

Genetik Varyasyonlar:

Varyasyon $\left\{ \begin{array}{l} \text{Kalitsal varyasyonlar} \\ \text{Kalitsal olmayan varyasyonlar} \\ \text{epi modifikasyon} \end{array} \right.$

* Tür içi çeşitliktir.

Kalitsal varyasyonlar:

→ Mutasyon

→ Eşeyli üreme

→ Mayoz bölünme

→ Crossing over

→ Homolog kromozomların rastgele dağılması ve ayrılması

→ Dölllenme

* Bakterilerde üyryşyonu neden olan faktörler:

→ Konjugasyon: plazmit DNA aktarımı.

→ Mutasyon: DNA da meydana gelen değişim.

Ek bilgi

→ Transformasyon: Ortamdaki DNA'nın hücre içine girmesi.

(ısıtılarak öldürülmüş)

ölü kapsüllü bakteriler

plazmit DNA



eris DNA



ileri giren DNA aktif görünümlü yapar. Hücrede kapsül olur.

→ Transduksiyon: Virüs aracılığıyla DNA aktarımı.

* Bakterilerde mayoz ve döllenme yok. *

Modifikasyon

* Genre etkisiyle, genin işleyişinde meydana gelen değişimdir.

Genin yapısında değişim yok.

⊗ Kalıtsal olmayan varyasyondur.

∞ → ısı, su ve klorofil oranının oluşumu.

→ Tek yumurtlu ikizlerinde genre etkisiyle görülen değişiklikler.

→ Ortanca bitkisinin, asit-baz etkisi ile farklı renkte çiçek açması (9H farklı toprakta)

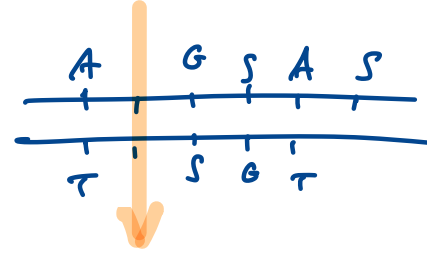
Mutasyon:

→ Kromozomal mutasyonlar

Kromozom eksikliği, fazlalığı, num.
Kromozomun yapısında meydana gelir.

→ Nokta mutasyon

* Gen değişmiş olur.



Mutajen = Mutasyona neden olan faktörler.

ör/ Radyasyon

Bazı kimyasal maddeler

Ultraviyole ışınlar

Latal gen

* Ölüme neden olan genlerdir.

* Mutasyon ile ölümcül genler oluşur.

* Latal gen, baskın veya çekinik olabilir.

* Latal genlerin Lataları embriyo döneminde (gebelikte düşük) bataları ise yetişkinlikte etkisini gösterir. (öldürür)

^{ör}
 $A_2 \times A_2$ \rightarrow latal gen (çekinik)

AA $A_2 A_2$ ~~$A_2 A_2$~~
 $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ ölüm

Tasarruflar bireyler için \neq

* Embriyo veya çocukluk döneminde ölüme neden olan latal gen, yeni nesile geçemez.

Akraba evliliği:

* Akraba olan kişilerde ortak gen daha fazladır.
→ Aynı seklindeki allel taşıma olasılığı fazladır.

Ek bilgi:

Akdeniz anemisi (talasemi): Tedavi gerektiren ileri derecede kansızlık hastalığı. $A_2 \times A_2$
 $AA \ A_2 \ A_2 \ \underline{a_2}$
hasta

Orak hücreli anemi: Hemoglobinin proteininde sadece bir aminoasitin değişmesi ile ilgili.

Kistik - fibrozis: Ölümcül genetik hastalık.

Hücre zarında Cl (klor) minerali ile ilgili kanallar yok veya çalışmıyor.
Mukus salgısı artıyor

Fenilketonüri: Otozomal resesiftir. Kandaki fenilalanin aminoasit miktarı fazladır.

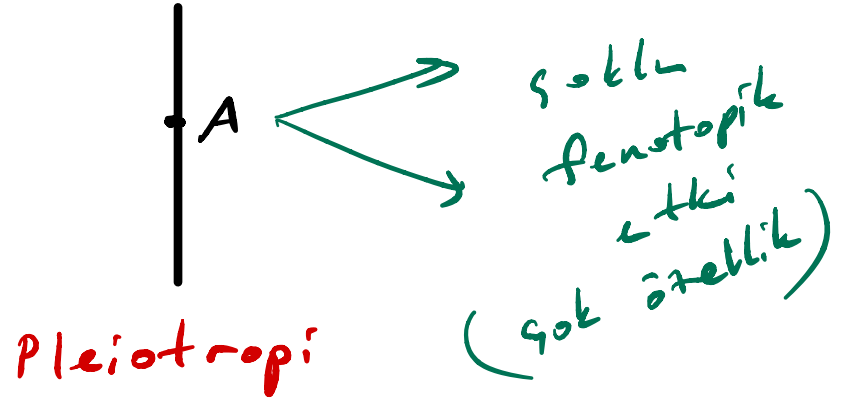
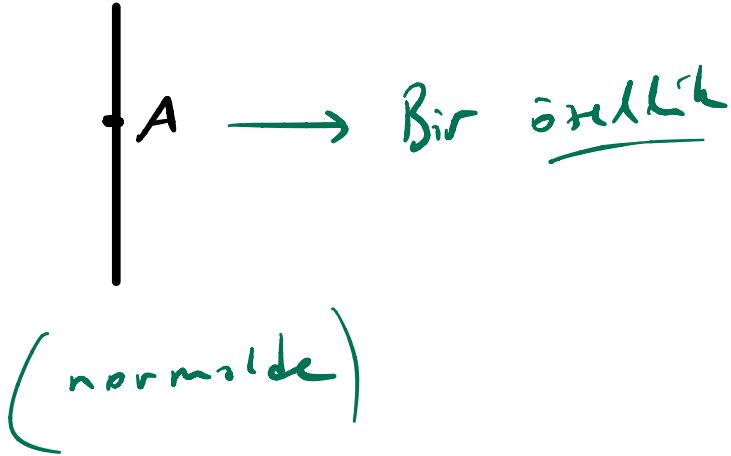
Sağırılık, Sızofreni, Renk körlüğü ... vb.

Ek bilgi

Pleiotropi =

* Bir genin, birden fazla karaktere etki etmesidir.

ör/ Siyah kedilerinde 1 gen \rightarrow Kürk rengi (Bazılar ^{siyah})
 \rightarrow Gözlerin sarı olması



Ek bilgi

ör 1 gen \rightarrow sitmaz hastalığına dayanıklı
ör 2 hücreli zemi

* Alyuvarbırı orak görünümündedir.

AA normal alyuvar, sitmaya dayanıklı

A α normal alyuvar, sitmaya dayanıklı

ö α Orak hücreli zemi, sitmaya dayanıklı

ör Fenilketonüri : Otozomal resesiftir. Kanda fenilalanin aminoasit miktarı fazladır. Beraberinde birçok sendrom oluşur
 \rightarrow Bir enzim eksikliği.

ör insanda kistik fibrosis hastalığı (ö)

* Hücre zarında Cl (klor) minerali ile ilgili kanallar salgılamıyor.

\rightarrow Aşırı mukus salgısı ile kronik bronşit hastalığı

Ek bilgi

Epistazi :

Bir genin, başka bir genin çalışmasını değiştirir.

Siyah renk (A), kahverengine (a) baskın.

Başka bir gen ise kıl rengi oluşumuna ilgili pigment depolamasını (E) kontrol ediyor.

Pigment depolama (E), albinoya (e) baskın.

ör/	AAEe	siyah
	AaEe	siyah
	Aaee	albino (renksiz, beyaz)
	aaEE	kahverengi
	aaee	albino

Ek bilgi:

Poligenik:

pleiotropinin tersidir.

ör insanda deri rengi oluşumunda çok sayıda gen rol alır.

AA BB DD koyu renkli deri

aabbdd açık renkli deri

AaBbDd ara fenotip (koyu ve açık arasında)

→ eksik baskınlık var.

Öğretim programını inceleyerek bilgilerinizi kontrol ediniz.

10.2.1. Kalıtım ve Biyolojik Çeşitlilik

Anahtar Kavramlar

alel, dihibrit, dominant, eş baskınlık, eşeye bağlı kalıtım, fenotip, gen, genotip, gonozom, hemofili, heterozigot, homozigot, monohibrit, mutasyon, otozom, Punnett karesi, rekombinasyon, renk körlüğü, resesif, soyağacı, varyasyon

10.2.1.1. Kalıtımın genel esaslarını açıklar.

a. Mendel ilkeleri örneklerle açıklanır.

b. Monohibrit, dihibrit ve kontrol çaprazlamaları, eş baskınlık, eksik baskınlık, çok alellilik (Kan gruplarıyla ilişkilendirilir.) ve pleiotropizm örnekler üzerinden işlenir.

ç. Eşeye bağlı kalıtım; hemofili ve kısmi renk körlüğü hastalıkları bağlamında ele alınır. Eşeye bağlı kalıtımın Y kromozomunda da görüldüğü belirtilir.

d. Soyağacı örneklerle açıklanır.

e. Mitokondriyal kalıtımın önemi vurgulanır.

f. Kalıtsal hastalıkların ortaya çıkma olasılığının akraba evlilikleri sonucunda arttığı vurgusu yapılır.

10.2.1.2. Genetik varyasyonların biyolojik çeşitliliği açıklamadaki rolünü sorgular.

a. Varyasyonların kaynaklarının (mutasyon, kromozomların bağımsız dağılımı ve crossing over) tartışılması sağlanır. Mutasyon çeşitlerine girilmez.

b. Biyolojik çeşitliliğin canlıların genotiplerindeki farklılıklardan kaynaklandığı açıklanır.

Fen Lisesi