Antwoorden P7.4 in Wikiwijs

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vc ♀/♂ | zE | ze |
| ZE | ZzEE | ZzEe |
| Ze | ZzEe | Zzee |
| zE | zzEE | zzEe |
| ze | zzEe | zzee |

Genotypen: ZzEE:ZzEe:Zzee:zzEE:zzEe:zzee =1:2:1:1:2:1

Fenotypen: zwart/effen:zwart/bont: rood/effen:rood /bont: 3:1:3:1

2 P BbXKY x bbXKXk

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vc ♀/♂ | bXK | bXk |
| BXK | BbXKXK | BbXKXk |
| BY | BbXKY | BbXkY |
| bXK | bbXKXK | bbXKXk |
| bY | bbXKY | bbXkY |

1/8 man ,blauwe ogen, kleurenziend

1/8 man ,blauwe ogen, kleurenblind

2/8 vrouw, blauwe ogen , kleurenziend

1/8 man ,bruine ogen, kleurenziend

1/8 man ,bruine ogen, kleurenblind

2/8 vrouw, bruine ogen , kleurenziend

3 P KkXgXg x KkXGY

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | KXG | KY | kXG | kY |
| KXg |  |  |  |  |
| kXg |  |  |  |  |

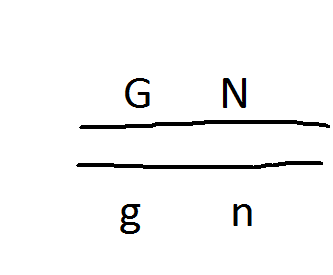
Fenotypen in F1:

2/6 kuif goudgele mannetjes

2/6 kuif ivoorgele vrouwtjes

1/6 geen kuif goudgele mannetjes

1/6 geen kuif ivoorgele vrouwtjes



4 P GGNN x ggnn

F1 x F1 GnNn x GgNn

100% grijs met normale vleugels

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | GN | gn |
| GN | GGNN | GgNn |
| gn | GgNn | ggnn |

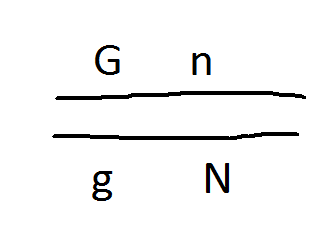
F2

Genotypen:

GGNN : GgNn: ggnn =1:2:1

Fenotypen

Grijs/normale vleugels : donker/stompjes = 3:1

5. P GGnn x ggNN

F GnNn x GnNn

100%% grijs met normale vleugels

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Gn | gN |
| Gn | GGnn | GgNn |
| gN | GgNn | ggNN |

F2

Genotypen:

GGnn : GgNn: ggNN =1:2:1

Fenotypen

Grijs/stompjes : grijs/normale vleugels: donker/nomale vleugels = 1:2:1

6. P ZzeeOo x ZzEeoo

Werk in schema’s uit

Zz x Zz

Ee x Ee

Oo x 00

Zwart/bont hoorns:3/4 x 1/2x ½ =3/16

Homozygoot: ½ x ½ x ½ = 1/8

Kans op ZzeeOo (1/8), kans op ZzEeoo is ook 1/8 = 2/8

**Genetische modificatie**

1.

Stappen bij inbouw gen in een bacterie:

* Uitknippen gen uit chromosoom met restrictie-enzymen
* Open knippen bacterieplasmide (DNA) met hetzelfde restrictie-enzym
* Gen in bacterie DNA “plakken” met reparatie-enzym
* Plasmide DNA met nieuw gen in bacterie brengen: bacterein nemen zelf vreemd DNA op.
* Selectie geslaagde recombinant bacteriën.

2. Vectoren: bacterie-plasmide, behandeld virus, Agrobacterie bij planten, mini-injectie, beschieten met DNA kogeltjes.

3. Geslaagde toepassingen:

Bacteriën, die menselijk insuline maken/groei- en andere hormoon/antistoffen/ stollingsfactoren, antigenen voor vaccinatie.

Voordeel: je kunt goedkoop aan grote hoeveelheden van deze stoffen komen en zuiver en ziektevrij. Je hoeft ze nu niet uit bloed dieren te zuiveren.

Sojabonen met resistentie tegen bestrijdingsmiddel Roundup. Planten die zelf stof maken, die insecten bestrijdt (Bt planten)

Voordeel: je kunt goedkoop onkruid op soja-akkers verwijderen.

4. Stier Herman

* Er werd in laboratorium een beruchte eicel van de koe gemaakt.
* In bevruchte eicellen of vroeg embryonale cellen werd het menselijk DNA voor lactoferrine gespoten.
* De eicellen met menselijk gen werden teruggeplaatst in draagmoeders, waaruit de transgene dieren geboren werden.

5. Zie vraag 3. Productie wordt verhoogd tegen lage kosten.

6. Een gemodificeerde plant kan op een akker kruisen met een biologische nauw verwante andere soort of wilde soortgenoot. Het ingebrachte gen kan dan in de natuur terecht komen. Bepaalde planten zouden daardoor sterk kunnen toenemen en kunnen gaan domineren.

**Voordelen en risico’s gentherapie**

Toegepast bij de mens bij de behandeling van SCID (immuunziekte), taaislijmziekte, behandeling bepaalde hersentumoren

**Kweken van nieuw rijstras Examenvraag CSE 2014I**

voorbeeld van een juist antwoord:

1. **Traditioneel kruisen en selecteren op zuivere lijn**

Sub1A-rijstplanten kruisen met de commerciële soort die je wilt veredelen. De nakomelingen kruisen en dan steeds de beste planten selecteren om verder te kruisen; dit herhaal je tot je een homozygote plant hebt die tegen overstromingen kan en ook een goede opbrengst geeft.

• (laag productieve) rijstplanten met het onderdompelgen / met het gen Sub1A kruisen met het commerciële / hoog productieve ras

• (de nakomelingen verder kruisen en) uit de nakomelingen de rijstplanten met de beste combinatie van eigenschappen selecteren

• tot er een voor de gewenste eigenschappen homozygote rijstvariant wordt verkregen

**2 Met genetische modificatie.**

• het onderdompelgen / het gen Sub1A wordt (geïdentificeerd en) uit de (Indiase) rijstplant geïsoleerd

• en (via een vector) in het DNA gebracht van cellen van commerciële / van hoog productieve rijstplanten

• die uitgroeien tot (weefselkweken van) genetisch gemodificeerde rijstplanten / tot rijstplanten die bestand zijn tegen langdurige overstromingen