

Zvyšování hlavních složek mléka u dojených plemen křížením

^{1,2}František Louda, ²Luděk Stádník, ¹Marek Bjelka

¹Agrovýzkum Rapotín, s.r.o., ²Katedra speciální zootechniky, FAPPZ, ČZU Praha

Dosahování optimální užitkovosti, plodnosti, dlouhověkosti a zdraví jsou předmětem šlechtitelského zájmu chovatelů všech druhů hospodářských zvířat. Kvalitativní zvyšování užitkovosti lze realizovat řadou chovatelských opatření. Jsou to jednak metody šlechtění, dále řízená výživa, zootechnický management, jehož nedílnou součástí je i péče o zdraví jedince, stáda, populace.

V chovu skotu se metody šlechtění volí s ohledem zda se jedná o populace tzv. čisté, představované jednotlivými plemeny, nebo o populace hybridní vzniklé křížením. U čistokrevných plemen se využívá převážně čistokrevné plemenitby k dosažení požadovaného chovného cíle.

Chovatelé zabývající se produkcí plemenného materiálu využívají v plemenitbě špičkové plemeníky – zlepšovatele stejného plemene.

Chovatelé, kteří se zabývají pouze produkcí mléka, tzv. „mlékařici“ využívají v plemenitbě býky čistokrevné i býky dalších vybraných mléčných plemen k užitkovému křížení. Toto jim umožňuje rychlé přizpůsobení vlastní produkce rozdílným a rychle se měnícím podmínkám trhu. U krav kříženek se realizuje významný fenomén – heterozní efekt, který se projevuje vyšší užitkovostí a lepší přizpůsobivostí podmínkám chovného prostředí. Heterozní efekt je považován za významné intenzifikační šlechtitelské opatření v chovu všech druhů hospodářských zvířat. Pro praktické chovatele, kteří jej ve vlastním chovu využívají je ekonomicky výhodný. Pro úplnost je však třeba dodat, že v porovnání s jinými druhy hospodářských zvířat je u skotu využívání heterozního efektu relativně méně výhodné pro nízkou plodnost skotu a dlouhý generační interval. I přes tato omezení daná druhovou zvláštností skotu je využívání heterozního efektu pro mlékařicí chovatele velkým ekonomickým přínosem.

Krávy kříženky mají lepší adaptační schopnosti, bývají konstitučně zdatnější. Vzhledem k tomu, že konstituce je v úzké vazbě s plodností, zdravím, užitkovostí a adaptačními schopnostmi, jedinci s pevnou konstitucí mají stabilnější výměnu látkovou. Krávy kříženky lépe odolávají stresům způsobeným výživou, teplem, mají lepší plodnost, dosahují vyšší užitkovosti než rodičovská plemena apod. Dlouhověkonost krav kříženek bývá delší, náklady na léčení nižší.

Ve šlechtitelských programech některých mléčných plemen se využívají znalosti molekulární genetiky k přenosu genu k zušlechťování uvnitř plemene nebo k vytváření rezistentních hybridních populací určených k produkčním účelům.

Pozornost se v tomto směru zaměřuje na vybrané vlastnosti jerseykého skotu. K užitkovému křížení u dojených plemen se úspěšně využívá jerseyký skot.

Mezi vlastnosti pro které je jerseyký skot ceněn a které jsou lepší než u holštýnského skotu lze zařadit. Délka říje je u jerseykých krav delší zhruba o 10,5 hodiny – tj. 27,5 hod. ve srovnání s plemenici holštýnského plemene. Délka mezidobý u jerseykých krav je zhruba o 30 dnů kratší než u holštýnských krav. U jerseykých dojnic lze pozorovat o 1 % vyšší produkci bílkovin a o 9 % vyšší produkci mléčného tuku na jednotku přijatého krmiva. Potřeba energie ne záchovnou dávku je u jerseykých krav nižší o 5 %. Frekvence obtížných porodů je u jerseykých krav nižší o 7,1 %, brakace krav o 8 % nižší, výskyt mastitid je nižší o 50 % než u holštýnských krav.

Odolnost vůči tepelnému stresu je vyšší u jerseykých krav a projevuje se zvláště v letním období větším příjmem krmiva. Příjem sušiny na kg živé hmotnosti je u jerseykých krav vyšší o 18 %, průchodnost krmiva zažívacím traktem je o 20 % vyšší a objem bachoru je větší o 39 % než u ostatních mléčných plemen. Frekvence beta – CNA proteinu, který zvyšuje náchylnost lidí k diabetes je u jerseykého skotu nižší než u ostatních plemen.

Velkou předností jerseykého skotu je tvrdost paznehtu a relativně největší náslapová plocha na kg živé hmotnosti. Temperament jerseykých krav je živý, nedochází však k vzájemné agresivitě krav ani vůči ošetřovatelům. Produkční život krav u jerseykého skotu dosahuje v USA 37,3 měsíců u holštýnských krav 30,5 měsíců. Uváděné meziplenné rozdíly ve vybraných ukazatelích byly získány ve velkovýrobních podmínkách se shodným počtem krav v USA.

Dalším příkladem ekonomického využití výsledků molekulární genetiky je studium vlivu lokusu QTL umístěného na konci 14. chromozomu, na produkci mléka a jeho složek. Nalezená mutace DGAT1 (diacylglycerol acyl transferáza) ukazuje na průkazný efekt na mléčnou užitkovost u holštýnské a jerseyké populace skotu chované na Novém Zélandu. Jako materiálu pro analýzu DNA bylo použito spermatu býků populací obou plemen chovaných na Novém Zélandu a v USA. Genotypová analýza DGAT1 polymorfizmu (q = alanin, Q = lyzin) u sledovaných plemen byla na Novém Zélandu zahrnuta do ekonomického indexu vyjádřeného v NZ dolarech. Frekvence alely Q u plemen holštýnské populace byla ohodnocena indexem 2,35 dolaru, u populace jerseykého skotu indexem 2,61. Diference ve frekvenci alel mezi populacemi holštýnského a jerseykého skotu chovaného na NZ a holštýnským a jerseykým skotem chovaným v USA vychází z rozdílného přístupu k selekci v těchto zemích. V USA byla selekce obecně zaměřena převážně na množství produkovaného mléka a bílkovin, čímž byly preferovány alely q. Na NZ byla populace holštýnského a

jerseyského skotu selektována převážně na obsah tuku v mléce později i bílkovin, čímž byly preferovány alely Q.

V zemích, kde je provozována celoroční pastva dojníc, která tvoří základ krmné dávky, je významným ukazatelem produkce mléka z 1 ha pastevní plochy chovaným plemenem. Lze očekávat, že i v našich podhorských podmínkách, kde je pastva dojníc provozována v extenzivním systému výroby mléka, se tento ukazatel stane vhodným ekonomickým kritériem pro volbu nejvhodnějšího užitkového typu dojníc.

Příspěvek je součástí řešeného úkolu MSM 2678846201.