RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

12th BIOLOGY

ARJUN BATCH

वंशागति तथा विविधता के सिद्धांत

CHAPTER - 4 || Part-2

24 अगस्त 2026 || 06:00 PM



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढेंगे ?

1. एक जीन की वंशागति
2. परीक्षार्थ संकरण



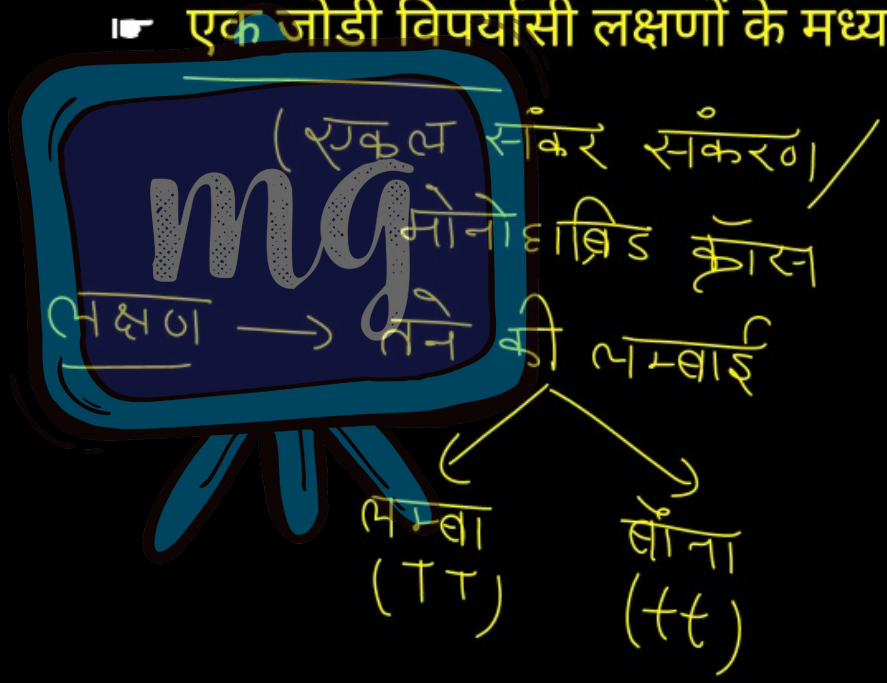
7 जोड़ी विपरित विभेद वाले (विपर्यासी) लक्षण

लक्षण	प्रभावी	अप्रभावी
① तने की लम्बाई	लम्बे	बौने
② बीज का आकार	गोल	झुर्रीदार
③ बीजपत्र का रंग	पीले	हरे
④ फली का आकार	फूली हुई	सिकुड़ी हुई
⑤ फली का रंग	हरी	पीली
⑥ पुष्प का रंग	बेंगनी	श्वेत
⑦ पुष्प की स्थिति	अक्षीय	शीर्षस्थ

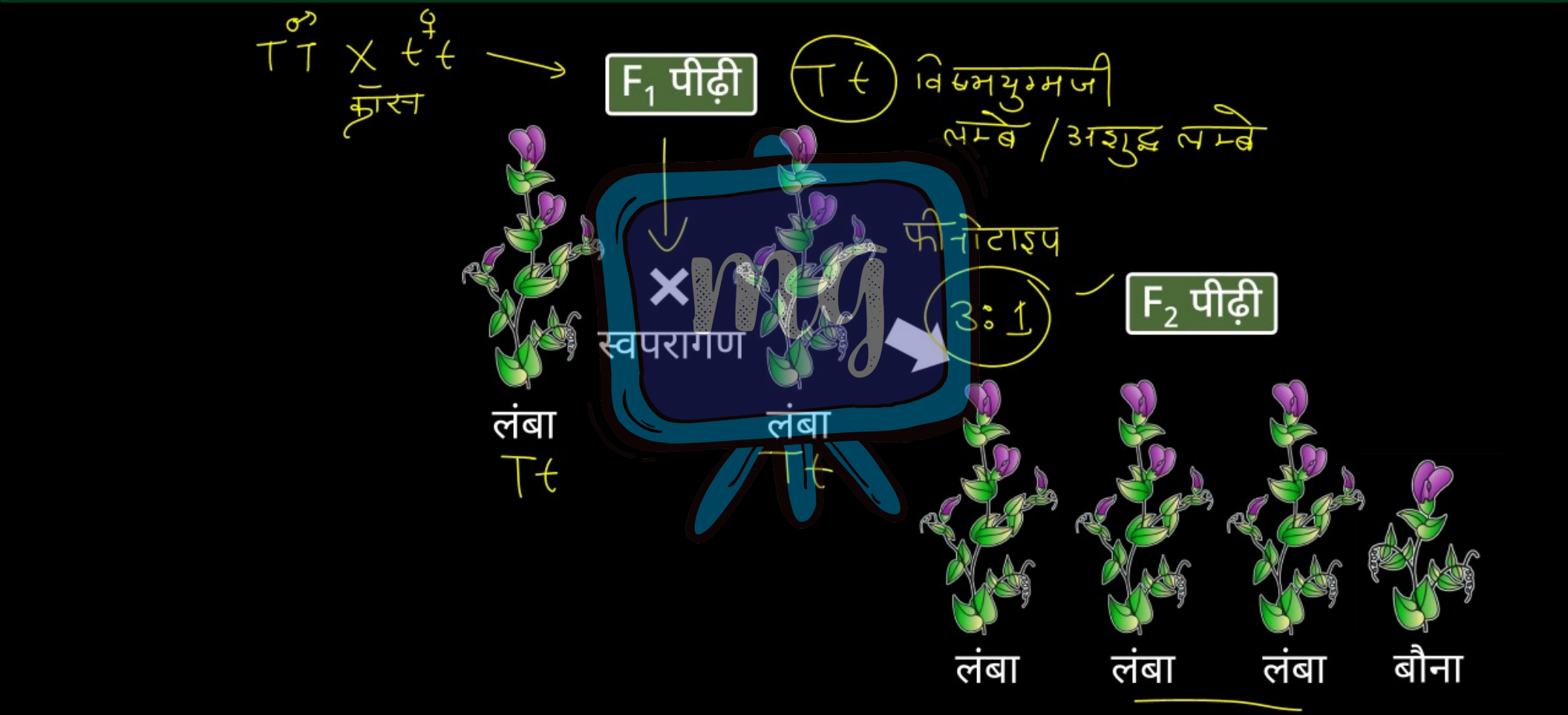


एक जीन की वंशागति

☛ एक जोडी विपर्यासी लक्षणों के मध्य संकरण

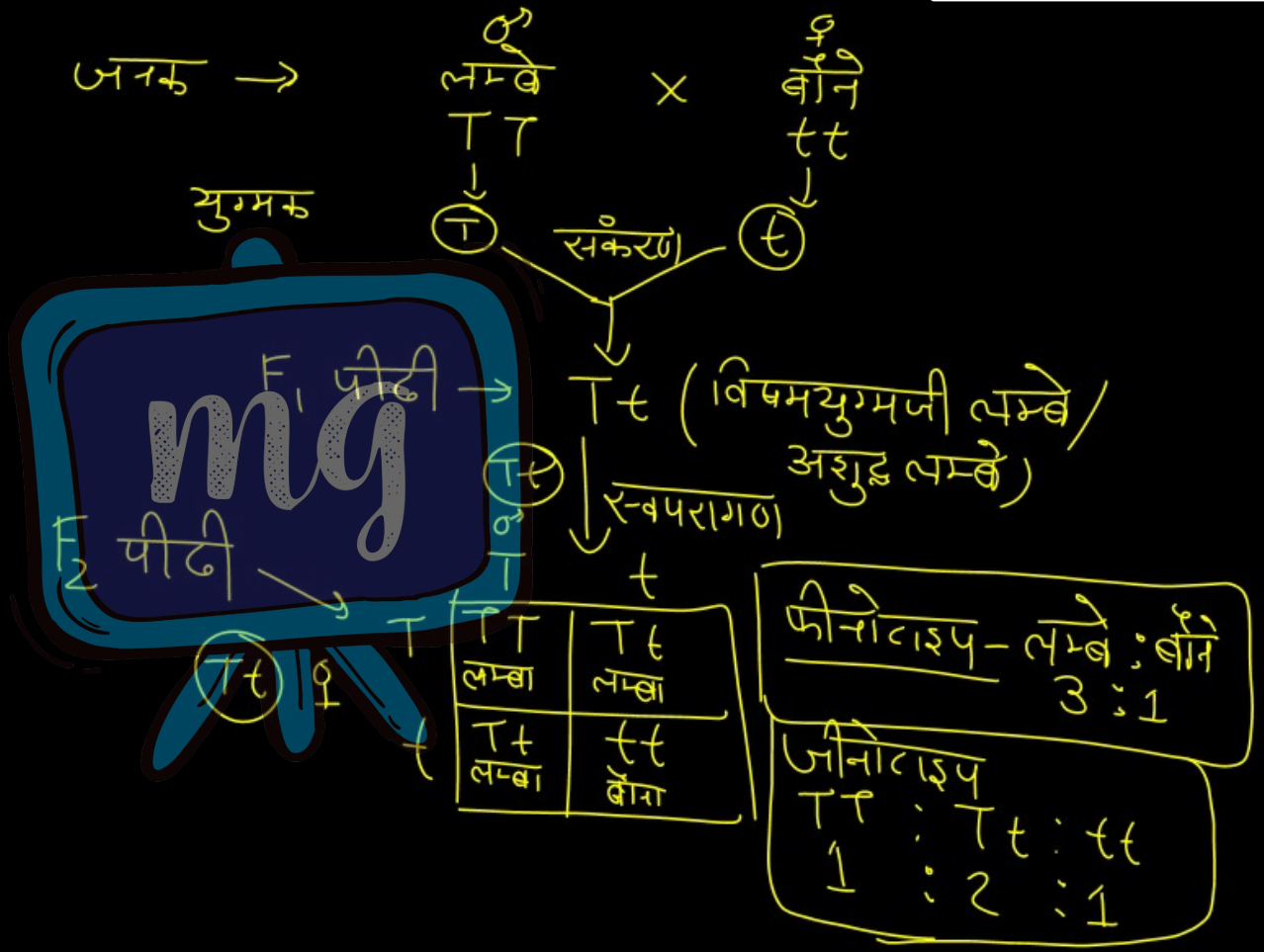


एक जीन की वंशागति


TT ♂ X tt ♀
कारक
F1 पीढ़ी
Tt
विषमयुग्मजी
लम्बे / अशुद्ध लम्बे
फीनोटाइप
3 : 1
F2 पीढ़ी
स्वपरागण
लंबा
Tt
लंबा
Tt
लंबा
लंबा
लंबा
बौना

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



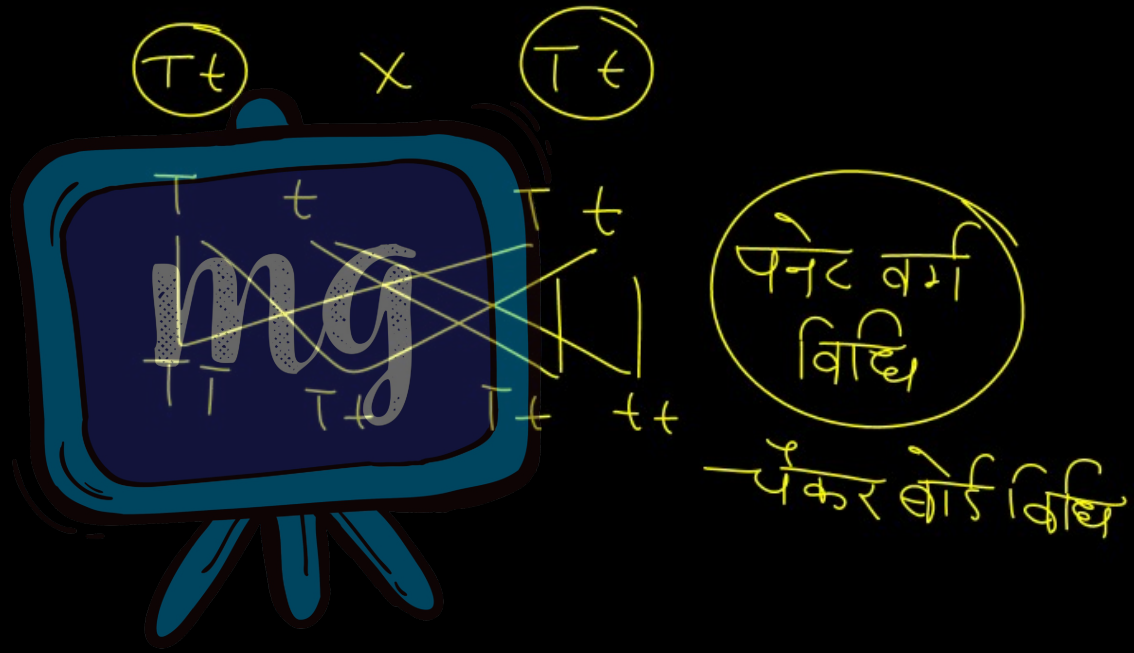
Q. एक जीन की तरंगागति में F_2 पीढ़ी का लक्षण प्रारूप अनुपात क्या होगा ?
(फीनोटाइप)

Ans. → 3 : 1

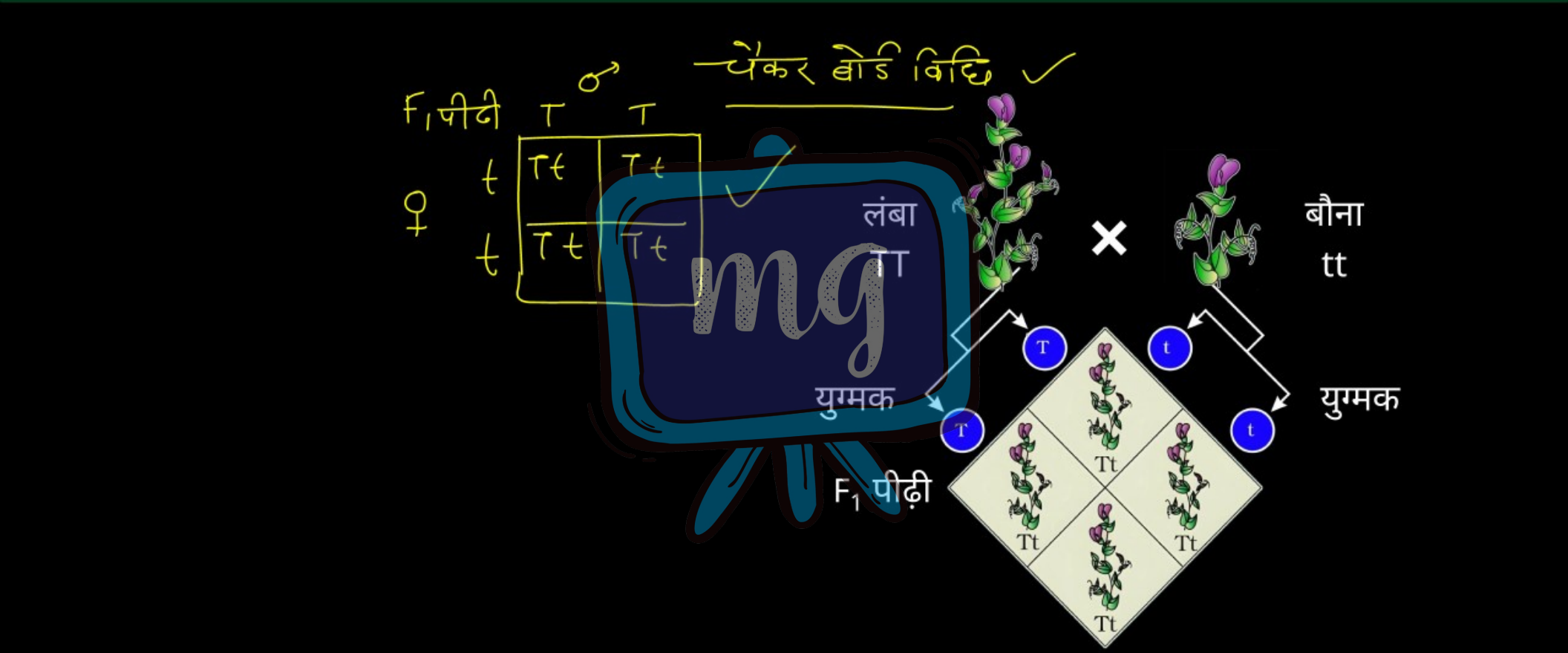


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



पनेट वर्ग आरेख


पैनेट बोर्ड विधि
F1 पीढ़ी
♂
♀
T
T
t
t
Tt
Tt
Tt
Tt
लंबा
TT
युग्मक
F1 पीढ़ी
×
बौना
tt
युग्मक
T
t
T
t
Tt
Tt
Tt
Tt

पनेट वर्ग आरेख

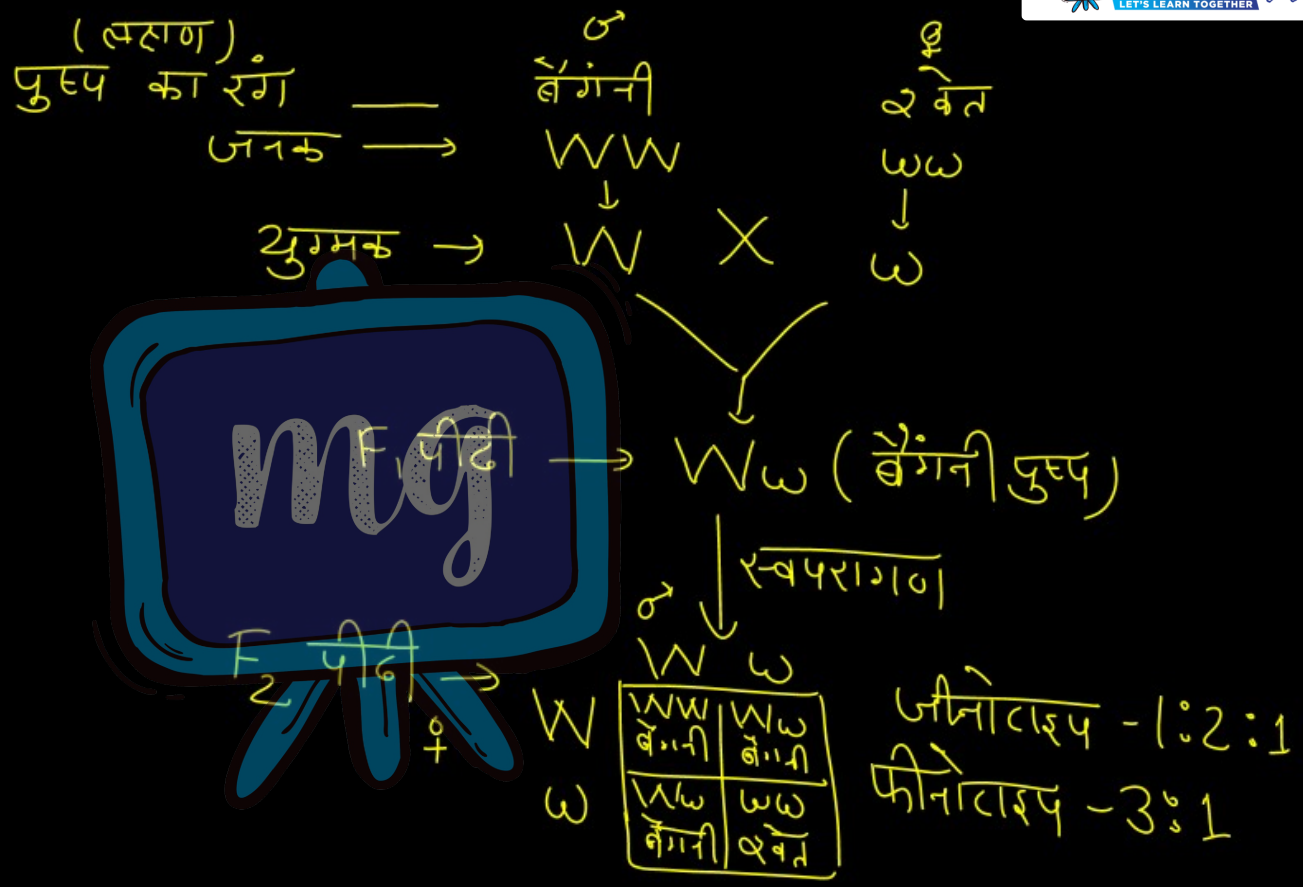
(ब्रिटेन के आनुवंशिकविद्)

रेजीनाल्ड सी पनेट द्वारा विकसित

- पनेट आरेख आनुवंशिक संकरण प्रयोगों में संतति के सभी संभाव्य जीनोटाइपों की गणना करने के लिए निर्मित।
- सभी संभाव्य युग्मकों को सबसे ऊपर की कतार में बाईं तरफ के स्तंभों में दोनों तरफ लिखा जाता है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

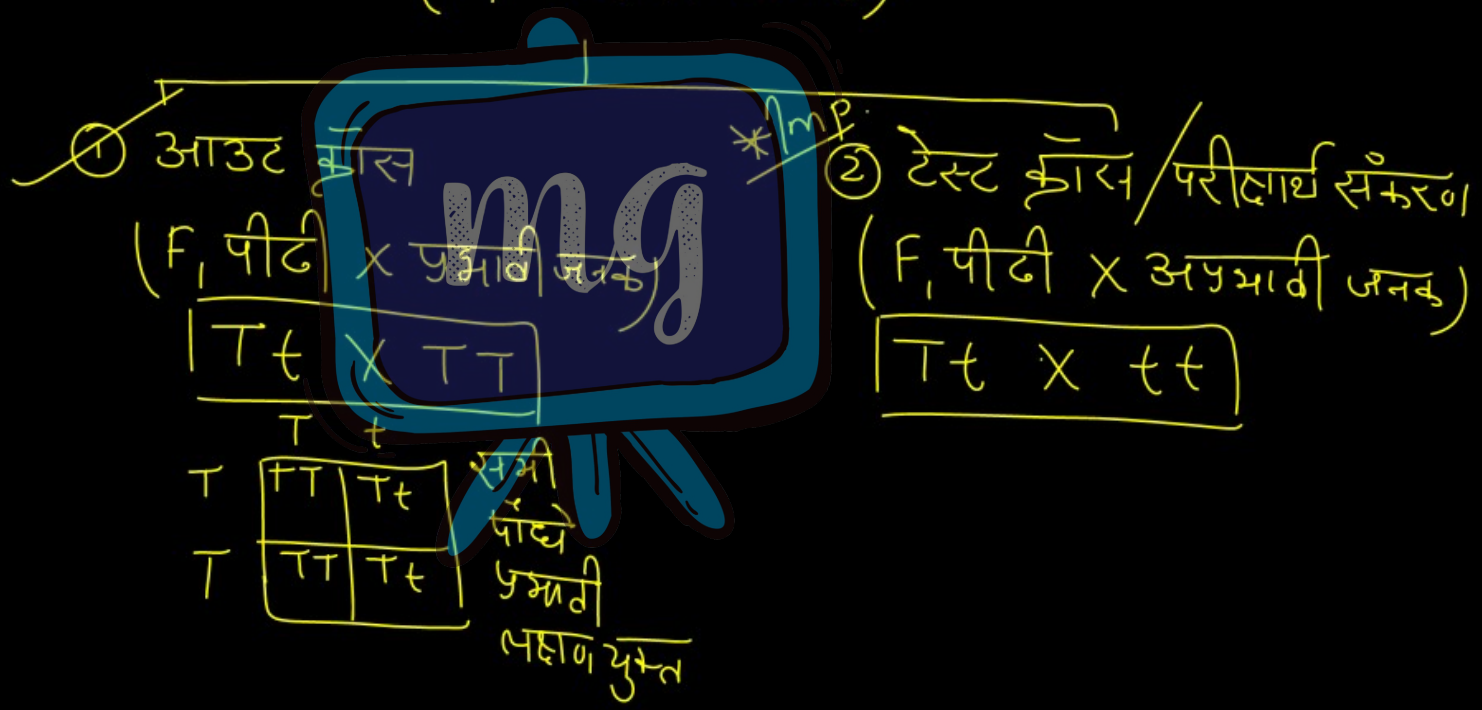


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

संकर पूर्वज संकरण (Back cross)

(F1 पीढी × जनक)



① आउट क्रॉस

(F1 पीढी × प्रभावी जनक)

Tt × TT

	T	t
T	TT	Tt
T	TT	Tt

सभी पौधे प्रभावी लक्षण युक्त

② टेस्ट क्रॉस/परीक्षार्थ संकरण

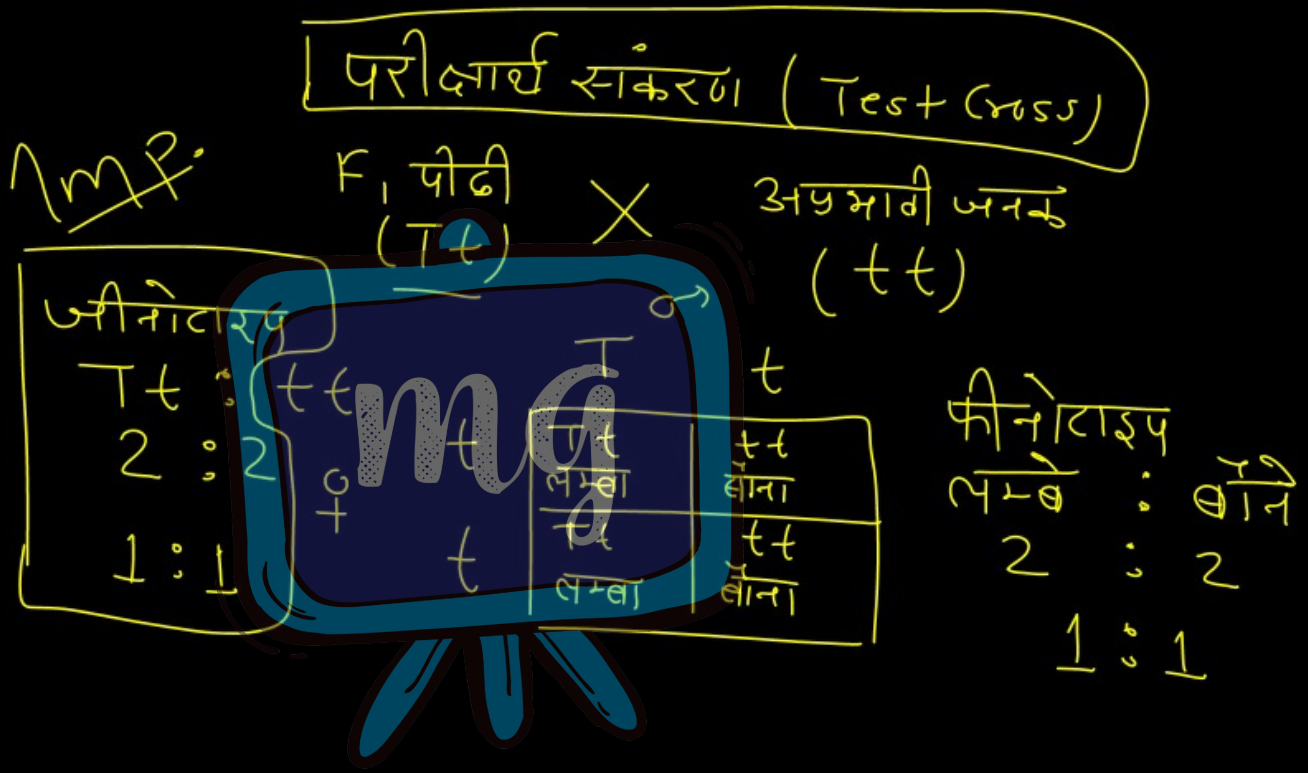
(F1 पीढी × अप्रभावी जनक)

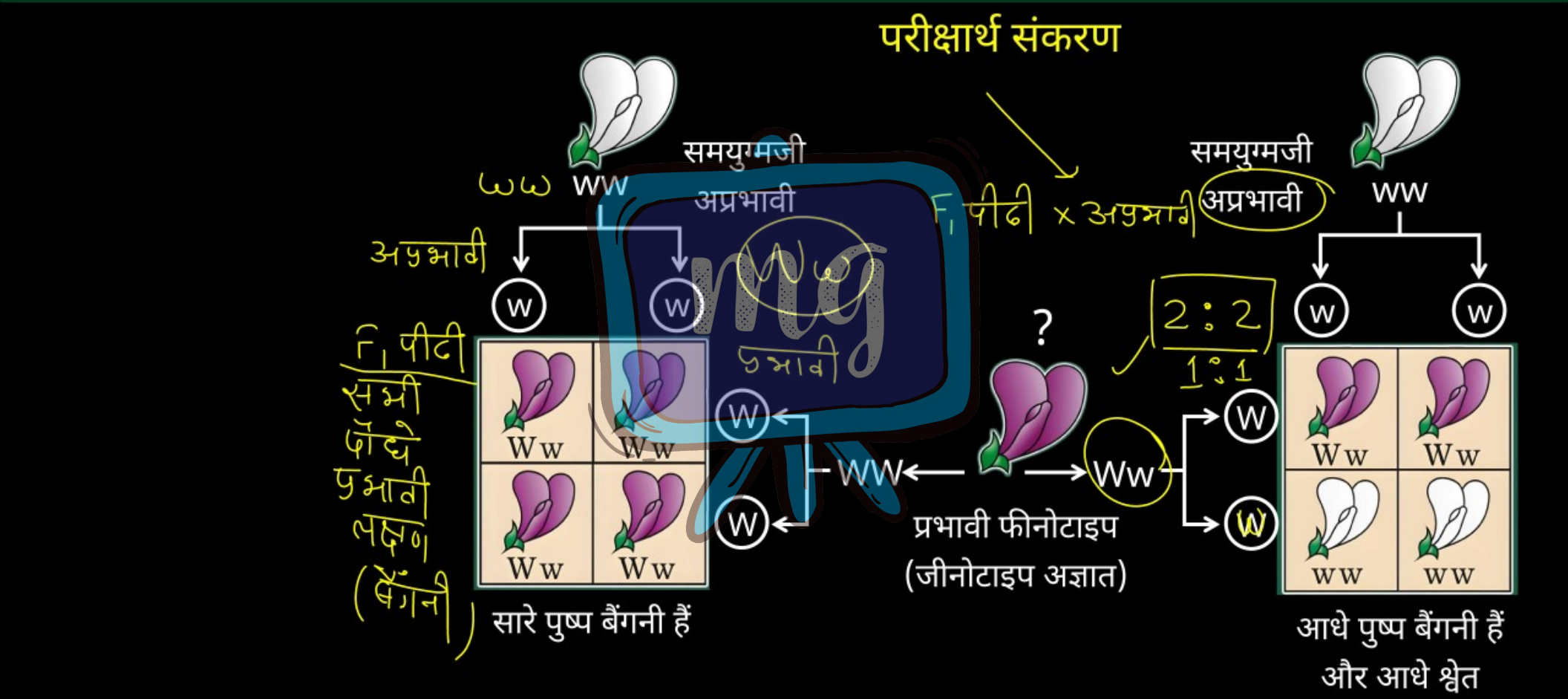
Tt × tt

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

परीक्षार्थ संकरण (Test Cross)




परीक्षार्थ संकरण
समयुग्मजी
अप्रभावी
ww
अप्रभावी
w
w
F1 पीढी
सभी
पौधे
प्रभावी
लक्षण
(बैंगनी)
Ww
Ww
Ww
Ww
सारे पुष्प बैंगनी हैं
F1 पीढी × अप्रभावी
?
ww
Ww
प्रभावी फीनोटाइप
(जीनोटाइप अज्ञात)
2 : 2
1 : 1
समयुग्मजी
अप्रभावी
ww
w
w
w
w
Ww
Ww
ww
ww
आधे पुष्प बैंगनी हैं
और आधे श्वेत

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

① एकल संकर संकरण

Imp: एक जोड़ी लक्षण

F_2 पीढ़ी / जीनोटाइप ⇒ 1 : 2 : 1

फीनोटाइप ⇒ 3 : 1

② पनेट वर्ग आरेख / पैनेट बोर्ड विधि

③ परीक्षार्थ संकरण / F_1 पीढ़ी × अप्रभावी जनक

जीनोटाइप व फीनोटाइप ⇒ 1 : 1

mg