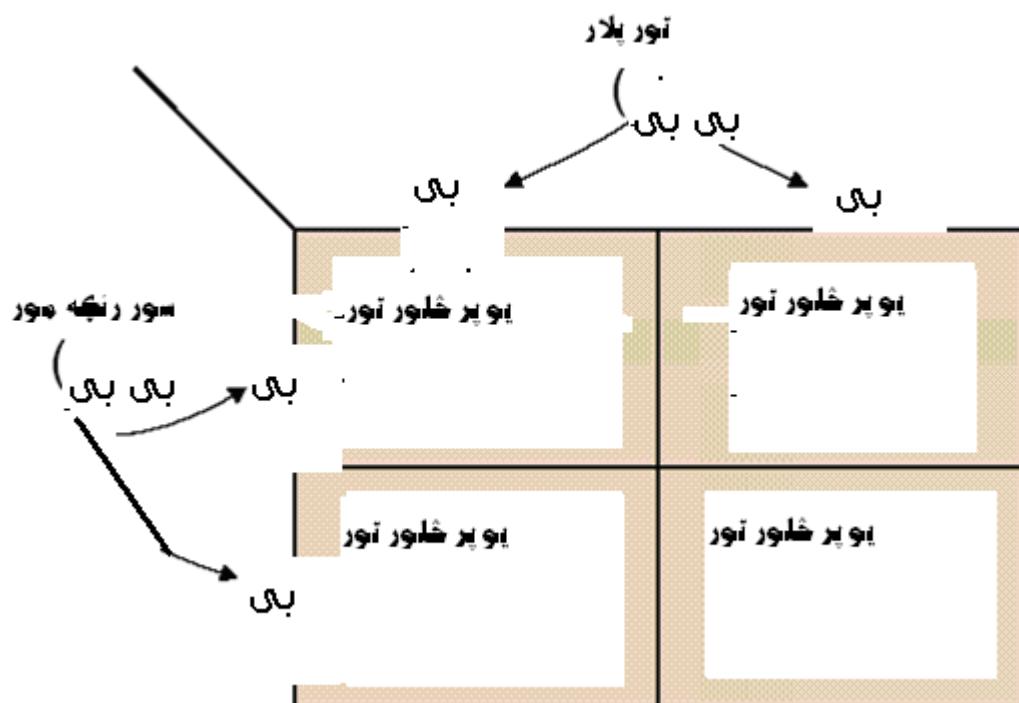
هغې موجود نه عبارت دی چي د خاصو خاصيتونو لپاره اليل او غير مشابه جينونه ولري.

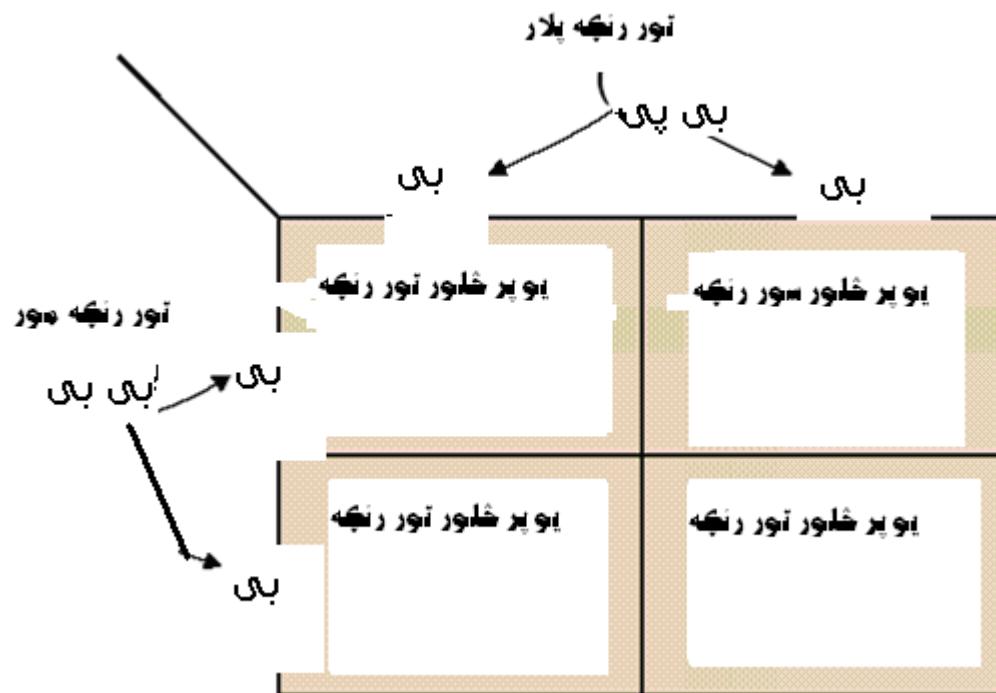
## د ځنيو خاصيتونو د ارثیت آټکلول



TM:4 – 5

د ئنيو خاصيتونو د ارثىت آتكل كول





4 - 6 TM

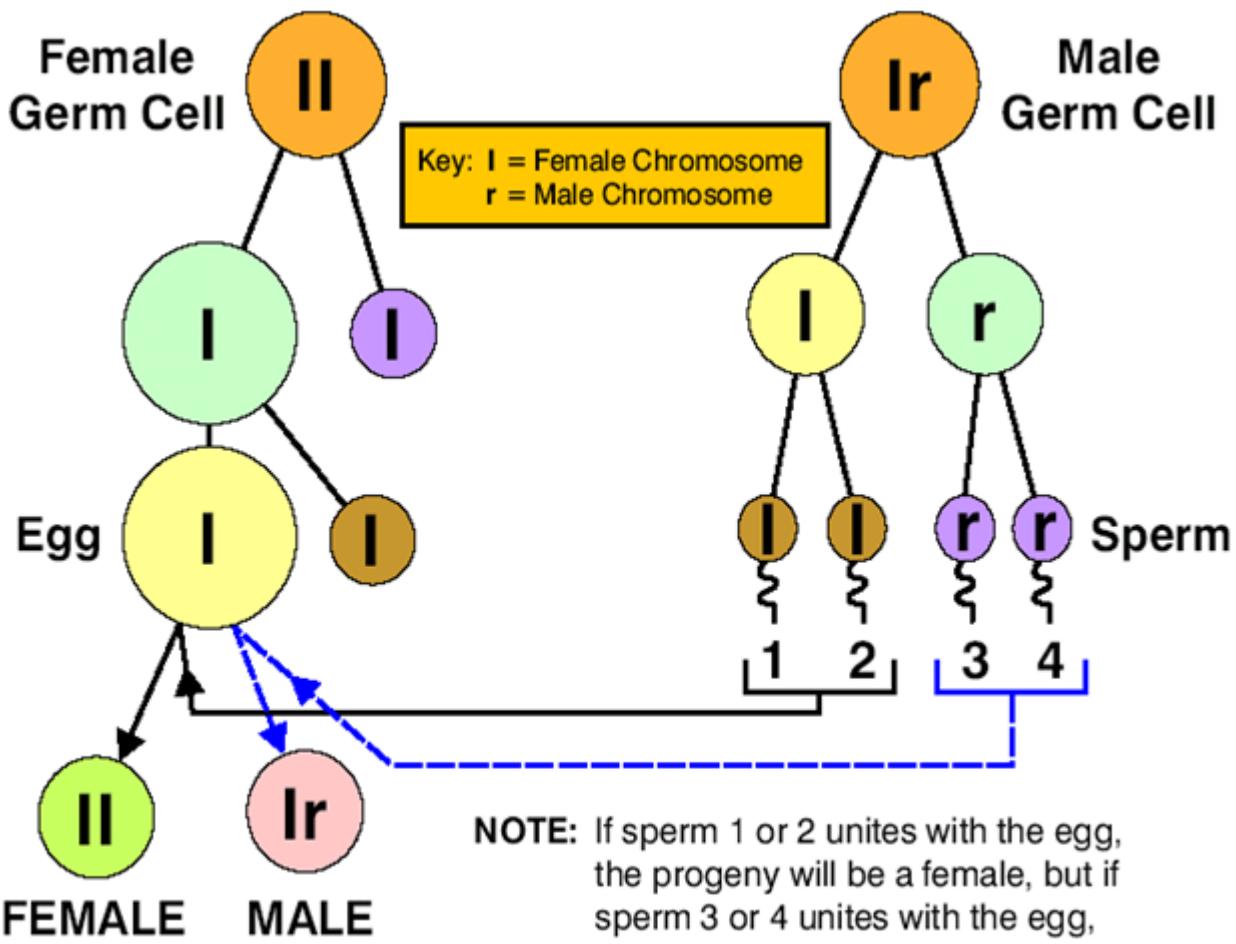
د غوښينو غواګانو لپاره ارثي آټکلول .

	خاصیت(خانګړتیا)
5	د زیرول شوو شمر
10	د خوسکې زیرونې وقفه(حاصل ورکول)
10	د خوسکې د محصول فیضدي
10	د حاملیګی یا بلاربتوپ لپاره خدمتونه
25	له شیدو خخه د جلاکیدو په وخت کي د درجه بندی تطبیقول
30	د سترګې سرطاني حساسیت
30	په څر کي وزن
30	له شیدو خخه د جلاکیدو په وخت کي وزن
35	د حاصل درجه
40	د جسد درجه

40	د تولد په وخت کي وزن
40	د بلوغیت عمر وخت کي وزن
40	د بدنه د عمومي حالت نمرې
40	د جسد دسری غوبني فیضدي
40	د حلالی په وخت کي نمرې
40	د غوا د مورکیدنې توان
40	د وزه اخستلو موثریت
40	په لومړۍ شیدو ورکولو کي وزن
40	د یو کلن د جسامت چوکان
45	د یو کلن وزن
45	د غورو ضحامت
45	د غذا له ټوپې ګټه اخستل
46	د بدنه د ژوندی وزن فیضدي
50	د غوبني او غورو د طبقو درجه بندي
50	بالغ وزن
50	د سپرم د تولید فیضدي
50	د غوبني نازکوالۍ
60	له غذایي قطعاتو نهایي وزن
60	پرچون حاصل

TM:4 – 7

د کروموزمونو اتحاد  
د جنسیت تاکل



نارینه نطفوی حجری      Male Germ Cell

مونثی تخمی حجری      Female Germ Cell

نطفه      Sperm

تخم      Egg

نر      Male

بیشه      Female

یادنیت : که چیری د ۱

یا ۲ نطفه له تخمی

اساس : I = مونث کروموزوم

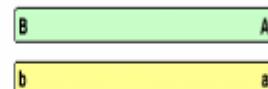
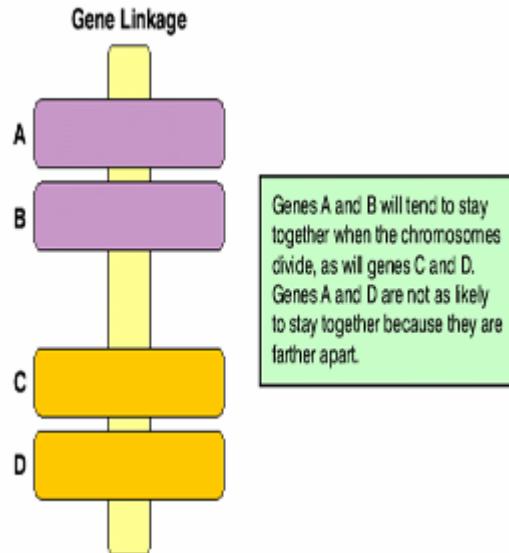
نارینه کروموزوم = R

سره یوخای شي د هغې اولاد به مونث وي. که چيري ۳ يا ۴ له تخمی سره  
يو خاي شي نو اولاد د هغې به نارینه وي

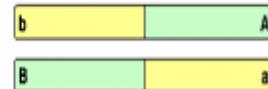
## TM: 4 – 8

د جین اتصال او د کروموزوم ويش، تبادله او جلا کيدل

د A او B جينونه د ويش په مهال يي کروموزمونه ميلان لري ترڅو چي يو له بل سره یوځای شي او د C او D جينونه همدارنگه. د A او D جينونه يو له بل سره یو ئای نه پاتي کيري له دي کبله چي ډير جلا دي.



New combinations of genes are formed when chromosomes cross over and split.



هرکله چي کروموزمونه تبادله شي  
د جينونو نوي اتحاد تشکيليري

د A او B جينونه د ويش په مهال يي کروموزمونه ميلان لري ترڅو چي يو له بل سره یو ظای شي او د C او D جينونه همدارنګه. د A او D جينونه يو له بل سره یو ظای نه پاتي کيري له دي کبله چي چير جلا دي.

هرکله چي کروموزمونه تبادله شي د جينونو نوي  
اتحاد تشکيليري

LS: 4 - 1

### Punnett square

هدايات(لارښوونی) :

د جينونو د اتحاد تاکني لپاره د Punnett square له تکلاري نه استفاده وکړئ. لازم او وړ معلومات په مربع کي ولیکئ.

1. یو مونث چي د بساخونو (Pp) لپاره هيتروزايگس دی. له هغه سخوندر سره چي د (PP) بساخونو لپاره وي جفتگيري کړئ.


a . د جينوٽايب تناسب به خه وي؟

b . د فينوٽايب تناسب به خه وي؟

2. يو هيتروزايگس موئث چي د تور جلد(Bb) لپاره وي له هوموزايگس سره چي د سور مغلوب(bb) جلد لپاره وي جفتگيري کړئ.


a . د جينوٽايب تناسب به خه وي؟

b . د فينوٽايب تناسب به خه وي؟

3 . هغه موئث چي د هيتروزايگس لپاره(Tt) لري د ناريئه هوموزايگس سره چي او رد = T او لنډ = t وي جفتگيري کړئ.

a . د جينوٽايب تناسب به خه وي؟

b . د فينوٽايب تناسب به خه وي؟

4 . يوه توره غوا چي بنکرونه (Pp Bb) نه لري له هغه سخوندر سره چي بنکرونه (Pp Bb) ونه لري جتفگيري کړئ.


پرته له بنکرو = P

بنکر لرونکي = p

توره = B

سور = b

- a. خومره فینوتاپونه ممکن دي؟
- b. هر يو فینوتاپ او د اولاد شمير له فینوتاپ سره لست  
کړئ

#### 4 - 1 : Is KEY

#### Punnett square

هدایات(لارښونی) : له **Punnett** مربع تګلاري خخه د جینونو د ممکنه اتحاد  
د آټکل لپاره استفاده وکړئ.

لازم معلومات په مربع کي نوشته کړئ.

1. يو مونث چي د بنکرونو لپاره(**Pp**) هیتروزایگس دی له هغه سخوندر  
سره چي د بناخونو لپاره(**Pp**) وي جفتگيري کړئ.

<b>Pp</b>	<b>Pp</b>
<b>PP</b>	<b>PP</b>

- a . د جینوتاپ تناسب به خه وي ؟ 2:2
- b . د فینوتاپ تناسب به خه وي ؟ 2:2
2. يو مونث چي هیتروزایگس د تور پوستکی لپاره (**Bb**) وي له هوموزایگس  
نر سره چي د سور مغلوب پوستکی لپاره (**bb**) وي جفتگيري کړئ.

<b>Gg</b>	<b>gg</b>
<b>Gg</b>	<b>gg</b>

- a . د جینوتاپ تناسب به خه وي ؟ 2:2
- b . د فینوتاپ تناسب به خه وي ؟ 2:2

3. هغه موئت چي د هيتروزاينکس لپاره (Tt) لري د نارينه هوموزاينکس سره چي اوړد  $T = t$  او لنډ = چفتګيري کړئ.

a . د جينوتاپ تناسب به څه وي ؟ 1 : 2

TT	Tt
Tt	tt

b . د فينوتاپ تناسب به څه وي ؟ 3:1

4 . یوه توره بي بسکرو غوا (Pp Bb) له یوه بي بسکرو (Pp Bb) سخوندر سره چفتګيري کړئ.

PPBB	PP Bb	Pp BB	Pp Bb
PP BB	pp bb	Pp Bb	Pp bb
Pp BB	Pp Bb	pp BB	PP Bb
Pp Bb	Pp bb	pp Bb	pp bb

a . په کومه اندازه فينوتاپ ممکن دی ؟ 4

b . هر یو فينوتاپ او د هغويو د اولاد شمير د هغې له فينوتاپ

سره لست کړئ.

$PB:9 \quad Pb:3 \quad PB:3 \quad pb=1$