

### Kariotyp pszczoły miodnej Partenogeneza

Pszczoła - gatunek haplodiploidalny

- Trutnie haploidalne
- Matki i robotnice diploidalne

### Ubarwienie

determinuje para genów *Y* i *ybl*.

Dominujący gen *Y* - ŻÓLTE ubarwienie

Recesywny gen *ybl* – CZARNE ubarwienie.

**homozygotyczne** matki i robotnice mające parę genów *Y/Y* będą żółte, a te mające parę genów *ybl/ybl*, czarne.

**heterozygotyczne** matki i robotnice mające parę genów *Y/ybl* będą także żółte i będą **nosicielkami** genu czarnego ubarwienia

### Dziedziczenie agresywności

-gen łagodności dominujący

-gen agresywności recesywny

Determinacja płci

- Każdy gen ma swoją lokalizację w chromosomie w określonym miejscu – **locus**
- Różne odmiany tego samego genu też są umieszczone w tym locus
- Odmiany danego genu noszą nazwę alleli.
- U pszczół miodnych istnieje 88 alleli wielokrotnych, zwanych **allelami płciowymi**, umieszczonych w locus zwanym *csd* (complementary sex determiner – uzupełniający determinant płci)

### Poliploidyzacja

Zwielokrotnienie liczby chromosomów w somatycznych komórkach

ciała wszystkich postaci pszczół – komórki te ostatecznie mogą mieć ich 64, 128 i więcej.

W komórkach ciała spotyka się średnio :

- u dorosłych trutni haploidalnych  $7n$ ,

- trutni diploidalnych i robotnic  $8n$ ,
- matek aż  $10n$  chromosomów.

Barwy pośrednie – oprócz genów głównych, występują geny modyfikujące

Modyfikatory:

$a, b, c, d$  -rozjaśnienie ubarwienia,

$A, B, C, D$  – przyciemnienie ubarwienia

- $Y a b c d$  – żółte najjaśniejsze (klasa 1.)
- $Y a b c D$  – żółte pośrednie
- $Y a b C D$  – żółte pośrednie ciemniejsze
- $Y A B C D$  – żółte najciemniejsze (klasa 5.)
- $ybl a b c d$  – ciemne najjaśniejsze z żółtymi narożnikami
- na pierścieniach odwłoka (klasa 6.)
- $ybl a B c d$  – ciemne pośrednie
- $ybl A b C d$  – ciemne pośrednie ciemniejsze
- $ybl A B C D$  – zupełnie czarne

### **Dziedziczenie cech ilościowych uwarunkowanych poligenicznie**

- **Cechy ilościowe** (metryczne) , gdyż ich wartość najczęściej możemy zmierzyć – np. zważyć.
- Cechy ilościowe nazywane są też **cechami ekonomicznymi** z uwagi na ich znaczenie dla dochodu pszczelarzy.
- W pszczelarstwie stosuje się także **cechy biologiczne**.
- Cechy te dziedziczą się przy udziale tzw. **genów kumulatywnych**, wśród których należy wyróżnić geny addytywne sumujące swe działanie

### **Cechy ilościowe**

- wydajność woskowa i pyłkowa,
- siła rodziny,
- czas rozpoczęcia i tempo czerwienia,
- rojliwość,
- łagodność,
- skłonność do rabunku,
- zimotrwałość,
- aktywność lotów,
- długość języczka i wiele innych.