

Téma 3: Seleční efekt

Praktický příklad

Dobrý den, vítám vás u dalšího videa z modulu Animal breeding, kde se budeme zabývat Selečním efektem, nebo také Genetickým ziskem.

Máme odhadnout úroveň selekčního efektu u dvou rozdílných šlechtitelských postupů, kdy populace dojného skotu máme každoročně k dispozici 30 000 jalovic. Z uvedených jalovic vybíráme pro další plemenitbu: 18 000 krav pro odchov krav, 1 500 krav pro odchov býků. Známe tyto populační parametry pro produkci mléka $\sigma_P = 600$ kg, $h^2 = 0,25$. Máme odhadnout úroveň odhadovaného selekčního efektu pro obě strategie a porovnat je.

K předpovědi selekčního zisku použijeme zde uvedený vztah. Jedinou informací, kterou v tuto chvíli nemáme je hodnota intenzity selekce. Ostatní dva parametry koeficient dědivosti a směrodatná fenotypová odchylka byly zadány v příkladu. Pro odhad intenzity selekce potřebujeme znát hodnotu remontního podílu. A protože selektujeme 18000 jedinců z celkových 30000, remontní podíl nabývá hodnoty 0,6.

Tomu odpovídá tabulková hodnota intenzity selekce: 0.6439.

Pokud hodnotu intenzity selekce dosadíme do uvedeného vztahu získáme hodnotu očekávaného selekčního efektu u takto resektované populace, která je rovna hodnotě 96,59 kg mléka za laktaci.

V druhém případě, kdy selektujeme matky býků, je zřejmé, že počet matek býků by měl být nižší, protože důvodu umělé inseminace je potřeba pro zajištění reprodukce nižší počet plemeníků a tím pádem i jejich matek. V případě matek býků činí remontní podíl pouze 5 %. Hodnota intenzity selekce nalezené v tabulkách proto činí 2,0628.

Po dosažení všech hodnot do uvedeného vztahu získáme očekávaný selekční efekt roven 309,42 kg mléka za laktaci. A to z důvodu že selektujeme menší množství lepších jedinců, a tím pádem intenzita selekce dosahuje vyšších hodnot než v předchozím případě, a tudíž i selekční efekt dosahuje vyšší hodnoty.

Máme odhadnout úroveň selekčního efektu u plánované strategie, kdy chovatelé zvažují, zda by pro selekci matek býků neměli zřídit testační stanici. Při tomto staničním testu by bylo možno standardizací podmínek prostředí zvýšit koeficient dědivosti pro produkci mléka na $h^2 = 0,49$. Genetická proměnlivost by byla jak při polním, tak staničním testu stejná ($\sigma_A = 300$ kg). Do testu chovatelé každý rok vyberou 3000 jedinců. Rovněž při staničním testu by bylo zapotřebí každoročně vybrat pro další plemenitbu 1500 matek býků.

V tomto případě použijeme následující vztah pro odhad úrovně selekčního efektu.

Kdy v zadání byly poskytnuty údaje o genetické varianci a přesnosti plemenné hodnoty. Pro odhad selekčního efektu ještě potřebujeme zjistit hodnotu intenzity selekce. Tu opět získáme pomocí tabulek a hodnoty remontního podílu. Chovatelé do testu zařadí každoročně do testu 3000 krav a vyberou 1500 budoucích matek.

Remontní podíl je proto 50 %. Tomu odpovídá hodnota intenzity selekce 0,7979.

Po dosažení všech hodnot do vztahu získáme hodnotu genetického zisku 167,56 kg.

Zde v tabulce jsou uvedeny všechny odhady selekčních efektů. Nejvyšší selekční efekt je získán z polního testu při selekci matek býků. V tomto případě sice máme nižší hodnotu koeficientu dědivosti v porovnání s příkladem na testační stanici, ale zato dosahujeme vyšší hodnoty intenzity selekce. Druhý nejvyšší selekční efekt je odhadnut pro testační stanici, kdy dosahujeme vyšší hodnotu koeficientu dědivosti, ale zas nedosahujeme vysoké hodnoty intenzity selekce. Nejnižší očekávaný selekční efekt byl odhadnut při selekci matek krav, který vykazoval nejnižší hodnotu intenzity selekce a nižší hodnotu koeficientu dědivosti.

Děkuji za pozornost a těším se na další setkání u dalších videí.