

# **Metodika uchování genetického zdroje zvířat**

Plemeno: Šumavská ovce

Autor: Ing. Martin Hošek, Ph.D., Ing. Michal Milerski

# I. Plemeno šumavská ovce, jeho chov a šlechtění

## 1. Původ a vývoj plemene

Plemeno českého původu s trojstrannou užitkovostí a výrazným anestrálním obdobím. Genetický základ tvoří česká ovce selská. 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 sovětská cigája, cheviot, texel, východofrišská, kent. V drsných podmínkách Šumavy však nejlépe prospívali jedinci typu původní šumavské ovce. Plemenný statut byl šumavské ovci udělen v roce 1986 Ministerstvem zemědělství. V roce 1987 bylo plemeno zařazeno do světového genofondu ohrožených druhů hospodářských zvířat a od roku 1992 tvoří genovou rezervu ovcí v ČR.

## 2. Charakteristika plemene a jeho chovný cíl

Patří mezi polojemnovlnná až polohrubovlnná plemena s bílou smíšenou splývavou vlnou, sortimentu C/D-E (33–45  $\mu\text{m}$ ). Rouno je polouzavřené, s vysokým podílem dlouhé podsady. Vyznačuje se stříbřitým leskem, pružností a dobrou textilní kvalitou. Ovce se stříhají zpravidla dvakrát ročně. Plemeno je konstitučně pevné a vhodné k chovu především v horských oblastech s vyššími srážkami. Má střední tělesný rámec a lehkou kostru. Hlava beranů je mírně klabonosá, rohatá. Mohou být však jedinci bezrozí. Bahnice jsou převážně bezrohé. Živá hmotnost bahnic je 55–65 kg, beranů 80–100 kg. Zlepšení masné užitkovosti u vykrmovaných jehňat lze úspěšně řešit křížením s masnými plemeny. Předností plemene jsou dobré pastevní vlastnosti. Přípustný je i tmavý barevný ráz plemene.

### Chovný cíl

Plodnost na obahněno u %	Odcho v do 14 dnů %	Produkce mléka za dojnou periodu 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 za dojnou periodu 150 dnů

### 3. Důvod zařazení plemene do Národního programu a jeho 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 užitkovosti je pověřen Svaz chovatelů ovcí a koz z.s. (dále jen „SCHOK“). Odhady plemenných hodnot provádí dle podkladů SCHOK ČMSCH, a.s. prostřednictvím výpočtového střediska Plemdat, s.r.o.

Šlechtitelská práce je zaměřena zejména na uchování a upevnění typických exteriérových znaků šumavské ovce a na udržení stupně genetické proměnlivosti v populaci. V rámci kontroly užitkovosti 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.

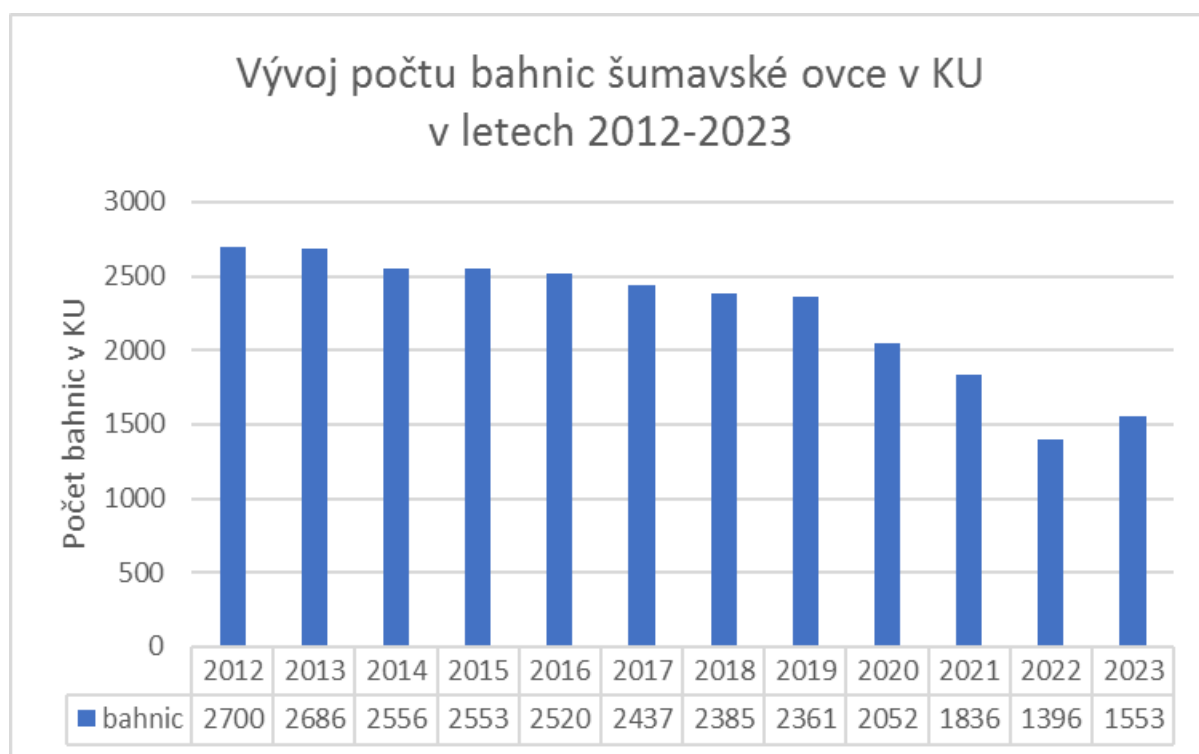
Berani do plemenitby jsou vybíráni podle následujících kritérií:

- příslušnost k liniím – záměrem je trvalé udržování co nejvyššího počtu 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 prostých na maedi-visnu a stád ostatních
- celková plemenná hodnota – na základě údajů z kontroly užitkovosti 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. Rozsah a stav populace plemene a jeho genetický zdroj



Šumavské ovce je možno hodnotit jako plemeno ohrožené. Velkou pozornost je potřeba věnovat stále klesajícímu počtu bahnic tohoto plemene zařazených do kontroly užitečnosti a skutečnosti, že plemenné berany opakovaně odchovává pouze omezený okruh 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 bahnic.

V roce 2023 byly v rámci GZ šumavské ovce chovány v 23 chovech v počtu 1553 bahnic. V populaci je udržován z hlediska zachování genetické rozmanitosti příznivý poměr mezi pohlavími.

Vzhledem k tomu, že počet šumavských ovcí v KU má stále snižující se tendenci a počet bahnic v genovém zdroji klesl již pod 2000 kusů, je nutností 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

### 1. Kritéria pro zaevidování zvířete jako genetického zdroje do Národního programu

Jako genetický zdroj jsou zaevidovány ovce zapsané v hlavním oddílu plemenné knihy s podílem minimálně 93,75 % genů šumavské ovce, zařazené v kontrole užitečnosti,

s minimálně dvěma generacemi předků zapsanými v hlavní plemenné knize. Podmínkou je reprodukční aktivita v čistokrevné plemenitbě.

Výběr beranů do plemenitby – budou upřednostňována zvířata, která mají v populaci co nejméně příbuzných jedinců a zvířata, která dosud nemají sourozence a polosourozence zařazené do chovu. U nově zařazovaných plemeníků bude pravidelně prováděna kontrola průkaznosti původu (plemenné příslušnosti) na základě testů parentity.

Jedince, kteří jsou významní z hlediska zachování genetické diverzity plemene, ale nesplňují některou z výše uvedených podmínek, je možné využít v řízené plemenitbě genetického zdroje pouze v řádně zdůvodněných případech (např. nositelé výjimečného genotypu, genů zakladatele linie v případech obnovy linií, příslušníci jiného fylogeneticky příbuzného plemene v případech nutného osvěžení krve nebo regenerace plemene apod.). Využití předpokládá aplikaci individuálního přípařovacího plánu a je časově a rozsahem omezené do doby vyhodnocení vlastností potomstva.

Do genetického zdroje nemůže být zaevidován jedinec, u něž se vyskytla geneticky podmíněná nebo vývojová vada. Zvířata v GZ spadají pod standardní šlechtitelský program šumavské ovce.

## **2. Evidence GZ**

Jedinci GZ jsou evidováni v plemenné knize. V roce 2023 je v rámci GZ (genetického zdroje plemene) evidováno 1553 reprodukčně aktivních bahnic chovaných ve 23 chovech s velikostí 5–400 ovcí. Genetickým zdrojem jsou i všichni berani zařazení do plemenitby (223 kusů).

## **3. Odlišnost ve šlechtění GZ**

Šlechtění genetického zdroje za účelem udržení žádoucích parametrů užitkovosti, jako jsou plodnost bahnic, růstová intenzita jehňat a mateřské schopnosti bahnic je v souladu s chovným cílem SCHOK stanoveným pro plemeno. Přitom ale je třeba přihlížet k nutnosti uchovat co nejširší škálu jedinců s rozličným genotypem (včetně „negativních“ variant), což se bude v řadě případů stýkat s komerčními zájmy chovatelů. Tuto skutečnost bude nutné řešit organizací udržovacího šlechtění genetického zdroje na principu individuálního přípařovacího plánu podpořeného dotací.

## **4. Zařazení vlastníka genetického zdroje do Národního programu**

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

Neplnění příslušných ustanovení zákona č. 154/2000 Sb. a této Metodiky je považováno za závažné nedostatky, které vedou k vyřazení chovu z GZ (z Národního programu).

## **5. Základní povinnosti vlastníka genetického zdroje**

-čistokrevná plemenitba (bahnice obahněny v rámci čistokrevné plemenitby nejméně jedenkrát za dva roky)

-respektování výběru plemeníků doporučených plemennou knihou a zajištění přípařování zabezpečující průkaznost původu potomstva

-zapojení do kontroly užitečnosti

-umožnění odběru biologického nebo genetického materiálu (vzorky DNA ve formě výtěrů z ústní dutiny, krve či chlupů; semeno) a souhlas s jeho využitím dle potřeb Národního programu

umožnění kontroly stavu zvířat zařazených do GZ informování garanta plemene o záměru ukončení, výrazného omezení chovu či o jeho jiném ohrožení

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

- neodpovídající chovatelská péče a špatný zdravotní stav zvířat
- opakovaně zjištěný neprůkazný původ
- neumožnění kontroly chovu a odběru genetického materiálu

## **6. Kryokonzervace**

Odběry spermatu budou prováděny za předpokladu dobrého technického zvládnutí této metody u geneticky cenných beranů před jejich vyřazením. Semeno bude odebíráno od vybraných typově odpovídajících beranů v počtu cca 20-40 ID na berana. Předpokládá se odběr semene od 2-5 vybraných beranů ročně. Cílem je mít zamraženo a uloženo v genobance všech 11 linií beranů.

Odběry oocytů nebo embryí budou za předpokladu dobrého technického zvládnutí této metody prováděny u geneticky cenných bahnic před jejich vyřazením. V případě ohrožení chované populace bude zahájen intenzivnější program konzervace gamet a zárodků.

Za účelem zachování genetické proměnlivosti bude umožněno odebírání a uchování semene i u beranů bez přiděleného ústředního registru.

## **7. Praktická využitelnost plemene**

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 SCHOK prostřednictvím Klubu chovatelů šumavské ovce. Plemeno je prezentováno na různých výstavách hospodářských zvířat a chovatelských akcích.

## **8. Současné problémy plemene a očekávaná budoucí rizika**

U šumavských ovcí je v současnosti patrná stagnace a pokles početních stavů v rámci kontroly užitečnosti, snižuje se počet zvířat v GZ. Nepříznivá je nakažová situace ohledně onemocnění maedi-visna. Ve většině chovů šumavské ovce se vyskytují séropozitivní jedinci. Existuje nebezpečí dalších nálezů 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 velkému konkurenčnímu tlaku ze strany masného skotu a jiných plemen ovcí,

kteře jsou oproti němu ve výhodě co do zpeněžitelnosti produktů (zmasilejší jatečná jehňata).

men ovcí, které jsou oproti němu ve výhodě co do zpeněžitelnosti produktů (zmasilejší jatečná jehňata).

## **9. Návrh opatření na eliminaci rizik a řešení aktuálních problémů**

Zachovat státní podporu přirozené plemenitby a kontroly užitečnosti.

Podporovat vytváření nových, pokud možno maedi-visna prostých chovů šumavské ovce.

Zajistit výjimky z některých veterinárních opatření ohrožujících genetický zdroj.

Pokračovat v diferenciaci podpory GZ podle produkce plemenných beranů v chovu.

Zabezpečit kryokonzervace pohlavních buněk a zárodků.

## **10. 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 GZ zvířat mimo PK, včetně využití zvířat z fylogeneticky příbuzných populací ze zahraničí musí být schváleny Radou PK ovcí, působící v rámci SCHOK a Radou GZ.

V případě nutnosti regenerace či „osvěžení krve“ v populaci šumavských ovcí se jako vhodné fylogeneticky příbuzné plemeno jeví waldschaf chovaný v Německu a Rakousku.

## **III. Závěr**

### **1. Rozsah působnosti metodiky a období její platnosti**

Metodika je závazná pro všechny chovatele genetického zdroje – příjemce podpory z dotačního titulu B 6.1.4 - šumavská ovce a pro pracovníky příslušného uznaného chovatelského sdružení, administrativních a řídicích orgánů Národního programu v rozsahu jejich aktivit s genetickým zdrojem šumavská ovce, v období let 2022-2026.

### **2. Popis projednání metodiky a způsob pro schválení případných změn**

Metodika byla projednána Radou PK ovcí SCHOK dne 16. 2. 2024.

Případné změny navrhuje garant plemene nebo koordinační pracoviště a projednává Rada PK na řádném výročním jednání, v případě nutnosti na mimořádném jednání.

Způsob schvalování změn proběhne dle §14f, odst. 5, zákona č. 154/2000 Sb.

### **3. Podpisy zpracovatelů a schvalujících osob**

Autoři metodiky: Ing. Martin Hošek Ph.D., Ing. Michal Milerski