

Chov matek

Základní pojmy:

Genetika- je nauka o dědičnosti a proměnlivosti živých organismů. Za dědičnost považujeme jev, kdy se organismy a jejich potomstva vzniklá pohlavní cestou shodují ve schopnostech podobným způsobem reagovat na podobné životní podmínky.

Projevem dědičnosti je uchování a přenášení znaků a vlastností z rodičovské generace na potomstvo.

Proměnlivostí rozumíme rozdíly ve vyjádření těchto znaků a vlastností. Název genetika zavedl pro tuto vědní disciplínu anglický biolog Bateson v roce 1906

Genetika vytváří teoretický základ veškeré plemenitby zvířat a šlechtění rostlin. Vědecké základy nauky o dědičnosti a proměnlivosti, později genetiky, položil opat augustiánského kláštera na Starém Brně Johan Gregor Mendel (1822-1884). Stanovil pravidla dědičnosti, platná pro jednoduše dědičně založené kvalitativní znaky.

- předpověděl hmotný základ dědičnosti
- dokázal, že mechanismus dědičnosti probíhá v pohlavních buňkách
- určil, že každý ze znaků, které sledoval, je určen nejméně jedním párem tzv. elementů, z nichž jeden pochází od otce a jeden od matky, hodnota těchto dědičných jednotek se projevuje stejně
- dokázal, že jednotlivé elementy se v procesu oplození volně kombinují, přičemž nemusí mít vždy stejnou dědičnou sílu, tj. vytvářet určitý znak u potomstva
- element převládající se nazývá dominantní
- element potlačený, latentní se nazývá recesivní, tento nezaniká, ale předává se dále a projeví se až po i několika generacích, když se setká s jiným recesivním a stane se dominantním
- podal důkaz, že poměr v jakém se při štěpení projevují v potomstvu kříženců účinky obou elementů, lze pro danou populaci předem vypočítat.
- Uniformita první filiální generace
- Křížíme-li F1 mezi sebou je výsledek je 3:1, v dalších generacích dochází k dalšímu štěpení při zákonitosti o volné kombinovatelnosti vloh.
- **Elementy nazýváme dnes geny**
- **Dvojice genů pro určitý znak označujeme jako alely**, dominantní značíme velkým písmenem a recesivní malým.
- **Homozygot – obě alely stejné (AA aa)**
- **Heterozygot – nestejně alely (Aa)**

Dnes známe již fyzikální a chemickou podstatu genů, Geny jsou součástí řetězce molekuly kyseliny dezoxiribonukleové (DNK). Jsou uloženy v buněčných jádrech, **kde se podílí na stavbě opticky pozorovatelných párových orgánů, chromozomů.**

Jednotlivé geny zaujímají na chromozomech přesně vymezená místa **tzv. lokusy**
Alely zaujímají na obou chromozomech chromozomového páru vždy stejné lokusy.
Počet chromozomů jednotlivých druhů rostlin a živočichů je stálý a v důsledku párového uspořádání sudý.

Diploidní – úplný počet chromozomů

Haploidní - poloviční je v pohlavních buňkách, splynutím pohlavních buněk (vajíčka a spermie) získá nový jedinec opět plný – diploidní počet.

Genetický kód – je nekonečný počet kombinací, podle kterého se budují bílkovinná těla všech rostlin a živočichů.

Molekula DNK má tvar dlouhé, dvojité spirály, rodičovská se shoduje s dceřinnou.

Nastalé změny jsou dále trvalé **a nazývají se mutacemi.**

Mutace mohou být vyvolány i uměle fyzikálními a chemickými vlivy (ozářením).

Většina znaků a vlastností je tvořena celými komplexy genů, mezi nimiž jsou různé kombinace, vazby a vztahy.

Z celé mohutné genetické variability se přírodním i umělým výběrem udržují a rozmnožují jen ty genové kombinace, které jsou pro dané prostředí nejvýhodnější- vliv prostředí je rozhodující.

Genotyp = soubor vlastností a vloh (genetická výbava)

Fenotyp = projev genotypu v daném prostředí. (vzhled jedince)

Specifické rysy genetiky včely medonosné:

Partenogenický vývoj trubců - z neoplozených vajíček, mají poloviční, jednoduchou haploidní sadu 16 chromozomů, trubec reprezentuje gamety své matky, nemá otce, jen děda, nemůže být zdrojem nových kombinací ani štěpení, všem svým dcerám předává jen stejné alely. Otce nelze předem prověřit

Vícenásobné páření matek-(polyandrie)- ovlivňuje aplikaci obecných genetických zákonitostí, proto samičí potomstvo matek, je jen polosestrami s různými otci. (vlastní sestry lze získat pouze inseminací)

Je významným zdrojem genetické variability, kterou využíváme při selekci,

Způsob výživy včel a dělba práce ve včelstvu ztěžuje správné hodnocení genotypu, k tomu se připojuje vliv prostředí na fenotyp, takže genotyp nelze správně posoudit.

Matky ani trubci nejsou nositeli užitečných vlastností včelstva, přesto, že je dědičně předávají . Genotyp a fenotyp musíme hodnotit dle jejich dcer, dělnic.

Žádné spojení rodičovského páru nelze zopakovat, trubec po kopulaci umírá.

Hardyho-Weinbergův zákon – všechny vlohy v populaci se snaží zachovávat rovnováhu, dobré i špatné vlastnosti se neustále snaží doplňovat.

Mutace- jejich četnost je malá, více se projevuje v úzké příbuzenské plemenitbě, týkají se barvy očí, chitinu (červená – kordovan), křídel (albinismus trubců), žádná nemá hospodářský význam.

Gynandromorfismus – výskyt morfologických znaků obou pohlaví na jednom jedinci, má význam pro laboratorní práce a studium dědičnosti.

Partenogeneze- vývoj jedince bez oplození, platí pro trubce, ale může se vyvinout i normální jedinec samičího pohlaví (africká plemena) u evropských plemen jen vyjimečně.

Dědičnost pohlaví – v přírodě většinou platí 1:1 u včely odlišné je dáno její odlišností.

Letální faktory – snižují životaschopnost, mohou být vyvolány úzkou příbuzenskou plemenitbou.

Křížení – homozygotních jedinců s nestejnými genotypy, vzniká heterozygot, s heterozním efektem, může převyšovat rodičovský pár ve výkonu, velikosti a životaschopnosti. Je základní metodou plemenitby.

Příbuzenská plemenitba – Inbreeding, Inzucht - páření vzájemně příbuzných jedinců, hranicí je považována 5 generace dozadu. Za úzkou příbuzenskou plemenitbu považujeme páření nejbližších příbuzných. Zuzujeme genový rejstřík, nevznikají nové kombinace, Krátkodobá příbuzenská plemenitba upevňuje některé znaky a dává vzniku nových linií. Je využívána v současném programu meziliniové hybridizace včely kraňské.

Dědivost – heritabilita- je podíl genotypu na fenotypovém projevu jednotlivých znaků a vlastností. Značíme koeficientem dědivosti od 0 po +1.

U včel je nejdůležitější sledovanou vlastností výnos medu. Kde je koeficient dědivosti od 0,18 po 0,25, stanovujeme selekční indexy, podle jednotlivých dílčích vlastností (plodnost, dlouhověkost, energie letu, atd a nově přistupuje samočisticí schopnost a odolnost vůči nemocem.