

**4.11.2011**  
**Bochov**



## **Dědičnost bílých znaků**

Obrázky použité v prezentaci byly postahovány z různých zdrojů na internetu z důvodů ilustračních a nejedná se o má díla. Prezentace nejsou určeny ke komerčnímu využití.

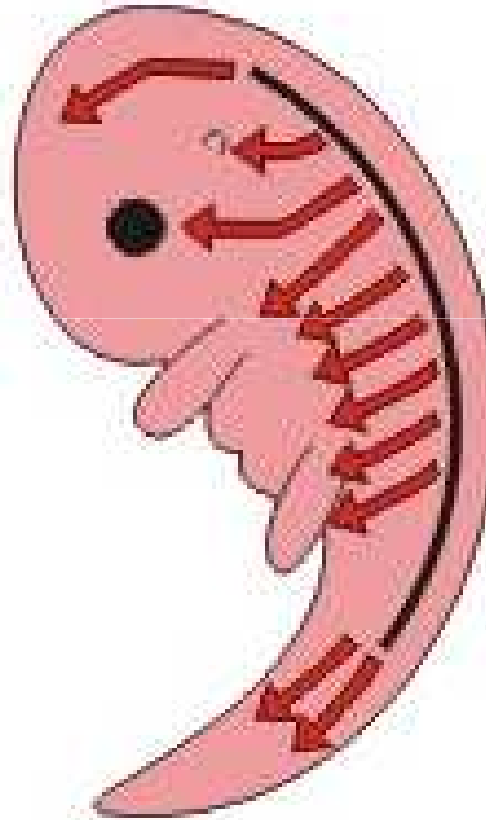
# Co jsou to bílé znaky?

- lidé se často domnívají, že potkan je bílý a na něj se teprve „maluje“ barva
- **bílá barva je nepřítomnost barvy**, na místech, kde je potkan bílý, není schopný vytvořit barvu



# Jak bílé znaky vznikají?

- během vývoje embrya putují pigmentové a další buňky z míst na hřbetní části embrya po celém těle
- mutace některých genů toto putování zpomalí a některá místa zůstanou bez pigmentových buněk



# Proč je těžké bílé znaky chovat?

- na rozdíl od barev a variet jsou bílé znaky **tvořené komplexem více genů** a záleží na jejich vzájemné spolupráci
- na přesné rozložení znaků může mít vliv i vývoj v děloze
- **ani dva naprosto standardní jedinci nezaručí, že jejich potomci budou mít stejně standardní znaky**

# Jsou bílé znaky zdraví nebezpečné?

- **většina genů** ovlivňujících bílé znaky **žádné problémy nezpůsobuje**
- u genu hooded jsou známy **dvě letální alely** z nichž jedna způsobuje sterilitu samců
- s bílými znaky se někdy vyskytuje **hluchota**, zvláště u potkanů BEW, kde vyplývá z toho, že pigmentové buňky jsou součástí vnitřního ucha a když chybí, sluch nefunguje správně

# Hrozba jménem megakolon

- pojí se především s velkými nepravidelnými bílými plochami a tzv. dominantním blazed
- mláďata nejsou schopná se vyprázdnit
- vrhy, kde byla postižená mláďata, a jejich rodiče je **potřeba z chovu vyřadit!!!**



# Gen hooded

- „bezpečný“ gen
- je zodpovědný za většinu typů bílé kresby
- má velký počet alel, jejichž kombinacemi vznikají různé kresby
- na kresbě se podílí spolu s dalšími geny, tzv. modifikátory

## Alely genu:

**H** – původní nemutovaná

**h(i)** – mezi předními

**h** – znak na bříše

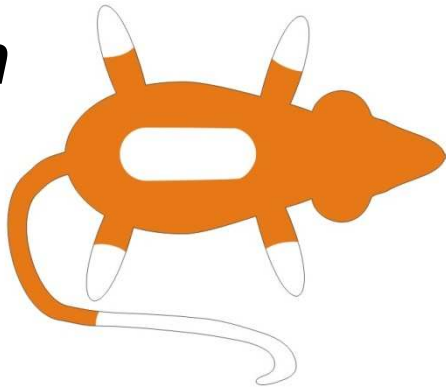
**h(n)** – bílá většina zad

**h(e)** – bílá většina potkana

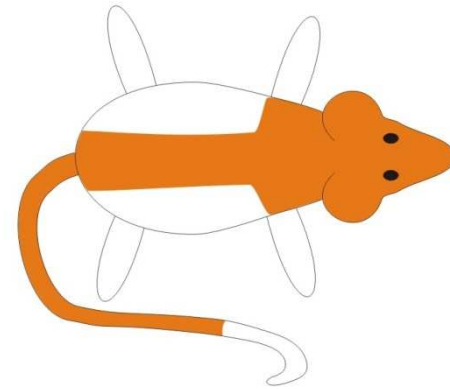
$$H > h(i) > h > h(n) > h(e)$$

# Příklady kombinací alel

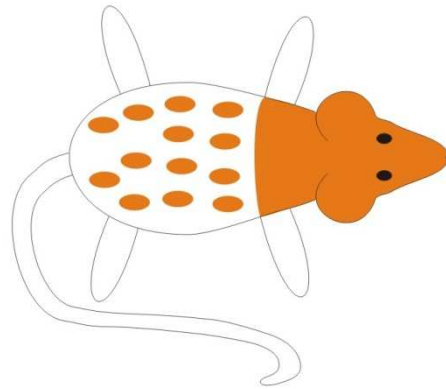
***Hh***



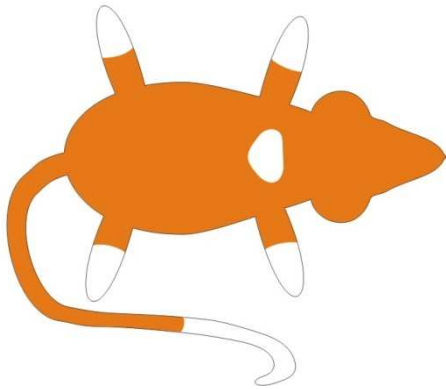
***hh***



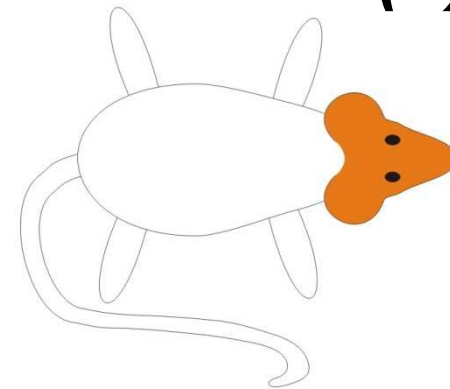
***h(e)h(i)***



***h(i)h(i)***



***h(n)h(n)***





# Letální alely genu hooded

## H(re) – hooded restricted

- vytváří různě roztřepené bílé znaky na hlavě, nepravidelné cik-cak blazedy a pod.
- H(re)H(re) mláďata umírají ještě v děloze během 2. týdne těhotenství
- u H(re)- samců dochází po půl roce k postupné sterilitě

## H(ro) – „roberts“ (essex)

- charakteristický je postupným zesvětlováním barvy, podél páteře je nejtmavší, boky jsou světlejší, spodek těla bílý
- na čele má obvykle spotted nebo může se vyskytovat i blazed
- obvyklý genotyp je HH(ro)

# Varieberk a variegated

- vznikají kombinací alel pro vysoký podíl bílé ( $h(e)$ ,  $h(n)$ ) a alel pro nízký podíl bílé ( $H$ ,  $h(i)$ ,  $h$ )



variegated



berkshire  
(s nepravidelnými  
obrysy)

hooded  
(přerušovaný)



# Jeden vzhled, více genů?

- kvůli principům, jakým vznikají bílé znaky, mohou různé kombinace alel vytvářet ten samý vzhled
- platí to především u kreseb typu bareback, capped, masked, patched a BEW, na kterých se podílí alely  $h$ ,  $h(n)$ ,  $h(e)$  i  $H(re)$  a různé modifikátory

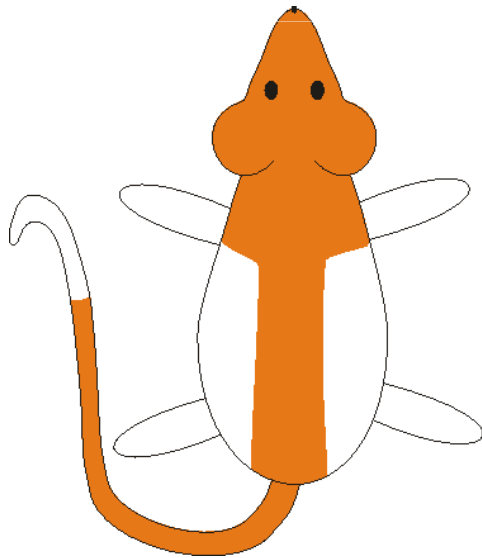
# Modifikátory genu hooded

- modifikátory jsou samostatné geny, které **ovlivňují přesné rozložení bílých znaků**
- potkání se stejnou kombinací alel na genu hooded mohou **díky modifikátorům mít odlišný vzhled**
- mezi genem hooded a modifikátory panují různé, zatím neprozkoumané vztahy

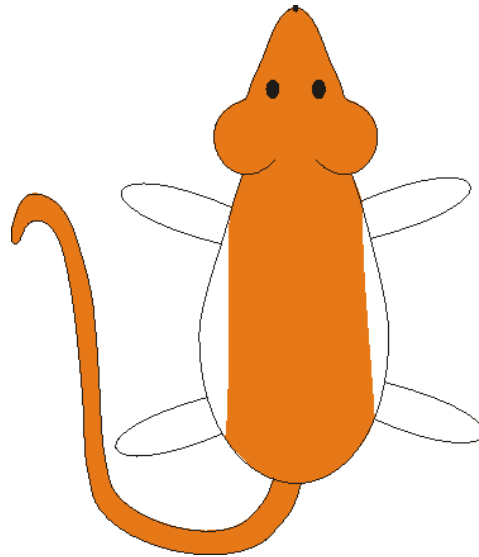
# Kresba hooded a modifikátory

genotyp je u všech zvířat hh

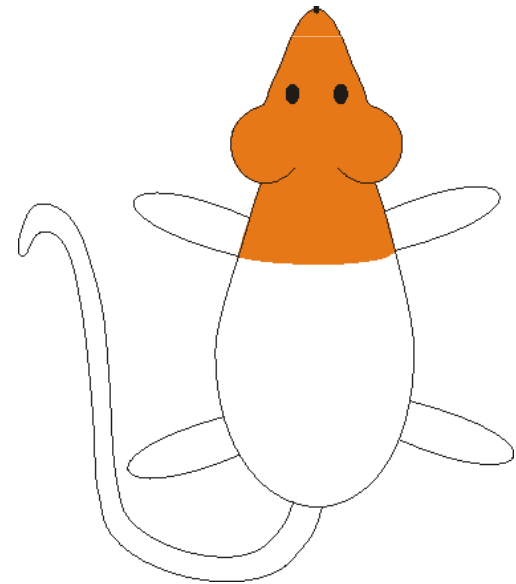
hooded  
„bez“ modifikátorů



banded  
modifikátory pro široký pruh

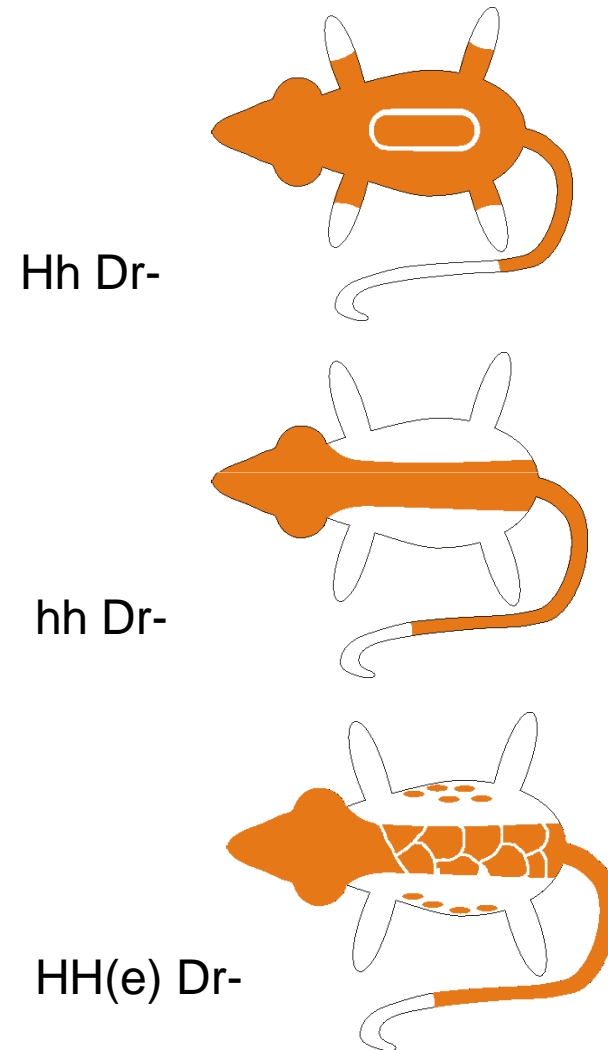


bareback  
modifikátory pro zkrácení



# Down under

- oproti předpokladům se nejedná o alelu genu hooded, ale o **samostatný gen**
- ve skutečnosti nevytváří bílé znaky, ale naopak, **na spodní části potkana vytváří v bílých místech barevné skvrny**
- dědí se **dominantně**



# Recesivní blazed a spotted

- gen „**head spot**“  
nesouvisí s hooded
- vytváří bílou skvrnu na čele potkana (spotted) v některých případech protaženou až k čumáku (blazed)
- vyskytuje se v kombinaci s ostatními bílými znaky



# Husky (roan)

- recesivní gen
- mláďata se rodí celobarevná, jak stárnou, zvyšuje se jim v srsti podíl bílých chlupů, staří husky mohou být téměř celí bílí
- husky se běžně kombinuje s jakoukoliv bílou kresbou

