

Wiederholungsfragen zur Verlesung Hormone 1

1) Warum muss ein Bioassay für ein Hormon im log-linearen Bereich der Dosis-Wirkungskurve durchgeführt werden?

2) Durch entsprechende Screening-Programme haben Sie eine Serie von Mutanten für die Biosynthese und den Signalwegs eines Hormons erhalten. Die Variante Hormon* sei etwas weniger wirksam als die Variante Hormon. Für die erhaltenen Allele der entsprechenden Gene in den Schemata unten gelte folgendes:

Bei den den folgenden Allelen handelt es sich um Knock-Out-Mutationen, die das entsprechende Gen vollständig inaktivieren:

enzA-1, inhA-1, enzB-1, enzB1, enzC1, enzE-1, rez1-1, rez2-1, inhR-1, fak1-1

Bei den den folgenden Allelen handelt es sich um Mutanten, welche entweder die Interaktion mit dem Inhibitor oder mit dem Zielprotein eines Inhibitors verhindern:

enzA-2, rez1-2, fak1-2, fak2-1 inhF-1

Das *rez1-3* Allel des Hormon-Rezeptors-1 ist nicht mehr in der Lage das Hormon zu binden.

Das *fak2-2* Allel des positiv-wirkenden Faktors in der Signalkette kann nicht mehr mit den Rezeptoren interagieren

a) Nehmen Sie das Schema 1 als Vorlage und überlegen sie, ob die oben angeführten Allele rezessiv oder einen dominant sind.

b) Nehmen Sie das Schema 2 als Vorlage und überlegen sie, ob die oben angeführten Allele rezessiv oder einen dominant sind.

c) Welchen Phänotyp erwarten sie für die in der Tabelle 2 aufgelisteten Mutanten nach Schema 1 bzw. Schema 2?

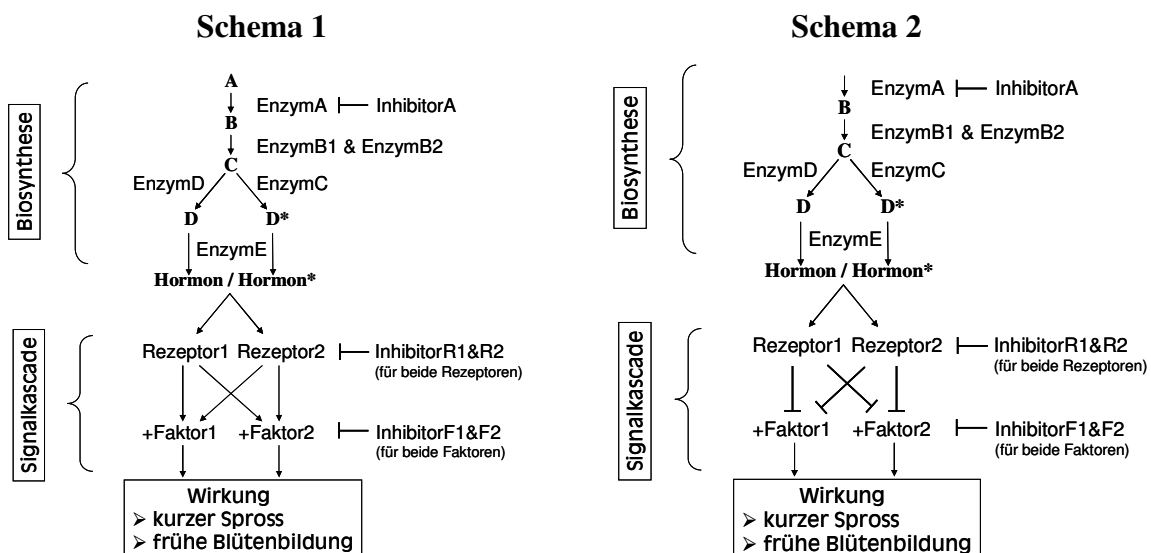


Tabelle 1: Erbgang zu Teilaufgabe a) & b)

Allel	Mutanten-Typ	Schema 1		Schema 2	
		dominant	rezessiv	dominant	rezessiv
<i>enzA-1</i>	KO				
<i>enzA-2</i>	Δ ID (InhA)				
<i>inhA-1</i>	KO				
<i>enzB1-1</i>	KO				
<i>enzB2-1</i>	KO				
<i>enzC-1</i>	KO				
<i>enzE-1</i>	KO				
<i>rez1-1</i>	KO				
<i>rez1-2</i>	Δ ID (Rez1&2)				
<i>rez1-3</i>	Δ ID (Hormon)				
<i>rez2-1</i>	KO				
<i>inhR-1</i>	KO				
<i>fak1-1</i>	KO				
<i>fak1-2</i>	Δ ID (InhF)				
<i>fac2-1</i>	Δ ID (Rez1&2)				
<i>inhF-1</i>	KO				

KO = Knock-out; Δ ID = Deletion der Interaktionsdomäne

Tabelle 2: Phänotyp von Einzel- & Doppelmutanten

Mutante	Schema 1			Schema 1		
	Spross	Blüte	Sensitivität	Spross	Blüte	Sensitivität
<i>enzA-1</i>						
<i>enzA-2</i>						
<i>inhA-1</i>						
<i>enzA-1</i> <i>inhA-1</i>						
<i>enzB-1</i>						
<i>enzB-1</i> <i>enzB-2</i>						
<i>enzD-1</i>						
<i>enzC-1</i>						
<i>rez1-1</i>						
<i>rez1-1</i> <i>rez2-1</i>						
<i>rez1-2</i> <i>rez2-1</i>						
<i>rez1-3</i> <i>rez2-1</i>						
<i>inhR-1</i>						
<i>inhF-1</i>						
<i>fak1-1</i> <i>fac2-1</i>						
<i>fak1-2</i> <i>fac2-1</i>						

Sensitivität = Sensitivität verglichen mit Wildtyp (hypo- / hypersensitiv)