



# ***Antimikrobni pripravci iz perspektive sigurnosti hrane- trenutno stanje u Hrvatskoj***

Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja  
Uprava za veterinarstvo

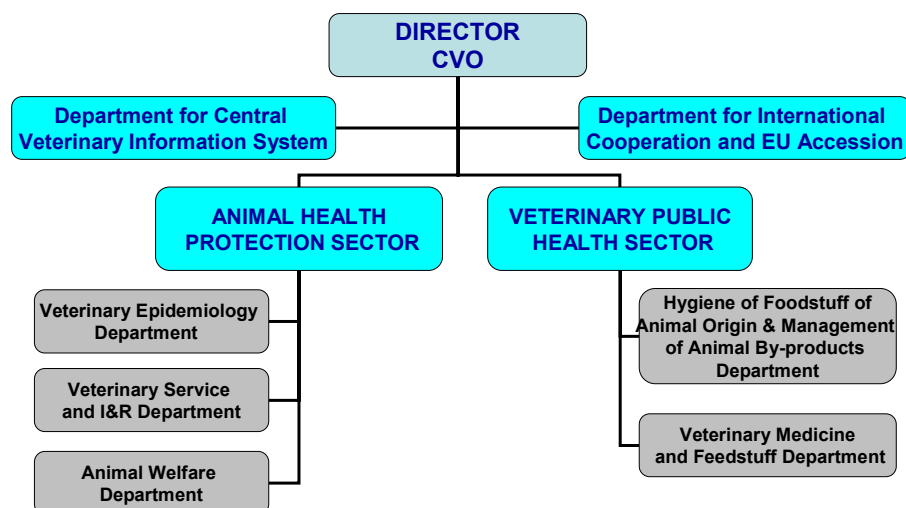
Ivana Lohman Janković, dr.vet.med.

# Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja

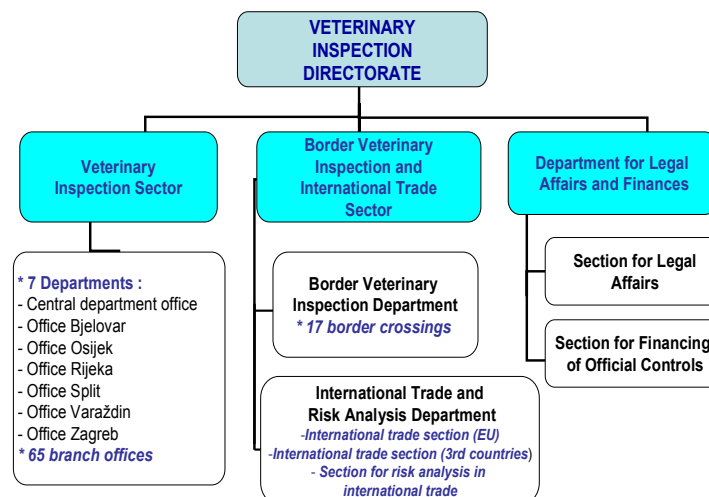
## – Nadležna tijela u području AMR



### VETERINARY DIRECTORATE



### VETERINARY INSPECTION DIRECTORATE



# Nadležna tijela i organizacije uključene u provedbu Programa AMR

- **Uprava za veterinarstvo**
  - Zakonodavstvo,
  - Programi,
  - Praćenje & koordinacija implementacije,
  - Analiza rezultata i izvješćivanje.
- **Uprava za veterinarske inspekcije**
  - Nadzor i kontrola provedbe zakonodavstva i programa,
  - Uzorkovanja u okviru službenih kontrola.
- **Ovlaštene veterinarske organizacije**
  - Uzorkovanja.
- **Laboratoriji**
  - Hrvatski veterinarski institut Zagreb,
  - Centar za peradarstvo.

# Pravna osnova



- **Zakon o veterinarstvu (NN 41/07)**
- **Zakon o hrani (NN 46/07)**
- **Zakon o veterinarsko-medicinskim proizvodima (NN 84/09)**
- Pravilnik o ujednačenom praćenju otpornosti bakterija roda Salmonella u peradi i svinja na antimikrobne pripravke („Narodne novine“, br. 75/09);
- Pravilnik o posebnim metodama kontrole u okviru nacionalnih programa kontrole salmonele u peradi („Narodne novine“, br. 72/08);
- Pravilnici o kontroli salmoneloza u peradi („Narodne novine“, br. 107/07, 44/07, 72/08)
- Osnovne studije perad i svinje („Narodne novine“, br. 31/10 i 55/10)
- Pravilnik o službenim kontrolama („Narodne novine“, br. 118/04)
- Pravilnik o praćenju određenih tvari i njihovih rezidua u živim životinjama i proizvodima životinjskog podrijetla („Narodne novine“, br. No 79/08) .....

# Antimikrobna sredstva u veterinarskoj medicini

- Zakon o VMP
  - Registracija i odobravanje
    - Sekundarno zakonodavstvo (Pravilnici, Naredbe, Odluke, Programi ...)
- Proizvodnja VMP
  - 6 proizvođača...
- Stavljanje na tržište – podaci!
  - Veleprodaje (47)
    - Zastupnici
- Primjena
  - Veterinarske organizacije-Veterinarske apoteke
  - Izdavanje isključivo na recept
    - **Evidencija o liječenju i karenciji**



# AMR u primarnoj proizvodnji- perad 2009

- Pravilnik o ujednačenom praćenju otpornosti bakterija roda *Salmonella* u peradi i svinja na antimikrobne pripravke („Narodne novine“, br. 75/09)
- Pilot projekt u peradi- *Salmonella* spp., *E.coli* i *Campylobacter* spp.
  - 3 županije s najvećom proizvodnjom tovne peradi
    - 30 *Salmonella* serotipova testirano na AMR
    - 207 *E. coli* serotipova testirano na AMR
    - 10 *Campylobacter* spp. serotipova testirano na AMR



## AMR PILOT PROJEKT 2009-REZULTATI

Antimikrobni pripravak	Br/% rezistentnih Salmonella serotipova	Br/ % rezistentnih E. coli serotipova	Br/ % rezistentnih Campylobacter serotipova
Trimetoprim-sulfametoksazol	0	10/4,83%	-
Neomicin	0	16/7,73%	-
Streptomycin	8/26,27%	64/30,92%	-
Amoksisilin+ klavulanska kiselina	0	22/10,63%	-
Ampicilin	0	<b>188/90,82%</b>	<b>10/100%</b>
Gentamicin	0	0	-
Tetraciklin	2/6,67%	91/43,96%	0
Ciprofloksacin	0	49/23,67%	<b>10/100%</b>
Florfenikol	0	1/0,48%	-
Kloramfenikol	0	22/10,63%	-
Ceftiofur	0	5/2,42%	-
Enrofloksacin	0	21/10,14%	<b>9/90%</b>
Cefalotin	0	-	-
Eritrimicin	-	-	0
Ceftriakson	0	-	-
Nalidiksična kiselina	<b>30/100%</b>	-	<b>10/100%</b>

# AMR u primarnoj proizvodnji - svinje 2009

- Pilot projekt u stadima svinja - *Salmonella* spp. i Meticilin-rezistentni *Staphylococcus aureus*
- 6 komercijalnih farmi intenzivne proizvodnje
  - Svi uzorci testirani na *Salmonella* spp i MRSA
  - MRSA izolati testirani na antimikrobnu osjetljivost
  - 3 farme pozitivne na *Salmonella* Typhimurium
  - 4 farme utvrđeni MRSA izolati (mecA gen)





# AMR nacionalni programi praćenja u primarnoj proizvodnji 2010.

- Nacionalni programi kontrole salmoneloze u peradi vrste *Gallus gallus*:

- Konzumne nesilice,
- Tovni pilići.



- Salmonella izolati obvezno testirani na AMR

- Jedan izolat po serovaru *Salmonella* iz iste epidemiološke jedinice (jato)/godišnje uključeno u monitoring

- Najmanje 170 izolata *Salmonella* mora biti uključeno u praćenje AMR

- metoda dilucije u skladu s postupcima opisanim od Europskog povjerenstva za testiranje antimikrobne osjetljivosti (EUCAST) i Instituta za kliničke i laboratorijske standarde (CLSI) prihvaćena kao međunarodna referentna metoda (ISO Standard 20776-1:2006).



## Primarna proizvodnja- *Salmonella* Rezultati Siječanj –Lipanj 2010.

Antimikrobni pripravak	Granična vrijednost (mg/L) R >	Br/% rezistentnih serotipova
Cefotaxime	0.5	22/68.7
Nalidiksična kiselina	16	26/81.2
Ciprofloxacin	0.06	26/81.2
Ampicillin	4	27/84.3
Tetracycline	8	32/100
Gentamicin	2	32/100
Chloramphenicol	16	32/100
Streptomycin	32	32/100
Trimethoprim	2	32/100
Sulphonamide	256	22/68.7

- *Salmonella* spp.
- 32 izolata
  - SE – 12
  - SM – 12
  - ST – 2
  - SAg – 1
  - SSef -1
  - SNorw - 1

# Osnovna studija u primarnoj proizvodnji peradi 2010.– AMR uključena

- Tovni pilići proizvedeni u Hrvatskoj-osnovna studija u svrhu procijene prevalencije:
  - *Campylobacter* spp. i AMR u tovnih pilića,
  - *Campylobacter* spp. i *Salmonella* spp. u trupovima tovnih pilića;
- Uzorkovanje u 3 najveće klaonice:
  - 432 pošiljke za klanje podvrgnute uzorkovanju,
    - Pošiljke tovnih pilića uzgajanih u istom jatu isporučenih na klanje u jednom danu.



# Osnovna studija u primarnoj proizvodnji svinja 2010.– AMR uključena

- Osnovna studija u stadima rasplodnih svinja uzorkovanih na farmi u svrhu procijene prevalencije:

- *Salmonella* spp., i
- Meticilin-rezistentnog *Staphylococcus aureus* (MRSA)



- Poželjno uzorkovanje gospodarstava s 50 rasplodnih svinja i više
  - Predstavljaju najmanje 80 % populacije rasplodnih svinje u zemlji.
- Prevalencija *Salmonella* i MRSA-e određuje se zasebno.

# AMR –DRŽAVNI PROGRAM MONITORINGA REZIDUA (DPMR)

- DPMR – sastavni dio službenih kontrola
- Grupe supstanci na koje se analiziraju uzorci,
- Procedure uzorkovanja (Tko je ovlašten za uzorkovanje, kako odabrati uzorak, kako prikupiti uzorak, koje informacije moraju pratiti uzorak),
- Minimalan broj uzoraka koji se moraju prikupiti,
- Laboratorijske analize i interpretacija rezultata,
- Mjere u slučaju nesukladnih rezultata.



# DPMR – GRUPE TVARI KOJE SE ANALIZIRAJU

*GRUPA A* — Tvari s anaboličkim učinkom i nedozvoljene tvari

*GRUPA B* — VMP & kontaminanti

- (1) Antibakterijske tvari uključujući sulfonamide i kinolone
- (2) Drugi veterinarski lijekovi
  - Antihelmintici, Kokcidiostatici, uključujući nitromidazole, karbamate i piretroide, sedative, NSPUL, druge farmakološki aktivne tvari
- (3) Druge tvari i zagađivači okoliša
  - Organoklorni preparati, Organofosforne tvari, kemijski elementi, mikotoksini,...

## ***GRUPA B1 — VMP & kontaminanti*** **Antimikrobne supstance, uključujući sulfonamide i kinolone**

- Vrsta uzorka:
  - Mišići
    - Goveda, ovce, koze, svinje, kopitari, zečevi i divljač, perad, ribe
  - Med, mlijeko i jaja.



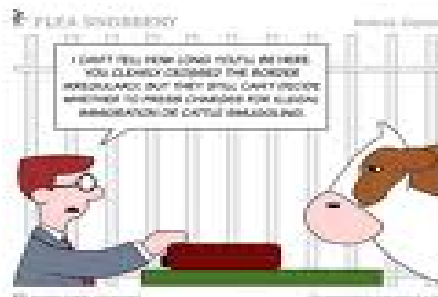
# DPMR rezultati u 2009

VRSTA ŽIVOTINJE/PROIZVODA	BROJ UZORAKA	BROJA SUMNJIVIH UZORAKA NA B1 GRUPU	BROJ POZITIVNIH UZORAKA NA B1 GRUPU
GOVEDA	719	0	0
OVCE I KOZE	100	0	0
SVINJE	542	4 na B1	0
KOPITARI	69	0	0
KOKOŠI	324	0	0
PURE I PATKE	274	0	0
KUNIĆI	100	0	0
DIVLJAČ	222	0	0
AKVAKULTURA	148	0	0
MLIJEKO-KRAVLJE	400	4 na B1	0
MLIJEKO-OVČIJE I KOZIJ	105	0	0
MED	115	0	0
JAJA	210	0	0
UKUPNO	3 328	8 na B1	0



# AMR- Kontrola uvoznih pošiljaka na graničnim veterinarskim postajama

- Godišnji plan uzorkovanja uvezenih pošiljaka životinjskog podrijetla :
- Broj uzoraka za sve pošiljke (veterinarski lijekovi, pesticidi, drugi kontaminanti)
- Monitoring živih životinja namijenjenih klanju:
  - Službene kontrole u klaonicama.



## Uzorkovanje u 2009 na GVP – Antibiotici i Sulfonamidi

Pošiljka	Broj uzoraka
Meso domaćih svinja	6
Meso goveda	7
Meso peradi	1
Meso ovaca	1
Mlijeko	32
Proizvodi od mlijeka	6
Med	6

**Svi uzorci testirani su sa negativnim rezultatom!**

# Laboratoriji uključeni u kontrolu AMR

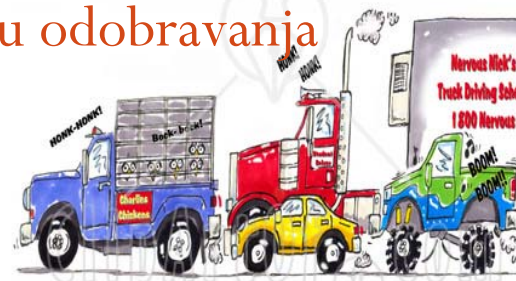
- Akreditacija prema normi HRN EN ISO/EC 17025,
- Akreditacija metode u području pretraživanja,
- Hrvatski veterinarski institut Zagreb:
  - NRL za antimikrobnu rezistenciju životinja,
  - Laboratorij za rezidue,
  - NRL za salmonеле u peradi Centar za peradarstvo.

# HR Status u odnosu na trgovinu sa EU

- HR Zakonodavstvo
  - U potpunosti usklađeno sa EU zakonodavstvom
  - Poglavlje 12. Veterinarstvo, Sigurnost hrane i Fitosana politika zatvoreno 27. srpnja 2010.



- Nacionalni programi:
  - Salmonella u peradi vrste *Gallus gallus*:
    - Rasplodna jata i konzumne nesilice – EK odobreni
    - **Tovni pilići- u postupku odobravanja**
  - DPMR - EK odobren



# Planovi 2011.

- Nacionalni programi kontrole AMR
  - Perad
    - Salmorele (konzumne nesilice, tovni pilići i purani),
    - Campylobacter tovni pilići
  - Svinje
    - Salmonella i MRSA
- DPMR nastavak
- Edukacije
- Osvješćivanje javnosti-posjednika životinja
- Kontrola trgovine VMP
- Daljnja suradnja sa drugim sektorima
  - Nacionalnim,
    - MZSS
  - Međunarodnim,
    - Europska komisija ([http://ec.europa.eu/food/food/biosafety/antimicrobial\\_resistance/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/food/biosafety/antimicrobial_resistance/index_en.htm))
    - OIE ([http://www.oie.int/downld/Antimicrobials/OIE\\_list\\_antimicrobials.pdf](http://www.oie.int/downld/Antimicrobials/OIE_list_antimicrobials.pdf))
    - EFSA ([www.efsa.com](http://www.efsa.com))
    - WHO;FAO



**Hvala na pažnji !**



[ivana.lohman@mps.hr](mailto:ivana.lohman@mps.hr)