



VÚVeL Academy - od výzkumu k praxi v chovech
hospodářských zvířat, cyklus seminářů

SBORNÍK ZE SEMINÁŘE
29. 4. 2026
(VÚVeL BRNO)

Aujeszkyho choroba – známá neznámá
– VÚVeL ACADEMY jaro 2026



EVROPSKÁ UNIE



PROGRAM ROZVOJE VENKOVA

Pozvánka



EVROPSKÁ UNIE



PROGRAM ROZVOJE VENKOVA

Projekt v rámci PRV- Strategický plán SZP
na období 2023- 2027 pro Intervenci
55.78- Podpora vzdělávání

Reg. číslo projektu
26/000/5578 a/500/001513

Seminář pro odbornou zemědělskou veřejnost financovaný PRV v rámci SP SZP
na období 2023-2027, Intervence 55.78 a) Vzdělávací a informační akce a
exkurze v zemědělství, potravinářství a lesnictví



Aujeszkyho choroba – známá neznámá – VÚVeL ACADEMY jaro 2026

PROGRAM

- **Je Aujeszkyho choroba aktuálně znovu problém?**
doc. MVDr. M. Faldyna, Ph.D., VÚVeL
- **Výskyt Aujeszkyho choroby v ČR a Evropě, historie, současnost, aktuální monitoring, jeho způsoby a výsledky** MVDr. T. Jarosil, SVS ČR
- **Management černé zvěře v období populačního nárůstu**
Ing. J. Cukor, Ph.D., VÚLHM, ČZU Praha
- **Co víme o Aujeszkyho chorobě u volně žijící zvěře**
prof. MVDr. Jiří Pikula, Ph.D., VETUNI Brno
- **Patogeneze a imunologie Aujeszkyho choroby**
prof. MVDr. M. Toman, CSc., VÚVeL
- **Konsekvence nákazy pro chovatele psů**
MVDr. Jan Bernardy, Ph.D., VÚVeL
- **Vývoj unikátní inaktivované dvousložkové vakcíny proti Aujeszkyho chorobě psů**
MVDr. Mgr. L. Pažout, Dyntec, s.r.o.

Kdy:
29. 4. 2026
9:30 – 14:30 hod.

Kde:
VÚVeL,
Hudcova 296/70,
Brno

Kontakt:
Tel.: 773 756 631

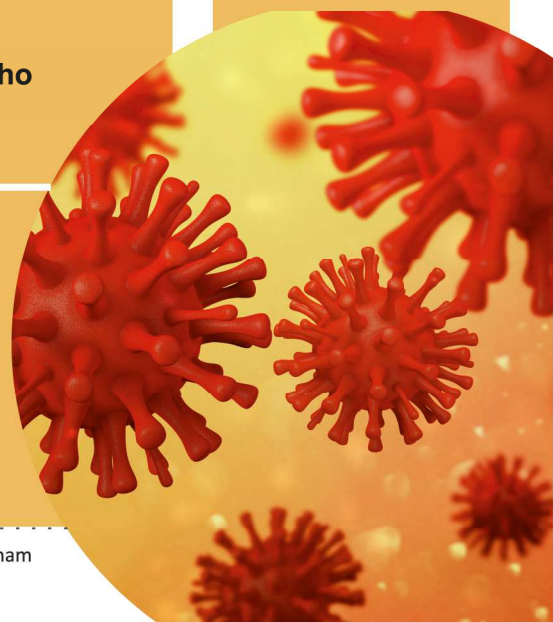
Dotazy a kontakt:
doc. MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D.
e-mail: sona.slosarkova@vri.cz,
tel: 773 756 631.

Registrace: on-line, na odkazu
<https://www.vri.cz/prihlaseni/>

Účast na semináři je bezplatná,
občerstvení je zajištěno.

Osobní údaje budou v souladu s nařízením EP a Rady (EU) 2016/679 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES v platném znění zpřístupněny také Státnímu zemědělskému intervenčnímu fondu a Ministerstvu zemědělství pro účely administrace, kontroly a evaluace SP SZP“.

V průběhu semináře bude pořizována fotodokumentace nebo audiovizuální záznam výhradně za účelem propagace a medializace akce.





AUJESZKYHO CHOROBA

známá neznámá

29. 04. 2026



svět
myslivosti.cz

DOMŮ ZPRÁVY INFOSERVIS RECEPTY ČASOPIS INZERCE KNIHKUPECTVÍ KONTAKTY

SOBOTA 25. DUBEN 2026 Předplatte si časopis Svět myslivosti

Titulní stránka Zprávy Aktuální výskyt Aujeszkyho choroby zobrazuje interaktivní mapu

Aktuální výskyt Aujeszkyho choroby zobrazuje interaktivní mapu

12. únor 2026 Kategorie: Myslivost Přidat nový komentář



FAQ ÚŘEDNÍ DESKA ZAKÁZKY TISKOVÝ SERVIS KONTAKTY KRIZOVÉ LINKY KARIÉRA

Zvířata

Potraviny

Krmiva a asanace

Obchodování

Celoplošný monitoring Aujeszkyho choroby v populaci prasat divokých v roce 2026

V období od 1. 1. 2026 do 31. 12. 2026 probíhá na celém území plošný monitoring Aujeszkyho choroby u prasat divokých. Sérologicky (derekce protilátek v krvi) se vyšetřuje 5% ulovených prasat divokých. Důvodem vyšetřování je zmapování situace a aktualizace a doplnění informací získaných z monitoringu Aujeszkyho choroby, který naposledy probíhal ve druhé polovině roku 2017, kdy **průměrná hodnota procenta pozitivních prasat divokých v celé ČR byla 21,4%**.

V případě pozitivních výsledků sérologického vyšetření Státní veterinární správa **nepřijímá žádání mimořádná veterinární opatření ani není nijak omezeno nakládání se zvěřinou**.

Přítomnost protilátek potvrzuje přítomnost viru v populaci divokých prasat a skutečnost, že se část populace divokých prasat s tímto virem v průběhu svého života setkala.



myslivost
Stráž myslivosti

Vyhledávání

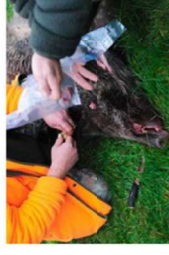
AKTUALITY AKTUALITY INFORMACE PRO MYSLIVCE PORADNY

AKTUALITY

Úvod - Pro myslivce - Aktuality

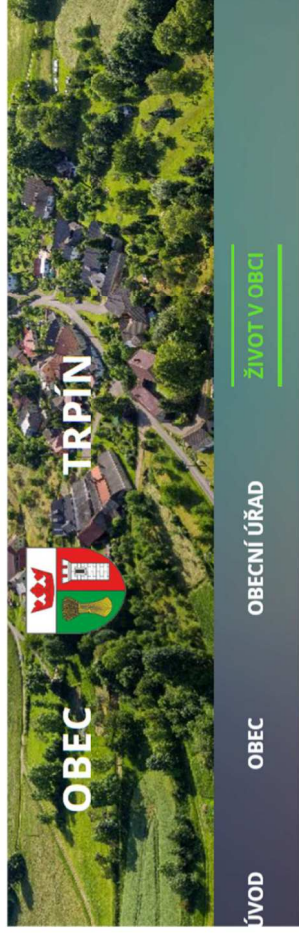
Informace k monitoringu Aujeszkyho choroby

18.2.2026



V celé České republice probíhá v průběhu letošního kalendářního roku monitoring Aujeszkyho choroby u prasat divokých.





Jste zde: Titulní stránka / Život v obci / Aktuality / Aujeszkyho choroba

AUJESZKYHO CHOROBA

Vážení občané,

dovoluujeme si vás informovat, že v okrese Svitavy, stejně jako na celém území ČR, je potvrzen výskyt Aujeszkyho choroby u prasete divokého.

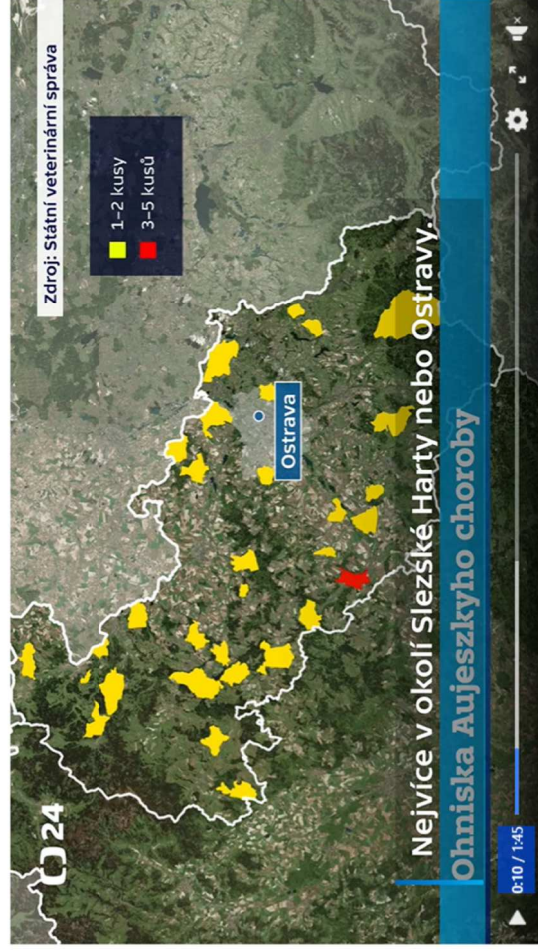
V období od 1. 1. 2026 do 31. 12. 2026 probíhá na celém území plošný monitoring Aujeszkyho choroby u prasat divokých. Sérologický (detekce protilátek v krvi) se vyšetřuje 5% ulovených prasat divokých. Důvodem vyšetřování je zmapování situace a aktualizace a doplnění informací získaných z monitoringu Aujeszkyho choroby, který naposledy probíhal ve druhé polovině roku 2017, kdy průměrná hodnota procenta pozitivních prasat divokých v celé ČR byla 21,4%.



Události v regionech

23. února

Část: Aujeszkyho choroba u divokých prasat



Jednatřicet ohnisek Aujeszkyho choroby prasat v MS kraji



Události v regionech

5. března

Část: Nejvíce Aujeszkyho choroby divočáků na jihu Čech



Zabiják psů. Aujeszkyho choroba se objevila na dalších místech Nymburska

Nebezpečný virus v lesích na Nymbursku. Pro psy a kočky je nákaza smrtelná

Aujeszkyho choroba. Zabiják psů potvrzen na pomezí Kutnohorska a Kolínska



RYCHLÝ NÁHLED NA CHOROBU

1813 – USA, sporadické úhyny býků za úspěšného svědění

MAD ITCH



RYCHLÝ NÁHLED NA CHOROBU

1813 – USA, sporadické úhyny býků za úspěšného svědění

MAD ITCH



Pozvánka



Projekt v rámci PRV – Stranický plán SZP na období 2023–2027 pro intervenci 55.78 – Podpora vzdělávání

Reg. číslo projektu 26/000/5578_0/00/001513



Seminář pro odbornou zemědělskou veřejnost financovaný PRV v rámci SP SZP na období 2023–2027, intervence 55.78 a) Vzdělávací a informační akce a exkurze v zemědělství, potravinářství a lesnictví

Aujeszkyho choroba – známá neznámá – VUveL ACADEMY jaro 2026

PROGRAM

- Je Aujeszkyho choroba aktuálně znovu problémem?
doc. MVDr. M. Faldyňa, Ph.D., VUveL
- Výskyt Aujeszkyho choroby v ČR a Evropě: historie, současnost, aktuální monitoring, jeho způsoby a výsledky MVDr. T. Jarsoll, SVS ČR
- Management černé zvěře v období populačního nárůstu
Ing. J. Cukor, Ph.D., VULHM, CZU Praha
- Co víme o Aujeszkyho chorobě u volně žijící zvěře
prof. MVDr. Jiří Píklů, Ph.D., VETUNI Brno
- Patogeneze a imunologie Aujeszkyho choroby
prof. MVDr. M. Toman, CSc., VUveL
- Konsekvence nákazy pro chovatele psů
MVDr. Jan Bernardy, Ph.D., VUveL
- Vývoj unikátní inaktivované dvousbokové vakcíny proti Aujeszkyho chorobě psů
MVDr. Mgr. L. Pažout, Dymlec, s.r.o.

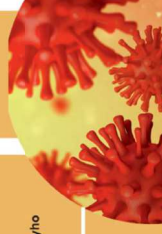
Dotazy a kontakt:
doc. MVDr. Soňa Šindřáková, Ph.D.
e-mail: sona.sindrikova@vri.cz,
tel: 773 756 631.

Registrace: on-line, na odkazu
[https://www.vri.cz/prilohy/semnari/](https://www.vri.cz/prilohy/semnari)
Účast na semináři je bezplatná,
občerstvení je zajištěno.

Kdy:
26. 4. 2026
9:30 – 14:30 hod.

Kde:
VUveL,
Hudcova 296/70,
Brno

Kontakt:
Tel.: 773 756 631



1902





*Aladár Aujeszky (1869–1933)
maďarský veterinář, patolog a
mikrobiolog*

RYCHLÝ NÁHLED NA CHOROBU

1813 – USA, sporadické úhyny býků za úsporného svědění

MAD ITCH

1902

Izolace původce

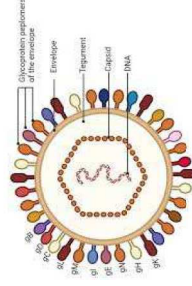
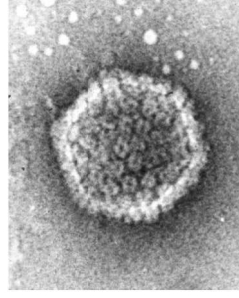
Experimentální infekce králíka – klinické příznaky podobné vzteklině

PSEUDORABIES

RYCHLÝ NÁHLED NA PŮVODCE

Je to VIRUS.

Je to obalený DNA herpesvirus suis 1.
Jeden antigenní typ.



V zevním prostředí relativně odolný.

Zheng a kol., Viruses 2022, 14, 1638

RYCHLÝ NÁHLED NA CHOROBU

Výskyt:
Evropa, Amerika, jihovýchodní Asie
15 zemí je prostých

Jediným přirozený hostitelem je prase

Nakazit se mohou všichni savci, (asi) kromě člověka a primátů

RYCHLÝ NÁHLED NA CHOROBU



Klinika:

Prase domácí

- Sající selata – horečka, dýchací problémy, průjem, zvracení, nervové příznaky, ataxie, křeče, paralyzy pánevních končetin (psí posed), často úhyn
- Odstávcata – respirační příznaky, svalový třes, plovací pohyby.
- Dospělci – respirační příznaky, reprodukční poruchy.

Prase divoké – bez příznaků

Ostatní – nervové příznaky, intenzivní až sebepoškozující pruritus, paralyza hlitanu, výtok slin, úhyn.



RYCHLÝ NÁHLED NA CHOROBU

Patologie:

Makroskopická – nespecifické, záleží na postižených soustavách

Mikroskopická – nehnisavá meningoencefalitida, degenerace periferních nervů, perivaskulární infiltrace, intranukleární inkluzní tělíska

Další části příběhu vám už poví kolegové....

RYCHLÝ NÁHLED NA CHOROBU

Patologie:

Makroskopická – nespecifické, záleží na postižených soustavách

Mikroskopická – nehnisavá meningoencefalitida, degenerace periferních nervů, perivaskulární infiltrace, intranukleární inkluzní tělíska



Aujeszkyho choroba v ČR a Evropě výskyt monitoring v ČR a jeho výsledky

MVDr. Tomáš Jarošíl

VÚVeL Academy, Brno 29. 04. 2026

Obsah prezentace:

- 1) Proč Aujeszkyho choroba (ACH)?
- 2) Legislativa EU a ČR
- 3) ACH u domácích prasat v Evropě a ČR
- 4) Monitoring ACH u prasat divokých v ČR
- 5) ACH u psů
- 6) Prevence
- 7) Závěry

1) Proč Aujeszkyho choroba?

Důvody zájmu o Aujeszkyho chorobu

SVS – trvalé důvody:

- ACH patří mezi nebezpečné nákazy povinné hlášení
- ČR je ACH u domácích prasat **úředně prostá**
- monitoring ACH u domácích prasat je stanoven EU legislativou
- ČR musí zajistit prevenci před zavlečením ACH do chovů domácích prasat z prasat divokých (pokud se v jejich populaci vyskytuje)
- monitoring u prasat divokých slouží k získání informace o stavu a případném vývoji nákazy ACH v této populaci

Chovatelé a veřejnost – aktuální zájem (až panika):

- každoroční výskyt případů nakažení psů / koček se smrtelným průběhem (chovatelé psů, myslivci)
- probíhající celoplošný monitoring ACH u prasat divokých a zveřejňování jeho výsledků na webu SVS a zaslání výsledků myslivcům
- průkaz protilátek (sérologické vyšetření) **X** průkaz viru ACH (PCR)
- **NEDOSTATEČÁ INFORMOVANOST ODBORNÉ I LAICKÉ VEŘEJNOSTI**

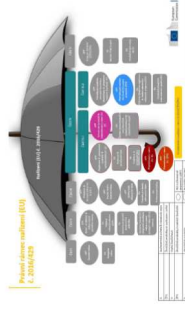
2) Legislativa EU a ČR

Legislativa EU I.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/429 o nákazách zvířat a o změně a zrušení některých aktů v oblasti zdraví zvířat („právní rámec pro zdraví zvířat“ - **AHL**) – základní nařízení; uvádí seznam nákaz (zahrnuje i ACH), definuje kategorie nebezpečných nákaz, obecná pravidla pro oblast nákaz

Prováděcí nařízení Komise (EU) 2018/1882 – kategorizace nákaz včetně seznamu rizikových druhů pro jednotlivé náказы; Aujeszkyho choroba je zařazena v kategorii C+D+E (dobrovolná eradikace, pravidla pro přemísťování v rámci EU, pravidla pro hlášení a dozor), rizikové druhy = Suidae (prasatovití)

Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2020/688 – požadavky na přemísťování v rámci EU



Legislativa EU II.

Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2020/687 – pravidla pro prevenci a tlumení nákaz (obecná pravidla i pro kategorii C – ACH)

Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2020/689 – pravidla pro dozor (včetně metod laboratorního vyšetření), eradikační programy a status území prostého náказы (včetně podmínek pro udržení statusu – zákaz vakcinace proti ACH, sérologické vyšetření domácích prasat, prevence přenosu ACH z prasat divokých)

Prováděcí nařízení Komise (EU) 2021/620 – schválení statusů území prostého náказы a statusu území, kde se neprovádí vakcinace, schválení eradikačních programů pro náказы – ČR uvedena mezi ČS EU se statusem území prostého ACH

Prováděcí nařízení komise (EU) 2020/2002 – hlášení nákaz (ACH patří mezi náказы povinné hlášení), možnosti uznání statusu území prostého náказы (včetně ACH)

Legislativa ČR

Zákon 166/1999 Sb. o veterinární péči (veterinární zákon) – základní legislativa pro veterinární oblast, povinný monitoring ACH v rámci Metodiky, seznam nebezpečných nákaz (včetně ACH)

Vyhláška 299/2003 Sb. o opatřeních pro předcházení a zdolávání nákaz a nemocí přenosných ze zvířat na člověka – hlášení, tlumení a zdolávání nákaz, zákaz vakcinace některých nákaz (včetně ACH)

Vyhláška 176/2023 Sb. o zdraví zvířat, přemísťování... - ochrana chovů (biologická bezpečnost) - povinnost oplocení chovů domácích prasat, požadavky na přepravu a obchodníky

Metodika kontroly zdraví a nařízené vakcinace na daný rok – definuje rozsah a metody předepsaných vyšetření v rámci monitoringu ACH; pro chovatele povinné

3) Aujeszkyho choroba u domácích prasat v ČR a Evropě

Aujeszkyho choroba u domácích prasat v ČR

V ČR probíhal ozdravovací program od ACH do roku 1987. Od ukončení tohoto programu ke dni 31. 12. 1987 se ACH v chovech domácích prasat nevyskytuje.

Zároveň s ukončením ozdravovacího programu byla v ČR **zakázána vakcinace prasat proti ACH** (byla použita při eradikaci).

Při vstupu ČR do EU bylo **rozhodnutím Komise č. 320/2004 ze dne 31. 3. 2004 celé území republiky prohlášeno za úředně prostě Aujeszkyho choroby u domácích prasat**.

Poslední pozitivní případ byl potvrzen 5. 4. 2004 vyšetřením na jatkách u prasnice poražené dne 29. 3. 2004. Prasnice pocházela z malochovu v Nové Vsi v okrese Benešov. V chovu se nacházelo celkem 25 kusů prasat, 38 ks skotu a 9 ovcí. Došetřením byly zjištěny další 3 pozitivní kusy – selata od pozitivní prasnice (další 4 selata od této prasnice byla negativní). Pozitivní selata byla dne 10. 4. 2004 utracena, všechna ostatní prasata byla dne 27. 4. 2004 poražena.

Epizootologické šetření: chovatel byl myslivec a v chovu vyvrhoval ulovené prase divoké; závěr: **zdroj infekce - ulovené prase divoké**.

Monitoring ACH u domácích prasat v ČR

Monitoring ACH v ČR probíhá na základě legislativních požadavků pro členský stát prostý ACH u domácích prasat

Po ukončení ozdravovacího programu **od 1. 1. 1988 do 31. 12. 2001** zahrnoval monitoring **sérologické vyšetření:**

- všech dovezených chovných prasnic
- všech prasat přemísťovaných v rámci ČR s výjimkou přemístění na jatky
- 50 % chovných prasnic a kanců ve šlechtitelských a rozmnožovacích chovech
- 15 % prasnic v produkčních chovech
- všech prasnic, které zmetaly (dvě vyšetření v intervalu 21 – 28 dnů)

a **virologické vyšetření**

- všech zmetků, plodových obalů a mrtvých narozených selat

Monitoring ACH u domácích prasat v ČR rozsah vyšetření

Rozsah vyšetření v rámci monitoringu ACH u domácích prasat je každoročně stanoven Metodikou kontroly zdraví zvířat a nařízené vakcinace na daný rok a je tedy závazný pro všechny chovatele domácích prasat. Vzorky pro laboratorní vyšetření jsou odebrány v chovech a na jatkách.

Rozsah vyšetření:

1) Sérologicky (ELISA)

- všechna chovná prasata při dovozu ze třetích zemí nebo z členských států / oblastí, které nemají statut území prostého ACH
- plemenní kanci před přijetím do karanténní stáje / do stífediska pro odběr spermatu a ve stífediscích pro odběr spermatu
- všechny poražené prasnice a kanci
- všechny zmetalky

2) Virologicky (PCR)

- zmetci / plodové obaly je-li matka neznámá



Výsledky monitoringu ACH u domácích prasat v ČR

Rok	Počet vyšetření	Počet pozitivních	Z toho zmetalky	Počet pozitivních
2015	63 623	0	1 467	0
2016	61 640	0	1 332	0
2017	54 351	0	1 421	0
2018	58 891	0	1 618	0
2019	52 703	0	1 853	0
2020	49 922	0	1 706	0
2021	54 805	0	1 642	0
2022	57 819	0	1 423	0
2023	43 157	0	1 080	0
2024	46 373	1*	1 032	0
2025	49 517	0	1 300	0

* průkaz protitělek u prasnice poražené na jatkách v Kostelci, vyloučena infekce terénním kmenem viru ACH, původ protitělek neznám

Aujeszkyho choroba u domácích prasat v Evropě

Většina ČS EU (včetně ČR) nebo části jejich území jsou úředně proste Aujeszkyho choroby u domácích prasat:

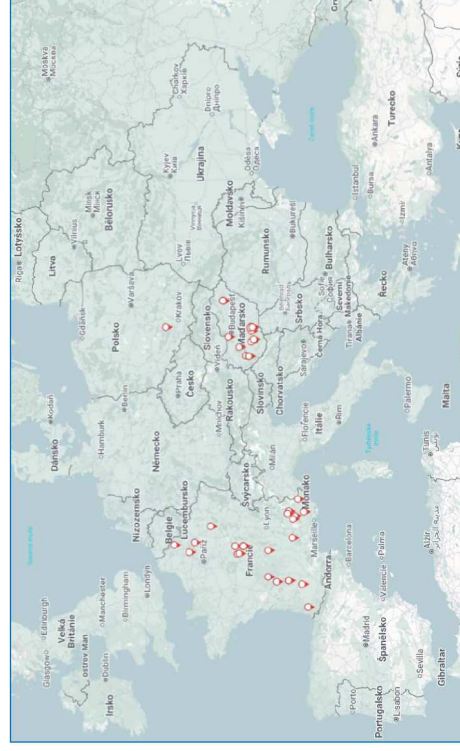
- 1) Celé území těchto ČS – Belgie, Česko, Dánsko, Německo, Estonsko, Irsko, Kypr, Lucembursko, Maďarsko, Nizozemsko, Rakousko, Slovensko, Slovensko, Finsko, Švédsko, Spojené království (Severní Irsko).
- 2) Části území těchto ČS – Francie (vyjmenované departmnty), Itálie (vyjmenované regiony), Polsko (vyjmenované okresy Podleského vojvodství).

V dalších ČS probíhá úředně schválený eradikační program – celé území Španělska, Litvy a celé poloostrovní území Portugalska, vyjmenované regiony Itálie a vyjmenovaná vojvodství a okresy Polska.

(Prováděcí nařízení komise (EU) 2021/620)

Aujeszkyho choroba u domácích prasat v Evropě

Počet pozitivních případů ACH u domácích prasat 2021 – 2026: celkem 38 - Francie 23 (letos 1), Maďarsko 14 (letos 6), Polsko 1



Zdroj: ADIS

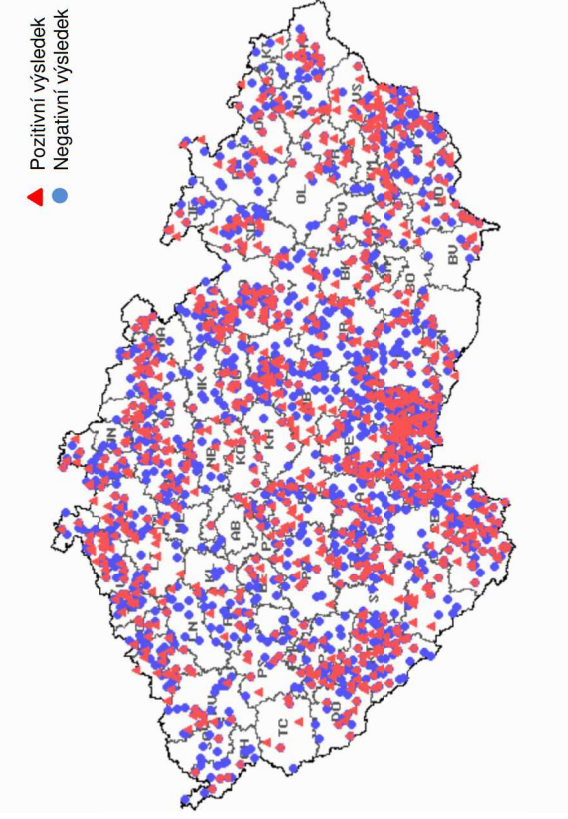
4) Monitoring ACH u prasat divokých v ČR

Monitoring ACH u prasat divokých v ČR 2011- 2013

Parametry monitoringu: sérologické vyšetření **proti**látek ve vzorcích krve odebrané od cca 10 % prasat divokých ulovených v celé ČR v období srpen 2011 – leden 2013

kraj	počet vyšetřených	počet pozitivních	% pozitivních
Hlavní město Praha	2	0	0 %
Jihomoravský kraj	415	168	40 %
Jihočeský kraj	1 277	433	34 %
Pardubický kraj	352	119	34 %
Královéhradecký kraj	416	132	32 %
Kraj Vysočina	492	158	32 %
Karlovarský kraj	176	42	24 %
Liberecký kraj	266	99	37 %
Olomoucký kraj	253	74	29 %
Píseňský kraj	677	185	27 %
Středočeský kraj	504	164	33 %
Moravskoslezský kraj	210	73	35 %
Ústecký kraj	314	97	31 %
Zlínský kraj	234	93	40 %
Nezařazeno	39	13	33 %
Celkem	5 627	1 850	33 %

Monitoring ACH u prasat divokých v ČR 2011- 2013

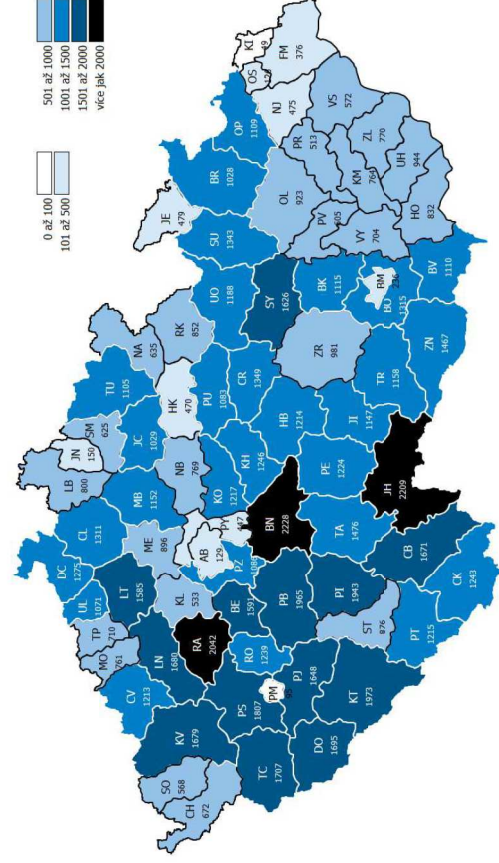


Monitoring ACH u prasat divokých v ČR - 2017

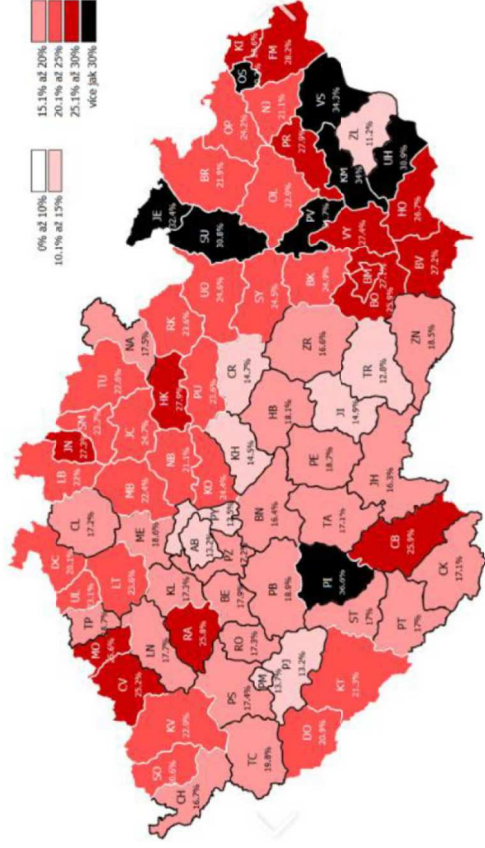
Parametry monitoringu: sérologické vyšetření **proti**látek ve vzorcích krve odebrané od všech prasat divokých ulovených v celé ČR v období 10. 10. 2017 – 31. 12. 2017

kraj	počet vyšetřených	počet pozitivních	% pozitivních
Hlavní město Praha	129	17	13,2 %
Jihomoravský kraj	6 779	1 671	24,6 %
Jihočeský kraj	10 633	2 324	21,9 %
Pardubický kraj	5 246	1 145	21,8 %
Královéhradecký kraj	4 091	947	23,1 %
Kraj Vysočina	5 724	931	16,3 %
Karlovarský kraj	2 919	614	21,0 %
Liberecký kraj	2 886	591	20,5 %
Olomoucký kraj	3 863	1 114	28,8 %
Píseňský kraj	10 164	1 871	18,4 %
Středočeský kraj	15 172	2 946	19,4 %
Moravskoslezský kraj	3 163	751	23,7 %
Ústecký kraj	8 295	1 809	21,8 %
Zlínský kraj	3 050	834	27,3 %
Celkem	82 114	17 565	21,4 %

Počet vyšetřených prasat divokých po okresech - 2017



Počet pozitivních prasat divokých po okresech - 2017



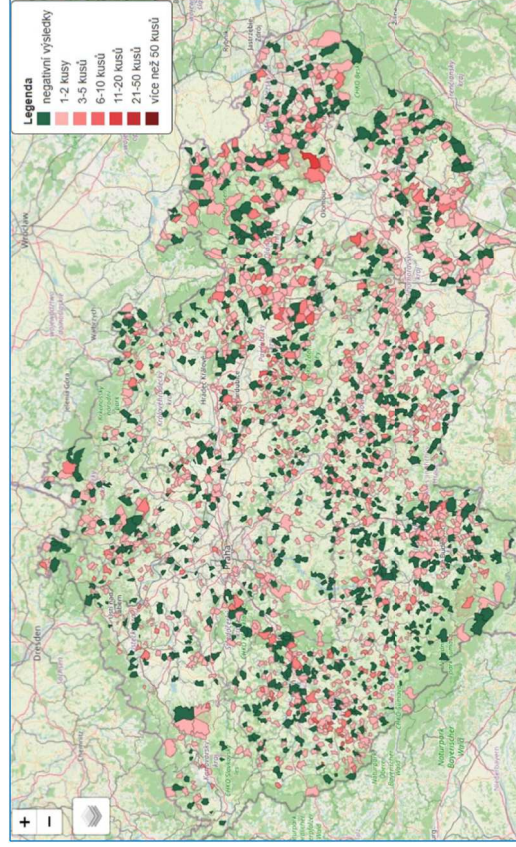
Monitoring ACH u prasat divokých v ČR - 2026

Parametry monitoringu: sérologické vyšetření **proti**láték ve vzorcích krve odebrané od 5 % prasat divokých ulovených v celé ČR

Data za období 1. 1. 2026 – 27. 4. 2026

kraj	počet vyšetřených	počet pozitivních	% pozitivních
Hlavní město Praha	33	9	27,3 %
Jihočeský kraj	382	149	39,0 %
Jihočeský kraj	646	229	35,4 %
Pardubický kraj	764	289	37,8 %
Královéhradecký kraj	241	89	39,9 %
Kraj Vysočina	640	253	39,5 %
Karlovarský kraj	162	39	24,0 %
Liberecký kraj	168	55	32,7 %
Olomoucký kraj	225	95	42,2 %
Píseňský kraj	1 008	332	32,9 %
Středočeský kraj	607	205	33,8 %
Moravskoslezský kraj	477	167	35,0 %
Ústecký kraj	283	87	30,7 %
Zlínský kraj	222	70	31,5 %
Celkem	5 858	2 068	35,3 %

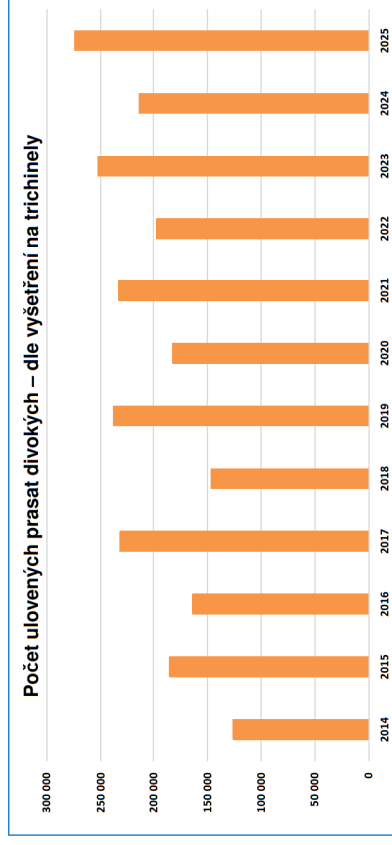
Monitoring ACH u prasat divokých v ČR - 2026



Monitoring ACH u prasat divokých v ČR srovnání výsledků 2011-2026

Kraj	% pozitivních		
	2011-2013	2017	2026
Hlavní město Praha	0,0	13,2	27,3
Jihočeský kraj	34,0	21,9	35,4
Jihočeský kraj	40,0	24,6	39,0
Karlovarský kraj	24,0	21,0	24,0
Královéhradecký kraj	32,0	23,1	39,9
Liberecký kraj	37,0	20,5	32,7
Moravskoslezský kraj	35,0	23,7	35,0
Olomoucký kraj	29,0	28,8	42,2
Pardubický kraj	34,0	21,8	37,8
Píseňský kraj	27,0	18,4	32,9
Středočeský kraj	33,0	19,4	33,8
Ústecký kraj	31,0	21,8	30,7
Vysočina	32,0	16,3	39,5
Zlínský kraj	40,0	27,3	31,5
Nezařazeno	33,0	0,0	0,0
Celkem	33,0	21,4	35,3

Vliv ACH na populaci prasat divokých v ČR



5) ACH u psů

Positivní případy u psů v ČR

Rok	Počet pozitivních případů (hlášené)	Okres
2015	0	-
2016	1	Olomouc
2017	4	Klatovy, Písek, Tachov, Opava
2018	2	Prostějov, Blansko
2019	7	Rakovník, Zlín (4), Blansko, Brno-venkov
2020	2	Strakonice, Klatovy
2021	4	Uherské Hradiště, Strakonice, Tábor, Havlíčkův Brod
2022	5	Zlín, Louny, Český Krumlov, Strakonice, Praha-západ
2023	0	-
2024	0	-

6) Preventivní opatření

Preventivní opatření v chovech domácích prasat

Dodržovat **opatření biologické bezpečnosti** ve všech chovech:

- zamezit, kontaktu domácích prasat s prasaty divokými (oplocení, uzavřený areál celého hospodářství)
- používat desinfekční prostředky na vstupech / vjezdech do areálu
- dodržovat zákaz vstupu nepovolných osob do areálu
- používat výhrazený pracovní oděv a obuv
- dodržovat pravidelné čištění a dezinfekci v chovu včetně dezinfekce vozidel
- doplňovat do chovu prasata výhradně z bezpečných chovů z oblastí prostých ACH
- zabránit vnášení jakýchkoli částí těl prasat divokých do prostor s chovem domácích prasat
- nezkrmovat kuchyňské odpady

Vakcinace proti ACH v chovech domácích prasat je v ČR zakázána

Preventivní opatření u chovatelů psů

- zabránit volnému pohybu psům v honitbách s možným výskytem prasat divokých
- zabránit přímému kontaktu psa s divokými prasaty, jejich kadávery a vývrhy
- nezkrmovat psům syrové nebo nedostatečně tepelně upravené maso nebo jakékoli části těl prasat divokých včetně vývrhů

Budoucnost – vakcinace?



7) Závěry

Není důvod k panice:

- ACH se v chovech domácích prasat v ČR nevyskytuje
- v populaci prasat divokých je ACH přítomna dlouhodobě
- v současné době **nedochází k šíření ACH v populaci prasat divokých**
- pozitivní průkaz protilátek (sérologické vyšetření) znamená, že prase divoké se v průběhu života setkalo s virem ACH a reagovalo tvorbou protilátek; neznamená to, že každé takové prase aktuálně ACH šíří.

Přesto je nezbytné:

- striktně dodržovat **zásady biologické bezpečnosti** v chovech domácích prasat
- předcházet možnému přenosu ACH na psy (ohrožení jsou zejména lovečtí psi), případně na další zvířata (kočky).

Závěry



Výzkumný ústav
lesního hospodářství
a myslivosti, v. v. i.

Zákonitosti reprodukce černé zvěře a myslivecký management

VÝZKUMNÝ ÚSTAV LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A MYSLIVOSTI
FAKULTA LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ ČZU V PRAZE

Ing. Jan Cukor, Ph.D.; j.cukor@seznam.cz; 777989372

Černá zvěř a vývoj populace

Vhodné předpoklady pro úspěšnost druhu

Životní strategie zaměřena na vysokou reprodukci
= **r strategie** (netypický r strateg)

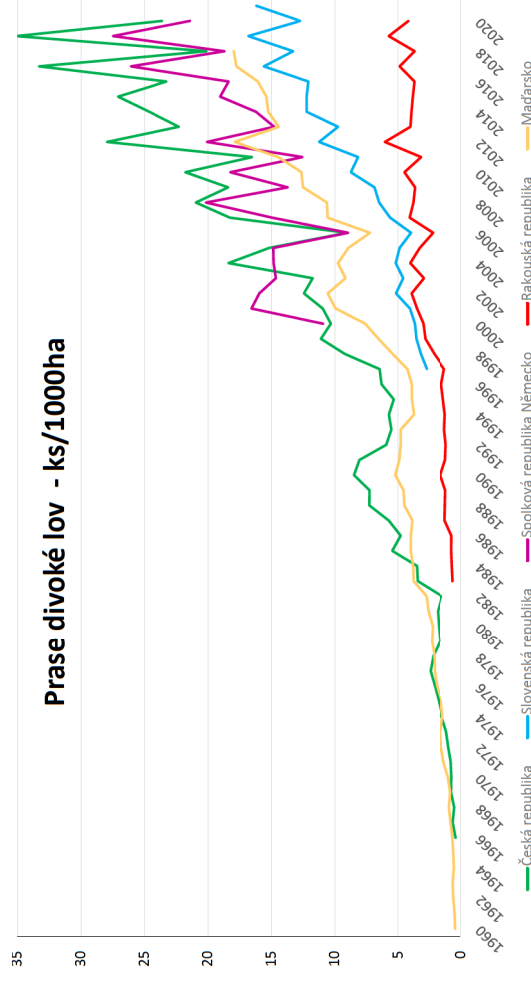
Potravní strategie = **oportunista**

Vysoká přizpůsobivost (rozšíření)
+ přístup mysliveckého hospodaření

Ing. Jan Cukor, Ph.D.; cukor@fd.czu.cz

Příčiny nárůstu???

- Prase divoké = oblíbená lovecká příležitost (myslivecký management, náhrada za jiné duhy zvěře)
- Přikrmování/krmení černé zvěře a tedy nárůst areálu výskytu černé zvěře i v místech, kde se dříve nevyskytovala
- Změny v krajině → vysoká úživnost v průběhu větší části roku, semenné roky!;
- Klimatická změna a mírné zimy + nízká efektivita lovců
= **zvýšení reprodukce**

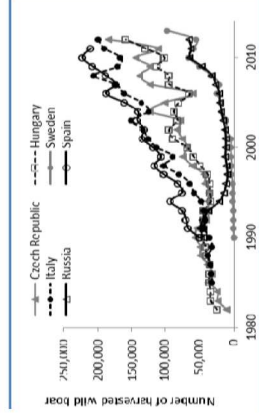
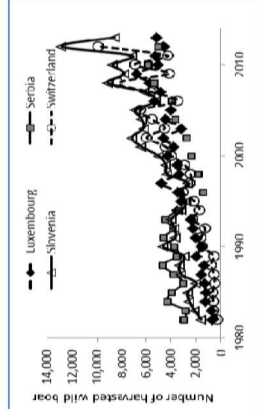
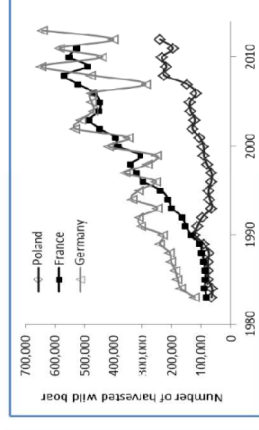
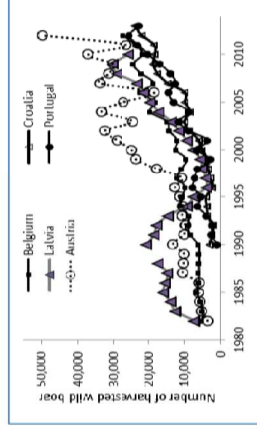


Nárůst a myslivecké hospodaření

- Lov černé zvěře se neustále zvyšuje
- Doposud nedošlo k „bodu zlomu“

Co tedy děláme špatně??

- poznatky z oblasti biologie a ekologie zvěře
- *pokud je chceme slyšet!*



Výzkum černé zvěře

Prase divoké = jeden z vědecky nejprozkoumanějších savců Evropy (WOS → 8 206 záznamů)

x velmi často přetrvávají mýty o chování a reprodukci

úroveň vědeckého poznání je i v oblasti reprodukce dostatečná → odbornost myslivecké praxe?

Výzkum černé zvěře v ČR

Historie výzkumu v ČR = publikace z období 80. let minulého století, telemetrie následně

Publikace vydávány na základě pozorování, nikoliv na základě analýz reprodukčních orgánů! Nikoliv na základě GPS telemetrie

Publikace „v kontextu doby“
→ početnost, úživnost, klimatická změna

Reprodukce černé zvěře - mýty

- „běžná“ myslivecká literatura popisuje dosažení reprodukční schopnosti černé zvěře **ve druhém roce** života (Maistrelli et al. 2021)
- „V případě černé zvěře se na současném stavu populace podepsalo právě **nerespektování role** starších **mohutných kňourů a bachyní** při chrutí.“
- „Starší kňouři nejenže dokáží odehnat lončáky od tlupy s říjnými bachyněmi a mladými bachyňkami.“
- „Subtilní lončáčky většinou **neunesou těžké kňoury**, nelze to považovat za absolutní, ale významnou měrou to **snižuje** **přirůst.**“

Ing. Jan Cukor, Ph.D.; cukor@fd.czu.cz

Selata a reprodukce – jaká je realita?

Výsledky založeny na analýzách desetitisíců reprodukčních orgánů černé zvěře (analýza děloh)

Analýzy napříč různým stářím a váhou **bez ohledu na sociální strukturu** v hodnocených lokalitách

Nejvíce analýz provedeno v Německu, ale i další státy, jako Francie, Itálie, Španělsko Polsko...

Nejčastěji publikované práce z období cca **před 20 lety**

Ing. Jan Cukor, Ph.D.; cukor@fd.czu.cz

Selata a reprodukce – jaká je realita?

- Zapojení do reprodukce → **fyzická kondice x věk = prahová hmotnost**
- **Fyzická kondice** hraje **hlavní roli**, známé informace (Pépin et al., 1987; Mauget & Pepin, 1991)
- Selata dosahují fyzické kondice pro zapojení do reprodukce již **ve stáří od 5 do 7 měsíců** s ohledem na prostředí (potravu); **váha 29 kg**, výjimky (16, 19 kg)
- **Selata samčího pohlaví dospívají dříve!!** (Maistrelli et al. 2021) – **domácí prasata již ve 3 měsících!!**

Ing. Jan Cukor, Ph.D.; cukor@fd.czu.cz

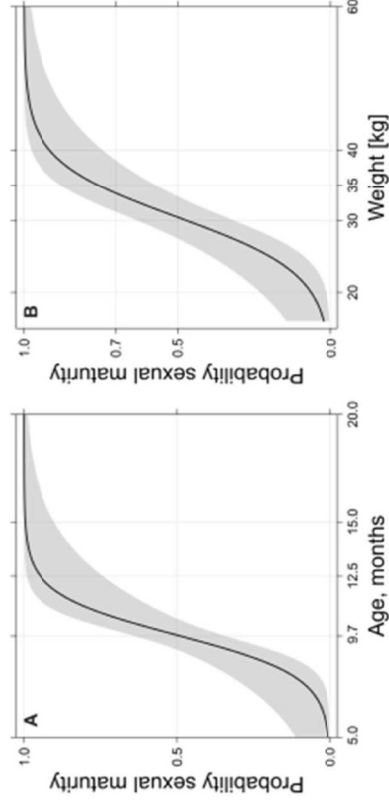
Zapojení selat do reprodukce

- Selata o váze 20 kg a stáří 8 měsíců = 80% šance pohlavní dospělosti
- → 60 až 70 % selat – bachyněk může být **březí** během standardního průběhu říje (listopad/prosinec)
- ☑ **býlá část selat** v populaci v podhorských regionech březí během jarních/letních měsíců (po dosažení prahové hmotnosti)

Gethöffe et al. 2007

Ing. Jan Cukor, Ph.D.; cukor@fd.czu.cz

Zapojení selat do reprodukce



Maistrelli et al. 2021

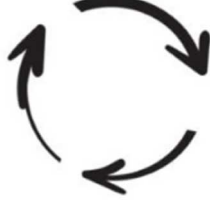
Ing. Jan Cukor, Ph.D.; cukor@fd.czu.cz

Zapojení selat do reprodukce

Selata narozená na jaře/v létě → zapojují se do říje na konci zimy/jaře, oplodnění stejně starých samic, **březost 114-118 dnů**

→ pozdě metaná další generace selat

= **opět říje následujícího jara zimě dalšího roku...**



Maistrelli et al. 2021

Ing. Jan Cukor, Ph.D.; cukor@fd.czu.cz

Zapojení selat do reprodukce

Reprodukce závisí na fyzické kondici = vliv přikrmování až krmení, zásadní vliv semenných let, *meziroční rozdíl*

vstup selat do reprodukce = vodící **lončáčky**

říje rozložena prakticky v průběhu celého roku s ohledem na dospívání (dosažení prahové hmotnosti) jednotlivých bachyněk v tlupách

Jiný termín říje selata x starší bachyně!!

Maistrelli et al. 2021

Ing. Jan Cukor, Ph.D.; cukor@fd.czu.cz

Reprodukce černé zvěře

- Samice jsou **polyestrální**
- **Estrální cykly trvají 21 dní do doby než samice zabřezne**
- Pokud by přítomnost dospělých samců ve skupině bránila zabřeznutí, museli by být přítomni ve skupině celý rok x samotářské chování

Poteaux et al. 2009

Ing. Jan Cukor, Ph.D.; cukor@fd.czu.cz

Sociální struktura černé zvěře a říje

- Sociální struktura je proměnlivá, prasata nejsou teritoriální, tlupa má velikost 2 – 70 jedinců
- Tlupa sestává z příbuzných jedinců, pokud je struktura rozbita např. lovem, tlupy tvoří nepřibuzní jedinci
- Říje probíhá v listopadu/prosinci, kňouři se pohybují mezi více skupinami bachyní → ve vrhu jedné bachyně mohou být selata různých kňourů = **multipaternita**; následuje říje dospívajících bachyněk v období března a zbytku roku

Keuling et al. 2017

Ing. Jan Cukor, Ph.D.; cukor@fd.czu.cz

Mýty v praxi – proč mohou přetrvávat?

- Vodící lončáčky nepotkáváme tak často – metání v pozdním létě
- Vysoká embrionální mortalita, vysoká mortalita metaných selat
- Na jaře potkáváme tlupy s vedoucí bachyní, která vodí tohoroční selata+ lončáčky bez selat
- V pozdním létě: v tlupách se objevují různě stará selata

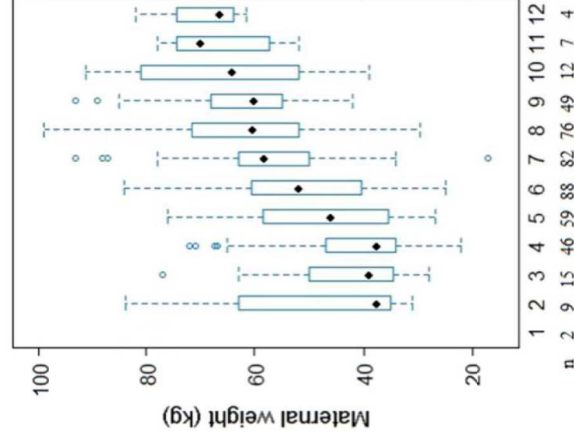
Keuling et al. 2017

Ing. Jan Cukor, Ph.D.; cukor@fd.czu.cz

Fyzická kondice a počty selat

Wild boar reproduction = celkem cca 500 studií

- Velikost vrhu striktně vázána na tělesnou hmotnost bachyně
- Velikost vrhu od 1 – 14 selat
- Odlišnost dle podmínek prostředí (vlastnosti populace)



Frauendorf et al. 2016

Počet selat/bachyně

Location	Number of fetuses			Embryonic mortality (%)	Reference
	Piglets	Yearlings	Adults		
Germany	4.1 (3.6)	5.8 (4.5)	6.5 (6.3)	–	Briedermann 1971
Brandenburg, MVP ^a	4.4	5.7	6.5	15	Stubbe and Stubbe 1977
Brandenburg, MVP	3.7	5.6	6.8	11–25	Ahrens 1984
Lower Saxony	4.42	–	–	7–9	Appelius 1995
Lower Saxony	5.2	6.7	7.6	8	Geböffer (current study)
Rhineland-Palatinate ^b	4.6–	5.5.2	6.7/6.7	6–18	Geböffer (current study)
France	4.0–5.8	–	–	11–15	Aumaitre et al. 1984
Italy	4.95	–	–	–	Boitani et al. 1995
Switzerland	4.9;5.6	–	–	–	Moretti 1995
Spain	4.1	–	–	30	Abeigar 1992
Spain	3	–	–	–	Fernández-Lario and Carranza 2000
Spain	3.8	–	–	12–24	Rosell 1998
Hungary	6.7	–	–	12	Náhlík and Sándor 2003

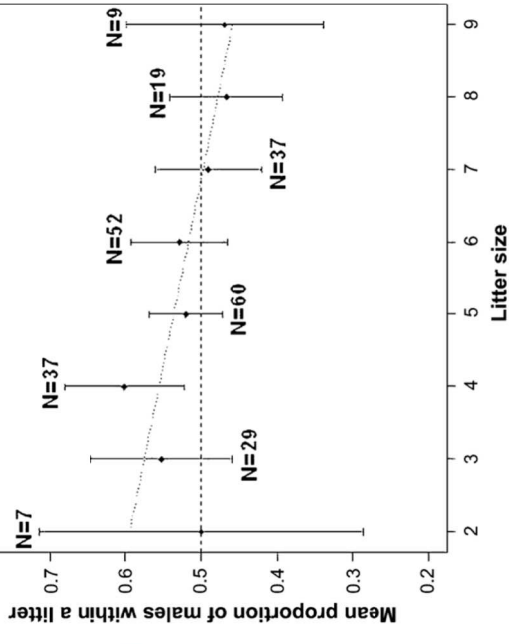
Ing. Jan Cukor, Ph.D.; cukor@fd.czu.cz

Počet selat/bachyně

Location	Reference	MBW (kg)	Litter size	Intrauterine mortality (%)
Portugal	Present study	32	4.1	9.7
Spain	Slez-Royuela and Telleria 1987		4.3	
	Abtigar 1990		3.9	
	Garzón-Heyll 1991		4.1	31.0
	Abtigar 1992	35	3.6	24.5
Poland	Rosell 1988	30	4.1	12.5
	Fernández-Llario et al. 1999		3.7	
Italy	Markina et al. 2003	3.9		40.0
	Herrero et al. 2008*	4.0		39.0
	Mauget 1972	14.0		14.0
	Annuaire et al. 1982	14.0		13.4
France	Annuaire et al. 1984	4.6		
	Dardillon 1988	4.4		
	Mauget and Pepin 1991	35		
	Podore et al. 1991	28		
Italy	Boitani et al. 1995	5.0		
	Briedermann 1971	30		7.4-8.4
Germany	Appelius 1995	15	5.2-7.6	8.0
	Gethöffer et al. 2007	15	4.6-6.7	6.0-18.0
	Marys 1982	5.2		5.8
	Dziaciolowski 1991	6.7		
Austria	Náhlík and Sándor 2003			12.0
Hungary	Ahmad et al. 1995			16.0
Pakistan				
Japan	Kanzaki 1991	2.5		

Location	Adult litter size	Overall litter size	Reference
Spain	-	3.69	Fernández-Llario et al. 1999
	-	3.05	Fernández-Llario & Caraniza 2000
	-	3.75	Fernández-Llario & Mateos-Quesada 2005
Portugal	-	4	Herrero et al. 2008
	-	4.17	Fonseca et al. 2004
Italy	5.03	4.95	Boitani et al. 1995b
	-	2.3-4.4	Massei et al. 1996
France	-	4.2	Focardi et al. 2008
	-	4.6	Mauget 1982
Switzerland	-	5.5	Servanty et al. 2007
	5.7	4.9	Moretti 1995
Hungary	-	6.7	Náhlík & Sándor 2003
Germany	6.5	5.3	Stubbe & Stubbe 1977
	6.2-6.8	-	Briedermann 1971b
Luxembourg	-	6.5-7.6	Gethöffer et al. 2007
	-	6.6	Frauendorf et al. 2016
Poland	-	5.3	Cellina 2008
	6.3	-	Fruzinski 1995

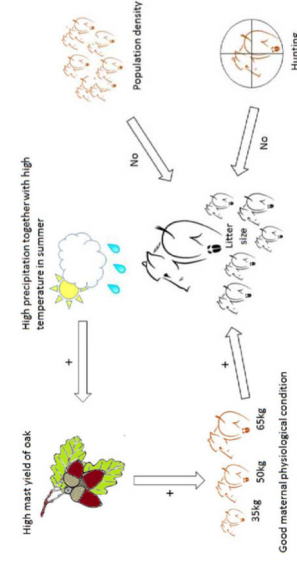
Pohlaví selat



těžší bachyně v populaci
= větší velikost vrhu
→ větší procento samic ve vrhu

Servanty et al. 2007

Co ještě ovlivňuje/nemá vliv na početnost selat



- Velikost vrhu pozitivně ovlivněna tělesnou hmotností bachyní
- Pozitivní vliv prokázán zvýšenými srážkami a teplotami v létě
- Semenné roky dubu navyšují počet selat
- Dostupnost potravy ovlivňuje velikost vrhu prostřednictvím kondice bachyní (vliv krmení)
- Populační hustota a intenzita lovu nemá na velikost vrhu vliv

Frauendorf et al. 2016

Ing. Jan Cukor, Ph.D.; cukor@fd.czu.cz

Lov černé zvěře – realita a NELOV bachyní

- Modelový příklad lokální populace o velikosti 100 jedinců
- Poměr pohlaví 1:1, ideální věková struktura
- bachyně 21 %, kňouři 21 %, lončáci 16 %, selata 42 %
- Reprodukce 329 selat
- ☞ toho 159 selat dospělé bachyně, 53 lončáčky, 117 selata
- Stav před lovem = 429 divočáků = lov 329 ks

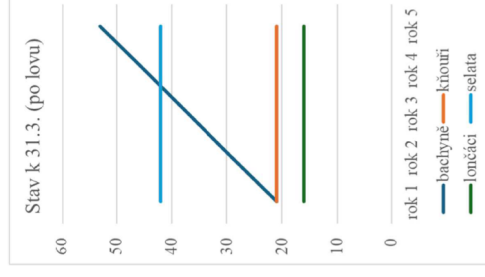
Ing. Jan Cukor, Ph.D.; cukor@fd.czu.cz

Lov černé zvěře – realita a NELOV bachyní

- [?] lovu **329** jedinců ulovím vše, avšak ponechám bachyně, jejichž počet naroste o 8 kusů (lov 321, téměř splněno)
- 2. rok 390 selat → 3. rok 451 selat → 4. rok 512
→ 5. rok **572 vs. cca 300** v prvním roce (vždy uloveno 97,5 % plánu)

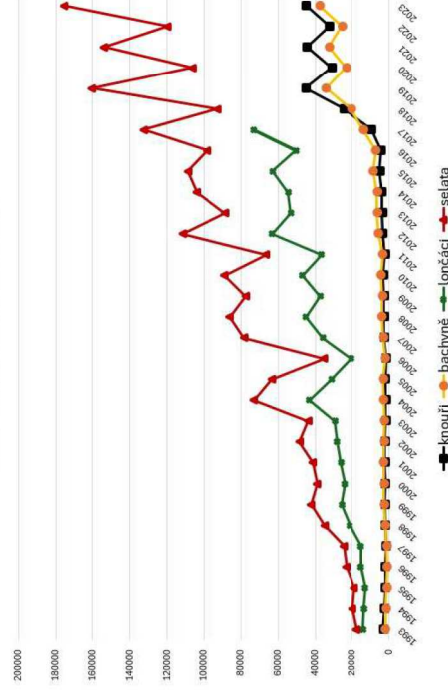
Ing. Jan Cukor, Ph.D.; cukor@fd.czu.cz

Lov černé zvěře – realita a NELOV bachyní



Lov černé zvěře – myslivecká praxe?

Lov černé zvěře v ČR



Management černé zvěře → závěry

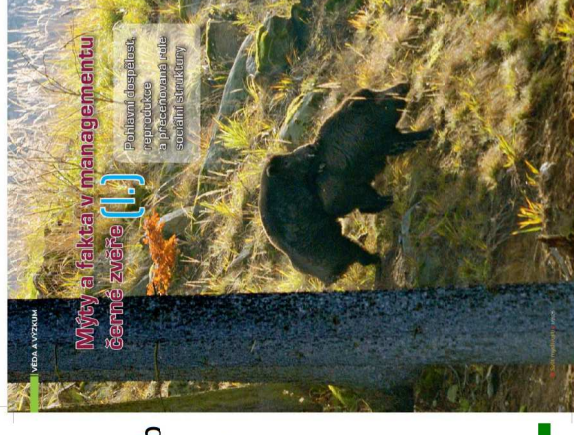
- Průměrný počet selat/dospělá bachyně = cca 6 až 10, **nízká mortalita**, větší procento ♀ než ♂ ve vrhu dospělých bachyní za dobrých podmínek
- Bachynky břeží od cca 28 kg živé váhy (prahová hmotnost) **bez ohledu na sociální strukturu**, malá velikost vrhu (2-4), vysoká mortalita
- **Lov dospělých bachyní = nástroj ke snížení populace černé zvěře**

Ing. Jan Cukor, Ph.D.; cukor@fd.czu.cz

Reprodukce černé zvěře → závěry

- Výsledky na základě desetitisíců analyzovaných děloh napříč celou Evropou
- **Zobecnitelná fakta** z oblasti biologie černé zvěře, nikoliv závěry založené na lokálních pozorováních v kontextu úživnosti, → dřívější závěry mohly být platné (biologie se nemění, mění se prostředí)
- Snížení početnosti = lovu bachyní se nevyhneme
- Kdy lovit? Podzimní období (odrostlá selata, bachyně nejsou plné), **respektovat etiku!**

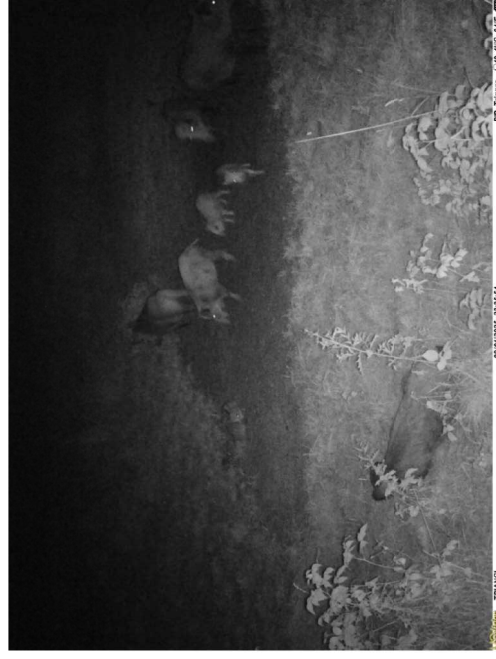
Ing. Jan Cukor, Ph.D.; cukor@fd.czu.cz



Redukce populace → závěry

- Pávisí jen na vůli uživatelů honiteb
- Osvěta v časopise Svět myslivosti, Myslivost
- Cíl = předat informace
- Mor, konfliktní situace, náhrady škod

Struktura tlup černé zvěře – myslivecká praxe



Pohlavní dospělost černé zvěře

VŠ Vladimír < @centrum.cz > Komu Cukor Jan
📧 Odpověděli jste na tuto zprávu dne 13.03.2026 11:05. pa 13.03.2026 8:46

📧 E-maily z adresy mir@centrum.cz nedostáváte často. [Přečtěte si, proč je to důležité](#)

Dobrý den pane Cukore,

Před časem jsem narazil na Vaš článek o tématu z předmětů zprávy. Psal jste o pohlavní dospělosti navázané na

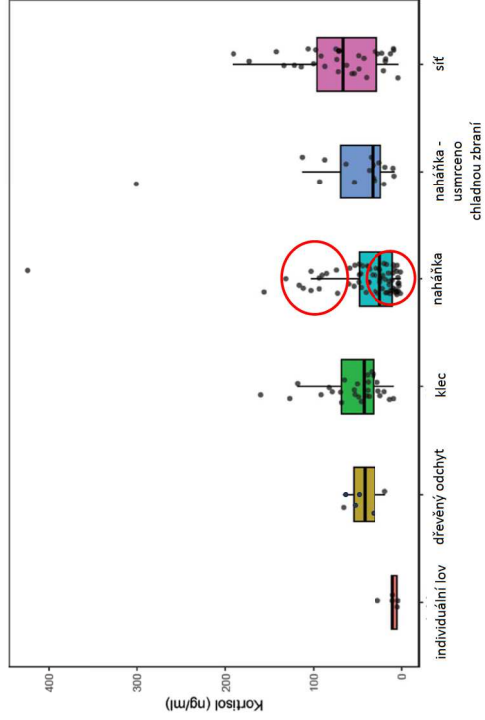
hmotnost a o hranici 35kg. Nebyl jsem si jist, zda je myšlena hmotnost žíva, nebo výkupní. Včerejší ulovení bachyňky o výkupní váze 24kg a necelých 35kg před vyvrhnutím mi dalo odpověď. Plody měly zhruba 4cm. Sele bylo ze známého rudlu plovodně 8 setat od jedné bachyně.

S pozdravem

Mirek

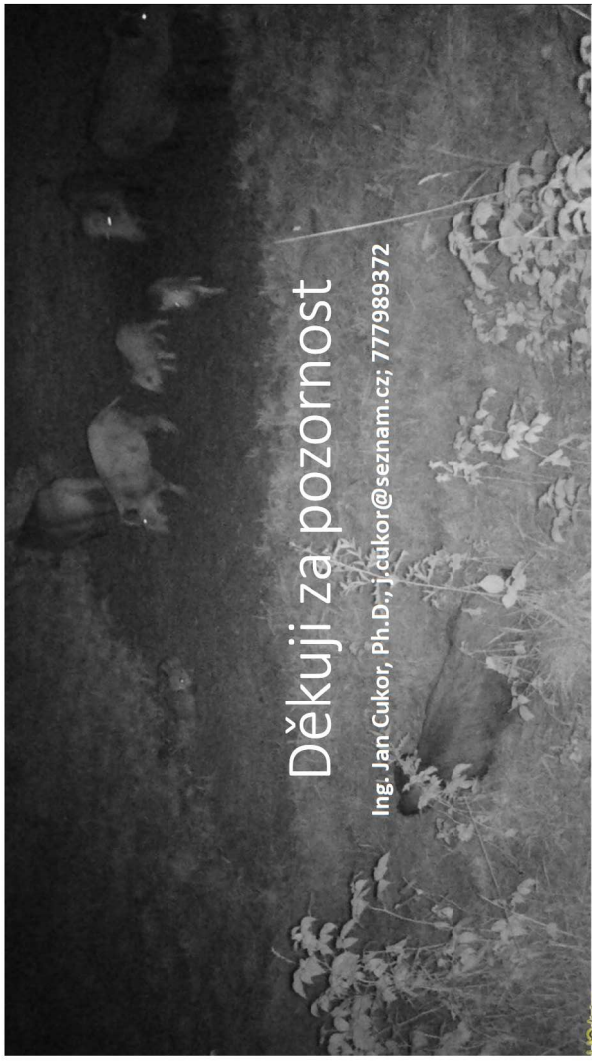
Ing. Jan Cukor, Ph.D.; cukor@fd.czu.cz

Rozdíly hladin kortizolu při různých metodách odlovu



Děkuji za pozornost

Ing. Jan Cukor, Ph.D.; j.cukor@seznam.cz; 777989372



Aujeszkyho choroba u zvěře

prof. MVDr. Jiří Pikula, Ph.D., dipl. ECZM

Ústav ekologie a chorob zoozvířat,
zvěře, ryb a včel

Veterinární univerzita Brno
Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno,
ČR



Aujeszkyho choroba u zvěře

- **ČR země prostá nákazy** v chovech prasete domácího od roku 1988
- vakcinace hospodářských zvířat zakázána
- **u prasete divokého je ale nákaza široce rozšířena!**
 - u černé zvěře v Evropě cirkulují málo virulentní kmeny
 - divočáci nevykazují většinou klinické příznaky onemocnění
 - pravděpodobně jen omezený negativní dopad na populaci divočáků
 - omezení reprodukce a snížené přežívání mláďat



Aujeszkyho choroba u zvěře

- virová nákaza zvířat podléhající povinnému hlášení
- původce **herpesvirus SHV** typ 1
 - afinita k nervové tkáni
 - schopnost nakazit hospodářská a divoká zvířata
 - nikoliv však člověka a primáty
- **přírozený hostitel a rezervoár** umožňující dlouhodobou cirkulaci viru
 - **prase divoké a/nebo domácí**
 - jediný druh, který **přežívá infekci**
- **pro všechny ostatní druhy je nákaza smrtelná!**
 - **uhynou dříve, než začnou vylučovat virus; nejsou tedy zdrojem infekce**



Aujeszkyho choroba u zvěře

- detekce protilátek v krvi uloveného divočáka znamená, že se daný jedinec v minulosti virem nakazil
- **celoživotní latentní infekce**
 - přirozeně infikovaní jedinci zůstávají potenciálně infekční po celý život
 - **oslabení imunitního systému**
 - **reaktivaci infekce, množení a vylučování viru**
 - infekce dalších vnímavých jedinců
- **výskyt a prevalence nákazy divočáků**
 - hustota populace
 - velikost skupin a sociální struktura
 - pohlaví
 - samotářské chování kanců



Aujeszkyho choroba u zvěře: šelmy

- šelmy hynou během 24 až 72 hodin po nástupu kliniky
 - nemusí vykazovat žádné viditelné patologické změny
 - sebepoškození v místech s úporným svěděním
- **klinické příznaky**
 - ztráta apetitu
 - snížená aktivita
 - výtok z nozder
 - **dýchací obtíže**
 - horečka
 - **nervové příznaky**
 - intenzivní svědění
 - zvýšená citlivost a bolestivost
 - **sebepoškození zvířete**
 - **záchvaty křečí a úhyn**
- diferenciální diagnostika
 - **vzteklina, psínka**



Aujeszkyho choroba u zvěře: vlk obecný



Aujeszkyho choroba u zvěře

- **případy infekce domácích masožravců relativně dobře zdokumentovány**
 - **23 loveckých psů v ČR v letech 2017 – 2022**
 - Szczołka-Bochniarz et al. (2016). Wild boar offal as a probable source of Aujeszky's disease virus for hunting dogs in Poland. *J Vet Res*, 60(3), 233-238.
 - Ciarello et al. (2022). Aujeszky's disease in hunting dogs after the ingestion of wild boar raw meat in Sicily (Italy): clinical, diagnostic and phylogenetic features. *BMC Vet Res*, 18(1), 27.
- **o výskytu a riziku náklady pro volně žijící šelmy je známo o hodně méně**
 - často chybí pozorování typických příznaků (svědění a automutilace)
 - publikovány popisy jednotlivých případů



Brief Report

Aujeszky's Disease in a Grey Wolf (*Canis lupus*) in Poland

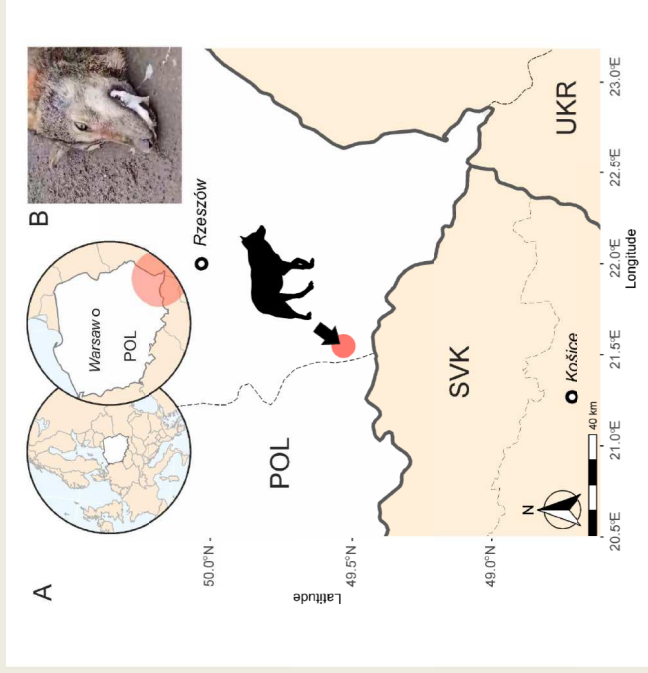
Wojciech Wójcik¹, Anna Didkowska², Blanka Orlowska³, Sabina Nowak³, Bartosz Sell⁴, Krzysztof Anusz⁴, Florian Pfaff^{5,6} and Bernd Hoffmann⁵

- ¹ "Dziśki Projeat" Foundation, Tuwima 8 St., 38-300 Gorlice, Poland; fundusdziki@projeat@gmail.com
- ² Department of Food Hygiene and Public Health Protection, Institute of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences (SGGW), Nowoursynowska 159 St., 02-787 Warsaw, Poland; w.wojciech@sggw.edu.pl (B.O.); b.orkowska@sggw.edu.pl (B.C.A.); k.zyszkof.anusz@sggw.edu.pl (K.C.A.)
- ³ Department of Animal Ecology and Evolution, Institute of Biology, Faculty of Biology, University of Warsaw, Zwirki i Wigury 101, 02-089 Warszawa, Poland; sabina.pierzakowska@gmail.com
- ⁴ Department of Chemical Research of Food and Feed, National Veterinary Research Institute, Partyzantów 57, 24-100 Puławy, Poland; bartosz.sell@piwet.pulawy.pl
- ⁵ Friedrich-Loeffler-Institut, Federal Research Institute for Animal Health, Studfurter 10, 17493 Greifswald-Isel Riems, Germany; bernd.hoffmann@fli.de
- ⁶ Correspondence: florian.pfaff@fli.de; Tel.: +49-38351-7-1508

Abstract

Aujeszky's disease (AD), caused by suid herpesvirus 1 (pseudorabies virus, PRV), is a highly contagious infection primarily affecting swine, with wild boars serving as an important reservoir in Europe. Spillover infections in non-suid species, including carnivores, are rare but typically fatal and of epidemiological concern. This study presents the first case of AD in a grey wolf (*Canis lupus*) in Central Europe with genomic characterization. The 8-month-old wolf was found in the Carpathians (SE Poland), moribund with acute neurological signs, and euthanized for animal welfare reasons. Necropsy revealed no pathognomonic gross lesions. Molecular analyses of tissues confirmed the presence of PRV DNA using real-time PCR, and virus isolation was successful. Genomic analysis revealed that the PRV isolate clustered within genotype I, the predominant circulating genotype in Europe. However, due to the limited availability of reference PRV genome sequences from European wildlife, the precise geographic origin and transmission pathways of this strain could not be fully resolved. In the presented case, wild boars were considered a possible source of infection. This highlights the potential for PRV transmission to apex predators. This study emphasizes the importance of systematic surveillance of PRV in wildlife and the need for expanded genomic databases of PRV strains. Full-genome sequencing is crucial for improving the understanding of PRV transmission.

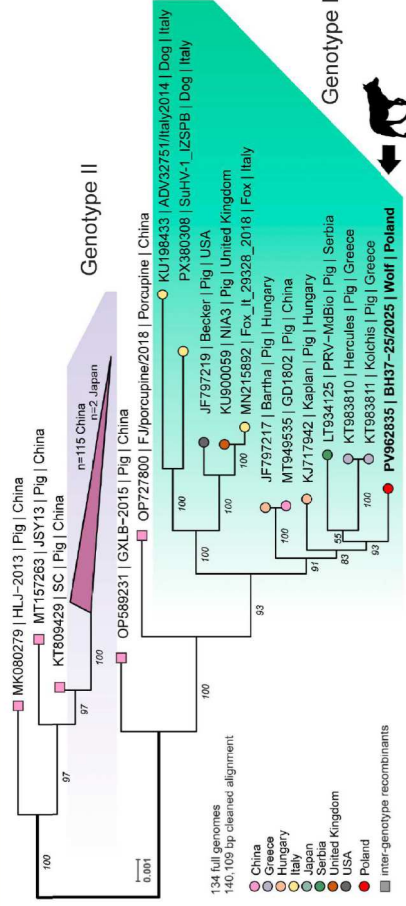
Aujeszkyho choroba u zvěře: vlk obecný



Aujeszkyho choroba u zvěře: vlk obecný



Aujeszkyho choroba u zvěře: vlk obecný



Aujeszkyho choroba u zvěře: vlk obecný

Morono et al. BMC Veterinary Research (2024) 20:9
<https://doi.org/10.1186/s12917-023-03857-0>

BMC Veterinary Research

CASE REPORT

Open Access

Detection and molecular analysis of Pseudorabies virus from free-ranging Italian wolves (*Canis lupus italicus*) in Italy - a case report

Ana Morono^{1*}, Carmela Musto^{2†}, Marco Gobbi³, Giulia Maloti¹, Mariika Menchetti⁴, Tiziana Trogu¹, Marta Paniccià³, Antonio Lavazza³ and Mauro Delogu²

Abstract

Background The only natural hosts of Pseudorabies virus (PRV) are members of the family Suidae (*Sus scrofa scrofa*). In mammals, the infection is usually fatal and typically causes serious neurological disease. This study describes four free-ranging Italian Wolves (*Canis lupus italicus*), in Italy, the Wolf is a strictly protected species and is in demographic expansion.

Case presentation Three wolves (Wolf A, B, and C) were found in a regional park in Northern Italy and one (Wolf D) was found in Central Italy. Wolf A and D were alive at the time of the finding and exhibited a fatal infection with epileptic seizures and dyspnoea, dying after a few hours. Wolf B presented scratching lesions under the chin and a detachment of the right earlobe, whilst Wolf C was partially eaten.

The wolves showed hepatic congestion, diffuse enteritis, moderate pericardial effusion, severe bilateral pneumonia, and diffuse hyperaemia in the brain. The diagnostic examinations included virological analyses and detection of toxic molecules able to cause serious neurological signs. All four wolves tested positive for pseudorabies virus (PRV). The analysed sequences were placed in Italian clade 1, which is a subclade of the PRV sequences from wild boars and hunting dogs. The sequence from Wolf D was located within the same clade and was closely related to the French hunting dog sequences belonging to group 4.

Conclusion Results showed the presence of PRV strains currently circulating in wild boars and free-ranging Italian wolves. The genetic characterisation of the PRV UL44 sequences from the four wolves confirmed the close relationship with the sequences from wild boars and hunting dogs. This fact supports a possible epidemiological link with the high PRV presence in wild boars and the possibility of infection in wolves through consumption of infected wild boar carcasses or indirect transmission to the bear of our knowledge, this study is the first detection of Pseudorabies virus in free-ranging Italian wolves in northern and central Italy.

Aujeszkyho choroba u zvěře: vlk obecný



Eur J Wildl Res (2014) 60:149–153
DOI 10.1007/s10344-013-0774-z

SHORT COMMUNICATION

Isolation and characterization of pseudorabies virus from a wolf (*Canis lupus*) from Belgium

Sara Verpoest · Ann Brigitte Cay · Olivier Bertrand · Marc Sautmont · Nick De Regge

Received: 20 September 2013 / Accepted: 8 October 2013 / Published online: 31 October 2013
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

Abstract Aujeszky's disease is an economically important disease in domestic pigs caused by the alphaherpesvirus pseudorabies virus (PRV). However, also wild boars are a natural reservoir for the virus, and this can lead to infection of wildlife carnivore species. Three wolves held in the wildlife park of Han-sur-Lesse in the province of Namur in Belgium were suspected to be infected with PRV based on the nervous symptoms they showed after being fed with wild boar offal. The diagnosis was confirmed for a female wolf by a positive real-time PCR detecting PRV. The virus was isolated from the brain tissue of the wolf and characterized by restriction fragment length polymorphism analysis and phylogenetic analysis. The obtained *Bam*HI restriction fragment pattern of the wolf isolate was similar to that of the reference strain Kaplan, thereby characterizing it as a type-1p isolate. Type 1

PRV strains, and particularly subtype-1p, are predominant in European wild boar. Phylogenetic analysis based on the sequence of a fragment of glycoprotein C showed that the Belgian isolate belonged to cluster B and that the sequence was identical to that of wild boar isolates from southwestern Germany, eastern France, and Spain. This study is the first report of Aujeszky's disease in wolves and shows that they are susceptible to PRV by eating infected wild boar offal leading to fatal neurological disease. This illustrates the possible implications of PRV-infected wild boar for the conservation of wolves and other carnivore species.

Keywords *Canis lupus* · Wolf · Wild boar · Aujeszky's disease · Pseudorabies virus · Genetic characterization

Aujeszkyho choroba u zvěře: liška obecná

Feeding et al. *Virology Journal* (2013) 20:110
https://doi.org/10.1186/1745-2950-20-110

RESEARCH

Suid alphaherpesvirus 1 of wild boar origin as a recent source of Aujeszky's disease in carnivores in Germany

Conrad M. Freuling¹, Andreas Hlinak², Christoph Schulze³, Julia Sehl-Ewert³, Patrick Wysocki⁴, Claudia A. Szentik⁵, Klaus Schmitt⁶, Peter Wohlsein⁷, Gesa Kurth⁸, Ilka Reinhardt⁸, Thomas C. Mettenleiter⁹ and Thomas Müller^{1*}

Background The high susceptibility of carnivores to Suid Alphaherpesvirus 1 (SuAHV1, synonymous pseudorabies virus (PRV)), renders them inadvertent sentinels for the possible occurrence of Aujeszky's disease (AD) in domestic and wild swine populations. The aim of this study was to epidemiologically analyse the occurrence of PRV infections in domestic and wild animals in Germany during the last three decades and to genetically characterise the causative PRV isolates.

Methods PRV in dogs was detected using standard virological techniques including conventional and real time PCR, virus isolation or by immunohistochemistry. Available PRV isolates were characterized by partial sequencing of the open G-C reading frame and the genetic traits were compared with those of archived PRV isolates from carnivores and domestic pigs from Germany before the elimination of AD in the domestic pig population.

Results During 1995 and 2022, a total of 38 cases of AD in carnivores, e.g. dogs and red foxes, were laboratory confirmed. Sequencing and subsequent phylogenetic analysis of PRV isolates established a strong connection between the PRV isolates of dogs and foxes and those of wild boars and European wildcats. PRV infections occurred after elimination of AD from the domestic pig population. While PRV infection occurred at low numbers but regularly in hunting dogs, interestingly, PRV was not observed in grey wolves in Germany. In none of 682 dead found grey wolves and wolf-dog hybrids tested from Germany during 2006–2022 could PRV infection be detected by molecular means.

Conclusions Although PRV has been eliminated from domestic pigs, spillover infections in domestic and wild carnivores should always be expected given the endemic presence of PRV in wild pig populations. Since detection of PRV DNA and virus in carnivores is sporadic even in areas with high seroprevalence of PRV in wild pigs, it may not reflect the full diversity of PRV.

Keywords Pseudorabies, Aujeszky's disease, Suid herpesvirus, Wild boars, Dogs, Foxes, Wolves

Aujeszkyho choroba u zvěře: vlk obecný

Eur J Wildl Res (2014) 60:149–153
DOI 10.1007/s10344-013-0774-z

SHORT COMMUNICATION

Isolation and characterization of pseudorabies virus from a wolf (*Canis lupus*) from Belgium

Sara Verpoest · Ann Brigitte Cay · Olivier Bertrand · Marc Sautmont · Nick De Regge

Received: 20 September 2013 / Accepted: 8 October 2013 / Published online: 31 October 2013
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

Abstract Aujeszky's disease is an economically important disease in domestic pigs caused by the alphaherpesvirus pseudorabies virus (PRV). However, also wild boars are a natural reservoir for the virus, and this can lead to infection of wildlife carnivore species. Three wolves held in the wildlife park of Han-sur-Lesse in the province of Namur in Belgium were suspected to be infected with PRV based on the nervous symptoms they showed after being fed with wild boar offal. The diagnosis was confirmed for a female wolf by a positive real-time PCR detecting PRV. The virus was isolated from the brain tissue of the wolf and characterized by restriction fragment length polymorphism analysis and phylogenetic analysis. The obtained *Bam*HI restriction fragment pattern of the wolf isolate was similar to that of the reference strain Kaplan, thereby characterizing it as a type-1p isolate. Type 1

PRV strains, and particularly subtype-1p, are predominant in European wild boar. Phylogenetic analysis based on the sequence of a fragment of glycoprotein C showed that the Belgian isolate belonged to cluster B and that the sequence was identical to that of wild boar isolates from southwestern Germany, eastern France, and Spain. This study is the first report of Aujeszky's disease in wolves and shows that they are susceptible to PRV by eating infected wild boar offal leading to fatal neurological disease. This illustrates the possible implications of PRV-infected wild boar for the conservation of wolves and other carnivore species.

Keywords *Canis lupus* · Wolf · Wild boar · Aujeszky's disease · Pseudorabies virus · Genetic characterization

Aujeszkyho choroba u zvěře: liška obecná

DOI: 10.75589/2013-11-312

Journal of Wildlife Diseases, 50(3), 2014, pp. 707–710
© Wildlife Disease Association 2014

Aujeszky's Disease in Red Fox (*Vulpes vulpes*): Phylogenetic Analysis Unravels an Unexpected Epidemiologic Link

Claudio Caruso,^{1,3} Alessandro Dondo,¹ Francesco Cerutti,¹ Loretta Masoero,¹ Alfonso Rosamilia,² Simona Zoppi,¹ Valeria D'Errico,¹ Carla Grattarola,¹ Pier Luigi Acutis,¹ and Simone Peletto¹ ¹Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta, via Bologna 148, 10154 Turin, Italy; ²Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna, Sezione di Reggio Emilia, via Pitagora 2, 42100 Reggio Emilia, Italy; ³Corresponding author (email: claudio.caruso@izsto.it)

ABSTRACT: We describe Aujeszky's disease in a female of red fox (*Vulpes vulpes*). Although wild boar (*Sus scrofa*) would be the expected source of infection, phylogenetic analysis suggested a domestic rather than a wild source of virus, underscoring the importance of biosecurity measures in pig farms to prevent contact with wild animals.

found alive in February 2012 near the village of Centallo (Province of Cuneo) by the local veterinary service. It displayed atypical behavior with motor incoordination, head-scratching, rolling in the snow, lunging, and biting branches and shrubs. Clinical signs persisted and death followed

© Wildlife Disease Association 2014

Aujeszkyho choroba u zvěře: liška obecná

Veterinary Microbiology 244 (2020) 108656

Contents lists available at ScienceDirect

Veterinary Microbiology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetmic



Short communication

Detection of a gE-deleted Pseudorabies virus strain in an Italian red fox

Ana Moreno^{a,b}, Chiara Chiapponi^b, Enrica Sozzi^a, Alessandra Morelli^d, Valentina Silenzi^d, Marco Gobbi^c, Antonio Lavazza^a, Marfa Paniccià^d

^a National Center for Aujeszky's Disease, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna, Via A. Bianchi, 9, 25124 Brescia, Italy

^b Diagnostic Laboratory of Parma, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna, Via Dei Mercati, 13A, 43126 Parma, Italy

^c Diagnostic Department, Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche, Via G. Salvemini, 1, 06126 Perugia, Italy

^d Diagnostic Laboratory of Fermo, Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche, Contrada San Martino, 6/A, 63024 Fermo, Italy



ARTICLE INFO

Keywords:
Aujeszky's disease
Red fox
gE-deleted PV strain
Phylogenetic analysis
Italy

ABSTRACT

This study describes an Aujeszky's disease case in an adult male red fox found in an urban area in Central Italy, that exhibited a fatal infection with neurological lesions, but neither itching nor skin lesions.

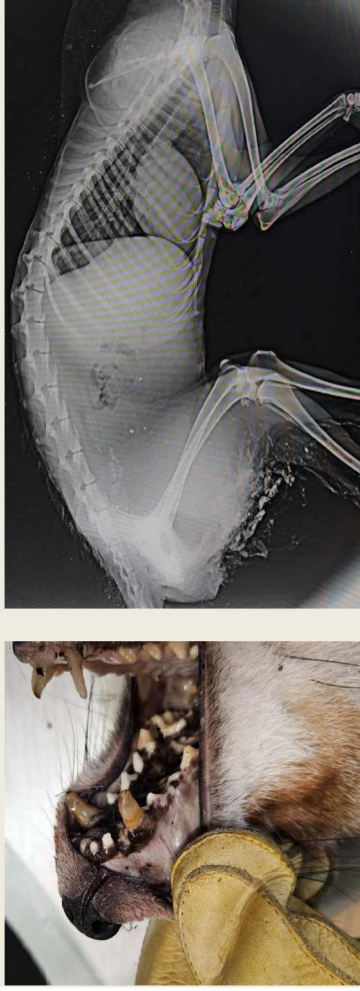
Diagnostic examinations included histology, and parasitological, bacteriological, and virological analyses. Detection of parasite enteric pathogens, bacteria, *E. coli*, *Leptospira* spp., rabies, canine distemper virus, parvovirus, hepatitis E virus and pseudorabies virus (PRV) was performed. Results showed the presence of a gE-deleted PRV that was closely related to the NIA-3 strain but differed from the PRV strains currently circulating in wild boars and domestic pigs in Italy.

All the results led to the conclusion that the fox suffered from Aujeszky's disease caused by a gE-deleted PRV strain closely related to a vaccine strain. The epidemiological link between the PRV vaccine strain and fox infection remains unclear. It could involve vaccinated pigs as a primary source of infection by direct or indirect contact with the red fox or less likely it could be related to improper use of the vaccine in the fox.

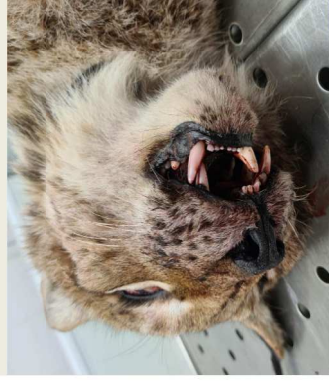
Aujeszkyho choroba u zvěře: liška obecná



Aujeszkyho choroba u zvěře: liška obecná



Aujeszkyho choroba u zvěře: rys ostrovid???



CASE REPORT

Open Access

Pseudorabies virus infection (Aujeszky's disease) in an Iberian lynx (*Lynx pardinus*) in Spain: a case report

A. Javier Masot^{1*}, María Gil², David Rico³, Olga M. Jiménez⁴, José L. Nuñez⁵ and Eloy Reñondo¹

Abstract

Background: The only natural hosts of Pseudorabies virus (PRV) are members of the family Suidae (*Sus scrofa scrofa*). In species other than suids infection is normally fatal. In these mammals, including carnivores, PRV typically causes serious neurologic disease. The endangered Iberian lynx (*Lynx pardinus*) is a wild feline endemic to southwestern Europe (Iberian Peninsula). The Iberian lynx was found to be the world's most endangered feline species in 2002. In wild felines, PRV infection has only been previously reported once in a Florida panther in 1994. No seropositive lynxes have ever been found, nor has PRV been detected in dead Iberian lynxes to date.

Case presentation: We describe the first reported case of pseudorabies in an Iberian lynx (*Lynx pardinus*). Pseudorabies was diagnosed in a young wild Iberian lynx from Extremadura (SW Spain) by histopathological and molecular biology methods. The affected lynx had a 2-week history of acute onset of neurological disease of the ventral neck, bloody gastro-intestinal contents and congestion of the brain. Histopathological analysis showed a moderate non-suppurative meningoencephalitis with diffuse areas of demyelination, necrotizing gastritis and enteritis of the small intestine. Pseudorabies virus (PRV) antigen was found in neuronal and non-neuronal cells of the brain, tonsils, and gastric glandular epithelial cells by immunohistochemical analysis. The presence of the virus in the brain was confirmed by nested PCR. The sequence analysis of the 146-bp fragment from the viral glycoprotein B gene showed that the amplified sequence matched (with 100% identity) the PRV genome. Furthermore, specific DNA from glycoprotein D and E encoding genes was detected by conventional and real-time PCR, respectively, confirming the latter that this infection was produced by a wild-type PRV strain.

Conclusions: This study supports the suspicion that PRV could infect the Iberian lynx. The detection of PRV in a wild Iberian lynx suggests that this virus may have a negative impact on the survival of endangered lynxes. In the field, PRV infection may be a critical instance of lynx mortality, resulting from pseudorabies, to true impact on the population is unknown.

Keywords: Iberian lynx, *Lynx pardinus*, Pseudorabies virus, Aujeszky's disease, Suid Herpesvirus 1, Endangered species, Case report

Aujeszky's disease in captive bears

M. BANKS, L. S. MONSALVE TORRACA, A. G. GREENWOOD, D. C. TAYLOR

Five of eight bears died during an outbreak of Aujeszky's disease in a travelling circus in the north of Spain. The bears had been fed on a diet which included raw pigs' heads. One of three Himalayan bears and a Kodiak bear died early and signs of the disease were clearly visible. One of four polar bears died shortly afterwards and the remaining bears died within a few days. All bears were found to be seropositive for Aujeszky's disease. A fourth polar bear recovered from the same condition some time later without showing signs of the disease. A fourth polar bear recovered from the same gastrointestinal problem without showing signs of the disease. Although one of the two surviving Himalayan bears showed some signs referable to Aujeszky's disease, the results of tests for neutralising antibodies were negative. Two of the polar bears, the Himalayan bear and the Kodiak bear were examined postmortem and three of them were examined histologically. No lesions referable to Aujeszky's disease were found. The tissues from one female polar bear were examined and shown to be positive for Aujeszky's disease virus by virus isolation, polymerase chain reaction, electron microscopy and fluorescent antibody tests. The DNA of the isolate was shown to be similar to that of the strains of the virus circulating in pigs in northern Spain some years earlier.

Himalayan bears (*Ursus tibetanus*), one young male, two young female and one aged female polar bears (*Ursus maritimus*), and one adult male Kodiak bear (*Ursus arctos*). All the animals were in good general health and condition and had no significant health problems. They were housed in mobile animal trailers, with attached exercise cages and a pool. The basic diet of the bears consisted of a dried dog food, supplemented with cod liver oil, fruit and vegetables. Pigs' heads collected from local slaughterhouses and certified for human consumption were fed every third day, the last having been fed 60 hours before the appearance of clinical signs.

CASE REPORTS

Clinical signs, treatment and laboratory observations

One of the Himalayan bears was the first to show signs. Its behaviour became abnormal; it refused to stand up on its hind legs, became extremely nervous, with a light tremor of

Veterinary Record (1999) 145, 362-365
M. Banks, MBiol, CBiol, PhD, Veterinary Laboratories Agency, New Haw, Addlestone, Surrey KT13 3NB
L. S. Monsalve Torraca, DVM, Calle Bujajoz 19, 28023 Pozuelo de Alarcón, Madrid, Spain
A. G. Greenwood, MA, VetMB, DipACVIM, DABVP, D.C. Taylor, BVMS, FRCGS, International Zoo Veterinary Group, Keighley Business Centre, South Street, Keighley, West Yorkshire BD21 1AG

The *Veterinary Record*, September 25, 1999

362

Isolation and Characterization of Aujeszky's Disease Virus in Captive Brown Bears from Italy

Ennio Zanin,¹ Ilaria Capua,^{2*} Claudia Casaccia,² Antonio Zuin,² and Angela Moresco,^{1,3} Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Sezione di Trento, Via Lavisotto 129, 38100 Trento, Italy; ² Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale", Via Campo Boario 64100 Teramo, Italy; ³ Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Venezia, Via Romea 1, Agripolis 35020 Legnaro, Padova, Italy; and *Corresponding Author

ABSTRACT: An epizootic of Aujeszky's disease (pseudorabies) in four captive European brown bears (*Ursus arctos*) in November 1994, in the Val di Non, Trentino Region, Italy, was linked to consumption of raw pork. Affected animals had severe pruritus resulting in self-mutilation, and all four died within 24 hr after onset of clinical signs. Aujeszky's disease virus was isolated on first passage from the brain and was characterized by means of restriction endonuclease analysis. Based on these data, we believe that bears are extremely susceptible to the disease, and that wildlife managers should consider pseudorabies as a potential risk for the captive and wild bear populations.

Key words: Aujeszky's disease, pseudorabies, European brown bear, *Ursus arctos*, restriction fragment length polymorphism (RFLP), case report, Italy, wildlife park.

or fish. Each bear was fed approximately 5 kg of pork, originating from a local abattoir every 2 wk. The one 27-yr-old female member of the group did not feed on pork.

On 7 November 1994, one female died; the three males died on the 9, 11, and 12 November. The only bear which survived was the 27-yr-old female which did not feed on pork. Clinical signs in the male bears were very similar in all the affected animals. Depression, anorexia, and hyper-salivation occurred first, followed by pruritus characterized by violent scratching particularly around the right ear. These symptoms were followed by serious respi-

Serologic Survey of Selected Viral Pathogens in Free-Ranging Eurasian Brown Bears (*Ursus arctos arctos*) from Slovakia

Eliska Vitásková,^{1,2} Ladislav Molnár,³ Ivan Holko,^{4,5} Peter Supuka,⁴ Lenka Černíková,^{1,2} Eva Bártová,^{2,6} and Kamil Sedláčik¹ ¹State Veterinary Institute Prague, Střílšíni 136/24, 165 03 Prague 6, Czech Republic; ²University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences Brno, Faculty of Veterinary Hygiene and Ecology, Department of Biology and Wildlife Diseases, Palackého tř. 1946/1, Brno 61200, Czech Republic; ³University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Clinic for Birds and Exotic Animals, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovakia; ⁴VETSERVIS, s.r.o., Kalvária 3, 949 01 Nitra, Slovakia; ⁵Slovak University of Agriculture in Nitra, Faculty of Agrobiology and Food Resources, Department of Veterinary Sciences, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovakia; ⁶Corresponding author (email: bartovae@vfu.cz)

ABSTRACT: We tested sera of 24 free-ranging European brown bears (*Ursus arctos*) from six regions of Slovakia for antibodies to 10 viral agents. We tested sera by an indirect fluorescence antibody test for antibodies to canine distemper virus (CDV), canine coronavirus (CCV), canine parvovirus type 2 (CPV-2), canine adenovirus, canine parainfluenza virus type 2 (CPiV-2), and canine herpesvirus type 1 (CHV-1). We used an enzyme-linked immunosorbent assay for detection of antibodies to hepatitis E virus, bluetongue virus, West Nile virus (WNV), and Aujeszky's disease virus (ADV). We detected antibodies to CDV, CHV-1, CPV-2, CPiV-2, CCV, WNV, and ADV in seven (29%), three (12%), two (8%), two (8%), one (4%), and one (4%), respectively. Evidence of exposure of free-ranging European brown bears to CCV and ADV was not been reported.

Key words: Aujeszky's disease virus, coronavirus, distemper virus, herpesvirus, parvovirus, parainfluenza, West Nile virus.

focusing on infectious agents in European brown bears have been done in Croatia and Italy (Madić et al. 1993; Marsilio et al. 1997; Di Francesco et al. 2015). Similar studies in Slovakia have not been done. Our aim was the testing of sera of free-ranging European brown bears to expand knowledge of exposure to pathogens to assess the overall health of the brown bear population in middle Europe.

We collected 24 blood samples from free-ranging brown bears that were either killed for public safety reasons or hunted in various regions of Slovakia in years 2011–15 (Table 1 and Fig. 1). Ages of bears were determined by means of cementum annuli (Stoneberg and Jonkel 1966) and ranged from 3–15 yr with an average of 5 yr. Immediately after hunting, we collected blood from the femoral or jugular vein and placed it into serum separator tubes,

Aujeszkyho choroba u zvěře: opatření

- **možnosti opatření** proti výskytu Aujeszkyho choroby **omezené**
 - vakcína pro černou zvěř či šelmy včetně psů neexistuje
 - není známo, zda redukce populace černé zvěře povede ke kontrole nákazy
- **i přes vysokou prevalenci protilátek v populaci prasete divokého je počet prokázaných případů infekce u šelem překvapivě nízký**
 - pravděpodobně v důsledku převažujících latentních infekcí u divočáků, kdy je virus vylučován až v souvislosti s reaktivací infekce pod vlivem stresu
 - nedohledání kadáverů šelem uhybnulých ve volné přírodě
 - nedokonalý monitoring nákazy u škodné
- **za velmi důležité opatření ke snížení rizika Aujeszkyho choroby pro šelmy (divoké i domácí) považují odstraňování vývrhů černé zvěře z honiteb a důsledné dohledávání postřelených divočáků**



Aujeszkyho choroba u zvěře

- Děkuji za pozornost.
- Dotazy?
- pikulaj@vfu.cz



Patogeneze a imunologie Aujeszkyho choroby

Miroslav Toman

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

VUVEL

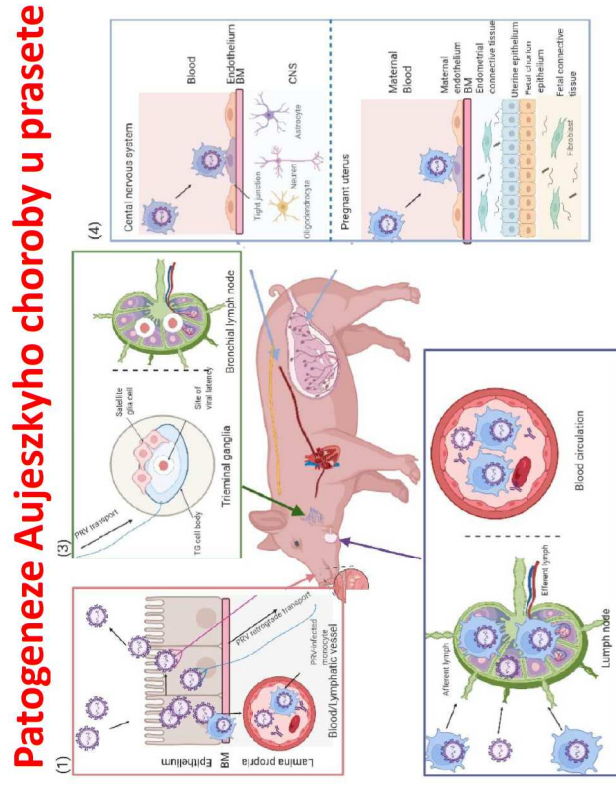
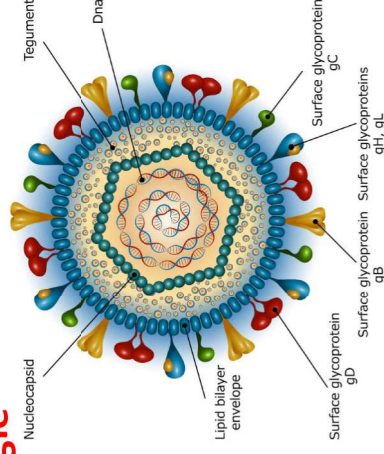


Základní charakteristika

- Aujeszkyho choroba je vysoce nakažlivé herpesviróvá infekce
- Přírodním hostitelem je prase
 - Tropismus k respiračnímu epitelu a nervovému systému
 - Persistentní infekce s latentní fází a možností reaktivace
 - Různé příznaky podle kategorie prasat, virulence a míry imunity
 - Zdroj dalšího šíření infekce
- Dalšími hostiteli jsou masožravci, přežvýkavci, hlodavci
 - Výrazný neurotropismus
 - Vždy terminální infekce bez latence a dalšího šíření
 - Neurologické příznaky (pruritus)
 - Rychlá smrt do 1 – 3 dnů (*dead-end*)

Etiologie

- Původcem je prasečí alfa-herpesvirus 1
- Obalený dsDNA virus s ikosahedrální kapsidou, tegumentem a obalem
- Významné jsou jeho povrchové antigeny:
 - **gB**: hlavní fúzní protein (splynutí viru s membránou b.)
 - **gC**: zajišťuje adsorbci viru na buňku
 - **gD**: zásadní pro vstup viru do buňky
 - **gE**: šíření viru mezi buňkami (cell-to-cell) není nezbytný pro replikaci, ale pro virulenci ano



VUVEL



VUVEL

Patogeneze Aujeszkyho choroby u prasete

- 1. Vstup a primární replikace**
 - Portál vstupu: oronasální sliznice (nazofarynx, tonsily)
 - Virus se množí v epitelu horních cest dýchacích a lymfoidní tkáni (tonsily – klíčové místo perzistence)
- 2. Neuroinvaze**
 - Virus proniká do nervových zakončení a šíří se retrográdním axonálním transportem, hlavně přes n. trigeminus a n. olfactorius
 - Následně infekce ganglií (trigeminální ganglion), šíření do CNS
- 3. Omezená virémie**
 - U prasat je virémie slabá nebo přechodná, dominantní je neurální šíření
- 4. Latence**
 - Klíčový rys: virus perzistuje v neuronech (trigeminální ganglion, tonsily)
- 5. Reaktivace**
 - stres, transport, porod, kortikosteroidy → intermitentní vylučování viru



Molekulární aspekty imunopatogeneze

- Herpesviry mají schopnost pronikat a šířit se mezi neurony a unikat mechanismům imunitního systému
- **gC** – nutný pro navázání na povrch buňky
- **gB** – zajišťují splynutí viru s buněčnou membránou
- **gD** – umožňují proniknutí viru do buňky
- **gE/gI komplex** (klíčový faktor neurovirulence)
 - Umožňuje transneurální šíření a axonální transport
- **Thymidinkináza**
 - Umožňuje množení v neproliferujících buňkách (neuronech)
- **Anti-apoptotické a imunomodulační proteiny**
 - Tlumí apoptózu (cytotoxických buněk), aktivitu IFN, prezentaci antigenů
- **Axonální transport**
 - Virus využívá buněčné faktory dynein a kinesin



Klinické projevy

1. Sající selata – nervové příznaky

- třes (tremor), ataxie, křeče, opistotonus, parézy až paralýzy
- Vysoká mortalita

2. Odstavená selata a výkrm – respirační příznaky

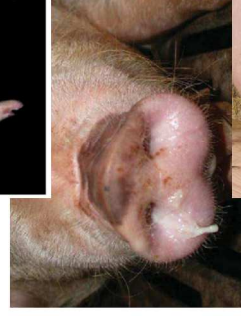
- Kašel, dyspnoe, výtok z nosu, horečka, snížený přírůstek
- Podobný jiným infekcím (PRRS, chřipka)

3. Dospělé prasnice

- – reprodukční problémy
- Aborty, mumifikované plody, mrtvé narozená nebo slabá selata

4. Dospělá prasata – Latentní průběh

- Subklinický průběh, žádné příznaky
- Možnost reaktivace stresem



Imunitní reakce u prasete

Vrozená imunita

- aktivace:
 - interferony typu I (IFN- α/β), NK buňky
- virus ale:
 - inhibuje interferonovou odpověď, blokuje apoptózu infikovaných buněk

Adaptivní imunita

- buněčná imunita:
 - Převažuje Th1 odpověď
 - CD8+ T-lymfocyty – eliminace infikovaných buněk
 - zásadní pro kontrolu latence
- humorální odpověď:
 - neutralizační protilátky (gB, gC, gD), důležité pro kontrolu reinfekce

Imunopatologické a neurologické projevy

- perivaskulární manžety lymfocytů, aktivace mikroglie
- nesupurativní encefalitida
- u selat: masivní neuronální nekróza → vysoká mortalita



Proč prase přežívá infekci Aujeszkyho choroby

Virové infekce mají průběh

- Lytický
- Persistentní
- Onkogenní

Prase je přirozený hostitel

- “rovnováha” mezi hostitelem a patogenem
- Virus se adaptoval na dlouhodobé přežívání bez usmrcení hostitele

Klíčové rysy patogeneze

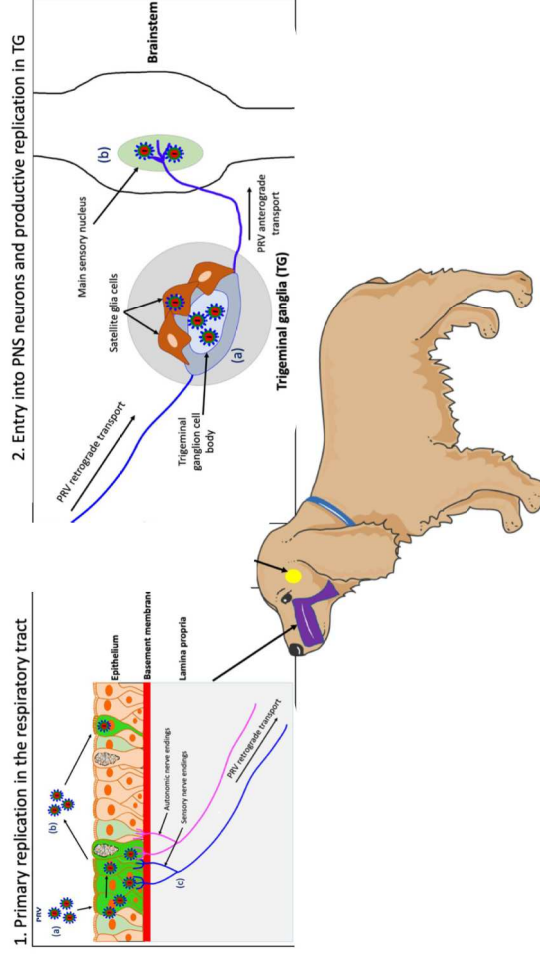
- Virus nevyvolává masivní cytolyzu ve tkáních
- Má krátkou fázi virémie a pomaleji se šíří do CNS
- Vyvolává latentní infekci v gangliích
- Vytváří imunitu, která je schopna alespoň částečně kontrolovat infekci

Rozdíl prase domácí – prase divoké

- Domácí p.: s výraznějším klinickým průběhem, zejména u selat
- Divoké p.: převažují subklinické a latentní infekce – hlavní rezervoár



Aujeszky u masožravců



Aujeszky u masožravců

Zásadní rozdíl: fatální „dead-end“ infekce, virus se neadaptoval na tyto hostitele rychlá, nekontrolovaná neuroinvasze bez latence (zvíře hyne dříve)

Patogeneze

- 1. Vstup nejčastěji: perorálně (syrové maso z prasete) poranění kůže
- 2. Extrémně rychlá neuroinvasze přímý vstup do nervů, periferní nervy → CNS, téměř bez významné virémie
- 3. Masivní replikace v CNS, nekrotizující encefalitida šíření neuron → neuron

Imunitní odpověď a imunopatologické projevy

- Selhání imunitní kontroly
- Vrozená imunita se nestačí uplatnit: virus je „rychlejší“
- Adaptivní imunita: nestihne se plně rozvinout
- Extrémní neuroinflammace: neuronální nekróza, gliová reakce



Aujeszky u masožravců

Klinický průběh

- inkubace: 1–3 dny
- příznaky:
 - intenzivní svědění
 - vokalizace, neklid
 - neurologické příznaky
- smrt: během 24–48 hodin po nástupu příznaků



Porovnání Aujeszkyho choroby u prasete a masožravců

	Prase	Pes / jiní savci
Hostitel	přirozený	náhodný
Šíření	neuronální, omezené	čistě neuronální
Latence	ano	ne
Průběh	často subklinický / mírný	perakutní, fatální
Pruritus	±	výrazný
Imunita	efektivní kontrola	selhání



Imunizace a ozdravování od Aujeszkyho choroby

Československo

- **Ozdravování v 80. letech 20. století**
 - VÚVeL (B. Šmíd, L. Valíček, L. Rodák aj.), Bioveta Ivanovice (L. Dedek), Bioveta Nitra (A.Žuffa)
 - Imunizace prasat inaktivovanou vakcínou (3x)
 - Eliminace pozitivních zvířat a náhrada séronegativními zvířaty
- **Ozdravování bylo úspěšné**
 - ČR prostá ACH od r. 1988
 - Oficiální potvrzení (OIE) – 2004
- **Po ukončení zákaz vakcinování prasat**
 - Sérologický monitoring



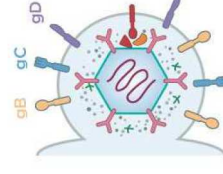
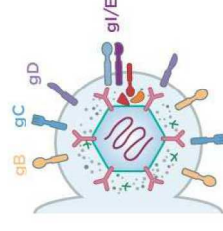
Imunizace a ozdravování od Aujeszkyho choroby

Západní Evropa

- Imunizace markerovou vakcínou
 - Typ DIVA vakcíny - Differentiating Infected from Vaccinated Animals (odlišení infikovaných a imunizovaných zvířat)
 - Plošná vakcinace
 - Sérologická diagnostika a vyřazování pozitivních zvířat
 - Přísná biosekurita
 - Postupné ukončení vakcinace – status stád prostých infekce
- Eradikace ukončena ve většině států Evropy, v některých stále ACH přetrvává



PRINCIP gE neg. VAKCÍNY



Aujeszky's disease virus (ADV)

ADV vaccine

Product name	Infected	Vaccinated	Unvaccinated
VDPro® ADV AB Screen ELISA (gB)	Positive	Positive	Negative
VDPro® ADV gI AB ELISA (gE)	Positive	Negative	Negative

- **Z genomu viru se odstraní gen kódující významnou komponentu**
 - glykoprotein E
- Výsledkem je atenuovaná vakcína, která je živá, příp. inaktivovaná
- Je více variant, u některých delece genů pro TK, gI aj.



Aujeszkyho choroba: Infekciozita divokých prasat a smrtelné riziko pro psy

Od biologického paradoxu k praktické prevenci v českých revírech

J. Bernardy VÚVeL, P. Brávek KVSJ, J. Zoufalá VÚVeL



Výskyt Aujeszky u psů v Evropě



Zdroj: Department for Environment, Food and Rural Affairs, 24 January 2023
https://assets.publishing.service.gov.uk/media/63428830e906071ba56e0eef/Aujeszky_s_disease_in_dogs_in_the_Czech_Republic.pdf



Aladár Aujeszky



Zdroj: Wikipedia

Průkopník veterinární bakteriologie a imunologie na přelomu 19. a 20. století.

výzkum vztekliny a zavádění antirabických opatření v HU, studium bakteriálních infekcí hospodářských zvířat, diagnostika pomocí nových mikrobiologických metod, zavádění laboratorní diagnostiky do veterinární praxe.

Zabýval se také: tuberkulózou zvířat, septikemiemi zavedl v Maďarsku povinné očkování psů proti vzteklině, a řídil výrobu vakcín

Jeho největší historický přínos - odlišení pseudovzteklinu od pravé vztekliny (1902).



Biologický paradox (Latence)

- **Otázka:** Proč neumírá více psů, když je nakaženo každé třetí prasce?
- **Mechanismus latence:** Virus se po infekci "schová" do nervových ganglií (např. *n. trigeminus*)
- **Stav nosičství:** Prasce s protilátkami většinu času virus nevylučuje, krátce po infekci **protilátky ≠ aktivní infekce**
- **Založeno na testech:** U prasat v cílených pokusech je doporučeno odebrat nosní výtěry do 12 dne p.i. (WOAH manual).
- **Spouštěče:** Stres, hlad, hlad, říje (chrutí) nebo intenzivní lov.
- **Infekční okno:** Virus se reaktivuje a je vylučován pouze po dobu 10–14 dnů.
- **Statistika:** Aktivně virus vylučuje pouze 1–5 % populace prasat

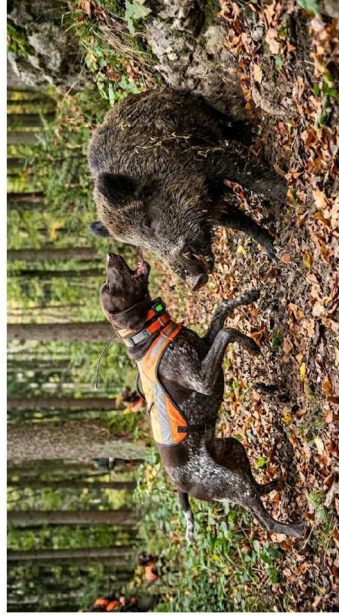
WOAH manual, kapitola 3.1.2. Aujeszky's Disease.

https://www.woah.org/fileadmin/user_upload/standards/ahm/v3.01.02_AUJESZKYS.pdf

Cheng TY, Henao-Diaz A, Poonsuk K, Buckley A, van Geelen A, Lager K, Harmon K, Gauger P, Wang C, Ambagala A, Zimmerman J, Giménez-Lirola L. Pseudorabies (Aujeszky's disease) virus DNA detection in swine nasal swab and oral fluid specimens using a gB-based real-time quantitative PCR. *Prev Vet Med.* 2021 Apr;189:105308. doi: 10.1016/j.pvetmed.2021.105308. Epub 2021 Feb 24. PMID: 33667758.



Cesty nákazy u psa

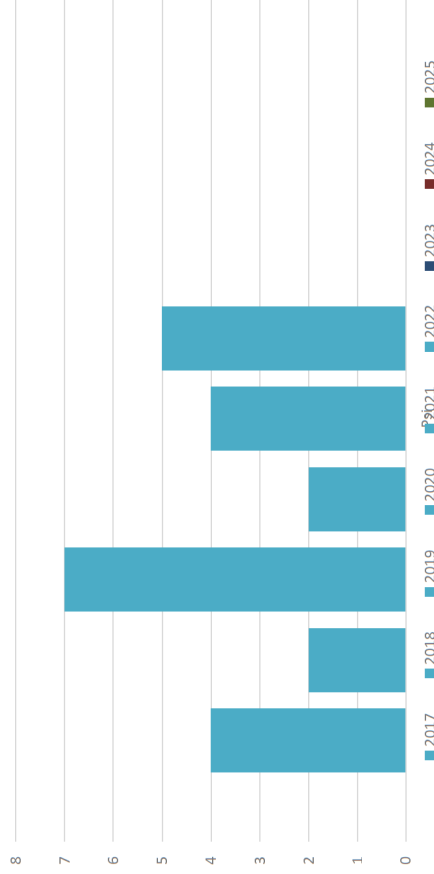


- **Ingesce (nejčastější):** Pozření syrového masa, vnitřností (vývrhu), **nervové tkáně, mizních uzlin divočáka s v remisi**
- **Kontakt:** Přímý styk se slinami, krví nebo nosním sekretem.
- **Místa s vysokou náloží:** Tonzily (mandle), plíce a nervová tkáň



Výskyt Aujeszky u psů v ČR

Počty případů v ČR v jednotlivých letech



Klinické příznaky u psa



- **Inkubační doba:** Obvykle 2–4 dny (výjimečně až 10 dní)
- **Sílené svědění:** Intenzivní pruritus vedoucí k sebepoškozování
- **Další příznaky:** Hypersalivace, změny chování, apatie, křeče
- **Závěr:** Smrt nastává do 24–48 hodin od nástupu příznaků

Obr. použit z Šatrárn, *Aujeszkyho choroba v České republice, Veterinářství 1/2014*



Kazuistika

- **Benešov (2017)**
Průběh: Lovecký pes se nakazil při **dohledávce divokého prasete**.
Potvrzení: Diagnóza stanovena na základě klinických příznaků a následné pitvy v SVÚ
- **Znojmo (2011)**
Podezření na Aujeszkyho chorobu u loveckého psa s příznaky **poštížení CNS**. Hrubosrstý jezevčíka, stáří pět let, který se dne 27. listopadu 2011 účastnil nahaňky na černou zvěř. Během této akce přišel do styku s krví prasete divokého.
Průběh :První příznaky onemocnění byly pozorovány 2. prosince 2011 (5 dní po nahaňce). V důsledku **svědění** došlo ke **kožnímu poškození** o velikosti zařáté mužské pěsti. Škrábáním pravou zadní končetinou si pes během 6-8 hodin zranění kůže rozšířil do velikosti zachycené na snímku. Z dalších klinických příznaků byl popsán **svalový třes, rozšířené zorničky, extrasystoly, teplota 39,5 °C, zvracení**. Zdravotní stav se prudce zhoršoval a pes 3.prosince uhynul. Vyšetření v SVÚ potvrdilo výskyt ACH.
- Podobné případy jsou hlášeny i v **Rakousku**, v roce 2010 tam došlo k úhynu čtyř psů. **Klinické příznaky se dostavily za 3-5 dnů**, nemoc trvala 16-48 hodin, posledních 6-12 hod v komatu.
- **Šatrárn, Aujeszkyho choroba v České republice, Veterinářství 1/2014**



Kazuistika

Německo Pes 1:

- **Klinika:** CNS příznaky zahrnující třes (tremor), paralýzu a pruritus, doprovázené hypotermií a hypersalivací.
 - **Laboratorní vyšetření:** opožděná koagulace, hemolýza, hematurie a elektrolytová nerovnováha. Úhyn 4 dny po nástupu klinických příznaků.
 - **Pitva:** krev v dutině břišní, hemothorax, černě zbarvený obsah žaludku, krváceniny na žaludeční sliznici, melena a rozsáhlé hemoragie v mezihrudí a okruží.
 - **Histopatologicky:** v mozkovém kmeni středně těžká smíšeně-buněčná encefalitida s vaskulitidou, gliózou, roztroušená nekróza neuronů a rozsáhlé krvácení.
- Mononukleární infiltráty a nekrózy i v trigeminálním gangliu.

Freuling, C. M. et al. (2023). *Suid alpha herpesvirus 1 of wild boar origin as a recent source of Aujeszky's disease in carnivores in Germany*. *Virology Journal*.



Kazuistika

Slovensko

- V letech 2006–2020 laboratorně potvrzeno pět případů u psů (2 domácí mazlíčci, 3 lovečtí psi). Studie Černe et al. (2023) popisuje případ křížence z roku 2006 s anamnézou přímého kontaktu s divokým prasetem, u kterého klinicky dominovalo intenzivní svědění v oblasti hlavy a krku, ptyalismus a dysfagie. Pes uhynul za 48 hodin po nástupu příznaků.
- Další případ z roku 2017 (Jack Russell teriér) byl vyvolán pozřením syrového vepřového masa, což podtrhuje riziko nediodagnostikovaných malochovů.

Černe D, Hostnik P, Toplak I, Juntos P, Raller T, Kuhar U. Detection of Pseudorabies in Dogs in Slovenia between 2006 and 2020: From Clinical and Diagnostic Features to Molecular Epidemiology. *Transbound Emerg Dis*. 2023;2023:4497806. doi:10.1155/2023/4497806



Kazuistika

Německo Pes 2:

- **Klinika:** Pruritus, olizování, CNS příznaky, hypersalivace a somnolence, vedoucí k následné eutanázii.
 - **Pitva:** zarudlá kůže s dermatitidou na tlapě a alveolární edém plic.
 - **Histopatologicky** nález omezen primárně na trigeminální ganglium, které vykazovalo mírnou smíšeně-buněčnou infiltraci.
- Positivní signály pro virový antigen byly v gangliu detekovány zřídka, avšak byly hojně přítomny přímo v neuronech mozkového kmene.

Freuling, C. M. et al. (2023). *Suid alpha herpesvirus 1 of wild boar origin as a recent source of Aujeszky's disease in carnivores in Germany*. *Virology Journal*.



Pravděpodobnost nákazy

- Jarní údaje o lovu prasete divokého, odstřeleno za rok 2024/25 k 31. 3. 2025 je 193 554 kusů.

Výpočty:

- **Positivních 30 %** tj. $0,30 \times 193\,554 = 58\,066,2 \approx 58\,066$.
- **Infekčních 3(-5) % z 30 %** = $0,03 \times 58\,066,2 \approx 1\,742$ (jen po 12 dní)
- **Naháňky / společné lovy ~15–30 %** všech odstřelů černé zvěře,
- **Celkový počet loveckých psů v ČR ~29 563**, jen menší část se na honu setká s prasetem (nízký odhad 10 %, tj. 3 tis.)
- Binomický model říká, že při 1 kontaktu psa (k) s infekčním prasetem je **pravděpodobnost uhynulých 5 psů**, $k=3$ je **16 psů** ročně atd.

www.csu.gov.cz,

Binomický model a Poissonova aproximace (očekávaný počet úmrtí psů)



Rozumná opatření

- Během lovu – přímý kontakt mezi divočáky a loveckými psy co nejvíce omezit
- Vyvarovat se kontaktu s vnitřnostmi divočáků, intenzivního kontaktu s vstupními a výstupními ranami, kousání divočáka psem a přímého kontaktu s kadávery nebo ulovenými divočáky.



Reference

Kromě citovaných zdrojů v prezentaci byly použity další podklady, zejména

- 1. Státní veterinární správa ČR - Aujeszkyho choroba.
- 2. Vávra M. a kol. (2022). Aujeszkyho choroba psů – Jaký je reálný výskyt? Veterinářství 72(3). [cite: 8, 9]
- 3. Pejsak Z. & Truszczyński M. (2019). Wild boar as the unlikely source. Medycyna Wet. [cite: 29, 30]
- 4. Denzin N. a kol. (2020). Monitoring of Pseudorabies in Germany. Pathogens. [cite: 14, 15]
- 5. Slany M. (2015). Detekce viru Pseudorabies pomocí qPCR. Certifikovaná metodika. [cite: 57]

- Seznam dalších citací u autora



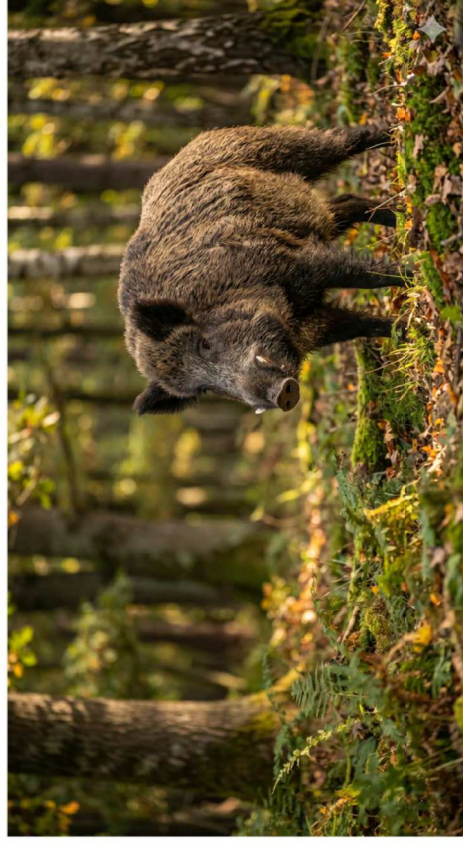
Nové hrozby a výzvy

- **Lidský přenos (Čína):** Zaznamenány případy přenosu variant viru na lidi
- **Evoluce viru:** Vznik nových vysoce virulentních variant v Asii
- **Potřeba vakcinace:** Aujeszkyho choroba je pro psy trvalou a fatální hrozbou. Klíčem k ochraně není strach z každého prasete, ale důsledná disciplína při lovu a krmení. **Prevence je jediná medicína.**

Zatím není bezpečná a účinná vakcína pro psy.



- Děkuji za pozornost a spoluautorům za pomoc



Vývoj unikátní inaktivované dvosložkové vakcíny proti Aujeszkyho chorobě psů

➤ Aujeszkyho choroba - známá neznámá - VÚVEL
ACADEMY jaro 2026

MUDr., Mgr. Ladislav Pažout (pažout@dntec.cz)
Ředitel vývoje, výzkumu a výroby

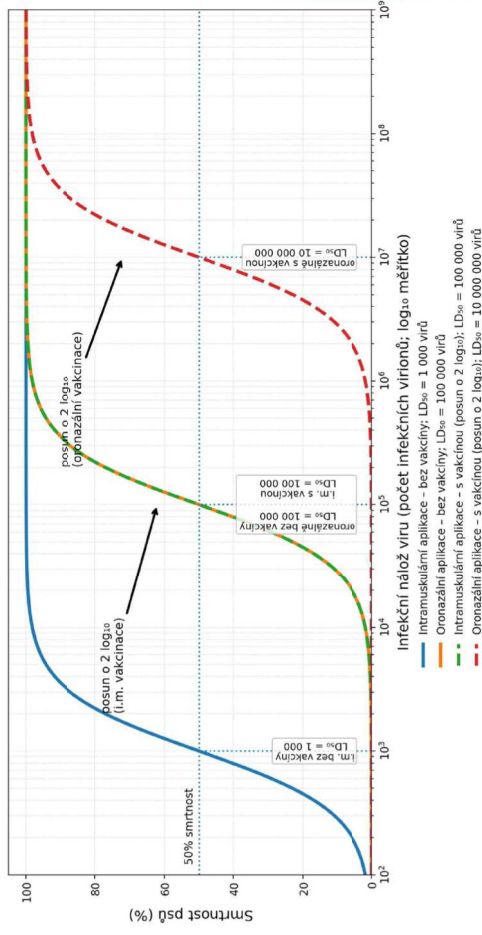
Seminář VÚVEL
29.4.2026

Číslo projektu: TAČR EPSILON TH01010837

Název projektu: Vývoj unikátních vakcín proti zřezným onemocněním zvířat

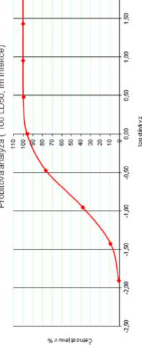
Vakcinace psů

Posun LD₅₀ po vakcinaci - i.m. a oronazální infekce PRV

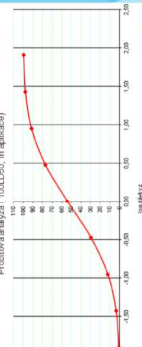


Vakcinace králíků

Vypočítané procento četnosti imunních králíků v závislosti na log dávkách z vakcinací herpes viru (Průběh vakcín (inaktivace))



Vypočítané procento četnosti imunních králíků v závislosti na log dávkách vakcinací herpes viru (Průběh vakcín (inaktivace))



experimentální vakcína s vysokým obsahem antigenu navozuje dostatečnou imunitní odpověď a tím chráněnost zvířat při intramuskulárním způsobu infekce a to i při vyšší číselní dávce viru (1000 LD₅₀). Při perorálním a zvláště pak intranasálním způsobu infekce dochází k prolomení imunity a onemocnění zvířat již při číselních dávkách 100 LD₅₀.

Neuroinvaze PRV

PES (pes)

Průnik: Sval → Nerv → Mléčta
LD₅₀ ↓

Pes: Vysoké LD₅₀ pro oronazální infekci
Nízká LD₅₀ pro injekční infekci

KRÁLÍK (rabít)

Průnik: Nos → Čichový nerv → Bulbus
LD₅₀ ↓

Králík: Nízká LD₅₀ pro oronazální infekci
Vyšší LD₅₀ pro injekční infekci

Hostitel	Epitel / sliznice	Nervová dráha	Poznamánka
Pes	nosní sliznice silně keratinizovaná, hustý mukózní filtr	trigeminální ganglion, spinální dudy	virus „filtruje“ přes sliznici → vyšší LD ₅₀ při oronazální infekci
Králík	nosní epitel tenký, výsivec vaskularizovaný	olfaktorický bulb, trigeminální ganglion	virus rychle proniká → oronazální LD ₅₀ nižší než i.m.

1. Dvousložková vakcína – kompletní ochrana psa proti Aujeszzkého chorobě (PRV)

SLOŽKA 1
INTRANAZÁLNÍ

Inaktivovaný PRV (BE)
Stimulační adjuvans

SLOŽKA 2
INTRAMUSKULÁRNÍ

Inaktivovaný PRV (BE)
Polymerní adjuvans

SILNÁ SLIZIČNÍ IMUNITA

- Aktivace buněk slizniční bariéry
- Rychlá interferonová odpověď
- Blokáde vstupu viru již na sliznici

BLOKÁDE INFEKCE

Zabránění kontaktu a šíření viru již na sliznici.

PREVENČNÍ NEUROINVAZE

Zabránění transportu viru do nervového systému.

KOMPLEXNÍ OCHRANA

Synergie slizniční a systémové imunity poskytuje kompletní ochranu proti onemocnění.

DVOUSLOŽKOVÁ VAKCÍNA = KOMPLEXNÍ OCHRANA

Blokáde infekce, prevence neuroinvaze a dlouhodobá ochrana před Aujeszzkého chorobou.

2. Přirozená infekce PRV – cesty viru v psím organismu

A) CESTA BEZ VÍREMĚ
(lokální poměření a přímý vstup do CNS)

Virus se může dostat v nosní sliznici a přímo postoupit do mozku.

- LOKÁLNÍ REPRODUKCE**
Virus vstupuje a replikuje v epitelových buňkách nosní sliznice.
- INFEKCE BENDROŽOČNÍ NERVOVÝCH ZÁVITKŮ**
Virus vstupuje do nervových zakončení v blízkosti epitelu.
- TRANSPORT PRŮČNÍMI NERVOVÝMI VÝVODKY**
Nervozávislý transport viru podél axonů (0. nervový) nebo dendritů (1. nervový).
- VSTUP DO CNS**
Virus vstupuje do mozku prostřednictvím nervových zakončení v trigeminální síti a rozvolněných krocích.

B) CESTA S VÍREMĚMÍ
(šíření do lymfatických uzlin a krvetvorných orgánů)

Virus se šíří do epitelových uzlin, dostává se do lymfy (víremě) a nakládá do orgánů a CNS.

- LOKÁLNÍ REPRODUKCE A INFEKCE DO LYMFAČNÍCH UZLIN**
Virus vstupuje epitel a nakládá buňky v nosní sliznici.
- ŠÍŘENÍ DO BENDROŽOČNÍCH LYMFAČNÍCH UZLIN**
Lymfatické uzliny jsou spojeny s buňkami do uzlin a zde se replikuje.
- VÍREMĚ**
Virus proniká do lymfy a šíří se po celém těle.
- ŠÍŘENÍ DO ORGÁNŮ**
Infekce orgánů (játra, slezina, lymfatické uzliny atd.) a epitelizační viru.
- SEKUNDÁRNÍ NEUROINVAZE**
Virus vstupuje do mozku prostřednictvím nervových zakončení nebo transportem v krvi.

VÝSLEDEK CESTY BEZ VÍREMĚ

Přímý vstoupí viru do CNS bez poměření v PRV.
Málokdy šíření v mozku, pouze v trigeminální síti.

VÝSLEDEK CESTY S VÍREMĚMÍ

Systémová infekce s rozsáhlým poškozením vstupu do mozku.

BEZ OCHRANY MŮŽE VIRUS DOSÁHNOUT CNS A ZPŮSOBIT SMRTELNÉ NEUROLOGICKÉ ONEMOCNĚNÍ.

Dvouložková vakcína blokuje PRV v cestě do mozku, aktivně stabilizuje a systémově imunitu.

4. Systémová imunita – druhá linie obrany (intramuskulární složka)

VÝSLEDEK: Dlouhodobá systémová imunita a imunitní paměť zajišťují ochranu psa před Aujeszzkého chorobou.

- Rychlá aktivace T-buněk
- Rychlá produkce protilátek (IgG)
- Rychlá aktivace T4-buněk
- Rychlá aktivace T8-buněk
- Rychlá aktivace NK-buněk

IMUNITNÍ PAMĚŤ – klony B a T lymfocytů v kostní dřevě a lymfatických orgánech.

Průběh onemocnění je rychlejší a méně závažný, protože v kostní dřevě a lymfatických orgánech již existují paměťové buňky.

VÝSLEDEK: Dlouhodobá systémová imunita a imunitní paměť zajišťují ochranu psa před Aujeszzkého chorobou.

Rychlá aktivace T-buněk
Rychlá produkce protilátek (IgG)
Rychlá aktivace T4-buněk
Rychlá aktivace T8-buněk
Rychlá aktivace NK-buněk

3. Jak vakcína blokuje infekci – první linie obrany (intranazální složka)

SLOŽKA 1
INTRANAZÁLNÍ

Inaktivovaný PRV (BE)
Stimulační adjuvans

SLOŽKA 2
INTRAMUSKULÁRNÍ

Inaktivovaný PRV (BE)
Polymerní adjuvans

SILNÁ SLIZIČNÍ IMUNITA

- Aktivace buněk slizniční bariéry
- Rychlá interferonová odpověď
- Blokáde vstupu viru již na sliznici

BLOKÁDE INFEKCE

Zabránění kontaktu a šíření viru již na sliznici.

PREVENČNÍ NEUROINVAZE

Zabránění transportu viru do nervového systému.

KOMPLEXNÍ OCHRANA

Synergie slizniční a systémové imunity poskytuje kompletní ochranu proti onemocnění.

DVOUSLOŽKOVÁ VAKCÍNA = KOMPLEXNÍ OCHRANA

Blokáde infekce, prevence neuroinvaze a dlouhodobá ochrana před Aujeszzkého chorobou.

4. Systémová imunita – druhá linie obrany (intramuskulární složka)

VÝSLEDEK: Dlouhodobá systémová imunita a imunitní paměť zajišťují ochranu psa před Aujeszzkého chorobou.

- Rychlá aktivace T-buněk
- Rychlá produkce protilátek (IgG)
- Rychlá aktivace T4-buněk
- Rychlá aktivace T8-buněk
- Rychlá aktivace NK-buněk

IMUNITNÍ PAMĚŤ – klony B a T lymfocytů v kostní dřevě a lymfatických orgánech.

Průběh onemocnění je rychlejší a méně závažný, protože v kostní dřevě a lymfatických orgánech již existují paměťové buňky.

VÝSLEDEK: Dlouhodobá systémová imunita a imunitní paměť zajišťují ochranu psa před Aujeszzkého chorobou.

Rychlá aktivace T-buněk
Rychlá produkce protilátek (IgG)
Rychlá aktivace T4-buněk
Rychlá aktivace T8-buněk
Rychlá aktivace NK-buněk

Copyright:

Výzkumný ústav veterinárního
lékařství, v. v. i. Brno
Hudcova 296/70, 621 00

Tel.: +420 773 756 631
E-mail: vri@vri.cz

www.vri.cz