

# Bioveta News

Informační zpravodaj akciové společnosti Bioveta určený pro veterinární lékaře

1/2019

## PESTORIN RHDV 2

injekční suspenze pro králíky



**NOVINKA**

***Nová vakcína v boji proti moru králíků***

# MVDr. Milan HUŇADY

## VÝVOJOVÝ MANAŽER PESTORIN RHDV 2

V Biovetě pracuji něco málo přes 30 let a za tu dobu jsem prošel několika pracovními pozicemi od úseku kontroly a jjištění jakosti přes výrobu virových přípravků až k současné práci na úseku vývoje biologických přípravků. S kolektivem spolupracovníků jsem se v minulosti podílel na vývoji vakcín pro kočky (Biofel ), psy (Biocan NOVEL), skot (BioBos Respi a další) a králíky (PESTORIN MORMYX).

V současné době uvádíme na trh novou vakcínu proti aktuálně se vyskytujícímu kmeni viru moru králíků PESTORIN RHDV 2. Při vývoji této vakcíny jsme využili dlouholetých zkušeností s výrobou a kontrolou vakcín PESTORIN a PESTORIN MORMYX.

Přítomnost nové varianty viru hemorhagického onemocnění králíků, označované jako RHDV 2, na území České republiky byla potvrzena pracovníky Veterinární a farmaceutické univerzity v Brně ve druhé polovině roku 2017. Na základě tohoto zjištění bylo vedením společnosti Bioveta rozhodnuto o zahájení prací na vývoji nové vakcíny. Vakcinační kmen obsažený v tomto produktu je terénní izolát z roku 2017 pocházející z území České republiky. Po navržení výrobního postupu a složení vakcíny byly připraveny pilotní šarže

vakcíny, které byly použity ve studiích bezpečnosti a účinnosti na cílových zvířatech – králících. Tyto studie probíhaly v podmínkách správné laboratorní praxe a potvrdily vysoké parametry účinnosti a bezpečnosti nově vyvinuté vakcíny.

PESTORIN RHDV 2 je vakcína, která v současné době rozšiřuje portfolio produktů pro králíky z Biovety a plní tak v poslední době častý požadavek našich odběratelů veterinárních lékařů jakož i chovatelské veřejnosti. Dalším postupným krokem v oblasti vývoje biologických přípravků pro králíky bude vakcína, která bude obsahovat antigeny obou variant viru moru králíků, které se v současnosti vyskytují na našem území: RHDV 1 a RHDV 2. Tato vakcína bude určena hlavně k ochraně proti oběma variantám viru při pravidelných revakcinacích chovných králíků.



*Den, kdy se člověk ani jednou nezasmál,  
by měl považovat za ztracený."*

## Základní rozdíly mezi RHDV a RHDV2

RHDV	RHDV-2
postihuje evropského králíka divokého a králíka domácího	postihuje kromě králíků i některé druhy zajíců
infekce od 6. – 8. týdne života	infekce od 4. týdne života
mortalita 70 – 90 %	mortalita 60 –100 %
inkubační doba 1–3 dny	inkubační doba 3–5 dní
v ČR dostupná řada komerčních vakcín	v ČR jediná dostupná vakcína ve velikostech balení 1–20 dávek PESTORIN RHDV 2



## Přehled vakcín pro králíky z produkce Bioveta, a. s.



NOVINKA

### PESTORIN RHDV 2

*Calicivirus septicemiae haemorrhagiae cuniculi* (RHDV-2) min. 80 HIT



### MYXOREN

*Poxvirus myxomatosa attenuatum*  $10^{3,3} - 10^{5,8}$  TCID<sub>50</sub> s.c.  
*Poxvirus myxomatosa attenuatum*  $10^{2,6} - 10^{5,1}$  TCID<sub>50</sub> i.d.  
*Poxvirus myxomatosa attenuatum*  $10^{2,6} - 10^{5,1}$  TCID<sub>50</sub> dvojpich



### PESTORIN MORMYX

*Calicivirus septicemiae haemorrhagiae cuniculi* (RHDV-1) 128 – 1024 HA  
*Poxvirus myxomatosa attenuatum*  $10^{3,3} - 10^{5,8}$  TCID<sub>50</sub>



### PESTORIN

*Calicivirus septicemiae haemorrhagiae cuniculi* (RHDV-1) 128 – 1024 HA



# MVDr. Jana SOVADINOVÁ

## MANAŽER PREKLINICKÉ A KLINICKÉ TESTACE PRODUKTU PESTORIN RHDV 2

V Biovetě působím od roku 2015 na oddělení biologických testací a chovu laboratorních zvířat. Mám na starosti chov laboratorních psů plemene beagle. Při vývoji nových přípravků pro zvířata je často mým dalším úkolem spolupracovat s vývojovými pracovníky ve fázi testování účinnosti nového přípravku na zvířatech a provádění in-life fáze jednotlivých dílčích studií. Tato práce je velmi zajímavá a pestrá. Pracuji s mnoha druhy laboratorních zvířat a používám různé metody aplikace testovaných přípravků, různé postupy při vyšetřování zvířat i při odběru biologických vzorků. Moje práce tím pádem rozhodně není jednotvárná. Jelikož jsem několik let sama pracovala v ordinaci pro malá zvířata, chápu, jak je důležité vyvíjet nové přípravky, které budou kolegům v terénu pomáhat bojovat s různými nemocemi a chránit zdraví zvířat i lidí.

Při vývoji přípravku Pestorin RHDV 2 bylo důležité uskutečnit velké množství laboratorních studií na králících, které ověřily bezpečnost a účinnost této nové vakcíny. Ve spolupráci s týmem MVDr. Milana Huňadyho bylo mým úkolem provádět potřebné testace na různých věkových kategoriích králíků a následně spolupracovat při odběru vzorků a vyhodnocení naměřených hodnot. Jsem ráda, že se naše úsilí vyplatilo, že se podařilo zaregistrovat nový přípravek, který bude pomáhat veterinárním lékařům po celé Evropě v boji s tímto rozšířeným a nebezpečným virem. S onemocněním, které ohrožuje králíky ve velkochovech, malochovech i ty, kteří jsou chováni pro radost jako domácí mazlíčci.



*Zvířata, na rozdíl od lidí,  
dokáží svým pohledem  
často říci vše"*





# Ing. Josef MICHLÍČEK

## FOTOGRAF A DESIGNÉR PRODUKTU PESTORIN RHDV 2

### Jak se mění postupem času přístup k fotografii a designu v Biovetě?

Ve společnosti Bioveta pracuji již 18 let a za tu dobu se zde mnohé změnilo. A nyní nemyslím pouze to, že se Bioveta za ta léta výrazně rozrostla a zmodernizovala, to ostatně vidí každý, kdo s Biovetou spolupracuje nebo i ten, který kolem ní jen projíždí. Hodně se totiž postupem času změnila i moje práce grafika. Fotografování nových produktů díky novým technologiím prakticky vymizelo a veškeré "fotografie" nyní fotorealisticky rendruji v 3D programu. Obrovskou výhodou je fakt, že vytvoření jazykových mutací, které díky rostoucímu exportu potřebujeme stále častěji, je pak již otázkou pár minut. Fotografování se tak stává spíš koníčkem a možností relaxace v přírodě, kterou mám moc rád, a která je mi velkou inspirací.

Stejně tak design nových i redesign osvědčených produktů i tvorba firemních časopisů a reklamních materiálů se neustále posouvají kupředu a srovnávat dnešní tiskoviny s těmi před 18 lety prakticky nelze.

Při návrhu designu obalového materiálu pro PESTORIN RHDV 2 jsem měl úlohu maličko zjednodušenou v tom, že výrobek svým charakterem navazuje na dlouhodobě úspěšně prodávanou řadu vakcín pro králíky. Zadání od vedení společnosti tedy znělo: "Design navázat na existující řadu králíčích vakcín tak, aby obal zapadl mezi tyto výrobky, ale aby současně byla zřejmá jeho výjimečnost na našem trhu." Snad se mi to podařilo a obal svou malou měrou přispěje k lepší prodejnosti této nové vakcíny...



*„Příroda pro mne  
znamená mnoho,  
v ní dokážu pokaždé  
načerpat dostatek  
energie pro další  
všední dny“*



# PESTORIN RHDV 2



nová vakcína  
v boji proti  
moru  
králíků

**NOVINKA ROKU 2019**



# MVDr. Ladislav KŘOUSTEK

## PRODUKTOVÝ MANAŽER PRO MALÁ ZVÍŘATA

PESTORIN RHDV 2 je unikátní vakcína, která Vám přináší řešení závažného problému v chovech králíků, kterou je v posledních letech RHDV-2 infekce. Nová vakcína Pestorin RHDV 2, kterou jsme pro Vás v Biovetě vyvinuli je monovalentní vakcína proti králíčímu moru druhého typu. Je unikátní nejen svým složením, délkou imunity, malým objemem vakcinační dávky, ale i možností vakcinace nejmladších nejohroženějších věkových kategorií králíků.

Vakcína PESTORIN RHDV 2 je doplněním řady králíčích vakcín, kterou společnost Bioveta k ochraně zdraví a rentabilitě v chovech králíků nabízí.

Od roku 2010 se RHDV-2 virus pravidelně vyskytuje v západní Evropě, kde se vakcinace proti caliciviru

2. typu stala v chovech králíků nutností a standardem. Stejně tak i v naší republice je problematika RHDV-2 infekce velmi aktuální. Retrospektivní studie prokazují signifikantní nárůst patogenity kmenů RHDV-2. Calicivirus RHDV-2 je reálnou hrozbou v Evropě a od roku 2017 i v České republice. Klasické komerční vakcíny s obsahem RHDV-1 poskytují pouze velmi omezenou imunitní chráněnost proti RHDV-2 infekci. Jedinou možností k dosažení dostatečné protektivní imunity je proto použití vysoce imunogenní vakcíny v ranném věku králíčat. A právě takovou vakcínu Vám nyní nabízíme v podobě inaktivované monovalentní vakcíny PESTORIN RHDV 2.



*„Snažím se dívat očima svých zákazníků,  
přijmout jejich perspektivu.“*



# PESTORIN RHDV 2

*Calicivirus septicemiae haemorrhagiae  
cuniculi inact. RHDV 2*

**K aktivní imunizaci králíků od 4 týdnů věku**

Nástup imunity: 7 dnů po primovakcinaci.  
Doba trvání imunity 6 měsíců po primovakcinaci.

Doporučuje se simultánní aplikace vakcíny  
Pestorin RHDV 2 s vakcínami Pestorin případně  
Myxoren s aplikací na levou a pravou stranu těla.

Vakcíny nemíchat, neaplikovat v těsné blízkosti.



Cena za balení:

10×1 dávka 350 Kč

1×10 dávek 159 Kč

1×20 dávek 290 Kč

ceny jsou uváděny bez DPH

## ZAVÁDĚCÍ AKCE:

v termínu od 1. do 30. dubna koupíte **VŠECHNA BALENÍ** v akci 2+1 *Žádejte u svých distributorů!*

## Příklad doporučených vakcinačních schémat:

### KRÁLÍCI OD NEVAKCINOVANÝCH MATEK PROTI RHDV2:

			
Věk	4 týdny	10 týdnů	ve věku 6 měsíců + každých 6 měsíců
Vakcinace	PESTORIN RHDV 2 MYXOREN	PESTORIN MORMYX nebo PESTORIN + MYXOREN	PESTORIN RHDV 2 PESTORIN MORMYX

### KRÁLÍCI OD VAKCINOVANÝCH MATEK PROTI RHDV2:

			
Věk	6 týdnů	10 týdnů	ve věku 6 měsíců + každých 6 měsíců
Vakcinace	PESTORIN RHDV 2 MYXOREN	PESTORIN MORMYX nebo PESTORIN + MYXOREN	PESTORIN RHDV 2 PESTORIN MORMYX

Pro králíky od vakcinovaných matek proti RHDV2 nebo v případě, že imunitní stav matek není znám, by mělo být vakcinační schéma upraveno na základě zvážení veterinárního lékaře i jinak, než je uvedeno v navrženém schématu výše, aby se zohlednila případná interference mateřských protilátek s odpovědí na vakcinaci. **Pokud je velký infekční tlak onemocněním myxomatózou, doporučuje se proti myxomatóze vakcinovat již od stáří 4 týdnů.**

# Mor králíků

## Hemoragické onemocnění králíků (RHD)



### RHD virus

Hemoragické onemocnění králíků, Rabbit haemorrhagic disease (RHD), neboli také China disease, dle země záchytu prvního výskytu v roce 1984 je virové vysoce infekční onemocnění králíků způsobené kalivirem označeným jako RHDV. Tento virus se skládá z patogenních kmenů RHDVs a nepatogenních kmenů RCVs. Viry ze skupiny RHDVs pak dále diferencujeme do tří skupin:

- **klasický RHDV, který byl objeven v roce 1984**
- **RHDVa/G6, antigen nová varianta klasického RHDV prokázána v roce 1996**
- **RHDV-2 (nebo také RHDVb), prokázán v roce 2010 ve Francii**

RHDV a RHDVa jsou velmi úzce příbuzné a vykazují křížovou imunitu. Oproti tomu antigenová výbava RHDV-2 se významně od předchozích liší a je tedy považován za vzdálený sérotyp.

Onemocnění RHD bylo poprvé popsáno v roce 1984 v Číně, odkud se rozšířilo do okolního světa. Varianta RHDVa byla identifikována v letech 1996–1997 v Evropě a dnes se vyskytuje v Asii, Americe i Austrálii. RHDV-2 byl poprvé zachycen v roce 2010 ve Francii a během pár let se rozšířil po celé Evropě. Od roku 2015 se RHDV-2 objevuje již i v Africe a Austrálii. V České Republice byl RHDV-2 virus izolován v roce 2017.

### Epidemiologie

RHDV viry způsobují vysoce nakažlivé a fatálně probíhající onemocnění u divokých a domácích králíků. Mortalita dosahuje 70–100 %.

K RHDV-2 viru jsou citliví králíci i některé druhy zajíců (zajíc africký, korsický a v roce 2014 byl RHDV-2 prokázán i u zajíce polního).

Virus je v prostředí vysoce odolný. Šíří se přímým kontaktem, vodou, krmivem, infikovanou podestýlkou. Na pasivním přenosu se podílí i krev sající hmyz.

Infikovat se mohou králíci různého věku, nicméně u mláďat nakažených RHDV/RHDVa mladších 6–8 týdnů infekce probíhá subklinicky, oproti tomu RHDV-2 způsobuje onemocnění zvířat již od 20. dne života. Morbidita u obou variant je téměř 100%, ale mortalita se liší. U RHDV/RHDVa dosahuje úmrtnost 70–90 %, u RHDV2 pak 60–100 %.

### Přenos viru

RHD je vysoce nakažlivé a rychle se šířící onemocnění. Přenáší se přímým kontaktem oronazální cestou případně přes konjunktivální epitel. Přenos je možný i nepřímo předměty kontaminovanými močí a trusem nemocného jedince (kontaminované krmivo, voda, klece, oblečení) a také pomocí mechanických vektorů, jako je krev sající hmyz. Dočasně také i predátoři, kteří mohou vylučovat virus trusem po sežráním infikovaného králíka.

RHDVs patří mezi vysoce odolné viry, které jsou schopné přežít v biologickém materiálu při teplotách bod bodem mrazu i několik měsíců! Při teplotě 0 °C si virus zachovává virulentní schopnosti až 2 měsíce.



## Klinické příznaky a diagnóza

Průběh onemocnění může být perakutní, akutní, subakutní nebo v ojedinělých případech chronický. Obvykle probíhá infekce perakutně (náhlý úhyn bez klinických příznaků). Inkubační doba u infekce RHDV je velmi krátká, většinou 1–3 dny, u RHDV-2 o něco delší 3–5 dní.

Akutní průběh se vyznačuje náhlým nástupem klinických příznaků jako je anorexie, apatie, horečka, dyspnoe, epistaxe, hematurie, cyanóza sliznic či nervové příznaky. Ke smrti dochází většinou do 3 dnů od nástupu horečky.

Chronický průběh se vyskytuje jen u malého procenta nakažených zvířat (cca 5–10 %). Je charakteristický postupným chřadnutím zvířete s rozvojem icteru. Postižený jedinec umírá do 2 týdnů od objevení se prvních klinických symptomů za příznaků selhání jater. Králíci, kteří nákazu přežijí, vykazují dlouhodobou imunitu proti reinfekci vyvolávajícím kmenem viru. Avšak virus vylučují trusem až 4 měsíce od nákazy a stávají se zdrojem nákazy pro ostatní zvířata.

Stanovení diagnózy se opírá o klinické vyšetření, vyhodnocení anamnézy, zhodnocení epizootické situace a patohistologické vyšetření. Dominantním nálezem patologického vyšetření je zvětšení a nekróza jater spolu s výraznou splenomegalií. Dále pak specifické petechie parenchymatózních orgánů z důvodu rozvinutého DIC.

Definitivní diagnózu uzavíráme přímým průkazem původce (PCR) z tkání a exkretů nebo stanovením specifických protilátek (ELISA) ve tkáních postižených králíků. K vyšetření jsou nejvhodnější játra, slezina nebo krev, které by měly být vyšetřeny do 24 hodin od uhynutí zvířete, případně je možné uchovávat vzorky ve zmrazeném stavu po dobu několika dní.

## Vakcinace

Na evropském trhu jsou vakcíny proti RHDV již od konce 80. let 20. století. Jedná se o inaktivované vakcíny s obsahem RHDV-1 kmenů.

Varianta RHDV-2 díky odlišné antigenní výbavě vykazuje pouze velmi omezenou, nedostatečnou protektivní zkříženou imunitu.

Studie z posledních let ukazují na signifikantní nárůst patogenity kmenů RHDV-2. Virus RHDV-2 je schopen infikovat i podstatně mladší zvířata (od 4. týdne stáří), než se doposud vakcinovala (od 6. týdne stáří).

V našich laboratořích ve společnosti Bioveta byla uskutečněna studie k určení křížové ochrany viru RHDV-2 s virem RHDV-1 s použitím vakcín PESTORIN MORMYX (kapalná složka) a PESTORIN RHDV 2. Byla prokázána částečná křížová ochrana králíků očkovaných vakcínou PESTORIN RHDV 2 proti infekci virem RHDV-1. 60 % očkovaných zvířat bylo chráněno proti viru vyvolávajícímu RHDV-1 během tří týdnů po vakcinaci přípravkem PESTORIN RHDV 2. Byla prokázána částečná křížová ochrana králíků očkovaných vakcínou PESTORIN MORMYX proti infekci virem RHDV-2. 50 % očkovaných zvířat bylo chráněno před virem RHDV-2 během tří týdnů po vakcinaci kapalnou složkou vakcíny PESTORIN MORMYX.

## Vyhodnocení testu zkřížené imunity RHDV-1 / RHDV-2:

NÁZEV VAKCÍNY	SLOŽENÍ VAKCÍNY	IMUNITA
PESTORIN MORMYX (kapalná složka)	<i>Calicivirus septicemiae haemorrhagiae cuniculi inact.</i> (RHVD-1)	RHVD-1 100 % RHVD-2 50 %
PESTORIN RHDV-2	<i>Calicivirus septicemiae haemorrhagiae cuniculi inact.</i> (RHDV-2)	RHVD-1 60 % RHVD-2 100 %

## Prevence

Onemocnění RHD se v Evropě vyskytuje endemicky u divokých králíků, a tedy jedinou možností kontroly tohoto onemocnění jsou preventivní opatření u králíků domácích. Sanitace, hygiena chovu, uzavřené chovy a vakcinace.

### Základní hygienická doporučení chovu králíků:

- chov zabezpečen proti vniknutí jiných zvířat, včetně hlodavců
- opatření proti hmyzu
- zvláštní oděv pro vstup do chovu, dezinfekce rukou před a po návštěvě chovu
- zamezení kontaminace potravy močí nebo výkaly divokých králíků
- karanténa nově zakoupených zvířat po dobu alespoň 2 týdnů

### Doporučení po proběhlé nákaze:

- dezinfekce celého chovu, včetně vybavení (misky, klece, napáječky, nářadí aj.)
- nenaskladňovat nové králíky alespoň 8–12 týdnů
- likvidace uhynulých zvířat v kafilérii



### Základy správné vakcinace králíků:

- dodržování vakcinačního schématu s přihlédnutím k aktuální epidemiologické situaci
- udržování vakcinačních dávek při předepsané teplotě a to i při transportu do chovu
- použití sterilních aplikačních prostředků
- vakcinace pouze klinicky zdravých jedinců
- proočkování celého chovu včetně mláďat



# Mgr. Michal JANČA, Ph.D.

## VÝVOJOVÝ MANAŽER KELPA BIOVETA

Moje cesta do farmaceutického průmyslu nebyla úplně přímočará. Studium na přírodovědecké fakultě bylo zaměřeno na anorganickou chemii, která není zrovna předzvěstí kariéry ve vývoji humánních nebo veterinárních léčiv. Ještě před ukončením doktorského studia v roce 2002 jsem nastoupil na pozici vědeckého a výzkumného pracovníka na oddělení Odbor chemie v Pliva-Lachema. Hlavním úkolem pro mne byl vývoj syntézy generických cytostatik v laboratorním měřítku a následný převod do výroby. Od roku 2007 jsem byl ve funkci vedoucího Odboru chemie. Změna přišla v únoru 2009, kdy společnost Pliva-Lachema přešla do vlastnictví společnosti Teva a výzkumné aktivity byly ukončeny. Od dubna 2009 jsem tedy zaměstnancem společnosti Bioveta, a. s., na pozici vedoucí úseku Vývoje a inovací farmaceutických přípravků. Úsek má osm zaměstnanců, zaměřených na formulace přípravků a jejich analytické hodnocení. Za posledních 10 let bylo na tomto úseku dokončeno na 30 veterinárních léčivých přípravků a veterinárních preparátů (například EQUIVERM perorální pasta pro koně, CANIVERM perorální pasta pro psy a kočky, NALGOSED 10 mg/ml injekční roztok, ATLET sirup pro kočky a psy a další). Produktem našeho oddělení je také **KELPA BIOVETA**, veterinární přípravek na snižování zápachu z tlamy psů a koček. Jedná se o produkt na přírodní bázi, z devadesáti procent je tvořen hnědou mořskou řasou *Ascophyllum nodosum*, která obsahuje velké množství minerálních, účinných látek, které se podílí na udržování mikrobiální rovnováhy v tlamě, podporují trávení, udržují psa v kondici. Další složkou je máta

peprná, která má díky obsahu silic antibakteriální účinky a mentol ihned tlumí zápach, máta pomáhá také dobrému trávení. List petržele obsahuje velké množství chlorofylu, který má rovněž antibakteriální účinky. Poslední složkou jsou kvasnice, která slouží jako atraktant pro zvířata a díky obsahu vlákniny podporují dobrý stav trávicí soustavy. Účinek i příjem byl u zvířat ověřen.

Výroba přípravku KELPA BIOVETA probíhá v prostorách určených pro přípravu nesterilních farmaceutických produktů v režimu GLP. Kvalita je monitorována během výroby mezioperační kontrolou, při propouštění z výrobního procesu a také během doby použitelnosti v rámci stabilitní studie. Kontrolují se fyzikálně-chemické parametry, totožnost a mikrobiologická jakost.



*Životní cesta bez překážek  
většinou nikam nevede."*

# KELPA BIOVETA

mořská řasa

*Ascophyllum nodosum*



pro svěží  
dech  
a zdravé  
zuby...

**NOVINKA ROKU 2019**

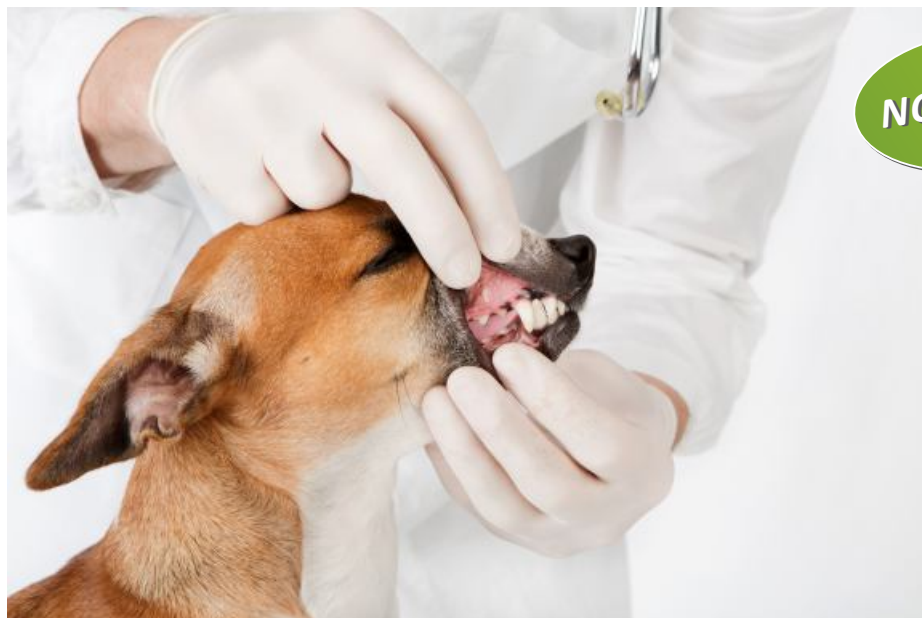
# KELPA BIOVETA

*Ascophyllum nodosum*



Jedním z častých stomatologických problémů u psů a koček jsou problémy se zuby. Je to problém, který se zdá být poměrně neškodný, ale při jeho zanedbání může psovi nebo kočce způsobit velké nepříjemnosti.

Mořská řasa Kelpa potlačuje zápach z tlamy u psů a koček, brání vzniku zubního plaku a znemožňuje vznik zubního kamene u psů a koček. Funguje jako unikátní čistič na zuby pro psy i kočky.



NOVINKA



Velké ekonomické balení 90 g

**Cena za balení 90 g**

**245 Kč** bez DPH

Ke stomatologickým problémům jsou nejvíce náchylná trpasličí plemena, projevují se však i u malých a středních plemen a nejméně náchylná jsou velká plemena.

Nejdříve se na zubech objevuje zubní plak, hmota sestávající hlavně z bakterií a bakteriemi produkováných adhezivních bílkovin. Postupnou mineralizací plaku vzniká mikroporézní zubní kámen, který může nabývat různých barev od světle žluté až po černohnědou. **Zubní kámen narušuje samočistící schopnost chrupu, utlačuje dásně a poskytuje útočiště choroboplodným zárodkům v dutině ústní. To má později za následek zvýšený zápach z tlamy, zánět dásní, paradontózu až vypadávání chrupu. V posledních fázích zubní kámen způsobuje psům silnou bolest a je rezervoárem bakterií zatěžujících celý organismus zvířete.**

Špatné zdraví zubů či dásní působí negativně na celý psí organismus. Bakterie se rozptylují z dásní krevním řečištěm do plic, kloubů a na srdeční chlopně, kde způsobují zánětlivé reakce a oslabují zvíře. Užíváním Kelpy se mění enzymatické složení slin, které znemožní vznik zubního plaku na zubech u psů a koček, čímž se zamezí ukládání zubního kamene a zmizí nepříjemný zápach z tlamy psů a koček. Dlouhodobým užíváním se pak narušuje již vytvořený zubní kámen, který časem zmizí nebo ho lze snadno odstranit.

**ZAVÁDĚCÍ AKCE:**

v termínu

od 1. do 30. dubna  
koupíte balení 90 g

**v akci 1+1**

Žádejte u svých distributorů!





**Kelpa Bioveta pro zdravé zuby a dásně, působí proti zápachu, účinně bojuje proti stomatologickým problémům. Viditelné zlepšení stavu se projeví již po 3–5 týdenním používání! Při pravidelném dlouhodobém podávání působí jako prevence stomatologických obtíží a zamezuje zápachu z tlamy.**

- Snižuje zápach z tlamy u psů a koček
- Udržuje zuby čisté a zdravé
- Podporuje a zlepšuje funkci imunitního systému
- Dodává potřebné množství jódu pro správnou funkci štítné žlázy
- Zlepšuje kvalitu srsti a kůže
- Antioxidační a regenerační účinky

**Kelpa Bioveta je čistě přírodní přípravek, který byl původně vyvinut a testován pro lidskou potřebu a poté byla účinnost prokázána také u zvířat. S obsahem mořské řasy Kelpy (*Ascophyllum Nodosum*), máty, petrželového listu a kvasnic působí nejen v dutině ústní, ale přispívá k celkovému zdraví zvířete. Mořská řasa Kelpa je výborný zdroj jódu a minerálů. Obsahuje více jak 30 minerálů a stopových prvků. České země patří k oblastem s nedostatkem jódu. Jód má velmi pozitivní účinek na štítnou žlázu a napomáhá její správné funkci. Kelpa obsahuje koncentrovaný zdroj minerálů včetně jódu, draslíku, hořčíku, vápníku a železa.**

**Přípravek pro dlouhodobé podávání s krmivem s jednoduchým dávkováním přiloženou odměrkou.**

## Kelpa

*(Ascophyllum nodosum)*

je řasa patřící mezi chaluhy tzv. Kelpy, které zahrnují asi třicet rodů. Kelpy vytvářejí v mělkých oceánech rozsáhlé podvodní porosty, tzv. kelpové lesy. Rostou velice rychle. V příhodných podmínkách až o půl metru denně s celkovou délkou stélek až 80 metrů. Ascophylla se díky jejich výskytu v mělkých vodách a růstu stélek až k vodní hladině poměrně snadno těží. Sušené řasy se zpracovávají na kelpový popel, který je bohatý na minerální látky.



# KELPA BIOVETA

*Ascophyllum nodosum*

## Účinnost a bezpečnost

### **Ascophyllum nodosum**

je běžná mořská chaluha, která je rozšířená v severní části Atlantiku, například na severozápadních březích Evropy (od Špicberk do Portugalska), ale také v Grónsku a Severní Americe. Botanicky patří do třídy: hnědé řasy (*Phaeophyceae*), řádu: Fucales, čeled: Fucaceae a rodu *Ascophyllum*.

*Ascophyllum nodosum* obsahuje sulfatované polysacharidové řetězce (fukoidany)<sup>1,2</sup>. Jedním z nich je částečně sulfatovaný polysacharid (fukoidan) zvaný Ascophyllan, který má molekulovou hmotnost 390 kDa<sup>3</sup>. Ascophyllan obsahuje 28,4 % fukózy, 19,4 % sulfátů, 5,8 % uronových kyselin<sup>4</sup>. Dalšími hlavními složkami hnědé mořské řasy jsou:

- Kyselina myristová, palmitová a stearová. Celkový obsah těchto mastných kyselin se pohybuje do 0,1 % vztaženo na sušinu.<sup>5</sup>
- Kyselina olejová, která je obsažena okolo 2,3 % vztaženo na sušinu.<sup>5</sup>
- Omega-6 mastné kyseliny, jako je kyselina linolová, gama linolová kyselina a arachidonová kyselina.<sup>5</sup>
- Rybí tuk s obsahem mastné kyseliny EPA a nedetekovatelným obsahem DHA.<sup>5</sup>
- Florotaniny (5 % na sušinu).<sup>6</sup>
- Jód.<sup>7</sup>

Výše uvedené sloučeniny se mohou po pozření zúčastňovat nejrůznějších procesů v tělech živočichů. Fukoidan vykazuje antikoagulační vlastnosti, ale jeho účinek není zaviněn působením proti účinku trombinu.<sup>8</sup> Extrakt z *Ascophyllum Nodosum* (18 % florotaniny) je schopen aktivovat SIRT 1, takže působí podobně, ale účinněji než resveratrol.<sup>9</sup> SIRT 1 je enzym, který deacetyluje proteiny jenž ovlivňují regulaci buněk, může tak dojít k příznivému ovlivnění délky života.<sup>10</sup> Extrakt 0,05–0,2 % z *Ascophyllum Nodosum* (18 % florotaninu) dokáže snížit uvolňování TNF- $\alpha$  (Tumor necrosis factor alpha), bez efektu na IL-6 (interleukin 6). TNF- $\alpha$  je buněčný signální protein (cytokin), který je uvolňován při zánětu makrofágy, které jsou typem bílých krvinek, které požírají poškozené buňky, rakovinné buňky, mikroby.<sup>9</sup> Injekce polysacharidu Ascophyllanu v dávce 50 mg/kg, podávána po dobu 4 dní myším, výrazně zvýšila aktivitu NK (Natural Killer) buněk proti YAC-1 buňkám, které způsobují nádory mízních uzlin u myši.<sup>11</sup> Dochází také ke zvýšení fagocytózy vůči YAC-1 buňkám. Tento efekt způsobuje i fukoidan, který je ovšem při vyšších dávkách toxický pro makrofágy. Ascophyllanu i Fukoidan vykazují imunostimulační vlastnosti. Fluorotaniny jsou silnými antioxidanty. V případě lidských epiteliálních buněk, je popsán účinek 0,1–0,2% extraktu z *Ascophyllum Nodosum* (18 % florotaniny) proti oxidativnímu účinku tert-butyl hydroperoxidu.<sup>9</sup> Jód je esenciálním prvkem pro živočichy i člověka. Jód je součástí tyroidních hormonů štítné žlázy, a to tyroxinu (T4, 3,5,3',5'-tetraiodotyroninu) a triiodotyroninu (T3, 3,5,3',5'-triiodotyroninu a prekurzorem iodotyrosinu. Oba hormony regulují buněčnou aktivitu (energetický metabolismus), růst, fungují také jako neurotransmitery a hrají významnou roli při vývoji mozku.<sup>12</sup> Maximální povolený denní příjem jódu v potravě je u psa 4 mg/kg u kočky 5 mg/kg. Obsah jódu v řase *Ascophyllum Nodosum*, stanovený pomocí systému ICP-MS, byl 553  $\mu$ g/g vztaženo na bezvodý materiál.<sup>13</sup> U řasy byl také zjištěn vliv na tvorbu zubního plaku, což může snížit kazivost zubů a eliminovat zápach linoucí se z tlamy zvířete.<sup>14</sup> U všech obsažených

**Přípravek KELPA BIOVETA má následující složení:**

1 g přípravku obsahuje:

**účinná látka:**

*Ascophyllum nodosum* 900,0 mg

**pomocné látky:**

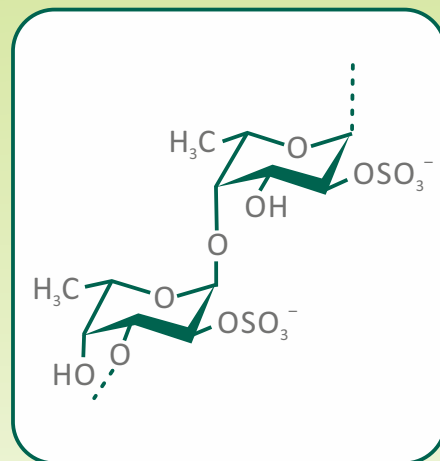
Máta sušená mletá 30,0 mg

Petržel sušená mletá 30,0 mg

Kvasnice ENGEVITA 40,0 mg



*Ascophyllum nodosum*



Structural Motif of Fucoidan  
from *Ascophyllum Nodosum*

složek řasy můžeme říci, že jsou benefitem. Studie prováděné na potkaních s řasou *Ascophyllum Nodosum* do koncentrace 15 % ve stravě, nenašly významné toxikologické změny, ale zachytily změny v parametrech moči, došlo ke zvýšení obsahu intermediátů z cyklu trikarboxylové kyseliny jako je 2-oxoglutarátu, citrátu, malonátu a sukcinátu, trimethylaminu a došlo ke snížení obsahu kreatinu a acetátu. Zvýšená koncentrace ALT a AST enzymů v séru, která signalizuje poškození jater, nebyla u testovaných potkanů pozorována.



## Máta sušená mletá

Máta peprná má analgetické, antibakteriální a hojivé účinky.<sup>16</sup> Obsahuje velké množství sloučenin, jako jsou triterpeny, karotenoidy, fenolové kyseliny (až 7 %) a flavonoidy. Jsou také zastoupeny lipofilní polysubstituované flavony (aglykony) a zejména flavony a flavonol glykosidy. Silice představuje 10–30 ml/kg hmotnosti sušené drogy. Hlavní složkou mátové silice je mentol (30–40 %), dále menton, metylacetát, mentofuran, isomenton, pulegon, neomentol, piperiton, uhlovodíky a další sloučeniny (estery mentolu s kyselinou octovou nebo valerovou, limonen, cineol). Pulegon se nachází v mladých listech, při vývoji mizí. Máta peprná obsahuje také třísloviny (6–12 %), hořčiny a flavonové kyseliny. LD<sub>50</sub> u silice, po orálním podání u krysy, bylo stanoveno na 2426 mg na kg. Testy silice na králících prokázaly dráždivost na kůži a ztrátu epitelu rohovky. Při sušení listů máty dochází ke snížení těkavých složek. Základní dávka 400 mg KELPA BIOVETA obsahuje 12 mg sušených listů máty, riziko spojené s podáním takto malého množství je minimální.



Máta peprná

## Petržel sušená mletá

Obsahuje fenolické látky,<sup>17</sup> flavonoidy (apigenin, apiin, 6-acetylapiin, myristicin, apiol) a kumariny (furocoumarin). Petržel má antioxidační a antibakteriální účinky. Akutní toxicita byla hodnocena u krysy a nebyl pozorován žádný toxikologický efekt. Základní dávka 400 mg KELPA BIOVETA obsahuje 12 mg sušených listů petržele, riziko spojené s podáním takto malého množství je minimální.



Petržel

## Kvasnice ENGEVITA<sup>1</sup>

Jde o fermentační produkt, zcela bezpečný, který obsahuje zejména vitaminy řady B, kyselinu listovou, minerální látky. Základní dávka 400 mg KELPA BIOVETA obsahuje 16 mg sušených kvasnic, riziko spojené s podáním takto malého množství je minimální.



Kvasnice ENGEVITA<sup>18</sup>

### Citace

1. Fletcher H.R., et al. The seasonal variation of fucoidan within three species of brown macroalgae. *Algal Research* 22, (2017), 79-86
2. Chevlot L, et al. Further data on the structure of brown seaweed fucans: relationships with anticoagulant activity. *Carbohydr Res.* 319, (1999), 154-165
3. Wang Y, et al. Stimulatory effect of the sulfated polysaccharide ascophyllan on the respiratory burst in RAW264.7 macrophages. *Int J Biol Macromol.* 52, (2013), 164-169
4. Nakayasu S, et al. Biological activities of fucose-containing polysaccharide ascophyllan isolated from the brown alga *Ascophyllum nodosum*. *Biosci Biotechnol Biochem.* 73 (4), (2009), 961-964
5. van Ginneken VJ, et al. Polyunsaturated fatty acids in various macroalgal species from North Atlantic and tropical seas. *Lipids Health Dis.* 10, (2011), 104
6. Blanc N, et al. Radical-scavenging capacity of phenol fractions in the brown seaweed *Ascophyllum nodosum*: an electrochemical approach. *Talanta.* 84, (2011), 513-518
7. Lee SM, et al. Iodine in British foods and diets. *Br. J. Nutr.* 72, (1994), 435-46
8. Cumashi A, et al. A comparative study of the anti-inflammatory, anticoagulant, antiangiogenic, and antiadhesive activities of nine different fucoidans from brown seaweeds. *Glycobiology.* 17, 5, (2007), 541-552
9. Dutot M, et al. Antioxidant, anti-inflammatory, and anti-senescence activities of a phlorotannin-rich natural extract from brown seaweed *Ascophyllum nodosum*. *Appl Biochem Biotechnol.* 167, 8, (2012), 2234-2240.
10. Sinclair DA, Guarente L (March 2006). "Unlocking the Secrets of Longevity Genes". *Scientific American.* 294 (3), (2006), 48-51
11. Nakano K, et al. Immunostimulatory activities of the sulfated polysaccharide ascophyllan from *Ascophyllum nodosum* in vivo and in vitro systems. *Biosci Biotechnol Biochem.* 76 (8), (2012), 1573-1576
12. Scientific Opinion on the safety and efficacy of iodone compounds, *EFSA Journal*, 11(2), (2013), 3100
13. Kundel M, et al. Application of mass spectrometric techniques for the trace analysis of short-lived iodine-containing volatiles emitted by seaweed. *Anal Bioanal Chem.* 402, (2012), 3345-3357
14. Gawor J, et al. Effects of an *Ascophyllum Nodosum* formulation on oral health index in dogs and cats, *Veterinary in practice*, 10/2013
15. Simmons-Boyce JL, et al. Dietary *Ascophyllum nodosum* increases urinary excretion of tricarboxylic acid cycle intermediates in male Sprague-dawley rats. *J Nutr.* 139 (8), (2009), 1487-1494
16. Straková, P., Identifikace a hodnocení sortimentu rodu *Mentha L.* (máta), Diplomová práce 2010, Mendlova univerzita Brno,
17. Farzaei M.H. et al., Parsley: a review of ethnopharmacology, phytochemistry and biological activities, *J. Tradit. Chin. Med.*, 33(6), (2013), 815-826
18. Engevita Bland Powder, technical data sheet, Lallemand Bio-Ingredients





# MVDr. Jiří NEPEŘENÝ, Ph.D.

## VÝVOJOVÝ MANAŽER BIOSUIS ParvoEry

V únoru 2019 byla úspěšně ukončena registrační procedura nové vakcíny **BIOSUIS ParvoEry** injekční suspenze pro prasata decentralizovaným postupem v deseti státech Evropské unie. Ta je vyústěním mnohaletých zkušeností získaných při výrobě inaktivovaných monovalentních a kombinovaných vakcín v Biovetě. Na vývoji a registraci se podílel tým pracovníků Biovety, a. s. a výsledkem je účinná a bezpečná vakcína pro řešení možných problémů způsobených infekcí prasečím parvovirem a *Erysipelothrix rhusiopathiae*. Jedná se o kombinovanou inaktivovanou vakcínu určenou k aktivní imunizaci prasat proti července a k prevenci transplacentární infekce embryí a plodů prasniček a prasnic způsobené prasečím parvovirem.

Jako adjuvans ve vakcíně je použitý velmi rozšířený gel hydroxidu hlinitého, který je známý jako dobrý imunomodulátor a také jeho bezpečnost je vynikající. Hliníková adjuvans jsou používána po dobu více než půl století, indukují vysoké titry postvakcinačních protilátek a poskytují dlouhou protektivní imunitu. V současné době je to jedna z nejčastěji používaných adjuvantních látek ve veterinárních i humánních vakcínách.

Bezpečnost i účinnost vakcíny BIOSUIS ParvoEry byla testována v řadě pokusů v laboratorních studiích i v terénních podmínkách na cílových zvířatech. Všechny studie byly prováděny tak, aby vyhovovaly současně platným evropským nařízením a předpisům a mohly tak být určeny pro evropský trh. Během laboratorních studií byly dodržovány zásady GLP, terénní studie byla provedena v režimu GCP.

Na základě výše uvedených skutečností lze vakcínu BIOSUIS ParvoEry považovat za bezpečnou a účinnou pro všechny kategorie cílových druhů zvířat. Vakcína nemá negativní vliv na laktaci prasniček a prasnic ani vývoj selat, takže může být použita i během období kojení selat. Vakcína je účinná, stabilní a plně uspokojující požadavky stávající veterinární praxe.



*„Nové směry vítám, ale jen když stojí na pevných základech.“*



# BIOSUIS ParvoEry

## Vakcína proti parvoviróze a července prasat

NOVINKA

### Parvoviróza prasat (*Porcine parvovirus, PPV*)

je již přes desítky let známou a celosvětově rozšířenou infekční nemocí s endemickým výskytem v chovech prasat. **Vyvolává nejčastější infekční poruchy reprodukce u prasnic** – odumrté embryí a plodů, popřípadě i aborty. *Parvovirus suis* je velmi rezistentní ve vnějším prostředí i přes to, že je z těla vylučován po infekci a replikaci ve střevním traktu jen krátkodobě ve všech tělních sekretech a exkretech. Nejrizikovějším materiálem jsou intrauterinně infikované a abortované plody. Významným zdrojem infekce v chovech mohou být také imunotolerantní kanci, kteří infekci šíří infikovaným semenem při inseminaci, nebo pohlavním stykem. Negativně bývá ovlivněn imunitní systém infikovaných jedinců, což znamená i zvýšenou náchylnost ke vzplanutí dalších infekčních chorob, včetně PCV2, PRRS, atd.

### Klinické příznaky

se projevují zejména u samic (prasniček a prasnic), ale bohužel jsou velmi nevýrazné a často infekce probíhá bez klinické manifestace – asymptomaticky. Onemocnění je charakterizováno zejména postižením reprodukčních funkcí:

- opožděný nástup říje
- **typická transplacentární infekce pouze části embryí nebo plodů**
- prasnice nezabřezávají a vrhy selat jsou málopočetné
- **typické zvýšení počtu mrtvých mumifikovaných plodů**
- novorozená selata jsou slabší a často brzy uhynou
- dospělá prasata a selata mohou mít při infekci zvýšenou teplotu

Selata, která přežijí intrauterinní infekci do 75. dne březosti, a narodí se živá, jsou významným šířitelem viru v populaci chovu. Jedná se imunotolerantní vironosiče, kteří nemají specifické protilátky a mohou se tak stát zdrojem infekce pro další chovy. Sele, které je bez specifických protilátek a přijme od matky dostatečné množství kolostrálních protilátek proti parvoviru v mlezivu, může být chráněno proti infekci až do stáří 5 měsíců (výjimečně dokonce až 7 měsíců).

### Diagnostika infekce v chovu vychází z těchto zásad:

- podezření na PPV vždy při poruchách reprodukce a málopočetných vrzích selat
- v nevakcinovaných chovech neustále stoupá počet prasnic s opožděnou říjí
- stoupá postupně počet prasnic, které i přes fyziologickou říjí stále nezabřezávají
- **typická je mumifikace plodů rozdílné velikosti v jednom vrhu**
- **virologické vyšetření mumifikovaných plodů pod 16 cm (imunofluorescenční test)**
- průkaz možný také v plodech nebo tekutinách při porodu, popř. před prvním napitím
- možnost i serologického vyšetření prasnic párovými vzorky krve (interval 2–4 týdny)
- vhodné laboratorní metody: HIT, ELISA, PCR
- o probíhající parvoviróze svědčí titry protilátek 1 : 256 a vyšší



Cena za balení 50 ml:

**850 Kč** bez DPH

Cena za balení 100 ml:

**1 690 Kč** bez DPH

### ZAVÁDĚCÍ AKCE:

v termínu

od 1. do 30. dubna

koupíte balení 100 ml

**v akci 1+1**

Žádejte u svých distributorů!

### Imunita proti parvoviróze je modelována těmito faktory:

- selata se rodí bez protilátek (agamaglobulinaemia)
- jediným zdrojem je mlezivo do 24 hodin po porodu
- pasivně získané protilátky postupně klesají přibližně do 5 měsíců stáří
- **nejspolehlivější ochranou proti parvoviróze prasat je vakcinace**
- **optimální doba pro vakcinaci je tak u prasniček ve věku 6–7 měsíců**
- do doby vzniku imunity proti PPV podržet prasničky v karanténě
- **při podezření na perzistenci pasivních protilátek vakcinovat 2x**
- **nejpozději vakcinovat 2 týdny před připuštěním**



## BIOSUIS ParvoEry

Vakcína patří mezi špičkové přípravky v dané indikaci na trhu v Evropě:

- je vyráběna v souladu s nejnovějšími trendy výrobců veterinárních imunopreparátů
- snižuje reprodukční ztráty související s transplacentární infekcí plodů
- snižuje riziko šíření onemocnění červenkou prasat i na potomstvo
- s parvovirovým antigenem zajišťuje vynikající imunogennost i bezpečnost použití
- obsahuje antigeny serotypu 2 *E. rhusiopathiae* proti frekventovaným formám červeny
- s aluhydroxidovým adjuvans snižuje míru možné reaktivnosti vakcín
- má nízkou vakcinační dávku pro prasnice i kance – pouze 2 ml IM
- zabezpečuje imunitu trvající po primovakcinaci až 6 měsíců
- při použití u laktujících zvířat má vysoce bezpečný profil
- má nulovou ochrannou lhůtu

Tuto novou vakcínu doporučujeme zejména pro chovy s vyšší úrovní biosecurity a chovanými citlivými hybridními liniemi prasat s vysokým podílem genetiky Dánského nebo Belgického landrace a plemene Pietrain.



## PARVOERY SIN

je vakcí nou:

- s již dvacetiletou tradicí na trhu v ČR
- se stejnou vakcinační dávkou 2 ml IM
- bez nutnosti aplikace dvou dávek u červenkové složky
- s olejovým adjuvans Montanide ISA 25 VG = vyšší imunogennost = vyšší míra reaktivity
- modulárně ve schématu navazuje na vakcínu proti července ERY SIN Single Shot
- s nulovou ochrannou lhůtou

Tuto vakcínu nyní naopak doporučujeme zejména pro chovy s nižší úrovní biosecurity, tedy i vyšším infekčním tlakem a v chovech s méně citlivými hybridními liniemi prasat.



## PARVOSIN - OL

je vakcí nou:

- rovněž olejovou a pouze monovalentní proti parvoviróze prasat
- s opět již dvacetiletou tradicí na trhu v ČR
- se stejnou vakcinační dávkou 2 ml IM
- modulárně předchází aplikaci vakcíny Parvoerysin při primovakcinaci prasniček
- s nulovou ochrannou lhůtou

Tuto vakcínu doporučujeme zejména pro užití při primovakcinaci mladých, do chovu zařazovaných prasniček ve věku 6–7 měsíců, z důvodů překonání či eliminace perzistujících mateřských protilátek a přípravy na vakcinaci jednorázovou dávkou bivalentní vakcíny Parvoerysin.





# Vakcíny **Biocan** jsou bezpečné,

*uspěly v nezávislém srovnávacím testu s konkurenčními produkty na trhu*

*Potvrdil to i test snášenlivosti v Útulku pro zvířata v nouzi Zlín pod přísným dohledem Evy Poiselové Ph.D. a MVDr. Dominika Gregoříka*

*Bioveta, a. s. navázala spolupráci s Útulkem pro zvířata v nouzi ve Zlíně, kde díky našim vakcínám Biocan a Biocan Novel pomáháme v prevenci udržení zdraví svěřených psů. Velké díky patří provozovatelům, paní Evě Poiselové Ph.D. a MVDr. Dominikovi Gregoříkovi za jejich neutuchající pracovní entuziasmus a ochotu. Útulek Zlín ročně přijme více jak 500 zvířat. Dvě třetiny z tohoto počtu jsou psi. Zbývající část kočky. Pro většinu těchto zvířat bylo nalezeno nové místo pro život. Jsme rádi, že naší firmě bylo umožněno se alespoň malou měrou podílet na lepším osudu zvířat z Útulku Zlín.*



**Bioveta, a. s. a její produkty pomáhají kde je třeba.**

Dovolujeme si Vám přednést prostřednictvím periodika Bioveta News zhodnocení našeho projektu spolupráce na poli vakcinologie útulkových psů.

V průběhu naší kooperace v útulku se dlouhodobě zaměřujeme na hodnocení snášenlivosti a účinnosti našich vakcín Biocan a Biocan Novel.

Porovnání bezpečnosti a výskytu případných vedlejších reakcí po vakcinaci produkty Biocan DHPPi+LR a Biocan NOVEL DHPPi/L4R se uskutečnilo v delším časovém horizontu na třech skupinách psů po sedmi jedincích různého plemene a věku.





Zvířata byla vakcinována zdravá po proběhlém klinickém vyšetření a předcházejícím odčervení. Ve zvoleném místě aplikace v oblasti volné kůže mírně laterálně za vrcholem levé lopatky subkutánně. Hodnocení zdravotního stavu probíhalo po dobu sedmi dnů od data vakcinace. Provedli jsme dvakrát podrobnější klinické vyšetření s hlavním záměrem záchytu případných nežádoucích reakcí s časovým odstupem tří a sedmi dní po vakcinaci.

U žádného z očkovaných zvířat nebyla pozorována závažná změna zdravotního stavu v sedmidenním pozorovacím období. Nezaznamenali jsme případ alergické či anafylaktické reakce. Lokální nežádoucí reakce v místě aplikace vakcín Biocan DHPPi+LR a Biocan NOVEL DHPPi/L4R byly pozorovány jen s velmi mírným průběhem.

V krátkém tabulkovém přehledu předkládáme hlavní cíle a výsledky našeho pozorování.



### Biocan DHPPi+LR v den vakcinace:

Zvíře	Teplota	Dech/min	Tep/min	Lokální reakce	Celkové reakce	Příjem krmiva
Fifi, fena, kříženec, 15 kg, *2011	37,9 °C	34	95	ne	ne	Bez změny
Bela, fena, kříž. Border kolie, 18 kg, *2013	38,2 °C	25	88	ne	ne	Bez změny
Alex, pes, kříženec, 12 kg, *2013	38,4 °C	27	102	ne	ne	Bez změny
Robi, pes, kříženec, 15 kg, *2016	38,0 °C	33	76	ne	ne	Bez změny
Bobo, pes, kříženec, 16 kg, *2005	38,5 °C	30	89	ne	ne	Bez změny
Brok, pes, jezevčík, 8 kg, *2009	38,2 °C	42	136	ne	ne	Bez změny
Čert, pes, kříž. knírač, 13 kg, *2004	38,7 °C	35	114	ne	ne	Bez změny



### Biocan DHPPi+LR 3 dny po vakcinaci:

Zvíře	Teplota	Dech/min	Tep/min	Lokální reakce	Celkové reakce	Příjem krmiva
Fifi, fena, kříženec, 15 kg, *2011	39,2 °C	30	87	ne	ne	Mírně snížený
Bela, fena, kříž. Border kolie, 18 kg, *2013	38,4 °C	31	76	ne	ne	Bez změny
Alex, pes, kříženec, 12 kg, *2013	38,4 °C	29	95	ne	ne	Bez změny
Robi, pes, kříženec, 15 kg, *2016	37,8 °C	31	63	Palpovatelné zduření v podkoží, 2 cm v průměru. Nebolestivé	ne	Bez změny
Bobo, pes, kříženec, 16 kg, *2005	38,3 °C	28	72	ne	ne	Bez změny
Brok, pes, jezevčík, 8 kg, *2009	39,3 °C	36	116	ne	ne	Bez změny
Čert, pes, kříž. knírač, 13 kg, *2004	38,5 °C	32	103	ne	ne	Bez změny

### Biocan DHPPi+LR 7dní po vakcinaci:

Zvíře	Teplota	Dech/min	Tep/min	Lokální reakce	Celkové reakce	Příjem krmiva
Fifi, fena, kříženec, 15kg, *2011	37,7 °C	28	87	ne	ne	Bez změny
Bela, fena, kříž. Border kolie, 18 kg, *2013	38,6 °C	30	92	ne	ne	Bez změny
Alex, pes, kříženec, 12 kg, *2013	38,1 °C	31	97	ne	ne	Bez změny
Robi, pes, kříženec, 15 kg, *2016	38,1 °C	36	56	ne	ne	Bez změny
Bobo, pes, kříženec, 16 kg, *2005	38,3 °C	32	64	ne	ne	Bez změny
Brok, pes, jezevčík, 8 kg, *2009	37,8 °C	38	121	ne	ne	Bez změny
Čert, pes, kříž. knírač, 13 kg, *2004	39,2 °C	24	93	ne	ne	Bez změny





### Biocan NOVEL DHPPi/L4R v den vakcinace:

Zvíře	Teplota	Dech/min	Tep/min	Lokální reakce	Celkové reakce	Příjem krmiva
Jenny, fena kříženec, 17 kg, *2018	38,8 °C	29	87	ne	ne	Bez změny
Veterán, pes, kříž. labradora, 24 kg, *2008	38,3 °C	28	64	ne	ne	Bez změny
Muk, pes, jezevčík, 10 kg, *2010	38,6 °C	37	82	ne	ne	Bez změny
Míša, pes, špic, 4 kg, *2009	38,1 °C	42	136	ne	ne	Bez změny
Bad, pes, jezevčík, 12 kg, *2008	38,2 °C	39	101	ne	ne	Bez změny
Justy, pes kastrát, kříženec, 18 kg, *2013	38,7 °C	36	89	ne	ne	Bez změny
Karlos, pes, kříž. NO, 19 kg, * 2016	37,7 °C	28	54	ne	ne	Bez změny



### Biocan NOVEL DHPPi/L4R 3 dny po vakcinaci:

Zvíře	Teplota	Dech/min	Tep/min	Lokální reakce	Celkové reakce	Příjem krmiva
Jenny, fena kříženec, 17 kg, *2018	38,7 °C	26	77	ne	ne	Bez změny
Veterán, pes, kříž. labradora, 24 kg, *2008	38,5 °C	22	69	ne	ne	Bez změny
Muk, pes, jezevčík, 10 kg, *2010	38,2 °C	31	78	ne	ne	Bez změny
Míša, pes, špic, 4 kg, *2009	37,8 °C	39	124	Palpatelné zduření v podkoží, 1,5 cm v průměru. Nebolestivé	ne	Bez změny
Bad, pes, jezevčík, 12 kg, *2008	38,3 °C	25	112	ne	ne	Bez změny
Justy, pes kastrát, kříženec, 18 kg, *2013	39,1 °C	31	82	ne	ne	Bez změny
Karlos, pes, kříž. NO, 19 kg, * 2016	37,9 °C	26	58	ne	ne	Bez změny

### Biocan NOVEL DHPPi/L4R 7 dnů po vakcinaci:

Zvíře	Teplota	Dech/min	Tep/min	Lokální reakce	Celkové reakce	Příjem krmiva
Jenny, fena kříženec, 17 kg, *2018	38,4 °C	22	66	ne	ne	Bez změny
Veterán, pes, kříž. labradora, 24 kg, *2008	38,2 °C	24	73	ne	ne	Bez změny
Muk, pes, jezevčík, 10 kg, *2010	38,6 °C	28	75	ne	ne	Bez změny
Míša, pes, špic, 4 kg, *2009	38,8 °C	33	120	ne	ne	Bez změny
Bad, pes, jezevčík, 12 kg, *2008	38,5 °C	27	103	ne	ne	Bez změny
Justy, pes kastrát, kříženec, 18 kg, *2013	37,8 °C	36	93	ne	ne	Bez změny
Karlos, pes, kříž. NO, 19 kg, * 2016	38,0 °C	21	64	ne	ne	Bez změny

### Konkurenční vakcíny v kombinaci DHPPi + L + R v den vakcinace:

Zvíře	Teplota	Dech/min	Tep/min	Lokální reakce	Celkové reakce	Příjem krmiva
Tarzan, pes, retrív, 32 kg, *2014	38,5 °C	24	63	ne	ne	Bez změny
Žaryk, pes, kříž. teriéra, 8 kg, *2011	38,3 °C	46	96	ne	ne	Bez změny
Henry, pes, kříž. labradora, 18 kg, *2015	38,6 °C	37	67	ne	ne	Bez změny
Karina, fena, kastrát, kříž. NO, 22 kg, *2009	38,6 °C	36	66	ne	ne	Bez změny
Leoš, pes, kříž. teriéra, 10 kg, *2011	38,1 °C	43	93	ne	ne	Bez změny
Snike, pes, kříž. NO, 26 kg, * 2004	38,2 °C	21	53	ne	ne	Bez změny
Teddy, pes, kříž. labradora, 25 kg, * 2014	38,4 °C	32	73	ne	ne	Bez změny

### Konkurenční vakcíny v kombinaci DHPPi + L + R 3 dny po vakcinaci:

Zvíře	Teplota	Dech/min	Tep/min	Lokální reakce	Celkové reakce	Příjem krmiva
Tarzan, pes, retrív, 32 kg, *2014	38,7 °C	22	57	ne	ne	Bez změny
Žaryk, pes, kříž. teriéra, 8 kg, *2011	38,5 °C	37	92	ne	ne	Mírně sniženy
Henry, pes, kříž. labradora, 18 kg, *2015	38,6 °C	28	72	ne	ne	Bez změny
Karina, fena, kastrát, kříž. NO, 22 kg, *2009	38,2 °C	32	61	ne	ne	Bez změny
Leoš, pes, kříž. teriéra, 10 kg, *2011	39,3 °C	39	89	Palpovatelné zduření v podkoží, 2 cm v průměru. Mírný pruritus	ne	Bez změny
Snike, pes, kříž. NO, 26 kg, * 2004	38,7 °C	23	50	ne	ne	Bez změny
Teddy, pes, kříž. labradora, 25kg, * 2014	39,2 °C	24	71	ne	ne	Bez změny

### Konkurenční vakcíny v kombinaci DHPPi + L + R 7 dnů po vakcinaci:

Zvíře	Teplota	Dech/min	Tep/min	Lokální reakce	Celkové reakce	Příjem krmiva
Tarzan, pes, retrív, 32 kg, *2014	38,7 °C	21	66	ne	ne	Bez změny
Žaryk, pes, kříž. teriéra, 8 kg, *2011	38,1 °C	36	105	ne	ne	Bez změny
Henry, pes, kříž. labradora, 18 kg, *2015	38,2 °C	39	64	ne	ne	Bez změny
Karina, fena, kastrát, kříž. NO, 22 kg, *2009	38,8 °C	27	58	ne	ne	Bez změny
Leoš, pes, kříž. teriéra, 10 kg, *2011	37,8 °C	31	97	ne	ne	Bez změny
Snike, pes, kříž. NO, 26 kg, * 2004	38,3 °C	23	59	ne	ne	Bez změny
Teddy, pes, kříž. labradora, 25 kg, * 2014	38,7 °C	30	65	ne	ne	Bez změny







## Nový aplikátor pro efektivnější aplikaci intranazálních vakcín!

*Zimní a jarní měsíce jsou každoročně pro skot chovaný ve stájových podmínkách zvýšenou zátěží na zdravotní stav. Zejména pak respirační onemocnění telat a mladého skotu do věku šesti měsíců může způsobovat chovatelům značné ekonomické ztráty. Jedná se o polyfaktoriální onemocnění, na jehož vzniku se podílejí jak vlivy vnějšího prostředí (nevhodné mikroklima), ale například i chyby v řízení kolostrálního období (hypo a agamaglobulinemická telata) s otevřením prostoru pro působení spektra infekčních agens. Účinná imunoprolaxe je tak souborem žádoucích preventivních opatření.*

### **NOVÝ INTRANAZÁLNÍ APLIKÁTOR JE NÁSTROJEM:**

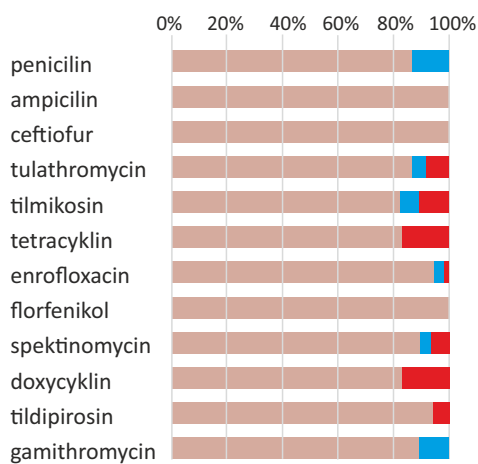
- přinášejícím bezbolestné, účinné a rychlé intranazální podání vakcín
- s unikátním konickým designem se změkčenou hlavicí ze silikonu
- s jedinečným utěsněním při zavedení do nozder zajišťuje přesnou distribuci atomizovaných částic vakcíny na nosní sliznici a brání zpětnému úniku přípravku při vlastní aplikaci
- s flexibilní spojkou ke stříkačce umožňující pohodlnější a bezpečnější aplikaci přizpůsobením se možnému mírnému pohybu hlavy zvířete v rámci obranných reflexů
- s tryskou ve špičce aplikátoru vytvářející jemný aerosol s atomizovanými částicemi o velikosti 30–100 mikronů = dokonalé rozptýlení částic po povrchu nosní sliznice
- podporujícím rychlý a vysoce efektivní nástup účinku intranazální vakcinace u skotu



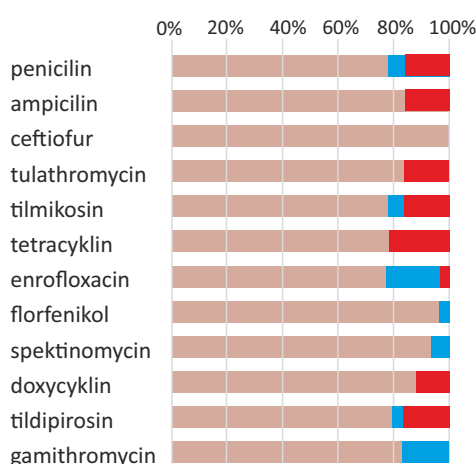
Komplex onemocnění a různých původců, neboť jde nejčastěji o smíšené infekce, je nejlépe označován mezinárodní zkratkou BRDC (Bovine Respiratory Disease Complex). Obligatorními patogeny těch nejčastějších infekcí respiračního traktu skotu jsou v našich geografických podmínkách zejména viry – *Bovinní respirační a synciciální virus* (BRSV), *virus Parainfluenzy 3* (vPI3), *Bovinní herpesvirus* (BHV-1) a *virus Bovinní virové diarrhoe* (vBVD). Díky úspěšnému ukončení NOP od IBR již např. virus BHV 1 nepatří mezi faktor účastníci se na infekcích dýchacího systému skotu. **Nadále je však opakovaně potvrzováno, že zejména BRSV je primární příčinou vzniku respiračních infekcí až v 60 % případů.** Komplikujícími faktory jsou, krom ostatních jmenovaných virových původců, zejména bakterie skupiny Pasteurellaceae – *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida*, *Haemophilus somnus* a ojedinele i *Arcanobacterium pyogenes*. Tyto hlavní virové a bakteriální patogeny společně jsou v Evropě nadále hlavní příčinou

**respiračních infekcí až v 80 % případů a způsobují v současné době v nevakcinovaných stádech až 30% úmrtnost v kategorii mladého skotu.** Další nepřímé ztráty jsou vyvolány vleklými potížemi s dýcháním, zaostáváním ve vývinu a nedosažením optimální kondice pro další chov, nebo jatečné zpracování. Prodělaná těžká respirační onemocnění v raném věku jaloviček, mohou být v dospělosti příčinou i těžkých porodů u prvotetek a následným snížením objemu laktace. A to i přes možnosti léčebného zásahu proti akutním a subakutním projevům infekcí pomocí moderních molekul antibiotik, nesteroidních antiflogistik a spektra podpůrných přípravků. **Bohužel, i antimikrobiální terapie působící pouze proti bakteriálním původcům má své limity. Jak ukazují výsledky monitoringu v rámci „Národního programu sledování rezistencí k antimikrobikům u veterinárně významných patogenů“ za rok 2017, mnohá léčiva už nedosahují ideální terapeutické účinnosti, viz. grafy:**

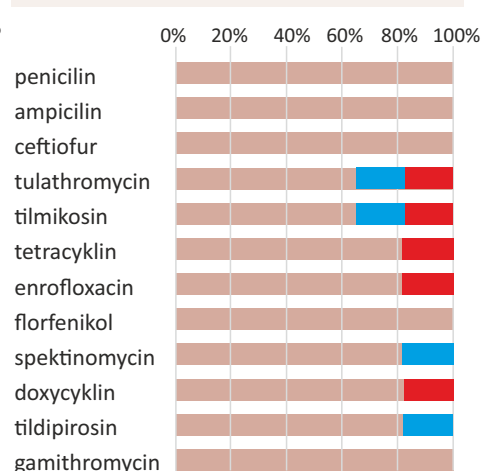
Graf č. 1: Zastoupení rezistentních a citlivých kmenů *Pasteurella multocida* izolovaných v chovech skotu v roce 2017



Graf č. 2: Zastoupení rezistentních a citlivých kmenů *Mannheimia haemolytica* izolovaných v chovech skotu v roce 2017



Graf č. 3: Zastoupení rezistentních a citlivých kmenů *Histophilus somni* izolovaných v chovech skotu v roce 2017



■ rezistentní ■ intermediární ■ citlivé

A tak nejen současnost, ale i budoucnost řešení systematické prevence proti BRDC v chovech skotu, se opírá o cílenou imunoprophylaxi a kvalitní management řízení zdraví celého stáda.

Bioveta, a. s. dlouhodobě sleduje trendy a plně respektuje moderní metody komplexní vakcinace proti Respiračnímu syndromu skotu a již pátým rokem nabízí v této oblasti komplexní řešení v podobě ucelené řady vakcín BioBos Respi i BioBos IBR marker, chránící vakcinovaná zvířata proti hlavním respiračním patogenům. Tato řada vakcín tvoří páteřní segment přípravků pro skot se stoupajícími prodejními ukazateli. Zástupci této skupiny si našli již své pevné místo i na mnohých zahraničních trzích v Evropě, Asii, Africe i na Novém Zélandu k velké spokojenosti koncových uživatelů.

Vakcína BioBos Respi 2 intranasal má své primární postavení ve vakcinačních programech stád skotu při ochraně proti BRDC i díky své jedinečné možnosti zahájit účinnou imunoprophylaxi již u 10denních telat, a to i za přítomnosti neidentifikované úrovně hladin mateřských protilátek získaných z kolostra. Intranazální vakcína může lépe chránit mladá telata proti nejčastěji hrozcím respiračním chorobám, které se mohou projevit již do dvou až tří měsíců věku, kdy se nelze ještě absolutně spolehnout pouze na efekt injekční parenterální



Lege artis intranasální aplikace vakcíny BioBos Respi 2

## Pro vlastní aplikaci intranazální vakcíny je důležité:

- postupovat vždy v plném souladu s návodem výrobce
- aplikovat vakcínu nejlépe do 1 hodiny po naředění
- použít vhodný intranazální aplikátor, injekční stříkačku, nebo automat
- použít správnou dávku, nejlépe po 1 ml do každého nosního otvoru
- zajistit aby vakcína po podání přišla do kontaktu se stěnou nosní dutiny
- dodržet aby hlava telete byla při aplikaci mírně zakloněna
- fixovat dobře při aplikaci starší telata s obrannými reflexy

vakcinace. Jelikož intranazální vakcíny mají jiný a rychlejší způsob vstupu do imunitního systému telete, tak prakticky vyloučí riziko "interference s mateřskými protilátkami". **Imunitní systém telete v horní partii dýchacího ústrojí reaguje rychleji a efektivněji než systémová odezva**, což činí absorpci vakcíny tak účinnou. **Je tak vyloučen konflikt, který může nastat při střetu s vyšší hladinou kolostrem předaných mateřských protilátek proti konkrétnímu původci.** Zejména živé vakcíny podávané injekčně (subkutánně či intramuskulárně) vnášejí do organismu modifikovaný živý virus, jenž je dostatečným předpokladem pro zahájení tvorby vlastní imunity proti nemocem. Mateřské protilátky přenášené kolostrem rozpoznají tento modifikovaný živý virus jako hrozbu a zaútočí na něj, čímž nakonec zablokují očekávaný účinek injekčně podané vakcíny.

Je nutné zmínit, že i v chovech, kde krávy produkují dostatečná množství vysoce kvalitního mleziva, tedy předávají i slušnou pasivní imunitu svému potomstvu, jsou komplexní vakcinační programy dobrou pojistkou zdraví stáda. V těchto chovech humorální protilátky, které se nacházejí v krvi zvířete, zpravidla neutralizují injekčně podané vakcíny a snižují tím i účinnost následných booster vakcinací (revakcinací). Avšak **mateřské protilátky v nosní dutině telete jsou vyloučeny z organismu během tří až pěti dnů po narození, což umožňuje, aby intranazální cesta podání antigenů pracovala rychleji a efektivněji.** Takže dosavadní výzkumy potvrzují, že nejlepší přístup k poskytování ochrany novorozeného telete proti BRDC je primární podání intranazální vakcíny nosní v průběhu prvních týdnů života telete, a po dovršení 2–3 měsíců pokračovat v injekčním podání širokospektré vakcíny.

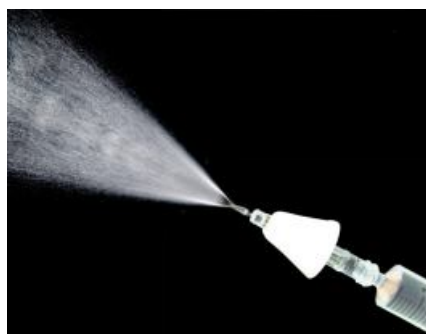
Například Dr. Philip Griebel, PhD. působící v Kanadě v instituci „Vaccine and Infectious Disease Organization - International Vaccine Centre (VIDO-InterVac) University of Saskatchewan“ konstatoval, že:

*"Přestože v chovu skotu dodržujete absolutní „zlatý standard“ vakcinačního programu, vaše krávy jsou zdravé, produkují vysoké objemy kvalitního kolostra a jste si jisti, že vaše telata jsou skvěle napájena brzy po porodu, budou i tak potřebovat očkování. Je zjevně obtížné dokonale změřit, zda telata dostávají adekvátní kolostrum, a intranazální očkování tak posiluje důvěru, že telata budou schopna rychle vyvinout vlastní imunitu, která doplní pasivně získanou imunitu od matek. Dobrá kvalita a množství kolostra přenáší důležité protilátky a tím imunitu na telata většinou na docela krátkou dobu, a i tato ochrana s časem klesá. Dokonce i ve stádech pastevního skotu s kvalitním vakcinačním programem získávají telata z počátku dobrou imunitu, ale protože krávy se pohybují na pastvinách, mateřské protilátky začínají*

*klesat v době, kdy jsou telata ve stáří tři až pět měsíců. Dobře nastavený program včasného očkování telat nejenom umožní, aby telata byla odolná během několika prvních týdnů života, ale i ve vyšším věku. Pokud je ve stádě problém s mladými telaty, u kterých hrozí vznik pneumonie ve věku jednoho až dvou měsíců, pak může intranazální vakcína, podávaná ve druhém týdnu života, poskytnout ochranu během tohoto vysoce rizikového období. Načasování podání intranazální vakcíny je obvykle určeno praktickými okolnostmi. Samozřejmě, že čím je provedeno dříve, tím může být snadnější. Záleží pochopitelně na tom, kdy mají chovatelé ke stádu na pastvě přístup, ale období do dvou až tří měsíců věku je pravděpodobně nejvhodnější. U starších telat už pak narůstá problém s nároky na fixaci při vlastní intranazální aplikaci.*

Zatímco výzkum v oblasti vakcinologie skotu stále pokračuje, pro ideální načasování použití kombinace živých intranazálních a následně i inaktivovaných vakcín proti BRDC z důvodů optimalizace účinnosti již existuje obecné doporučení: **Momentálně je tedy doporučováno užití intranazální vakcíny již v útlém věku telete, tj. v druhém týdnu života a následně podání inaktivovaných vakcín (subkutánně, intramuskulárně) ne dříve, než-li ve dvou měsících věku.** Dr. Griebel říká, že si není vědom žádných zásadních konfliktů při použití intranazálních vakcín v programu s intramuskulárními, či subkutánními injekčními vakcínami. **Je nutné si uvědomit, že intranazální živá vakcína je konstruována jinak, než inaktivované vakcíny, a proto je nezbytná následná aplikace inaktivovaných vakcín použitím dvou dávek v intervalu 2–4 týdnů.** V žádném případě nelze očekávat dostatečnou ochranu při použití pouze jako jednorázový booster předchozí intranazální vakcinace, z důvodů jak rozdílného složení těchto vakcín, tak i odlišného mechanismu tvorby imunity v těle zvířete.

Zdroje: 1) Beef Research, March 7, 2018 „Intranasal vaccines are timely and effective“. 2) SVS ČR, Květen 2018 „Národní program sledování rezistencí k antimikrobiikům u veterinárně významných patogenů za rok 2017“



Tryska ve špičce aplikátoru vytváří jemný aerosol zajišťující dokonalé rozptřeni částic na nosní sliznici



Změkčená hlavice ze silikonu, s flexibilní spojkou ke stříkačce, umožňuje pohodlnější, šetrnější a bezpečnější aplikaci i při pohybu hlavy zvířete během vakcinace

# Vakcína je již 5 let úspěšně na trhu

## BioBos Respi 2 intranasal



ŽIVÁ VAKCÍNA K AKTIVNÍ IMUNIZACI TELAT  
OD 10 DNŮ VĚKU PROTI BRSV A PI3V,  
K REDUKCI MNOŽSTVÍ A DÉLKY  
TRVÁNÍ VYLUČOVÁNÍ OBOU VIRŮ

**K dosažení optimálních  
výsledků řešení je  
doporučeno vakcinovat  
všechna telata v chovu  
v kombinaci s účinnými  
zoohygienickými opatřeními.**



Tento produkt od roku 2014 významným způsobem napomáhá v chovech skotu tlumit výskyt respiračních onemocnění u mladých telat do 2–3 měsíců stáří. A to nejen veterinárními lékaři v ČR, ale i v zahraničí, jelikož vakcína byla k dnešnímu dni zaregistrována již v 11 zemích střední a východní Evropy. Momentálně naše firma jedná o distribuci vakcíny **BioBos Respi 2 intranasal** rovněž na trzích západní Evropy. Značné využití má v exportních stájích pro mladý skot, které jsou silně rozšířeny například v **Polsku, Maďarsku** či **Chorvatsku**. Zde je totiž nezbytné u zvířat dovážených z různých míst země vytvořit velice rychlou odolnost způsobem, který nebude imunitně interferovat s často neidentifikovatelnou koncentrací mateřských protilátek. Proto zdejší veterinární lékaři volí cestu lokální imunizace vpravením živých antigenů na sliznici dýchacích cest za pomoci jedinečného speciálního intranazálního aplikátoru z nabídky naší firmy. Následně se zvířata parentálně vakcinují inaktivovanými vakcínami až po vymizení mateřských protilátek přibližně ve 2–3 měsících věku vakcínami **BioBos Respi 3**, nebo **BioBos Respi 4**, podle nálezové situace.

Naše vakcíny proti respiračnímu syndromu skotu (BRDC) řady BioBos Respi nacházejí již delší dobu uplatnění i v dalších, téměř 20ti zemích Evropy a Asie. Díky vynikajícím referencím je mezi posledními zeměmi, které projevily o tyto vakcíny zájem i **Israel**, který rovněž patří mezi lídry udávající celosvětové trendy v chovu mléčného skotu s vysokou užitkovostí (průměrná dojivost na jednu krávu plemene „Israel Holstein“ v roce 2018 byla přes 12 500 kg mléka).

MVDr. Pavel Raška  
produktový manažer pro skot





# ZVEME VÁS DO VÝSTAVNÍ EXPOZICE BIOVETY

prodejní akce na výstavě  
VETfair 2019 čekají na Vás



## Dárek pro každého z Vás

Výměnou za dárkovou  
poukázku vloženou  
do tohoto čísla  
BIOVETA News Vám  
naše hostesky předají  
drobnou pozornost jako  
poděkování za Vaši přízeň.

I pro letošní veterinární výstavu VETfair  
jsme pro Vás připravili

## ATRAKTIVNÍ PRODEJNÍ AKCE

na vybrané přípravky z našeho sortimentu, díky kterým  
se připravíte na nadcházející jarní a letní sezónu co nejlépe.

**Přijďte do naší expozice do Kongresového centra Aldis  
v Hradci Králové ve dnech 5. a 6. dubna 2019**

## Nejvyšší objednávka bude odměněna

Dárek za nejvyšší  
objednávku – Smartphone  
v hodnotě 15 000 Kč (bez DPH)



Čeká na vás vynikající  
občerstvení:

- šunka
- pivo
- moravské koláčky
- víno



# Na letošní výstavu VETfair 2019 jsme pro Vás připravili nové odměny za objednávky nad 200 000 Kč

můžete si vybrat některou z těchto odměn:



## WELLNESS MORAVA

### 1. Relax hotel Štokr

2 noci, snídaně, masáž, vířivka (5 000 Kč/2 os.)

### 2. Golf hotel Kaskáda 9 km od Brna

2 noci, snídaně, bazén, masáž (4 500 Kč/2 os.)



## WELLNESS ČECHY

### 1. Astoria hotel v Karlových Varech

3 noci, snídaně, bazén, masáž, perličková koupel, čajovna (5 500 Kč/2 os.)

### 2. Orea Spa Hotel Bohemia v Mariánských Lázních

2 noci, polopenze, perličková koupel (5 700 Kč/2 os.)



## MOBILNÍ TELEFON

### 1. Samsung Galaxy A7 2018 A 750 F

4 800 Kč bez DPH

### 2. Xiaomi Mi 8 LITE Global 4 GB/64 GB

4 900 Kč bez DPH



## TABLET

### 1. Samsung Galaxy Tab A 10.1 2016 T585

4 800 Kč bez DPH

### 2. Lenovo 40 GA Tab 3 10 Anypen

4 500 Kč bez DPH





# KELPA BIOVETA

mořská řasa

*Ascophyllum nodosum*



pro svěží  
dech  
a zdravé  
zuby...

**NOVINKA ROKU 2019**