

Morgan did a test cross to allow him to "examine" genotypes of gametes.

parental red normal ♀ × purple vestigial ♂
 $pr^+ pr^+ vg^+ vg^+$ × $pr pr vg vg$
 $\frac{pr^+ \quad vg^+}{pr^+ \quad vg^+}$ × $\frac{pr \quad vg}{pr \quad vg}$

F1 red normal ($pr^+ pr vg^+ vg$)
 $\frac{pr^+ \quad vg^+}{pr \quad vg}$

Test cross red normal F1 ♀ × purple vestigial ♂
 $pr^+ pr vg^+ vg$ × $pr pr vg vg$
 $\frac{pr^+ \quad vg^+}{pr \quad vg}$ × $\frac{pr \quad vg}{pr \quad vg}$

Gametes

$pr^+ \quad vg^+$	$\frac{pr^+ \quad vg^+}{pr \quad vg}$
$pr \quad vg^+$	$\frac{pr \quad vg^+}{pr \quad vg}$
$pr^+ \quad vg$	$\frac{pr^+ \quad vg}{pr \quad vg}$
$pr \quad vg$	$\frac{pr \quad vg}{pr \quad vg}$

<u>frequency</u>	<u>pheno & geno</u>	<u># progeny (freq) expected</u>	<u>observed</u>	
	red normal $pr^+ - vg^+ -$	710 (0.25)	1339 (0.47)	$\frac{pr^+ \quad vg^+}{pr \quad vg}$
	purple normal $pr pr vg^+ -$	710 (0.25)	154 (0.05)	$\frac{pr \quad vg^+}{pr \quad vg}$
	red nonvestigial $pr^+ - vg vg$	710 (0.25)	151 (0.05)	$\frac{pr^+ \quad vg}{pr \quad vg}$
	purple vestigial $pr pr vg vg$	710 (0.25)	1195 (0.42)	$\frac{pr \quad vg}{pr \quad vg}$