

## Topic = Interaction of genes

**Introduction :-** किसी भी जीन के दो different allele का interaction (कहलाता है) gene interaction

जब दो या दो अधिक genes एक ही characters की अभिव्यक्ति को नियंत्रित करते हैं तो वे एक दूसरे की क्रिया को विभिन्न रूपों में प्रभावित करते हैं और यह घटा जीन्स की अन्योन्यक्रिया या interaction of gene कहलाती है।

The phenomenon of two more genes affecting the expression of each other in various ways in the development of a single characters of an organism is known as gene interaction.

1905 में वेल्सन पुन्ट ने मुर्गी की कलंगी के आकार की inheritance inheritance उदाहरण gene interaction of gene कि खोज की।

### Types of gene interaction

(1) **Dominant epistasis :-** इस क्रिया में एक ही characters जो प्रभावित करने वाले दोनो dominant gene एक दूसरे से अलग होने पर different type के

phenotype उत्पन्न करते हैं। इन दोनों dominant genes का एक साथ present होने पर एक gene द्वारा उत्पन्न phenotype दूसरे gene द्वारा उत्पन्न phenotype को ढक लेता है। इस process को epistasis कहते हैं। वह gene जो दूसरे के प्रभाव को छिपा लेता है उसे epistatic factor तथा जिस gene की अभिव्यक्ति छिप जाती है उसे epistatic factor कहते हैं।

Dominant epistasis का classical ratio 9:3:3:1 को 12:3:1 में change कर देता है।

Example 6 - Dominant epistasis in cucurbita.

(2) अप्रभावी प्रवर्तन (Recessive epistasis)

जब किसी अप्रभावी युग्मविकल्पी का एक gene दूसरे युग्मविकल्पी के gene के characters को मास्क (mask) कर देता है इस प्रकार का epistasis Recessive epistasis कहलाती है।

Example 6 - Coat colour in mice

A - Agouti

B = Black

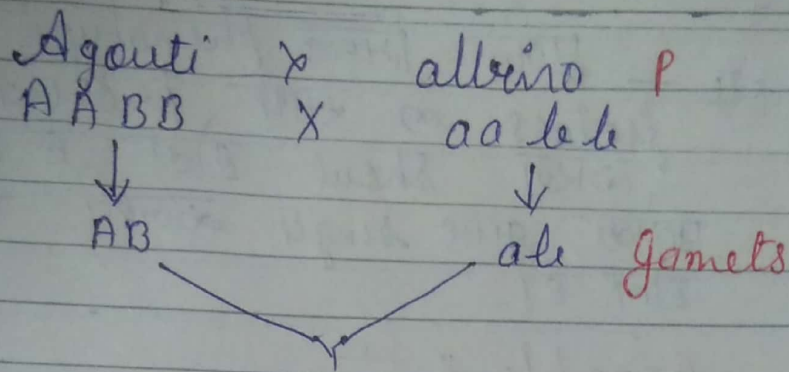
aabb = albino

bb → A

epistasis

Hypostatic





gametes AaBb F<sub>1</sub> generation

♂	AB	A b	a B	a b	
♀	AB	AABb	AABb	AaBB	AaBb
	A b	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
	a B	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
	a b	AaBb	Aabb	aaBb	aabb
		Agouti	Agouti	Agouti	Agouti
		Agouti	Albino	Agouti	albino
		Agouti	Agouti	Black	Black
		Agouti	Albino	Black	albino

9 Agouti , 3 Black  
 4 Albino

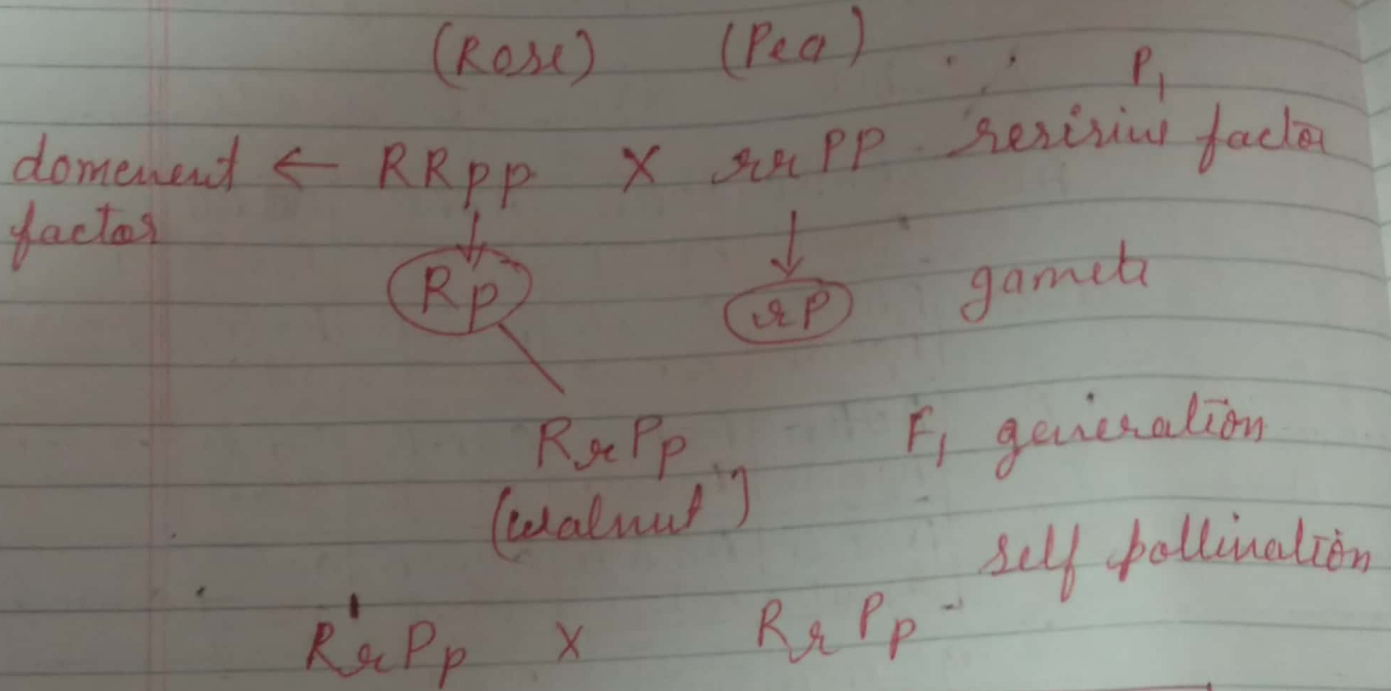
F<sub>2</sub> generation में ratio = 9:3:4

(3) Supplementary gene Action :-

कुछ gene ऐसे होते हैं जो अकेले होने पर स्वयं का एक व्यक्तिगत phenotype show करते हैं लेकिन साथ में present होने पर पूर्णतः अलग different show करते हैं। इसमें पार जाने वाली gene अपन व्यक्तिगत लक्षण show करते हैं।

Note — यदि निम्न phenotype. dominant factors के साथ present होने के कारण show होता है। इनमें से प्रत्येक gene single क्लॉग पर प्रभावी होता है।

Example :-



♂ \ ♀	RP	Rp	rp	rp
RP	RRPP Rose	RRPp Rose	RrPP Rose	RrPp Rose
Rp	RRPp Rose	RRpp Rose	RrPp Rose	Rrpp Rose
rp	RrPP Rose	RrPp Rose	rrPP Pea	rrPp Pea
rp	RrPp Rose	Rrpp Rose	rrPp Pea	rrpp Single

genotype ratio — 4:2:2:2:1:1:1:1

ratio — 9:3:3:1