



Mendelova zemědělská a lesnická univerzita Brno
Agronomická fakulta
Ústav chovu hospodářských zvířat

a



Svaz chovatelů českého strakatého skotu

pořádají
III. ročník mezinárodního semináře

AKTUÁLNÍ PROBLÉMY VE ŠLECHTĚNÍ KOMBINOVANÉHO SKOTU

konaného jako součást doprovodného programu
VII. ročníku Národní výstavy Den českého strakatého skotu
při příležitosti 85. výročí založení zemědělského vysokého školství v Brně

**Mendelova zemědělská
a lesnická univerzita v Brně**

Zemědělská 1
613 00 Brno
Tel.: 545 133 207
E-mail: chov@mendelu.cz

**Svaz chovatelů českého
strakatého skotu**

U topíren 2
170 41 Praha 7
Tel.: 266 710 563
E-mail: svaz@cestr.cz

Hotel Annahof, 1. září 2004

AKTUÁLNÍ PROBLÉMY VE ŠLECHTĚNÍ KOMBINOVANÉHO SKOTU

Editor: doc. Ing. Gustav Chládek, Csc.
Dr. Ing. Josef Kučera

**při příležitosti konání III. Mezinárodního semináře konaného jako součást
VII. ročníku Národní výstavy Den českého strakatého skotu**

Počet stran: 50
Náklad: 150 ks
Tisk: Unipress

*Určeno pro účastníky semináře.
Publikace neprošla jazykovou úpravou.
Za odbornou úroveň příspěvků odpovídají výhradně jejich autoři.*

QUO VADIS – FLECKVIEHZUCHT?

Prof. Dr. Dr. H.c. Horst Kraußlich

1. KOMBINOVANÁ UŽITKOVOST, SILNÉ A SLABÉ STRÁNKY CHOVU STRAKATÉHO SKOTU

Kombinovaná užitkovost mléko + maso	Jednostranná užitkovost maso	Jednostranná užitkovost mléko
Velký význam pouze ve střední a východní Evropě	Celosvětové rozšíření Simmental / Fleckvieh	- Montbeliarde - Swiss - Fleckvieh - Různé Kříženci s vysokým podílem RH

Silné stránky: Genetická variace evropské populace strakatého skotu měla za následek vysokou schopnost přizpůsobení a umožnila celosvětové rozšíření.

Slabé stránky: Na základě celosvětových trendů v jednostranné užitkovosti se v uplynulých 50ti letech ocitla kombinovaná užitkovost strakatého skotu (originální strakatý skot) v defenzivě. Mezinárodně jsou pod pojmy Fleckvieh resp. Simmental na trzích nabízeny především krávy bez tržní produkce mléka resp. masný skot. Pojem Fleckvieh neznámá na mezinárodních trzích označení jednotlivého chovného produktu jako např. pojmy Holstein, Jersey atd...

2. VZESTUP UŽITKOVOSTI PŘI LAKTACI (PŘEDEVŠÍM PŘI PRVNÍ LAKTACI) JE OD 50. LET STĚŽEJNÍM BODEM SELEKCE U CHOVU VYUŽÍVAJÍCÍHO UMĚLÉ INEMINACE

Problémy, které tato strategie chovu dlouhodobě způsobuje, se stávají stále výraznější. Chov holštýnského skotu, u něhož byla a je tato strategie chovu nejuspěšnější, ukazuje ale také nejzřetelněji problémy, jak ukazují následující příklady.

a. Holštýnizace v Sasku od 1991 do 2001

- Vzestup průměrných mléčných užitkovostí

	Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkoviny (%)
1991	4710	4,39	-
2001	7629	4,26	3,47

- Vývoj funkčních ukazatelů

	Negativní selekce (%)	Délka produkčního života (Měsíce)	Meziodobí (Dny)
1992	18	39 (1994)	378
2001	40	31	395
Diference	+ 22	- 8	+ 17

b. Křížení – Možnost pro mléčný chov?

L. Hansen. B. Hens a T. Seykora; University of Minnesota

Mezinárodní den skotu – 4. března 2004 v Lipsku

Křížení se během několika posledních let stalo u mléčného plemene nejdůležitějším tématem. Existují tři hlavní důvody pro zájem o křížení:

1. Zájem o zdraví a fitness, zejména pak o plodnost.
2. Riziko příbuzenské plemenitby se stává větší každým rokem u většiny mléčných plemen.
3. Platba za litry mléka byla na mnoha místech světa zaměněna za platbu za sušinu v mléce.

Aktuality z domova:

- Křížení se zkoumá zejména kvůli potenciálu ve zlepšení plodnosti, zdraví a dlouhověkosti mléčných krav.
- Okolnosti se změnily vzhledem k převaze holštýnského skotu.
- Měřítka úspěšného mléčného průmyslu se mění z průměrné mléčné produkce za krávu na celkový zisk.

3. UMOŽNÍ TATO SITUACE RENESANCI KRAV KOMBINOVANÉHO PLEMENE MLÉČNÉ PRODUKCI?

Tvrdím, že střeoevropská populace strakatého skotu s kombinovanou užitkovostí má potenciál tuto renesanci přivolat. To bude možné ale pouze v případě, pokud budou zvládnuty resp. zachovány následující předpoklady:

a. Zajištění optimálního příjmu potravy.

Moderní metody krmení, především Total Mixed Rations (TMR), redukují rozdíl mezi příjmem krmiva mezi holštýnským a strakatým skotem. Lepší osvalení Fleckvieh snižuje riziko příliš velkého ztučnění při intenzivním krmení ve srovnání s mléčnými plemeny. Stájové průměry 8000 kg a více jsou již dnes pravidlem v podnicích se strakatým skotem kombinované užitkovosti při intenzivním krmení.

b. Udržení dostatečně velké čistokrevné populace Fleckvieh v kombinované užitkovosti je nepostradatelný předpoklad pro úspěšnou budoucnost kombinovaného Fleckvieh. Bude-li aktivní populace příliš malá, nedosáhne se žádných dostatečných pokroků v chovu. To bude odpovídající v následujícím odstavci č. 4.

c. Mezinárodní marketingový koncept je nepostradatelný pro konkurenceschopnost Fleckvieh kombinované užitkovosti se zavedenými mléčnými plemeny, především s holštýnským skotem. Toto vyžaduje celosvětově sjednocené na trhu užívané jméno pro Fleckvieh kombinované užitkovosti, které se zřetelně odlišuje od chovných produktů Fleckvieh zaměřených na jednostrannou užitkovost a které je jednotné na celém světě, jako např. Holstein, Jersey atd... Evropská „rodina Fleckvieh“ musí dojít k názornému a jasnému rozhodnutí. Podbíživé kompromisy nejsou akceptovatelné, neboť označení je na světovém trhu podstatné.

4. PROČ JE TESTACE A SELEKCE V ČISTOKREVNÉ POPULACI NUTNÁ?

a. Případy křížení

Křížení holštýnů do evropského černostrakatého skotu začalo jako křížení zušlechťovací, totéž platí pro křížení s červenostrakatými býky Swiss u červenostrakatého skotu. Aktuální příklad je Swiss-Fleckvieh populace ve Švýcarsku. Do plemenné knihy oddělení Swiss-Fleckvieh se zapisují chovná zvířata se 14% až 74% genů červených holštýnů. Zvířata mající méně než 14% podílu holštýnů se v plemenné knize zapisují do sekce Simmental: při více než 74% podílu následuje zápis v plemenné knize do sekce červených holštýnů. Tento systém má pro držitele mléčného skotu výhody, neboť mohou být využívány efekty heterozy. Nevýhoda je na šlechtitelské rovině. Záruka dědičnosti zkoumaných a selektovaných býků Swiss-Fleckvieh využívaných k inseminaci je nedostatečná.

-Výhoda heterozního efektu pro držitele mléčného skotu:

Ze statistik švýcarského Svazu chovatelů strakatého skotu vyplývá, že krávy Swiss-Fleckvieh v průměru dosahují podstatně vyšší užitkovosti než krávy z jiných sekcí. Užitkovost je v průměru asi o 25% vyšší než střed výchozích plemen jako je simmentálský a červený holštýnský skot.

-Nevýhoda je příliš malá záruka dědičnosti u býků využívaných k inseminaci:

Firma „Tripple-Genetic-Service AG“ provádí chovatelské poradenství a prodává sperma vhodných býků. V časopise „Schweizer Fleckvieh“ 4/2002 se vyjádřila o záruce dědičnosti býků Swiss-Fleckvieh využívaných k inseminaci následovně: „Swiss Fleckvieh (FT) je chovné křížení simmentálského a červeného holštýnského skotu s různě vysokým podílem křížení, ale žádné plemeno, a proto geneticky spíše málo zděditelné. Podíváme-li se o hodně let nazpět, zjistíme, že kvóta úspěšnosti u FT býků z CH-testovacího programu byla o dost nižší než 10%.“

b. Význam čistokrevných chovů v dnešní době

V klasickém čistokrevném chovu se toleruje 3% až maximálně 4% podíl jiného plemene. V následujících oblastech je předpokladem pro zápis do plemenné knihy resp. pro základní chovné závody v programech s chovným křížením:

Skot: U celosvětově rozšířených mléčných a masných plemen, jako je např. Holstein, Jersey, je pro zápis do plemenné knihy čistokrevnost základním předpokladem.

Chov prasat: Ve skoro všech chovných programech hybridů se v základních chovných závodech využívají čistokrevná zvířata.

V chovné populaci zaměřené na dědičnost se pro zápis do plemenné knihy tolerují vyšší podíly cizí krve. Miesenberger popsal v AGÖ Mitteilungen 2/2004 současný stav v Rakousku následujícím způsobem: „Pod čistokrevným chovem Fleckvieh se v Rakousku rozumí využívání skotu Fleckvieh s maximálním podílem cizí krve 12,5%.“ Ve stejném dílu časopisu AGÖ Mitteilungen popisuje Fürst vliv FH-křížení na průměrnou užitkovost: „Mléčná užitkovost kříženců F1 je o více než 1000 kg vyšší nežli je průměr čistokrevných dojnic Fleckvieh. Užitkovost krav s podílem cizích genů mezi 12,5 a 37,5% je už jen 200 až 400 kg nad průměrem. Rozdíl konečně nesouvisí s efektem heteroze. Podíl býků obchodních tříd E a U klesá ze 48% u čistého chovu na 10% při 50% podílu RH.

U krav s nejvyšší užitkovostí v Rakousku je podíl krav s RH genovým podílem od 37,5% relativně vysoký.

V Německu uvádí hodnoty cizích krevních podílů (Red-Holstein, Montbeliarde) aktuálních býků využívaných k inseminaci testační a inseminační stanice München-Grub. V časopise „Fleckvieh Welt“ 104/2004 je uvedeno 29 býků využívaných k inseminaci, z toho je 12 (41%) originálních Fleckvieh (pod 3% cizí krve) a 17 (59%) Fleckvieh (3% - 14% cizí krve).

c. Souhr

Záruka dědičnosti znaků silně klesá se zvyšujícím se podílem cizí krve, což znemožňuje dlouhodobě úspěšnou selekci (výjimkou je převodné křížení). V systematických programech křížení, jako např. chov hybridů prasat, je klasický čistokrevný chov v základním chovu standardem, to stejné platí pro plemenný chov neúspěšnějších plemen jednostranné užitkovosti u skotu. Dokud bude zušlechťovací chov Fleckvieh kombinované užitkovosti slibovat úspěch, měl by být podíl cizí krve omezen na 12,5%, aby se ve střednědobém výhledu bylo možno navrátit ke klasickému čistokrevnému chovu. Kříženci kombinačního křížení, jako např. černostrakatý mléčný skot bývalého NDR (SMR), nejsou ve volném tržním hospodářství realizovatelní.

5. JAKOU CESTOU BY SE MĚL VYDAT CHOV FLECKVIEH KOMBINOVANÉ UŽITKOVOSTI?

Chov skotu šel v USA během posledních 50ti let cestou, kterou všichni následovali. Většina evropských plemen kombinované užitkovosti byla vytlačena severoamerickými mléčnými plemeny, především holštýny a Brown-Swiss. Strakatý skot kombinované užitkovosti by mohl získat díky chovu s inseminací a zušlechťovacímu chovu dostatečnou chovnou základnu.

Hansen se spolupracovníky (University of Minnesota) vybízeli na Dnu skotu v Lipsku 2004 k úvaze. Především dvě následující výpovědi by si měli vzít k srdci odpovědní za chov Fleckvieh:

- Okolnosti se změnilы vzhledem k převaze holštýnského skotu.
- Měřítka úspěšného mléčného průmyslu se mění z průměrné mléčné produkce za krávu na celkový zisk.

Budoucí perspektiva, která z toho vyplývá, je velkou výzvou pro evropský chov Fleckvieh. Jistě není jednoduché tuto výzvu přijmout. Vyžaduje to kreativitu, samostatné myšlení a jednání a odborně založenou spolupráci různých chovných směrů v „evropské rodině Fleckvieh“.

6. SPECIFICKÉ ŠANCE CHOVU STRAKATÉHO SKOTU V ČESKÉ REPUBLICE

a. Struktura chovu skotu v České republice

Struktura chovu skotu v České republice se zřetelně liší od struktury v oblastech s Fleckvieh v Německu a v Rakousku, jak ukazují následující údaje:

- v roce 2001 bylo v Česku chováno 80,5 % skotu v podnicích, které jsou právnickou osobou. Průměrný stav dobytka těchto podniků byl 425 kusů skotu. 35,8% skotu bylo ve vlastnictví kooperace: průměrný počet dobytka činil více než 750 kusů skotu.
- v roce 2002 mělo v Bavorsku pouze 10,5 % vlastníků mléčného dobytka stav 50 a více krav (22 % stavu krav)

Toto ukazuje, že podniková struktura v Česku je podobnější struktuře ve východoněmeckých spolkových zemích a také v USA než struktuře v německých a rakouských regionech s chovem Fleckvieh.

V USA se ve velkých podnicích zpochybňuje převaha holštýnského skotu.

Nedoporučuje se tedy proto, aby v Česku pokračovala holštýnyzace až do takového stavu, kterého bylo dosaženo ve východoněmeckých spolkových zemích.

b. Využití výhod struktury chovu skotu v České republice

Problémy velkých podniků s mléčným dobyt看em se dají, jak je již vysvětleno, dle všeho nejlépe vyřešit cíleným užitkovým křížením. To samozřejmě neznamená, že se smí zanedbávat zlepšování v oblastech krmení, managementu chovu a hygieny.

Česká republika patří k tradičním zemím s chovem strakatého skotu s kombinovanou užitkovostí se struktou podobnou novým spolkovým zemím v SRN, resp. Stádům v USA. Nabízí se proto možnost užitkového křížení „Strakatý skot x mléčná plemena, vyházející z údajů KU v roce 1999 – 53,7 % laktací strakatého skotu, 37,0 % holštýnských. Předpoklady pro realizaci rozsáhlejšího praktického pokusu s křížením jsou splněny. Vzhledem k jistým efektům způsobeným heterozí a kombinačními efekty lze očekávat pozitivní výsledky a takovýto pokus by proto nepředstavoval žádné riziko. Lze očekávat dokonce výrazné zlepšení hospodárnosti o potomstva takového křížení.

c. Význam plemenných knihy pro kombinovaný skot

Principy užitkového křížení zmíněné v přechozích částech příspěvku vycházejí samozřejmě z předpokladu dostatečně velké základny pro šlechtění zvířat v čistokrevné podobě. Čistokrevnost není zpravidla problémem u holštýnského skotu, díky zušlechťovacímu křížení s dojenými plemeny však může představovat určitá rizika pro populace kombinovaných zvířat.

Chovatelské svazy v Rakousku, SRN a České republice by se měly co možná nejrychleji sjednotit na výchozím návrhu Misenbergera (AGÖ Mitteilungen 2/2004) a za čistokrevná považovat pouze zvířata s maximálním podílem 12,5 % cizí krve. V České republice, stejně jako v některých chovatelských svazech v Rakousku a SRN, jsou tyto hranice nyní nastaveny na 25 %. Chovatelé strakatého skotu v ČR by měly zvážít možnost připojení odhadu genetických parametrů společně s Rakouskem a SRN a následné selekce podle shodného selekčního indexu.

d. Perspektivy chovu strakatého skotu v České republice

Současné změny v produkci mléka a očekávaný pokles cen mléka v rámci EU otevírá chovu kombinovaného skotu velké možnosti, které se před nedávnem zdály být ještě nemožné. Kombinovaný skot má šanci na renesanci a celosvětové rozšíření.

ZAMYŠLENÍ NAD MOŽNOSTMI A HRANICEMI ZVYŠOVÁNÍ MLÉČNÉ UŽITKOVOSTI Z BIOLOGICKÉHO, EKOLOGICKÉHO A EKONOMICKÉHO POHLEDU.

Prof. Dr. Dr. H.c. Horst Kraußlich

Publikováno ve Zpravodaji 1/2003

Na základě přednášky, která proběhla při výročním shromáždění chovatelů v rakouském Amsttetnu v listopadu loňského roku jsme přeložili nejdůležitější myšlenky předního německého odborníka, Prof. Kräußlicha. V době uzávěrky tohoto čísla ZPRAVODAJE obdržel Svaz chovatelů českého strakatého skotu poznámky prof. Kräußlicha aplikované na konkrétní situaci v České republice. Materiál je k dispozici na sekretariátu Svazu.

Úvod

Dodnes vycházeli chovatelé vždy z toho, že rekordní užitkovost dneška je průměrem, kterého dosáhneme zítra. To patrně nejlépe demonstruje příklad vývoje užitkovosti v USA. Průměrná užitkovost zvířat vzrostla v USA z průměrných 3000 kg mléka v roce 1950 na 6000 kg v roce 1980 a 8250 kg v roce 2000. S asi 95% dominuje v početních stavech dojených krav plemeno Holštýnské, ale 4/5 všech krav v USA jsou chovány v systémech bez tržní produkce mléka.

Systémy používané v severní Americe – produkce mléka a produkce masa prostřednictvím plemen s jednostrannou užitkovostí buď mléčnou nebo masnou se prosadily také v Evropě a dalších rozvinutých zemích v ostatních kontinentech.

Oblast centrální Evropy je v rámci celého světa největší „základnou“ kombinovaného skotu, která je schopna konkurovat ostatním produkčním systémům, které byly odvozeny v podmínkách severní Ameriky.

Cílem tohoto zamyšlení je upozornit na důsledky vývoje výše zmíněného stavu a zviditelnit některé souvislosti a snad i přinutit chovatele a zodpovědné pracovníky šlechtitelských organizací k zamyšlení se nad vyslovenými problémy.

VYSOKÁ UŽITKOVOST („HIGH-INPUT“ SYSTEM/SYSTÉM VYSOKÝCH VSTUPŮ)

Koncept

Náklady na produkci mléka by se měly v přepočtu na krávu a rok „rozředit“ na co možná nejvyšší užitkovost. Jenom to zajistí dosažení uspokojivého rozpětí zisku. Podle většiny prací je problematika růstu nákladů při zvyšující se užitkovosti velice složitou záležitostí a nelze předpokládat, jak je někdy mylně uváděno, že pokles nákladových položek v přepočtu na 1 kg mléka bude mít lineární trend. To potvrzují např. práce Flachowskeho (2002), který zjistil, že v německých podmínkách nevykazuje lineární trend ani nárůst zisku, ani pokles nákladů.

U systémů označovaných jako „high-input“ je třeba počítat s extrémními požadavky na výživu a ošetřování vysokoužitkových krav. „Vysokoužitkové krávy jsou jako vrcholový sportovec a kladou nejvyšší nároky na okolí“ (Brandes a Riegler, Nö. Genetik 1/2001). Důsledkem je, že náklady na ošetřování a výživu vysokoužitkových krav trvale zvyšují.

„Vysoká užitkovost je znakem absence stresu „ (Gordon Jones, citován Brandesem a Rieglerem)

Tento citát jinými slovy říká, že s zvyšující se mléčnou užitkovostí se musí nutně zvyšovat náklady na zabránění výskytu stresu, na zabránění výskytu zdravotních poruch. Tyto dodatečně vzniklé náklady nejdou dosud zcela správně zohledňovány ani v praktických provezech ani v podmínkách pokusných stájí. Díky tomu jsou při ekonomických analýzách tyto dodatečné náklady zkreseně přisuzovány vyšší užitkovosti. Stejně jako ve sportu jsou i v mléčné užitkovosti vysoké a ještě vyšší výkony určeny pro velmi malou skupinu špičkových atletů, resp. špičkových atletů.

Podpora užitkovosti prostřednictvím medikamentů?

Preparáty podporující mléčnou užitkovost jsou, stejně jako ve sportu, nasazovány i u dojnic. K nejdůležitějším preparátům pro podporu produkce je řazen boviní somatotropin (BST). Jeho použití je v USA povoleno, v zemích EU a většině dalších evropských států zakázán, což je nutné zohledňovat při porovnávání výsledků užitkovosti. Nasazení BST je zpravidla provedeno v polovině laktace s cílem prodloužení laktace na 430 či více dnů. Důvod je jasný: se zvyšující se užitkovostí se zřetelně zvyšují také problémy zdravotního charakteru a potíže s reprodukci. To snižuje šance chovatele na obnovu stáda z vlastních zdrojů. Úroveň negativní selekce se v mnoha stádech blíží 50 %. Extrémně dlouhé laktace s vysokou denní dojivostí tento problém dále vyostřují.

BIOLOGICKÉ HRANICE ZVYŠOVÁNÍ UŽITKOVOSTI

Příjem energie a živin

Zvyšující se mléčná užitkovost vyžaduje také vyšší podíl jaderných krmiv v krmné dávce. Předžaludky přežvýkavců potřebují pro svoje fungování minimální množství strukturního krmiva, které musí být zajištěno. Směsné krmné dávky (TMR) byly vyvinuty mimo jiné i proto, aby byl dodržen minimální obsah strukturní vlákniny v celkové krmné dávce při vysokých podílech jádra v KD. TMR také zajišťují to, že zvíře nemá šanci selektovat méně chuťově zajímavá krmiva, která nekonzumuje a tím se zvýší pravděpodobnost konzumace vypočtené krmné dávky. Ve všech podnicích, kde jsou TMR dávky nasazeny a používány předepsaným způsobem je zřejmý nárůst užitkovosti. I při nasazení TMR však nedokážeme eliminovat negativní energetickou bilanci v průběhu prvních 3 měsíců laktace. Při produkci 50 kg mléka denně představuje energetická bilance cca 22%. Světová rekordmanka – dojnice Lucinda – dosáhla maximální denní dojivosti 84 kg mléka a příjmu krmiva na úrovni 36 kg sušiny. Fyziologické hranice příjmu krmiva se pohybují v rozmezí 25-26 kg sušiny.

Zvyšující se podíl krmiv, které procházejí předžaludky až do střev s sebou přináší i další problém. Díky vysokému podílu nerozloženého škrobu, který se dostává do tenkého střeva a následně střeva tlustého vzniká i problém s množением acidorezistentními kmeny E-coli bakterií (především EHEC). Jak je dobře známo, mohou vysoké koncentrace coli bakterií ovlivnit i kvalitu potravin živočišného původu – v našem případě mléka.

V okamžiku, kdy nebude možné zvýšit množství přijatého krmiva, bude dosaženo absolutní biologické hranice.

Mléčná žláza a životně důležité orgány si při extrémní užitkovosti navzájem konkurují o dosažitelnou energii

Zásobování tělesných orgánů probíhá z největší části formou krevní glukozy. Pro tvorbu 1kg mléka musí přes veneno protéct 400 až 500 kg krve. Při denní užitkovosti 45 kg mléka to představuje 22,5 tuny krve. To přináší extrémní zatížení oběhového systému a zároveň vysoké nebezpečí, že glukóza, životně důležitá pro celou řadu orgánů bude „vyplýtvána“ v mléčné žláze. Při vysoké užitkovosti se tak z mléčné žlázy de facto stává parazit, který ubírá živiny ostatním tělním orgánům.

OBJEM SRDEČNÍ ČINNOSTI DOJNICE ZA 24 HODIN: 50 T KRVE

Na 1 l mléka (48 g laktozy) je třeba 400 - 500 l krve

Denní dojivost	Množství krve potřebné na zajištění denní produkce	
	t	%
20	9	18
30	14	28
40	18	36
50	23	46

Mobilizace vápníku ze skeletu na začátku laktace

Potřeba vápníku pro tvorbu mléka stoupá z nuly v den otelení na 30 - 50 g po otelení. Nedojde-li včas k mobilizaci vápníků z kostry zvířete, může se dostavit poporodní paréza či další komplikace poporodního období. V USA vyvinutý koncept DCAB (dietetické kationto-anionová bilance) trénuje dojnici na mobilizaci vápníku s předstihem, v období před porodem prostřednictvím kyselých solí (anionové soli, které jsou přidávány do KD se snižuje obsah kyselin (hodnota pH) v krvi s následným uvolňováním vápníku a fosforu z kostry. Kyselé soli jsou zvířatům špatně akceptovány a musí být skutečně opatrně přimíchány do krmiva. Objevuje se zde reálné nebezpečí předávkování s následkem překyselení krve.

Agrární komora v oblasti Šlesvicka Holštýnska proto doporučuje následující kontroly, resp. preventivní opatření:

- (a) Stanovení DCAB hodnot všech komponentů krmné dávky s cílem stanovení požadované potřeby
- (b) Průběžná kontrola příjmu krmiva
- (c) Průběžná kontrola netto kyselých bází

Podle nejnovějších poznatků je při používání konceptu DCAB nutné zohledňovat také dodatečnou DCAD dietetická anion-kationová-diference pitné vody. Při silně negativní DCAD se nedoporučuje přidávek kyselých solí do krmné dávky, při pozitivních DCAD stavech se potřebné vysoké množství kyselých sloučenin.

Také na příkladě tohoto doporučení je dokumentován neproporcionální nárůst náročnosti chovu a ošetřování dojníc, pokud se užitkovost začíná blížit biologickým hranicím.

Kde leží biologické hranice mléčné užitkovosti?

Přesná definice tohoto bodu není možná. Nepřímo lze toto místo vysledovat z toho, jakým způsobem se zvyšuje procentický podíl zdravotních komplikací při zajištění nadstandardních podmínek prostředí. Na základě 2 197 laktací byly odvozeny následující vztahy: vysoký nárůst poruch zdraví se výrazně zrychluje po dosažení 8000 kg mléka na 3 laktaci. Zvláště vysoký nárůst je dokumentován u mléčné horečky – nárůst ze 4 na 12 procent a u výskytu mastitid – ze 17 % na 42 %.

Ekologické porovnání produkčních systémů chovu skotu s jednostranně mléčnou užitkovostí a užitkovostí kombinovanou.

Do poloviny dvacátého století byl v Evropě chov skotu s kombinovanou užitkovostí dominantní. Vytlačení kombinovaného skotu dojenými plemeny ze severní Ameriky vedl také k nárůstu zvířat v systémech bez tržní produkce mléka. Při ekologickém hodnocení mléčné produkce nesmí být tato posuzována izolovaně. Jenom analýza komplexního systému (skot zásobuje spotřebitele mlékem a masem) umožňuje relevantní ekologické hodnocení. Nejdůležitějším parametrem hodnocení ekologického vlivu chovu skotu je množství metanu vyprodukovaného předžaludky zvířat v přepočtu na jednotku produkce. Metan patří k plynům, které se největší měrou podílejí na skleníkovém efektu s dosud zcela ne přesně představitelnými důsledky. Výsledky tabulky 2 představují srovnání produkce metanu, který vzniká při produkci mléka a masa pro krytí spotřeby v SRN. V tabulce je jako báze použita průměrná užitkovost krav v PK v SRN (Holstein 8.000 kg, Fleckvieh 6.000 kg). Jako příklad špičkových podniků je uvažována užitkovost 10 000 kg ,resp. 8 000 kg u uvedených plemen.

PRODUKCE METANU PŘEPOČTENÁ NA POTŘEBU MLÉKA A MASA NA OSOBU A ROK V SRN
 (350 kg mléka, 15 kg hovězího masa)

	Ml. užitkovost Kráva/rok kg	Vystačí pro .. obyvatel		Produkce metanu na		
		mléko	maso	mléko	maso	celkem
		n	n	kg	kg	kg
Mléčná plemena (Holstein)	8.000 10.000	22,9 28,6	13 13	6,0 5,0	8,1 ² 9,0 ²	14,1 14
Kombinovaná plemena (Fleckvieh)	6.000 8.000	17,1 22,9	17 17	7,7 6,0	3,2 5,8 ²	10,9 11,8

²produkce masa doplněna ze stád bez tržní produkce mléka

Z porovnání je patrné, že kombinovaná plemena jsou z ekologického pohledu „šetrnější“ než zvířata s jednostranně mléčnou užitkovostí, pokud je zohledněna produkce metanu masnými plemeny. Při užitkovosti 6 000 kg mléka u Fleckvieh a 8 000 kg u Holštýna činí tento rozdíl 29 % ve prospěch Fleckvieh.

Potravinová konkurence

Potravinová konkurence mezi lidskou populací a užitkovými zvířaty se stává problémem v situacích, kdy je lidská populace v „potravinové tísní“. Typickým příkladem mohou být obě světové války ve 20. století. Překonání potravinových krizí v průběhu obou těchto období bylo možné pouze díky „vraždě prasat“, tzn. redukci početních stavů prasat na 50 % původních stavů. V dnešním světě není potravinovým konkurentem člověka jenom chov prasat, ale i industriální formy chovu drůbeže, výroby mléka a hovězího masa. Ve 21. století nejsou sice v Evropě očekávány žádné další válečné konflikty, nicméně růst lidské populace na celém světě může vést ke stejným důsledkům. Ve druhé polovině 20. století činil počet obyvatel planety země 2,8 mld a během následujících 50 let se zdvojnásobil na cca 6 mld lidí. Podle odborných expertíz dojde k dalšímu nárůstu v průběhu příštích 50 roků a počet obyvatel v roce 2050 přesáhne 8 mld. I při využití geneticky modifikovaných rostlin, jejichž použití je stále limitováno legislativou, nebude produkce rostlinné výroby schopna krýt současně potřeby lidské populace a intenzivní živočišné výroby. Otázkou také je, bude-li z etického hlediska možné zkrmovat gigantické množství jaderných krmiv přežvýkavců. Předpokládá se také změna cenových poměrů objemných a jaderných krmiv ve prospěch objemu.

CHOVATELSKÉ ASPEKTY

Plemeno Holstein a Braunvieh

Evropská plemena s jednostranně mléčnou užitkovostí jsou výsledkem převodného křížení evropských kombinovaných plemene a plemen dojených, importovaných ze severní Ameriky. Následkem tohoto vývoje dodnes v oblastech chovu holštýnského skotu v Evropě výrazně převažují importy z „hlavní“ oblasti chovu - Ameriky, zatímco vývozy do těchto populací jsou velmi omezené. Z pohledu celého šlechtění této skupiny plemen jsou strategická rozhodnutí vydávána v Americe, nikoliv v Evropě. I přesto mají chovatelské regiony na území Evropy velký význam na další rozvoj plemen s jednostranně mléčnou užitkovostí. Každá chovatelská jednotka má totiž možnost definice vlastního selekčního indexu a tím i ovlivnění dalšího vývoje v oblasti šlechtění.

Kombinovaný skot (Fleckvieh)

Rakouské a bavorské šlechtění strakatého skotu se nachází v naprosto odlišné situaci, než chov holštýna či braunvieh. Hlavní, nejvýznamější chovatelská základna Fleckvieh je omezena na zmíněné regiony, zatímco v dalších částech Evropy došlo k částečnému vytlačení kombinovaných plemen, např. plemenem Red Holštýnským. Z tohoto důvodu je v případě Fleckvieh „hlavní“ oblastní chovu především Rakousko a Bavorsko, zatímco ostatní oblasti Evropy lze mají menší vliv na budoucí vývoj plemene.

Z tohoto důvodu je nutné mít na zřeteli:

-Biologické hranice mléčné užitkovosti, ekologické následky chovu specializovaných plemen (masných či mléčných), potravinová konkurence v důsledku rychlého nárůstu počtu obyvatel na zemi jsou faktory, které jasně hovoří ve prospěch zvířat s kombinovanou užitkovostí. Zájem chovatelů holštýnského skotu ze severu Německa v posledním období a rozčarování z výsledků holštýnizace tento trend plně potvrzují.

-Podle Essla (1995), je očekávatelné, že veškerá snaha o přesnou kopii v určitém časovém bodě úspěšného plemene nepovede z dlouhodobého hlediska k chovatelskému úspěchu. Stejná situace je v případě mléčného profilu holštýnského skotu, který v žádném případě nemůže být cílovým bodem šlechtitelských opatření. Mléčný profil holštýna je dlouhodobě orientován na vysoké nasazení a vysokou užitkovost na první laktaci. Podle Tanzlera (2002) je však zřejmé, že extrémně vysoké nádoje na počátku první laktace kladou také extrémně vysoké požadavky na management stáda. Z tohoto pohledu je právě vysoký podíl fitness znaků v rakouském selekčním indexu prvním krokem „jiným“ směrem. Vzhledem k poměrně nízkým genetickým korelacím mezi znaky fitness a ukazateli mléčné užitkovosti, relativně vysoké dědivosti u ukazatelů mléčné užitkovosti (nasazení a užitkovost na I. laktaci) však ani toto opatření nelze považovat za dostačující. Závěrem, který by měl být vyvozen z uvedených faktů, je nutnost zohlednění užitkovosti ne jenom na první laktaci, ale i na laktacích dalších (viz. Švýcarsko a zavedení PH pro mezilaktační nárůst užitkovosti), a to i za cenu prodloužení generačního intervalu.

-Zušlechťování strakatého skotu plemenem redholštýnským v uplynulém období vedlo ke zvýšení mléčné užitkovosti a tím i zvýšení konkurenceschopnosti býků strakatých plemen v porovnání s jinými plemeny. Nebezpečí zušlechťovacího křížení je ovšem vyšší, než připouští celá řada odborníků. V okamžiku, kdy v první úrovni šlechtitelského programu – v pozici matek býků a otců býků – není dostatečný počet čistokrevných zvířat, je možnost regulace zušlechťovacího křížení téměř nemožná. V důsledku heterozního efektu se zvyšuje výskyt zvířat s vyšší užitkovostí.

-Význam striktního dodržování řádů plemenné knihy z pohledu dlouhodobého chovatelského a ekonomického výsledku šlechtitelských organizací bývá někdy podhodnocován. Na globálním trhu finálních komodit, produktů realizace šlechtitelského programu (ať už skotu či prasat) je čistokrevnost definována jinak, než pro potřeby šlechtitelské práce. Při porovnání řádů plemenných knih v mezinárodním měřítku, docházíme k závěru, že čím přísnější je řád plemenné knihy, tím lepší jsou výsledky šlechtění. Bez řádně vedené plemenné knihy není možné provádět aktivní šlechtění a jak chovatel, tak plemeno ztrácí svoji identitu a stává se závislým na šlechtění v jiných státech. To koneckonců dokládají i přísné řády PK u holštýnských organizací v Americe. Jenom toto opatření umožňuje po více než pět desetiletí udržovat náskok těchto organizací před zbytkem světa.

Dodržení čistokrevné plemenitby - pro udržení čistokrevného chovu v populaci Fleckvieh byly šlechtitelským organizacím v Bavorsku nabídnuty následující návrhy liniového programu šlechtění:

Linie I

Selekční index a realizace šlechtění podle stávajících kritérií a postupů.

Linie II

Selekce podle mléčné užitkovosti na základě zohlednění výsledků tří laktací a mezilaktačního nárůstu užitkovosti. V rodokmenu musí být po dobu minimálně 5 generací dokladována čistokrevná plemenitba.

Závěr

Význam strategie nárůstu užitkovosti bude se bude i nadále zvyšovat. I přes to je nutné zabývat se hranicemi maximální užitkovosti a tím připravit pozici pro možnost reagování na změny ve vývoji do budoucna. V podnicích s vysokým podílem trvalých travních porostů se zaměřit na „extenzivní“ formy produkce mléka, které dle dosud analyzovaných výsledků, zajišťují ve svém důsledku lepší ekonomický výsledek.

I přes dosavadní úspěchy chovu specializovaných plemen, především na příkladech severní Ameriky, není systém chovu kombinovaných plemen překonán. Z pohledu chovatele existují výrazně odlišné přístupy k plemenům holštýn a braunvieh na straně jedné a fleckvieh na straně druhé. Populace plemen s jednostranně mléčnou užitkovostí jsou celosvětově jednotné na hlavních cílech šlechtění při možnosti zachování a rozvoje vlastních profilů. Členové evropského či světového sdružení chovatelů strakatých plemen se však vzájemně liší ve stanovení šlechtitelského cíle v závislosti na systému, ve kterém je kombinovaný skot v dané zemi převážně využíván. Z tohoto pohledu je proto možné považovat Rakousko a jižní Německo za regiony s rozhodujícím vlivem na vývoj strakatého skotu s kombinovanou užitkovostí.