

Monitoring zoonóz v roce 2022

Sledování zoonóz a původců zoonóz bylo v roce 2022 prováděno na základě Metodického návodu SVS č. 1/2014, který stanovuje pravidla pro pravidelné mikrobiologické vyšetření původců zoonóz, prováděné státním veterinárním dozorem v podnicích podle vyhlášky č. 356/2004 Sb., o sledování (monitoringu) zoonóz a původců zoonóz.

Odběr vzorků pro monitoring zoonóz byl prováděn z jatečně upravených těl skotu a prasat (*Salmonella* spp., shigatoxin produkující *E.coli*), slepých střev brojlerů (*Campylobacter* spp., komenzální *E.coli* a enzymy produkující *E.coli*) a z kůží z krků brojlerů a krůt (*Salmonella* spp.). Vzorky byly odebírány na předem určených jatkách.

Dále byly odebírány vzorky drůbežího masa v maloobchodní síti pro účely vyšetření enzymy produkující *E.coli*. Podle rozhodnutím Komise 2020/1729 byly k monitoringu enzymů produkujících *E. coli* nově zařazeny i vzorky čerstvého krutího masa.

Salmonella spp.

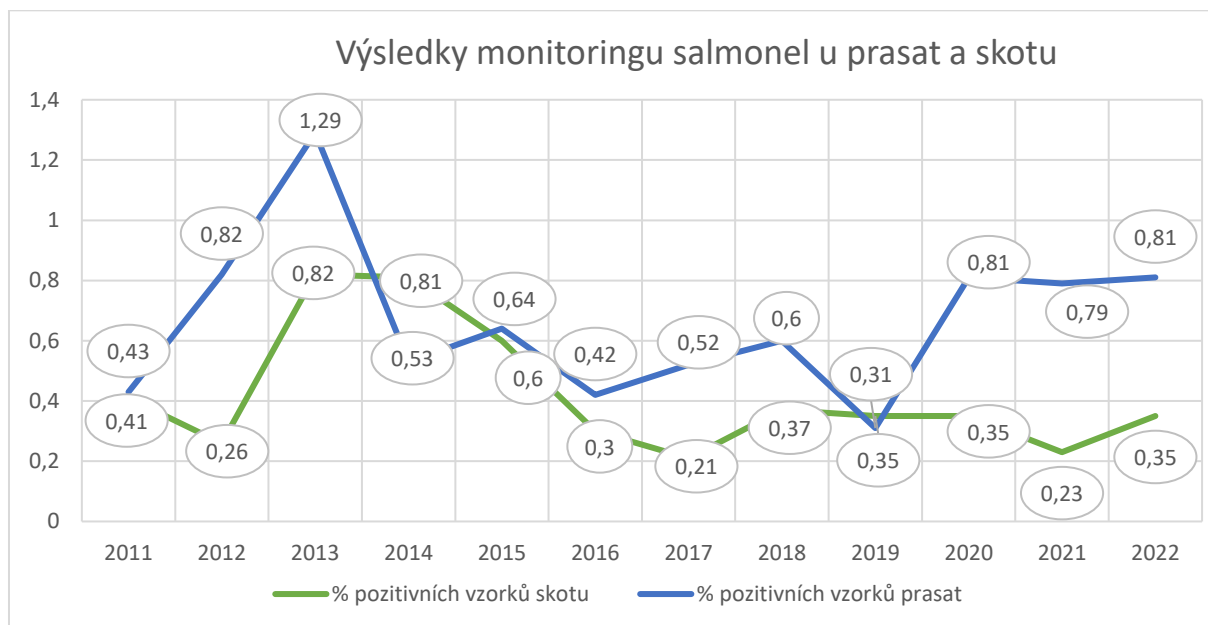
Na přítomnost původce zoonóz *Salmonella* spp. byla odebírána kůže z krku kuřat a krůt. U skotu, prasat, ovcí, koz a koňovitých byly prováděny stěry z jatečně upravených těl pomocí abrazivní houbičky.

Výsledky vyšetření za rok 2022 jsou uvedeny v tabulce č. 1.

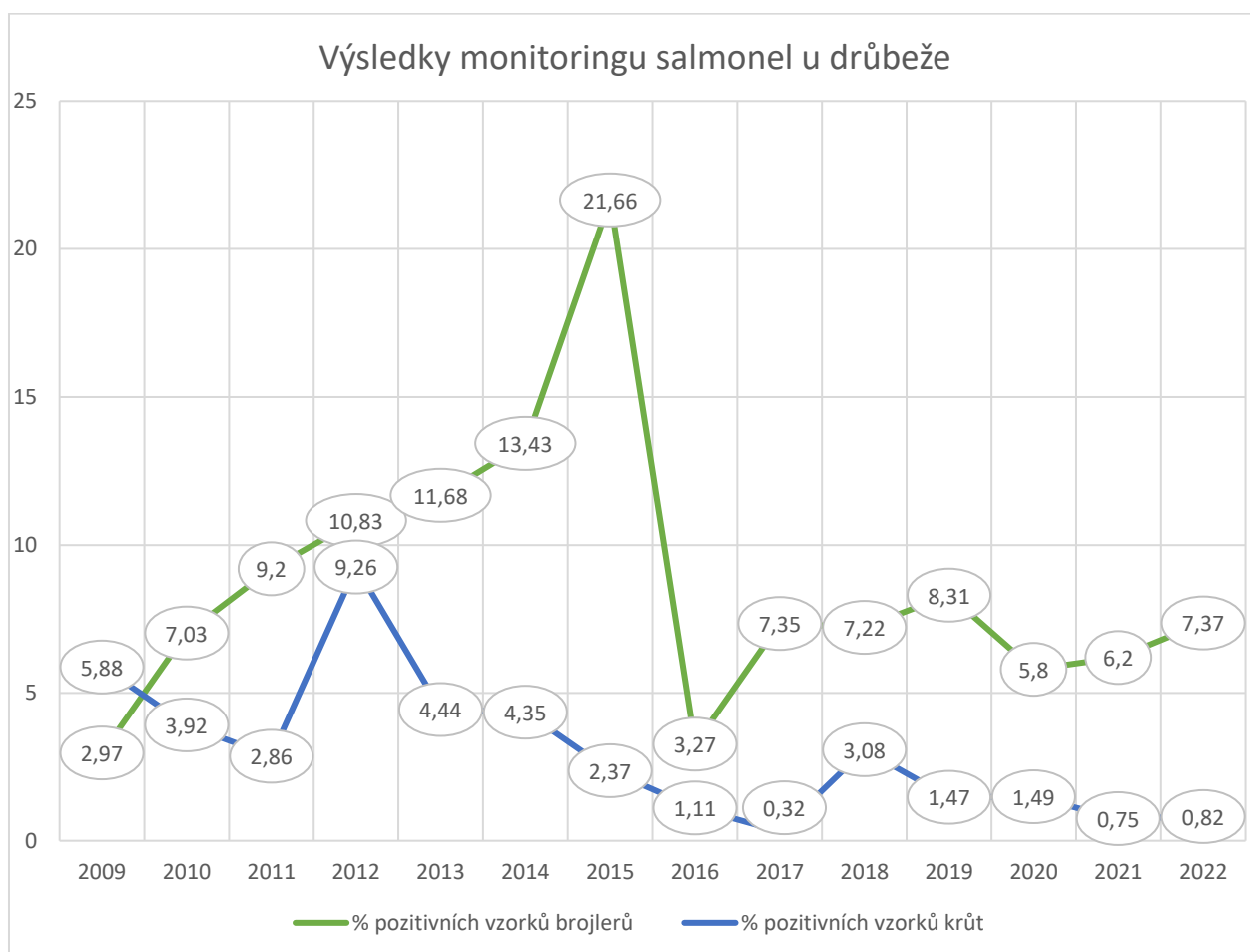
Tabulka č. 1 Výsledky monitoringu *Salmonella* spp. v roce 2022

Druh zvířete	Počet odebraných vzorků	Počet odebraných šarží	Počet pozitivních šarží	Počet pozitivních vzorků	% pozitivních vzorků
Skot	3675	1350	11	13	0,35
Prasata	4303	1319	21	35	0,81
Brojler	950	189	25	70	7,37
Krůty	365	73	2	3	0,82
Ovce	327	88	2	3	0,92
Koza	18	6	0	0	0
Kůň	5	5	0	0	0

Graf č. 1 Výsledky monitoringu salmonel u skotu a prasat v letech 2011 – 2022



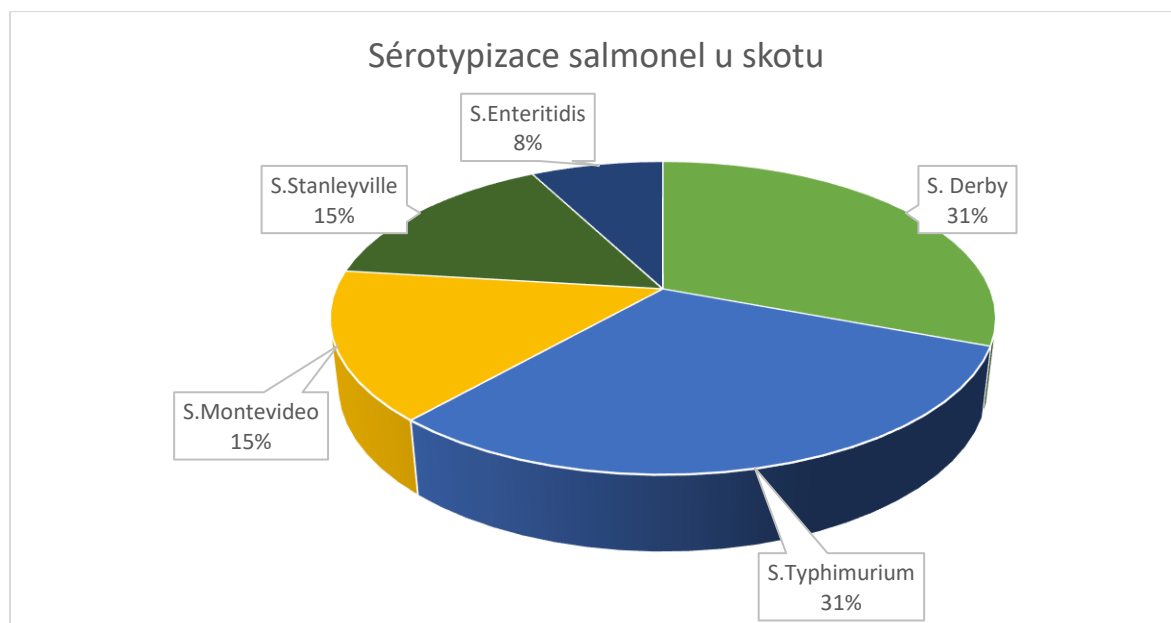
Graf č. 2 Výsledky monitoringu salmonel u drůbeže v letech 2009 - 2022



Tabulka č. 2 Výsledky sérotypizace salmonel u skotu v roce 2022

Typizace SVÚ	počet pozitivních vzorků
S. Typhimurium	4
S. Derby	4
S. Montevideo	2
S.Stanleyville	2
S.Enteritidis	1

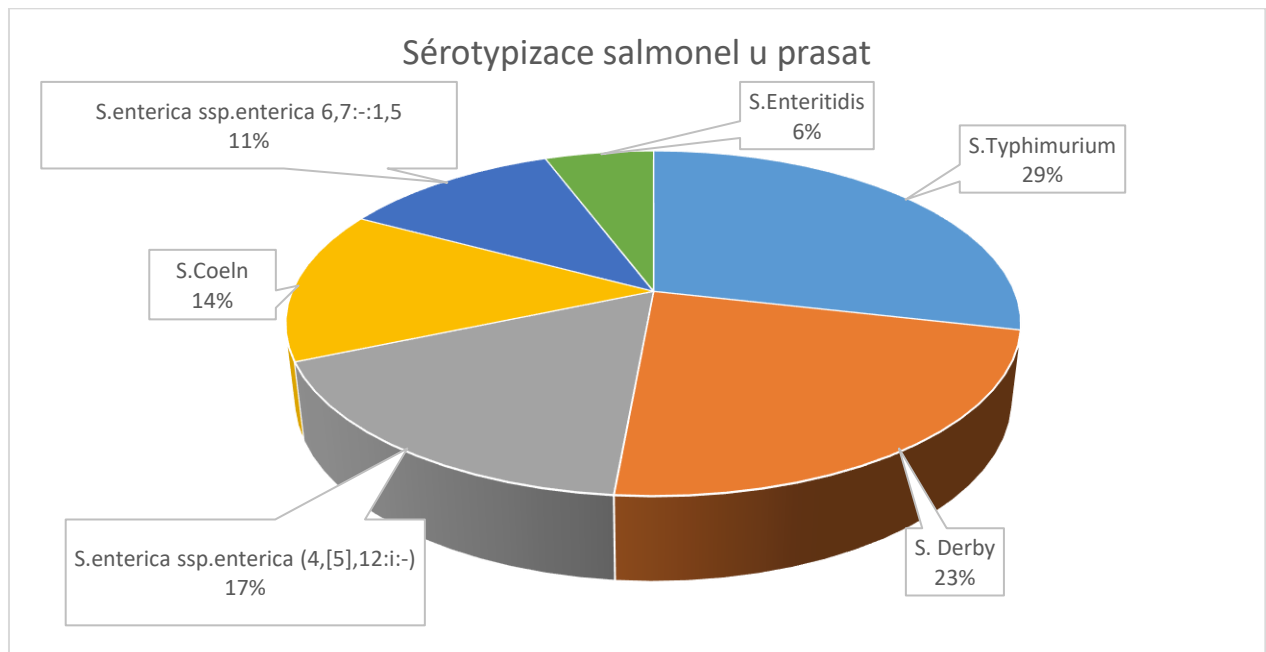
Graf č. 3 Výsledky sérotypizace salmonel u skotu v roce 2022



Tabulka č. 3 Výsledky sérotypizace salmonel u prasat v roce 2022

Typizace SVÚ	počet pozitivních vzorků
S.Typhimurium	10
S. Derby	8
S.enterica ssp.enterica (4,[5],12:i:-)	6
S. Coeln	5
S.enterica ssp.enterica 6,7::-1,5	4
S.Enteritidis	2

Graf č. 4 Výsledky sérotypizace salmonel u prasat v roce 2022

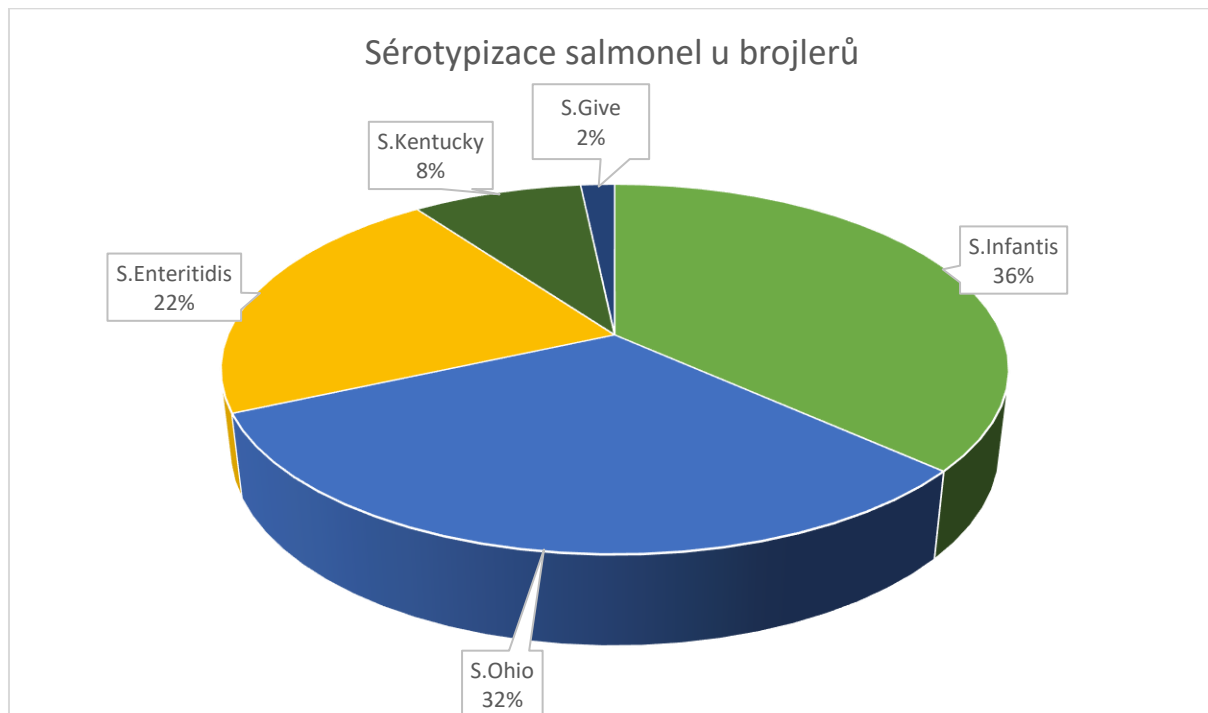


Tabulka č. 4 Výsledky sérotypizace salmonel u brojlerů v roce 2022

Typizace SVÚ	počet pozitivních vzorků
S. Infantis	31
S.Enteritidis	25
S.enterica ssp.enterica 6,7:-:1,5	6
S.Typhimurium	5
S.Montevideo	3



Graf č. 5 Výsledky sérotypizace salmonel u brojlerů v roce 2022



Tabulka č. 5 Výsledky sérotypizace salmonel u krůt v roce 2022

Typizace SVÚ	počet pozitivních vzorků
S. Coeln	3

Tabulka č. 6 Výsledky sérotypizace salmonel u ovcí v roce 2022

Typizace SVÚ	počet pozitivních vzorků
S. Derby	2
S. enterica ssp.arizonae	1

Graf č. 6 Výsledky sérotypizace salmonel u ovcí v roce 2022



Campylobacter spp.

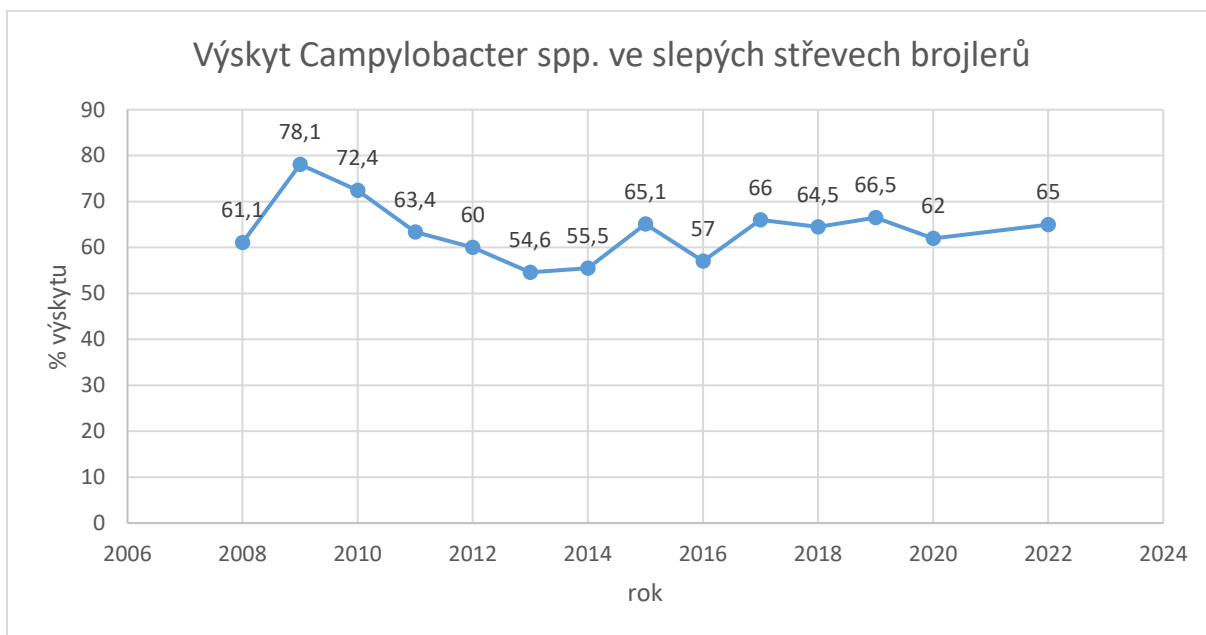
Na přítomnost původce zoonóz *Campylobacter* spp. byla na jatkách odebírána slepá střeva brojlerů.

Tabulka č. 7 Výsledky monitoringu *Campylobacter* spp. v roce 2022

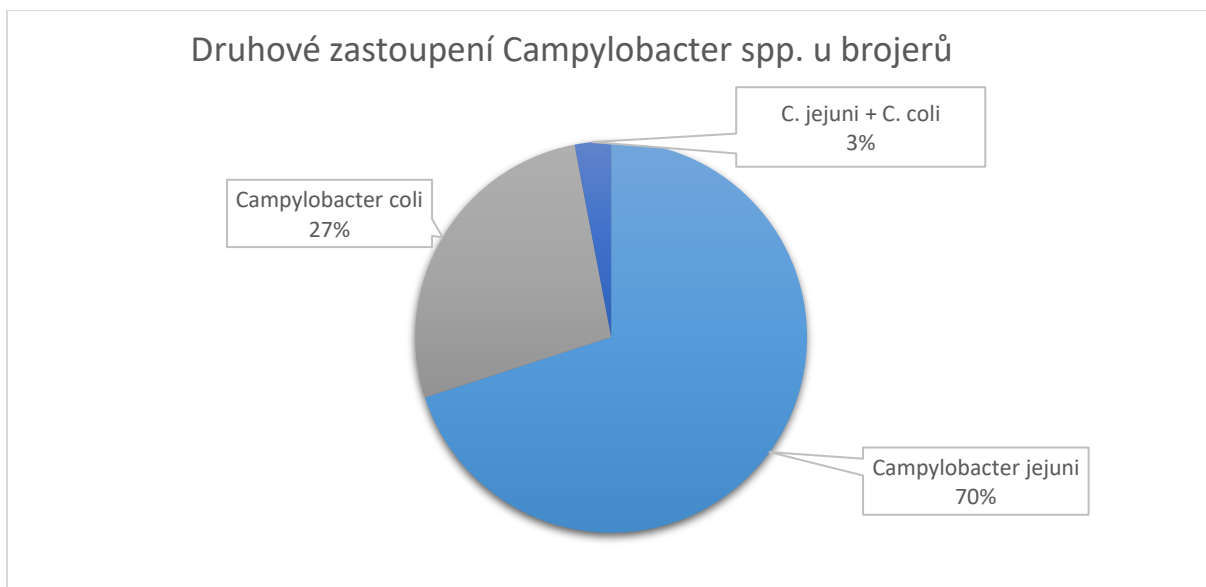
Druh zvířete	Počet odebraných vzorků	Počet pozitivních vzorků	% pozitivních vzorků	<i>C. jejuni</i>	<i>C. coli</i>	<i>C. jejuni</i> a <i>C. coli</i>
Brojler	422	273	65	191	75	7



Graf č. 7 Výsledky monitoringu *Campylobacter* spp. ve slepých střevech brojlerů v letech 2008–2022



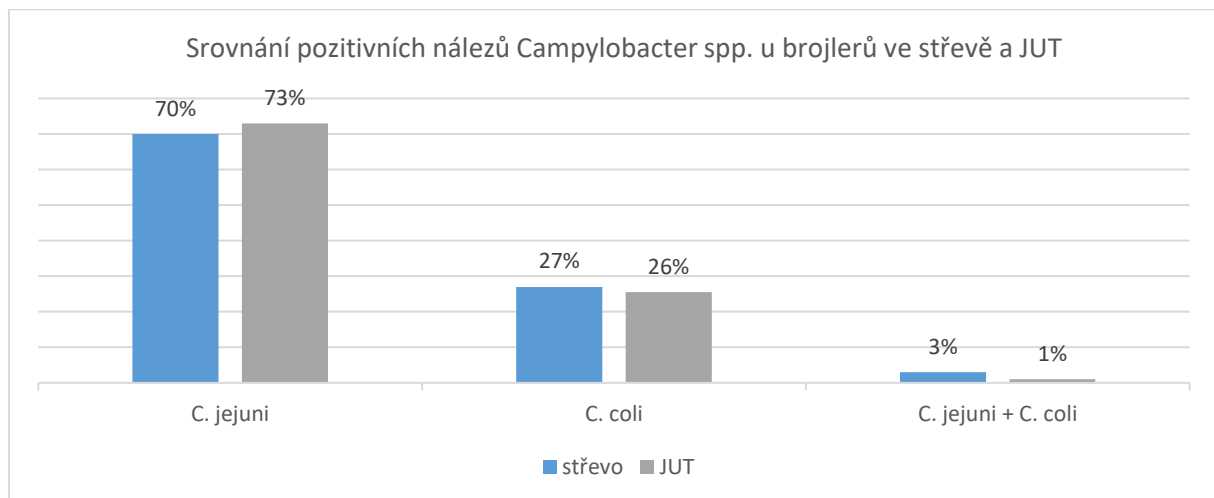
Graf č. 8 Druhové zastoupení *Campylobacter* spp. ve slepých střevech brojlerů v roce 2022



Campylobacter spp. v jatečně upravených tělech brojerů

Vyšetření je prováděno dle Nařízení 2017/1495. Celkem bylo odebráno a vyšetřeno 3570 dílčích vzorků (tj. 714 odběrů po pěti vzorcích). Z tohoto počtu jich celkem 1269 (36 %) nevyhovělo a 2301 (64 %) vyhovělo legislativnímu limitu (1000 KTJ/g). Z těchto vyhovujících bylo 1472 vzorků bez kultivačního nálezu *Campylobacter* spp. a 829 vzorků bylo v rozmezí hodnot 10 – 1000 KTJ/g. Všechny nálezy *Campylobacter* spp. > 10 KTJ/g jsou v laboratořích dále typizovány. U 74 % vzorků byl typizován *Campylobacter jejuni*, u 25,5 % *Campylobacter coli* a u 0,5 % vzorků byl diagnostikován *Campylobacter jejuni* a *Campylobacter coli* současně.

Graf č. 9 Srovnání pozitivních nálezů *C. coli* a *C. jejuni* u brojerů ve střevě a JUT



Komenzální *E. coli*

Na přítomnost původce *E. coli* byly odebrány vzorky slepých střev kuřecích brojerů. Celkem byly ve 184 případech izolovány kmeny *E. coli*, u kterých byla dále sledována antimikrobiální rezistence v souladu s prováděcím rozhodnutím Komise 2020/1729.

Nejčastěji byla epidemiologická rezistence zaznamenána u antimikrobiálních látek: ciprofloxacín (77,7 %), kyselina nalidixová (77,7 %), ampicilín (34,8 %), sulfonamidy (25,5 %), trimethoprim (21,2 %) a tetracyklin (17,4 %). Ve všech případech byl citlivý amikacin, meropenem, tigecyklin, kolistin a azithromycin. Nízkou hladinu rezistence pak vykazoval i chloramfenikol (5,9 %), gentamicin (4,34 %).

Enzymy produkující *E. coli* (*E. coli* produkující ESBL nebo AmpC nebo karbapenemázu – enzymy zajišťující rezistenci vůči beta-laktamovým antibiotikům)

Pro účely tohoto vyšetření bylo odebráno celkem 296 vzorků čerstvého drůbežního masa, 152 vzorků čerstvého krůtího masa a 293 vzorků slepých střev kuřecích brojerů.

Tabulka č. 8 Výsledky monitoringu enzymy produkující *E. coli*

Druh vzorku	Počet odebraných vzorků	Počet izolátů
Čerstvé drůbeží maso	296	83
Čerstvé krůtí maso	152	26
Slepá střeva brojlerů	293	108

Molekulárně genetickou analýzou bylo zjištěno, že ve skupinách kuřecího masa (57,1 %) i obsahu slepých střev brojlerů (64,8 %) byl u pozitivních izolátů nejčastěji detekován jako zodpovědný gen blaCTX-M-1. V případě krůtího masa to pak byl gen blaCTX-M-27 (30,8 %). Tyto geny byly ve všech sledovaných skupinách následovány genem blaSHV-12 (4,7 %, kuřecí; 15,4 %, krůtí; 8,3 % obsah slepých střev). V případě krůtího masa byl také častěji detekován gen blaCTX-M-15 (11,5 %). Výskyt ostatních detekovaných genů byl sporadický. U izolátů s fenotypem AmpC byl transferabilní gen blaCMY-2 primárně detekován u izolátů původem z kuřecího masa (17,8 %) a obsahu slepých střev (11,1 %). Inherentní chromozomální promotor AmpC 42C>T se pak vyskytoval v případě izolátů původem z krůtího masa (11,5 %) a obsahu střev kuřat (12,9 %). Ve dvou případech byly ze vzorků detekovány izoláty nesoucí sdruženou rezistenci ESBL+AmpC. V prvním případě byl izolát původem z kuřecího masa a nesl geny blaCTX-M-1 a blaCMY-2. Ve druhém případě byl izolát původem z obsahu střev kuřat a nesl gen blaCTX-M-1 a chromozomální mutaci AmpC promoteru.

U detekovaných izolátů byla také zjištěna velmi vysoká přítomnost genů a mutací zodpovědných za rezistenci k chinolonům. (90 % kuřecí; 84 % krůtí; 89 % obsah slepých střev).

Shiga-toxigenní *E. coli* (STEC)

Pro detekci shiga toxin produkujících *Escherichia coli* náležejících k séro skupinám O26, O103, O104, O111, O145 a O157 byly odebírány vzorky z jatečně upravených těl skotu a prasat pomocí abrazivní houbičky.

Tabulka č. 9 Výsledky monitoringu STEC v roce 2022

Sledované parametry	skot	prasata
Počet vyšetřených vzorků	104	146
Počet pozitivních vzorků (průkaz genů <i>stx</i>)	33	37
Detekované geny pro faktory virulence		
<i>stx</i> ₁	20	10
<i>stx</i> ₂	28	34
<i>eae</i>	39	46
Počet izolovaných kmenů STEC	4	4

Tabulka č. 10 Charakteristika izolátu STEC

Séroskopina	Zvíře	<i>stx</i> ₁ / <i>subtyp</i>	<i>stx</i> ₂ / <i>subtyp</i>	<i>eae</i>
O109	skot	A	-	-
O26	skot	-	A	-
O110	skot	D	-	-
O100	prase	-	E	-
O8	prase	-	E	-
O133	prase	-	E	-
O22	skot	A	A	-
-	prase	-	E	-



Co-funded by the
European Union

Program o sledování AMR je kofinancován z grantu EU.