

# **Metodika uchování genetického zdroje zvířat**

Plemeno: Šumavská ovce

Autor: Ing. Michal Milerski, Ph.D.

# I. PLEMENO, jeho chov a šlechtění

## (1) Původ a vývoj plemene

Původ českých selských ovcí, ze kterých pochází šumavská ovce, není přesně znám. Na formování populace ovcí v České kotlině měly pravděpodobně vliv primitivní střeoevropské, východoevropské i severské ovce. Populace byla následně plošně překřížena merinovými plemeny. Přesto se v horských a podhorských oblastech, zejména na Šumavě, udržely v drobných chovech zbytky ovcí původního typu. V roce 1953 byl zahájen program regenerace a zušlechťování českých selských ovcí. V oblastech Sušicka, Hartmanicka, Kašperskohorska, Klatovska, Železnorudska a Nýrska se uskutečnil průzkum cca 620 bahnic a 120 beranů místních selských ovcí. Z nich byla vykoupena skupina 280 starších bahnic a jehniček a 16 beranů, které typově odpovídaly původním selským ovcím. Skupina byla soustředěna na farmě Javorná, která se stala šlechtitelským centrem plemene. S cílem zvýšení užitkovosti byly tyto ovce zušlechťovány plemeny cigája alba, cheviot, texel, východofříská, kent. V drsných podmínkách Šumavy však nejlépe prospívali jedinci typu původní šumavské ovce. V roce 1986 byla šumavská ovce uznána jako plemeno a od roku 1992 je uznaným genetickým zdrojem v ČR.

## (2) Charakteristika plemene a chovný cíl

Šumavská ovce je kombinovaného vlnářsko-masného užitkového typu. Má střední tělesný rámec s bílou smíšenou, voskově lesklou vlnou sortimentu CD-E, s výtěžností 64-70 % a roční délkou 20-25 cm. Barva vlny je převážně bílá, vyskytují se však i tmavě zbarvení jedinci. U zvířat s bílou vlnou jsou přípustné tmavé skvrny na neovlněných částech hlavy a končetin. Hlava beranů je mírně klabonosá. Bahnice jsou zpravidla bezrohé, berani jak bezrozí tak rohatí. Hmotnost bahnic v dospělosti je velmi variabilní, pohybuje se v rozmezí 50-70 kg. Berani dosahují hmotnosti 75-100 kg. Zvířata se vyznačují velmi dobrou chodivostí a jsou schopna denně za pastvou urazit až 20 km.

### Chovný cíl (dle SCHOK)

Plodnost na obahněnou %	Odchov do 14 dnů %	Produkce mléka za laktaci kg *)	Živá hmotnost v kg jehňat ve 100 dnech		Věk v měsících pro zařazení do plemenitby		Živá hmotnost v kg pro zařazení do plemenitby	
			beránci	jehničky	berani	jehnice	Berani	Jehnice
150	140	120	32	28	10-12	10-12	55	45

Poznámka: \*) u dojených ovcí

## (3) Důvod zařazení plemene do NP, specifické vlastnosti

Šumavská ovce je velmi dobře adaptována na horské podmínky s vysokými srážkami a kyselou půdou a sehrává nezastupitelnou úlohu při údržbě cenných krajinných prvků v horských oblastech České republiky, zejména na Šumavě a v Krušných horách. Šumavské ovce mohou být zdrojem specifických genů využitelných pro šlechtění jiných plemen. Mohou najít uplatnění i v hybridizačních systémech jako mateřské plemeno schopné využít chudé horské pastviny a produkovat buď terminální křížence s masnými plemeny ovcí, nebo hybridní samičí materiál do mateřské pozice při křížení s plodnými plemeny.

#### (4) Hlavní zásady šlechtění plemene

Vedením plemenné knihy šumavské ovce a centrální databáze kontroly užítkovosti je pověřen Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR (SCHOK). Odhady plemenných hodnot provádí ČMSCH a.s. prostřednictvím výpočtového střediska Plemdat.

Šlechtitelská práce je zaměřena zejména na uchování a upevnění typických exterierních znaků šumavské ovce a na udržení stupně genetické proměnlivosti v populaci. V rámci kontroly užítkovosti je u šumavských ovcí sledována plodnost na obahněnou a hmotnost jehňat ve věku 100 dní. Pro tyto vlastnosti jsou prováděny odhady plemenných hodnot a jsou zařazeny do selekčního indexu CPH.

**Organizace plemenitby:** Plemenitba je organizována pomocí rotace plemeníků. Přípařování plemeníků musí umožnit evidenci původu narozených jehňat, přitom plemeníci jsou na skupinu bahnic vybíráni tak, aby případný společný předek se nevyskytoval nejméně ve 3 předchozích generacích předků budoucího jehněte.

Sestavování rodičovských párů se řídí požadavkem na zachování trvale udržitelného stupně příbuzenské plemenitby v rámci genetického zdroje, s přihlédnutím k potřebě zachování linií případně rodin.

Berani do plemenitby jsou vybíráni podle následujících kritérií:

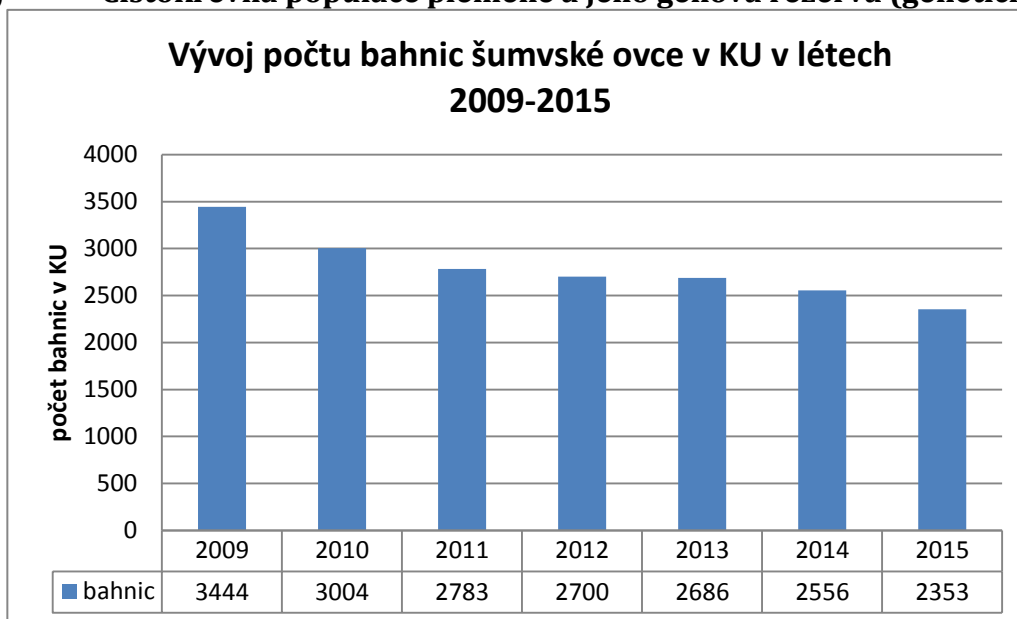
- genotyp odolnosti vůči klusavce – jsou vyřazováni berani skupin R4 a R5, tedy nositelé alely VRQ
- příslušnost k liniím – záměrem je trvalé udržování alespoň šesti otcovských linií
- exteriér – požadována je korektnost tělesné stavby berana a výskyt znaků charakteristických pro toto plemeno. Plemenní berani šumavské ovce v GZ se hodnotí odděleně na trzích plemenných beranů pro berany ze stád MV prostých a stád ostatních
- celková plemenná hodnota – na základě údajů z kontroly užítkovosti se provádí odhad plemenných hodnot pro přímý i maternální genetický efekt na hmotnost jehňat ve 100 dnech a plodnost na obahněnou. Z těchto dílčích plemenných hodnot se vypočte selekční index – celková plemenná hodnota

Při výběru jehnic pro obnovu stáda je brán zřetel zejména na:

- odolnost, mateřské vlastnosti a „bezproblémovost“ chovu její matky
- zevnějšek

celkovou plemennou hodnotu

(5) Čistokrevná populace plemene a jeho genová rezerva (genetický



Šumavské ovce je možno hodnotit jako plemeno ohrožené, efektivní velikost populace  $N_{ef} \approx 350$ . Při započtení využitelných kryokonzervovaných inseminačních dávek se  $N_{ef}$  zvýší na zhruba 550, ale pozornost je potřeba věnovat mírně klesajícímu počtu bahnic tohoto plemene zařazených do kontroly užitkovosti a skutečnosti, že plemenné berany opakovaně odchovává pouze omezený ohruh chovatelů. Průměrný koeficient inbreedingu v populaci šumavských ovcí se v posledních letech udržuje na úrovni kolem 3%.

Hlavním způsobem uchování plemene je chov *in-situ* doplněný kryokonzervací zárodečných buněk či jiného biologického materiálu. V současné době dochází k postupnému poklesu počtů chovaných šumavských ovcí. Jako úspěch by bylo možno hodnotit postupný návrat na úroveň početních stavů z přelomu tisíciletí, tedy cca 4000-5000 bahnic.

V roce 2015 byly v rámci GZ šumavské ovce chovány v 22 chovech. V populaci je udržován z hlediska zachování genetické rozmanitosti příznivý poměr mezi pohlavími 1:30.

Vzhledem k tomu, že počet šumavských ovcí v KU má mírně snižující se tendenci, ale na druhé straně počet bahnic v genovém zdroji doposud nikdy výrazněji neklesl pod 2000, je žádoucí i do budoucna udržovat počty bahnic GZ alespoň na současné úrovni, aby nedošlo k efektu „hrdla láhve“ spojeného se ztrátou genetické variability.

## II. GENETICKÝ ZDROJ, jeho chov a stabilizační šlechtění

### (6) Kritéria zařazení zvířat do NP GZ

Při výběru zvířat do GZ je potřeba přihlížet zejména k jejich vzájemné příbuznosti, odpovídajícímu exteriéru a u šumavských ovcí speciálně k perspektivám zapojení zvířete do další reprodukce populace, zejména produkce dalších generací plemenných beranů.

Do genového zdroje jsou zařazována reprodukčně aktivní zvířata zapsaná v hlavním oddílu plemenné knihy, zařazena v kontrole užitkovosti, s minimálně dvěma generacemi předků zapsanými v plemenné knize.

Podle šlechtitelského programu je v současnosti možno chovat i tmavě zbarvené jedince šumavské ovce, kteří se vyštěpili v chované populaci.

Do plemenitby budou zařazováni jedinci významní z hlediska zachování diverzity plemene dle § 14 plemenářského zákona i pokud nespĺňuji některé stanovené požadavky na plemenná zvířata užitkových plemen ovcí. Oproti jiným plemenům mají šumavské ovce zařazené do GZ výjimku v tom, že i v chovech s výskytem jedinců sérologicky pozitivních na *maedi-visnu* je umožněno provádění genotypizace na gen odolnosti vůči klusavce a stanovení parentity, potažmo je tedy umožněna produkce plemenných beranů v těchto chovech. Dále není při výběru plemenných beranů závazná podmínka minimálního pořadí v rámci 65% dvou posledních ročníků podle indexu CPH.

Zvířata s výskytem vrozených a vývojových vad nebudou zařazena do GZ.

### (7) Evidence GZ

Vedením plemenné knihy šumavské ovce a centrální databáze kontroly užitkovosti je pověřen Svaz chovatelů ovcí a koz v ČR (SCHOK). Odhady plemenných hodnot provádí ČMSCH a.s. prostřednictvím výpočtového střediska Plemdat.

Jedinci GZ jsou v plemenné knize označeni příznakem.

### (8) Odlišnosti ve šlechtění GZ

Zvířata v GZ spadají pod standardní šlechtitelský program šumavské ovce.

### (9) Zařazení účastníka (chovu) do Národního programu

Chovatel se předem seznámí s metodikou uchování daného plemene a předem zváží své technologické možnosti, personální kapacity a další okolnosti nezbytné pro komplexní dodržování této metodiky. Technologie, ustájení a výživa zvířat musí odpovídat požadavkům plemene.

Neplnění příslušných ustanovení zákona, vyhlášky a Metodiky je považováno za závažné nedostatky, které vedou k vyřazení chovu z GZ (z Národního programu)

**Závažné nedostatky, které vedou k vyřazení účastníka (chovu) z GZ (z Národního programu):**

- neodpovídající chovatelská péče a špatný zdravotní stav zvířat
- opakovaně vysoký podíl neprůkazných původů

- neumožnění kontroly chovu a odběru genetického materiálu

### **(10) Základní povinnosti účastníka NP při práci s GZ zvířete**

- pastevní způsob chovu, zabezpečení odpovídajících chovatelských podmínek
- čistokrevná plemenitba (*minimálně jeden čistokrevný vrh za dva roky*)
- způsob připařování zabezpečující průkaznost původu potomstva
- zapojení do kontroly užítkovosti
- umožnění kontroly stavu zvířat zařazených do GŽZ
- umožnění odběru genetického materiálu (vzorky DNA ve formě výtěrů z ústní dutiny, krve či chlupů; semeno beranů) a souhlas s jeho využitím dle potřeb Národního programu
- informování garanta plemene o záměru ukončení, výrazného omezení chovu šumavských ovcí či o jeho jiném ohrožení

#### **Postup předání vzorku biologického nebo genetického materiálu s příslušnou dokumentací dle § 14 f, odst.(1) písm. d), plemenářského zákona:**

- Poskytnutí vzorku na vyžádání koordinačního pracoviště se uskuteční po předchozí dohodě s chovatelem o podmínkách a termínu odběru, osobě zajišťující odběr, a o způsobu předání odebraných vzorků, na základě písemné Dohody o poskytnutí vzorku.
- Koordinační pracoviště zároveň poskytne potřebný materiál a instrukce ke způsobu označení, ošetření a doručení vzorků a následně potvrdí příjem.

### **(11) Kryokonzervace**

Záměr: vytvoření banky spermatu a embryí šumavských ovcí, jejíž rozsah a struktura by v případě ohrožení umožnila obnovu populace schopné samostatné existence. Cílový stav je trvalé uchování cca 2000 inseminačních dávek a 100 – 200 zmrazených embryí ze záměrného připařování. K 1.1.2015 bylo zakonzervováno 1130 semenných dávek šumavské ovce.

Časový postup bude regulován podle situace v populaci. Semeno bude odebíráno od typických plemenných beranů v počtu cca 30-50 ID na berana. Předpokládá se odběr od 2-5 vybraných beranů ročně. Odběry embryí budou eventuálně prováděny u geneticky cenných ovcí před jejich vyřazením, pokud bude tato reprodukční technika bezpečně zvládnuta a personálně zabezpečená. V případě ohrožení chované populace bude spuštěn intenzivnější program konzervace gamet a zárodků.

### **(12) Praktická využitelnost plemene, tradiční produkty, návrh alternativního využití**

Šumavské ovce je možno využít zejména pro udržování a exploataci horských pastvin extenzivní pastvou. Dobře se proto hodí pro vypásání chráněných oblastí. Vzhledem k uplatňovanému systému chovu se zimním bahněním je plemeno vhodné pro produkci žádaných velikonočních jehňat. Potencionálně mohou být i využity v rámci hybridizačních programů pro produkci finálních hybridů, či kříženek do mateřské pozice.

Zajištění propagace a marketingu plemene je jedním z hlavních posláních Klubu chovatelů šumavské ovce. Plemeno je prezentováno na různých výstavách hospodářských zvířat a chovatelských akcích.

### **(13) Současné problémy plemene a očekávaná budoucí rizika**

U šumavských ovcí je v současnosti patrná stagnace či mírný pokles početních stavů v rámci kontroly užitkovosti, nicméně počet zvířata v GZ zůstává více méně konstantní. Nepříznivá je nákazová situace ohledně onemocnění maedi-visna. Ve většině chovů šumavské ovce se vyskytují séropozitivní jedinci. Existuje nabezpečí dalších nákaz a s nimi spojených veterinárních opatření, které mohou ohrozit chov a produkci plemenných zvířat šumavské ovce. Pozornost je potřeba věnovat rovněž rovnoměrnějšímu rozdělení produkce plemenných beranů, která je prozatím soustředěna do několika chovů.

Z hlediska možnosti využití trvalých travních porostů v horských a podhorských oblastech je potenciál navyšování početnosti populace šumavských ovcí velký. Plemeno však čelí konkurenčnímu tlaku ze strany masného skotu a jiných plemen ovcí, které jsou oproti němu ve výhodě co do zpeněžitelnosti produktů (zmasilejší jatečná jehňata).

### **(14) Opatření na eliminaci rizik, návrh projektů pro řešení aktuálních problémů plemene**

- Podpora vytváření nových, pokud možno maedi-visna prostých, chovů šumavské ovce.
- Výjimky z některých veterinárních opatření ohrožujících genetický zdroj.
- Pokračování v diferenciaci podpory GZ podle produkce plemenných beranů v chovu.
- Zabezpečení kryokonzervace pohlavních buněk a zárodků.

### **(15) Postup v případě nutnosti regenerace plemene**

V případě nutnosti regenerace plemene bude její přesný postup vypracován na základě momentálního stavu populace in vivo, zásob a možností využití kryokonzervovaného genetického materiálu plemene a situace v rámci fylogeneticky příbuzných populací.

Podmínky možného výběru do GŽZ zvířat mimo PK, včetně využití zvířat z fylogeneticky příbuzných populací ze zahraničí musí být schváleny Radou PK ovcí, působící v rámci Svazu chovatelů ovcí a koz v ČR a Radou GŽZ.

V případě nutnosti regenerace či „osvěžení krve“ v populaci šumavských ovcí se jako vhodné fylogeneticky příbuzné plemeno jeví waldschaf chovaný v Německu a Rakousku. Do hlavního oddílu plemenné knihy (do GZ) pak mohou být zapsáni jejich potomci ve třetí generaci tj. zvířata, jejichž rodiče i prarodiče byli zapsáni do plemenné knihy.

### **(16) Závěr**

#### **Autoři metodiky**

Ing. Michal Milerski, Ph.D.

#### **Rozsah působnosti metodiky, platnost metodiky a období její platnosti**

Metodika je závazná pro všechny chovatele genetického zdroje – příjemce podpory z dotačního titulu B.1.4 - šumavská ovce a pro pracovníky příslušného uznaného chovatelského sdružení, administrativních a řídicích orgánů Národního programu v rozsahu jejich aktivit s genetickým zdrojem šumavská ovce pro období 2017-2021.