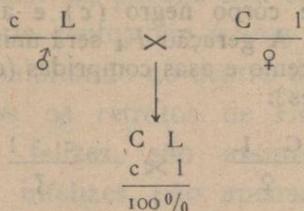


asas longas ( $ccLl$ ): 25% de corpo negro e asas vestigiais ( $ccll$ ).

Ora a experiência mostrou que em  $F_2$  apareciam 50% de corpo cinzento e asas longas, e 50% de corpo negro e asas vestigiais. Não se tinham pois formado em  $F_1$  os gametos dos tipos  $Cl$  e  $cL$ .

Observa-se neste caso que na separação dos factores, os dominantes acompanham-se ( $CcLl$ ), e os recessivos também ( $ccll$ ). A princípio, quis-se ver neste facto uma espécie de atracção mútua entre os factores dominantes, e também entre os recessivos, ou porventura uma repulsão entre os alelomorfos ( $C$  repelindo  $c$ ,  $L$  repelindo  $l$ ). É fácil verificar que a realidade não corresponde a estas suposições:

Cruzemos um macho do tipo  $cL$  com uma fêmea do tipo  $Cl$ .



Cruze-se  $F_1$  com uma fêmea duplamente recessiva. Se houvesse em  $F_1$  gametos dos 4 tipos ( $CL$ ,  $Cl$ ,  $cL$ ,  $cl$ ), obteríamos indivíduos dos tipos  $CLcl$ ,  $Clcl$ ,  $cLcl$ ,  $clcl$  (ver quadro anterior); a experiência porém mostrou que, como anteriormente, havia só dois tipos de indivíduos (50% de cada tipo), mas agora os tipos eram  $Cl$  e  $cL$ .

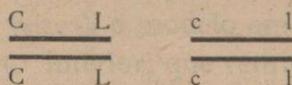
Não há pois qualquer atracção ou repulsão entre os genes, visto aparecerem aqui factores dominantes associados a factores recessivos.

O que há é simplesmente isto: os genes não se separam senão em grupos (os grupos realizados nos cromossomas), e genes dum mesmo grupo (isto é: localizados no mesmo cromossoma), não se separam.

Admitindo esta hipótese já podemos explicar as hereditariedades atrás indicadas.

Seja então o cruzamento duma mosca de corpo cinzento e asas longas, com outra de corpo negro e asas vestigiais ( $CL \times cl$ ). Admitamos que estes factores estão localizados no mesmo par de cromossomas e representemos os cromossomas por traços negros, supondo que os genes  $C$ ,  $L$ ,  $c$ ,  $l$ , estão localizados nas extremidades dos cro-

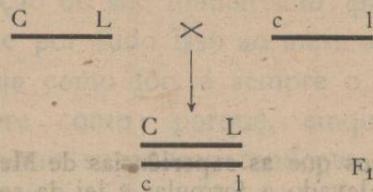
mossomas. As células somáticas dos pais terão a constituição:



e após a redução cromática darão gametos dos dois tipos  $CL$  e  $cl$ :

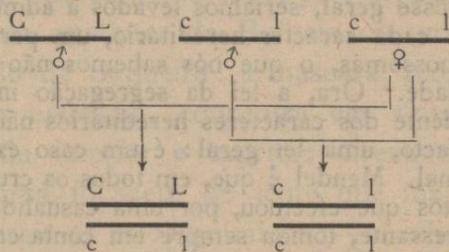


cruzando estes gametos virá em  $F_1$ :



Cruzemos agora um macho de  $F_1$  com uma fêmea duplamente recessiva ( $ccll$ ). O macho produz gametos dos tipos  $CL$  e  $cl$  (visto não haver segregação absolutamente independente, não se podendo  $C$  separar de  $L$ , nem  $c$  de  $l$  por estarem localizados no mesmo cromossoma); por outro lado, como a fêmea é duplamente recessiva ( $clcl$ ) só produzirá gametos do tipo  $cl$ .

Então, os cruzamentos possíveis são:



que pode ser posto no seguinte quadro;

	$CL$	$cl$
$cl$	$CcLl$	$ccll$

Obtemos portanto 50% do tipo  $Clcl$  e 50% do tipo  $clcl$ .

Assim se obtém, para o fenómeno uma explicação satisfatória e de acordo com os factos.

Então, e normalmente, os genes estão localizados nos cromossomas em grupos indestructíveis, e no momento da redução