

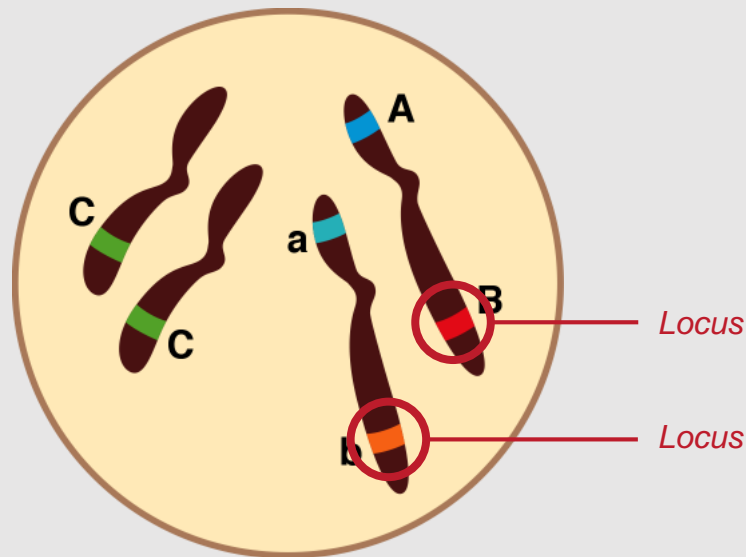
Kromosomska teorija o dednosti

Po Mendlovi teoriji so **geni** nosilci dednih lastnosti.

Geni se prenašajo od staršev na sinove **preko spolnih celic** (gamet).

Geni so fragmenti molekule **DNA**,
ki preko beljakovinske sinteze
omogoča pojavnost dednih lastnosti.

Geni se nahajajo na kromosomih.



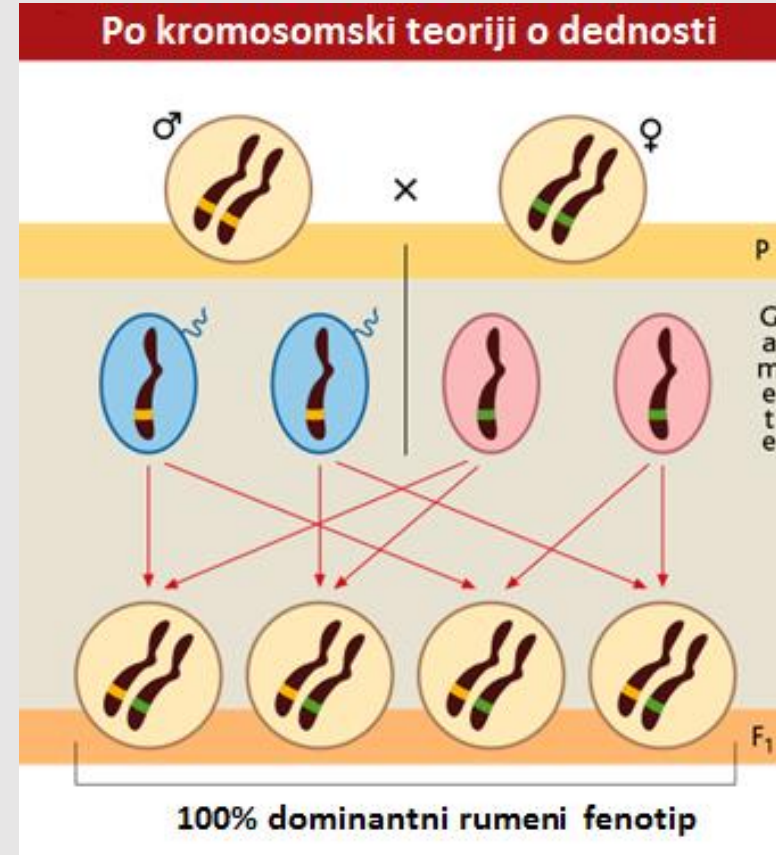
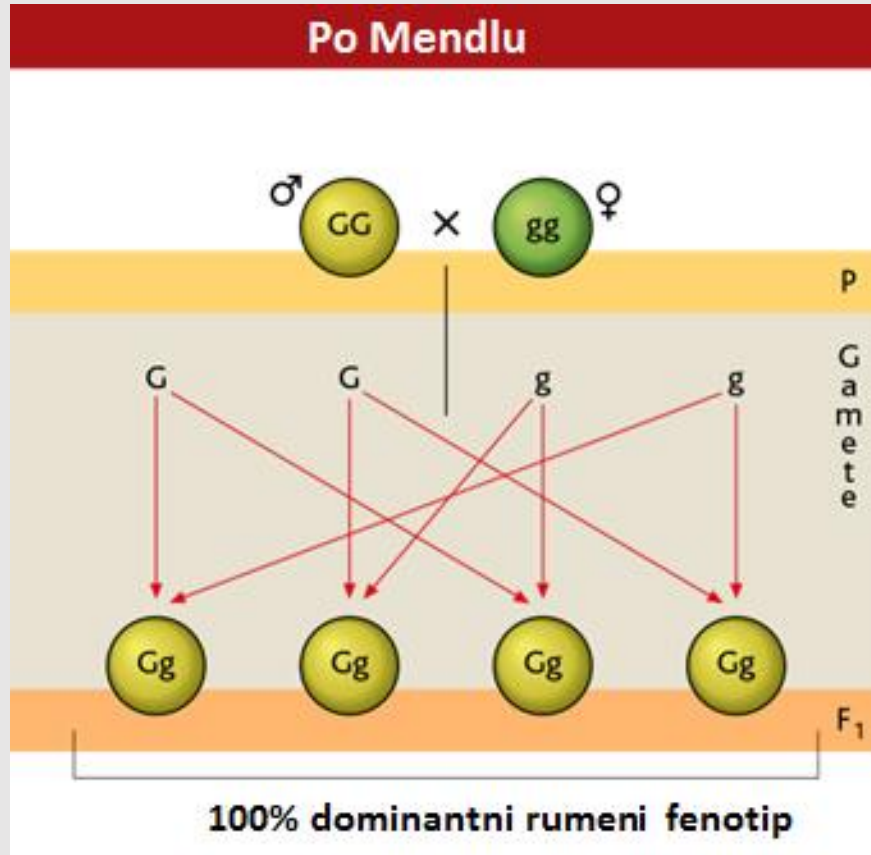
Vsak kromosom vsebuje velikansko število genov.

Alela istega gena se vedno nahajata na paru homolognih kromosomov.

Na vsakem homolognem kromosomu se nahaja po en alel.

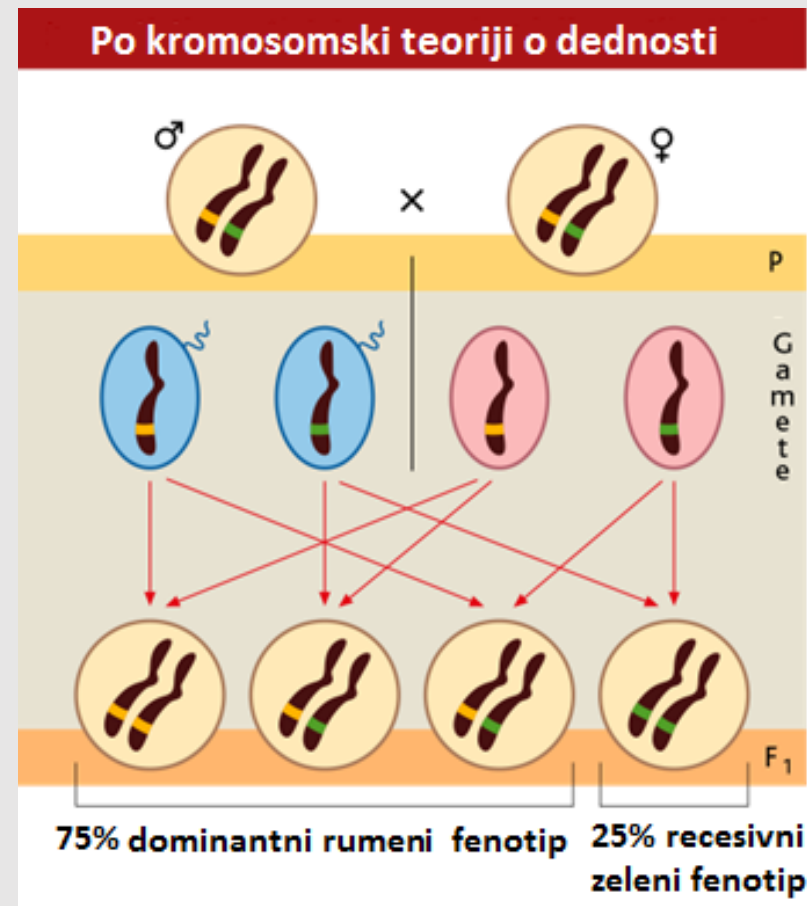
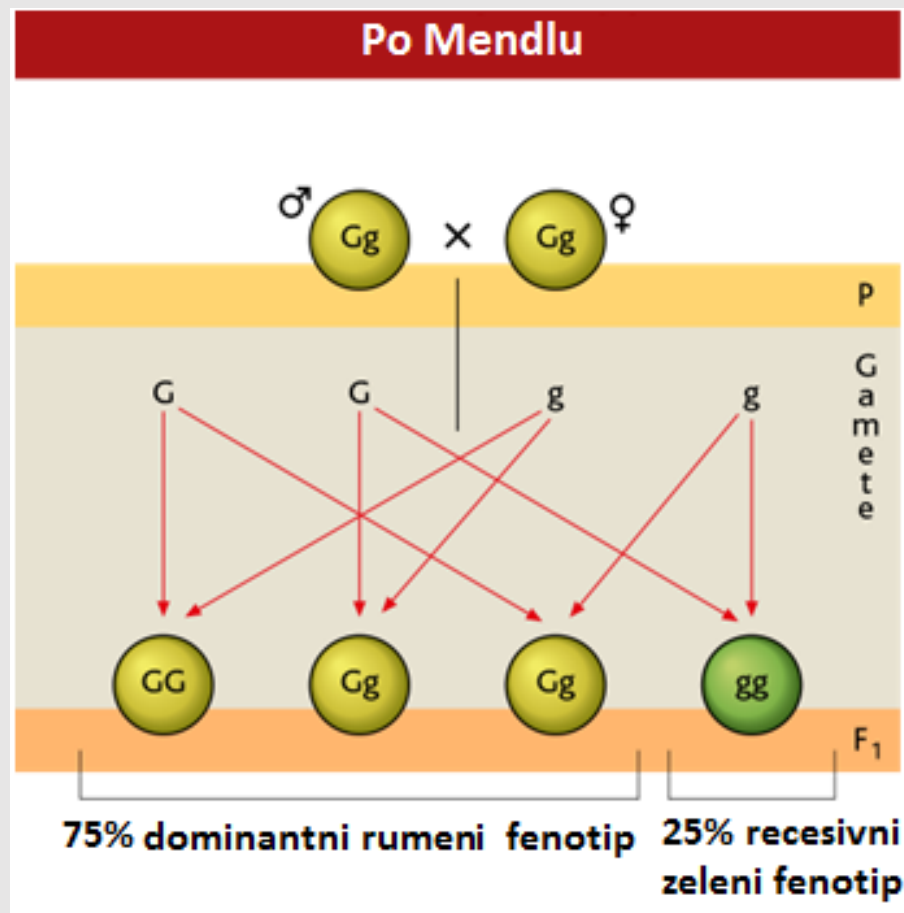
Različna alela istega gena zasedata isti **locus**.

Zakon o dominanci

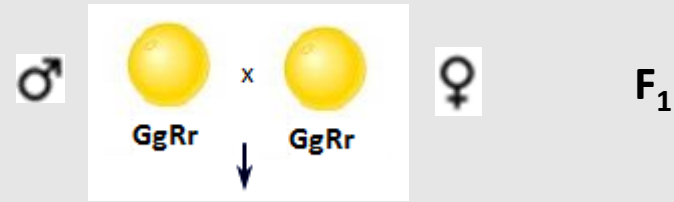






















Pri nastanku gamet se ločita dva homologna kromosoma.
Zato se ločita, kot je predvideval Mendel,
tudi alela, ki se na njih nahajata.

Zakon o ločitvi dednih znakov



Zakon o neodvisnosti dednih znakov

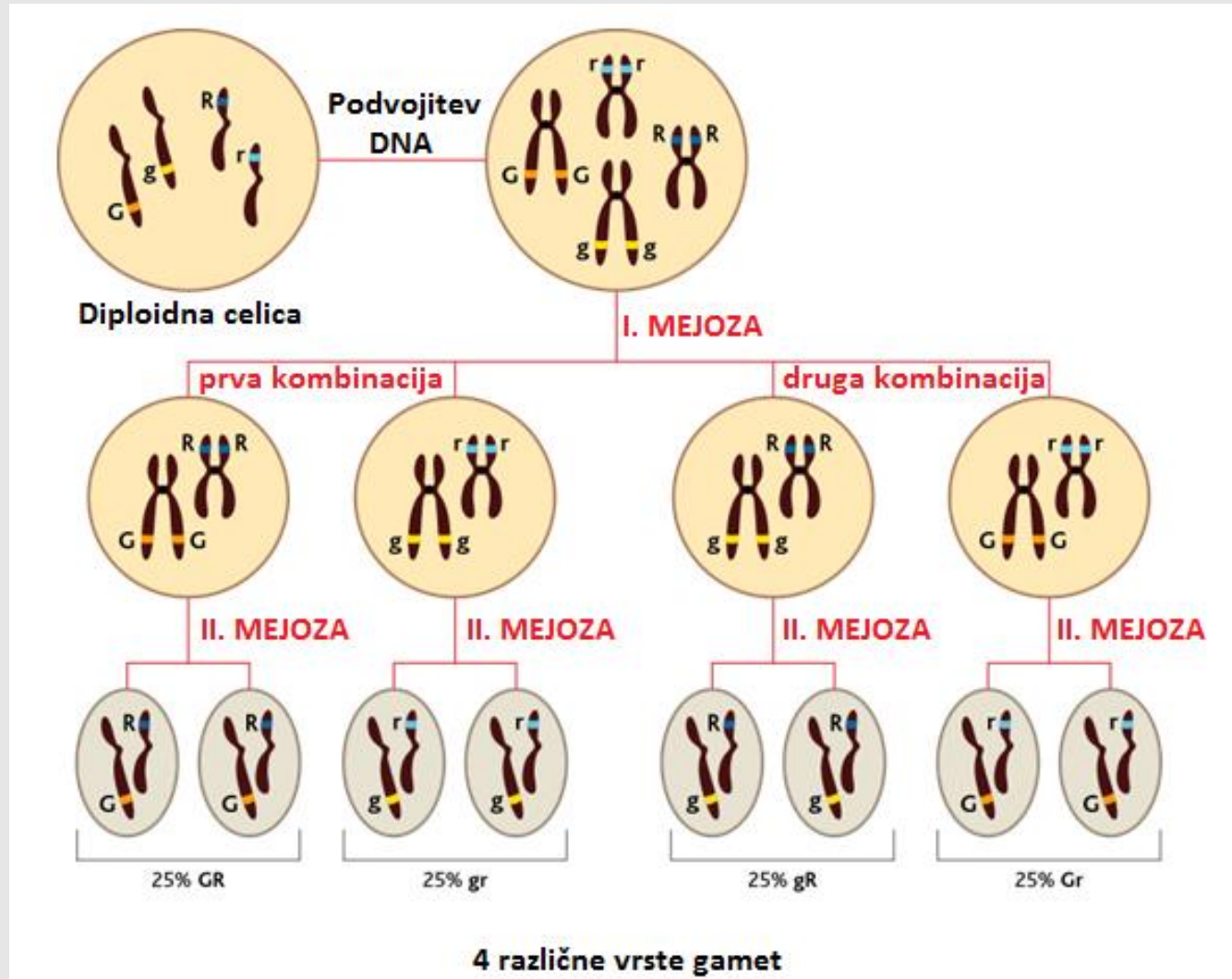


		ženske gamete			
		1/4 GR	1/4 Gr	1/4 gR	1/4 gr
moške gamete	1/4 GR	 GGRR	 GGRr	 GgRR	 GgRr
	1/4 Gr	 GGRr	 GGrr	 GgRr	 Ggrr
	1/4 gR	 GgRR	 GgRr	 ggRR	 ggRr
	1/4 gr	 GgRr	 Ggrr	 ggRr	 ggrr
		9/16	3/16	3/16	1/16
		rumeno/gladko	rumeno/nagubano	zeleno/gladko	zeleno/nagubano
		56,25%	18,75%	18,75%	6,25%
					
		F_2			

Po Mendlu

Pojavita se dva nova fenotipa (rumeno nagubano in zeleno gladko) glede na prejšnje generacije.

Zakon o neodvisnosti dednih znakov

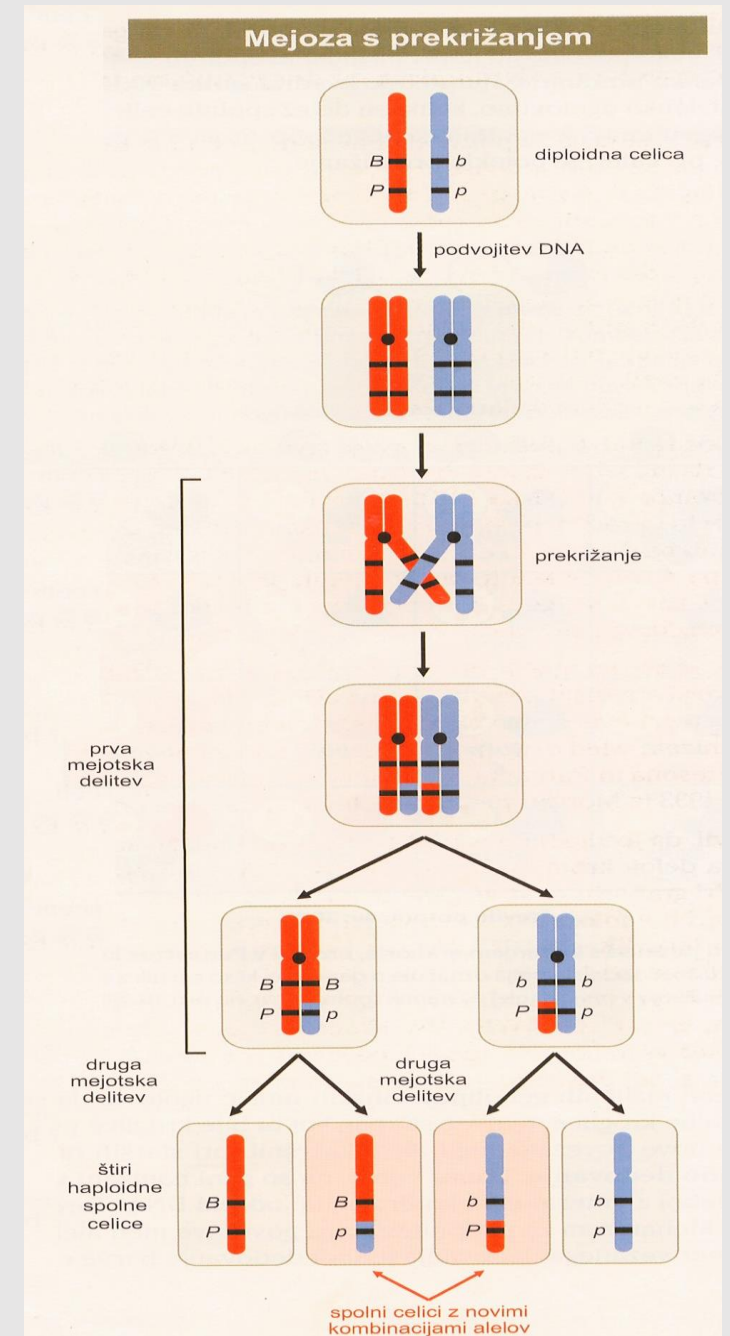


Po kromosomski
teoriji o dednosti

Razlaga neodvisnosti dednih znakov za
gene, ki se nahajajo **na različnih kromosomih**.

Rekombinacija ali *crossing over*

Dedni znaki se **dedujejo neodvisno**, tudi če so **geni**, ki jih določajo, na istem kromosomu, ker se **med dvema homolognima kromosomoma** pojavi **prekrižanje**, ki mu prvimo **rekombinacija** ali ***crossing over***.

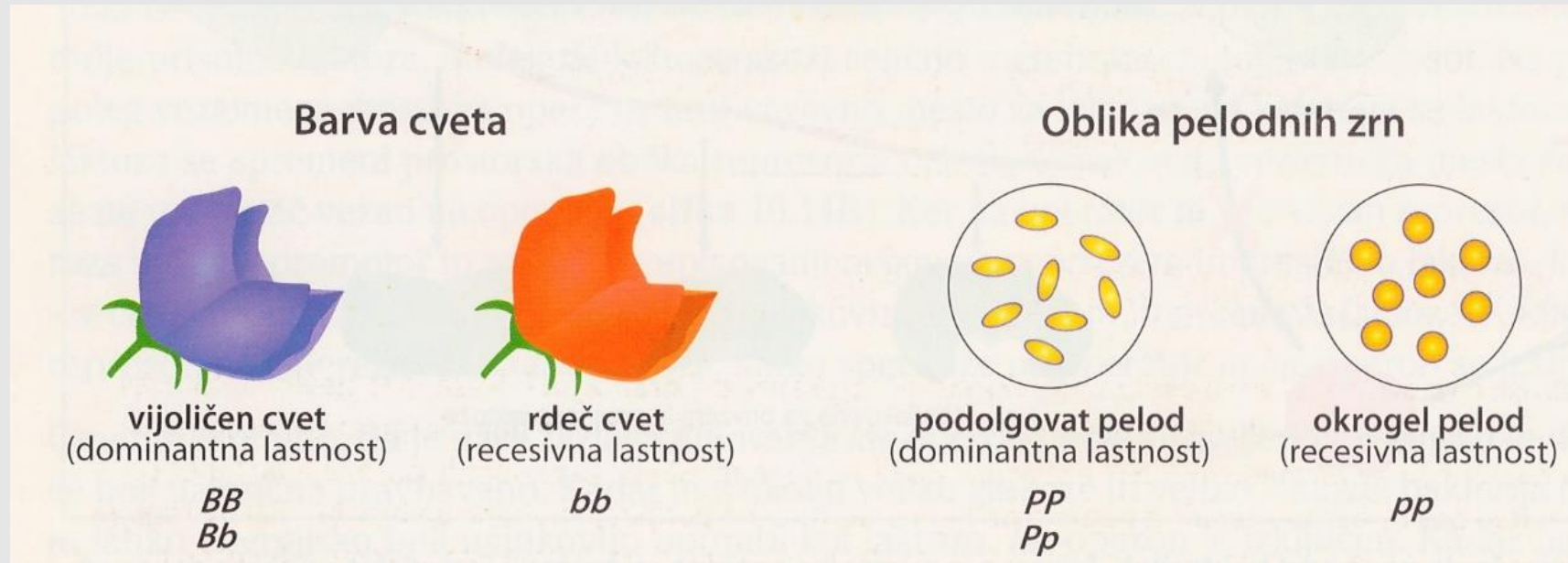


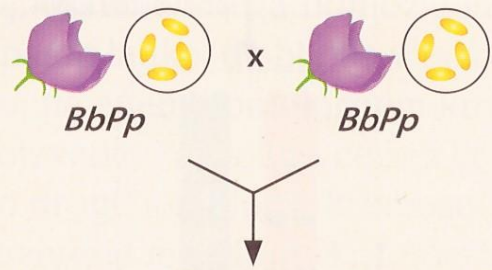
Primer prekrižanja kromosomov pri **dišečem grahorju** (*Lathyrus odoratus*).

Gena za **barvo cveta** in za **obliko pelodnih zrn** ležita na istem kromosomu.

Način dedovanja je popolna dominanca (**dominantno – recesivno dedovanje**).



Alela ***B*** in ***P*** sta **dominantna**, alela ***b*** in ***p*** pa **recesivna**.





moške spolne celice

0,45 *BP* 45% 0,05 *Bp* 5% 0,05 *bP* 5% 0,45 *bp* 45%

0,45 <i>BP</i> 45%	 <i>BBPP</i> 405	 <i>BBPp</i> 45	 <i>BbPP</i> 45	 <i>BbPp</i> 405
0,05 <i>Bp</i> 5%	 <i>BBPp</i> 45	 <i>BBpp</i> 5	 <i>BbPp</i> 5	 <i>Bbpp</i> 45
0,05 <i>bP</i> 5%	 <i>BbPP</i> 45	 <i>BbPp</i> 5	 <i>bbPP</i> 5	 <i>bbPp</i> 45
0,45 <i>bp</i> 45%	 <i>BbPp</i> 405	 <i>Bbpp</i> 45	 <i>bbPp</i> 45	 <i>bbpp</i> 405

število potomcev: 2000

Spolne celice, ki so nastale z mejozo **brez križanja**.

Spolne celice, ki so nastale z mejozo **s križanjem**.

GENA LEŽITA NA ISTEM KROMOSOMU

Vijol./podolg.: 1405/2000 = 70,25%

Vijol./okroglo: 95/2000 = 4,75 %

Rdeče/podolg.: 95/2000 = 4,75 %

Rdeče/okroglo: 405/2000 = 20,25 %

GENA LEŽITA NA RAZLIČNIH KROMOSOMIH

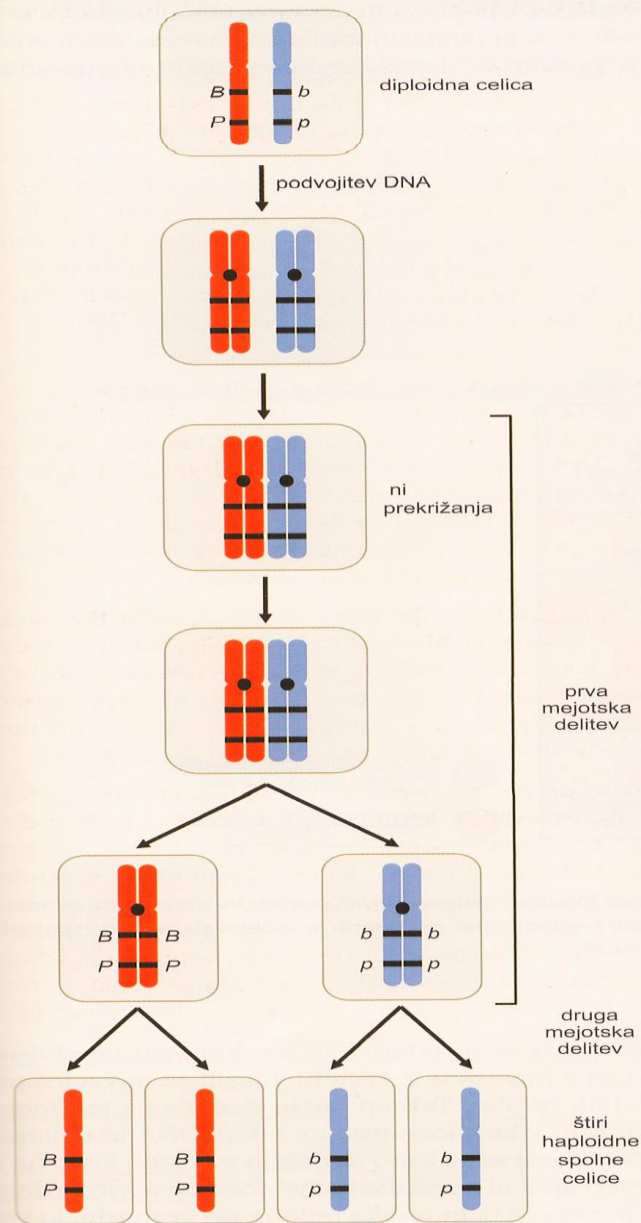
Rumeno/gladko: 56,25 %

Rumeno/nagubano: 18,75 %

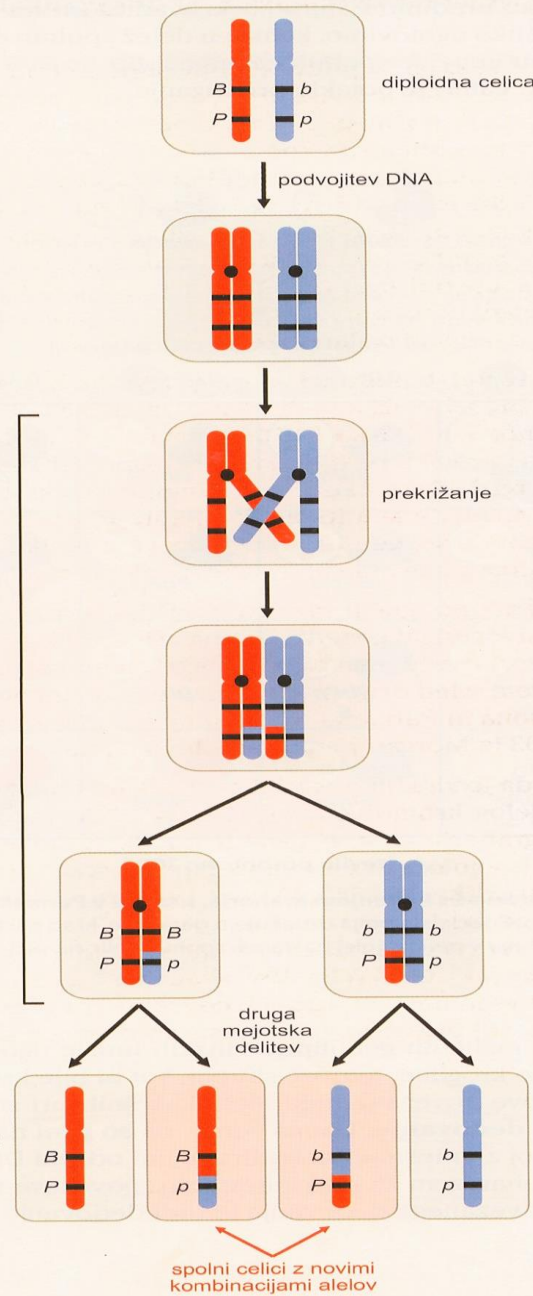
Zeleno/gladko: 18,75 %

Zeleno/nagubano: 6,25 %

Mejoza brez prekrížanja



Mejoza s prekrížanjem



Nekateri geni se prenašajo vezano.

- Geni, ki so nameščeni drug blizu drugega na istem kromosomu, se običajno prenašajo vezano.
- Verjetnost, da se med njima pojavi *crossing over* je namreč zelo majhna.

- V primeru, **ko bi bila gena** za barvo cveta in obliko pelodnih zrn dišečega grahorja **drug blizu drugega na istem kromosomu**, bi se pojavilo:
 - 75% dominantnih fenotipov za obe lastnosti
 - in 25% recesivnih fenotipov za obe lastnosti.

