



# **Mikrobna odpornost (AMR) in uporaba protimikrobnih zdravil / antibiotikov pri živalih za proizvodnjo hrane**

dr. Anton SVETLIN - UVHVVR

*Veliki jesenski živilski seminar*

Ljubljana, 25. november 2021

[anton.svetlin@gov.si](mailto:anton.svetlin@gov.si)

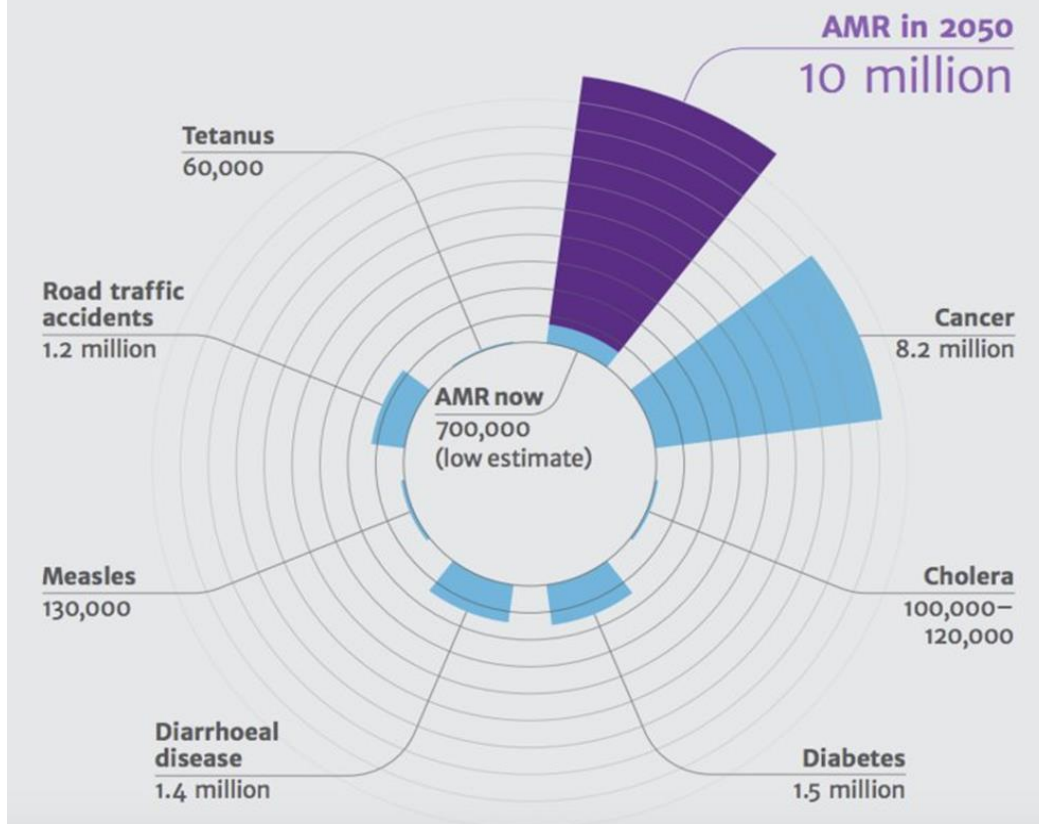


# Vsebina

1. **Uvod**
2. **Podatki ESVAC (EMA)** - European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption - Evropski nadzor nad porabo protimikrobnih zdravil v veterinarski medicini
3. **Cilji EU**
  - Strategija „Od vil do vilic“ – Farm to Fork Strategy
  - Spremljanje porabe po živalskih vrstah, Uredba (EU) 2019/6



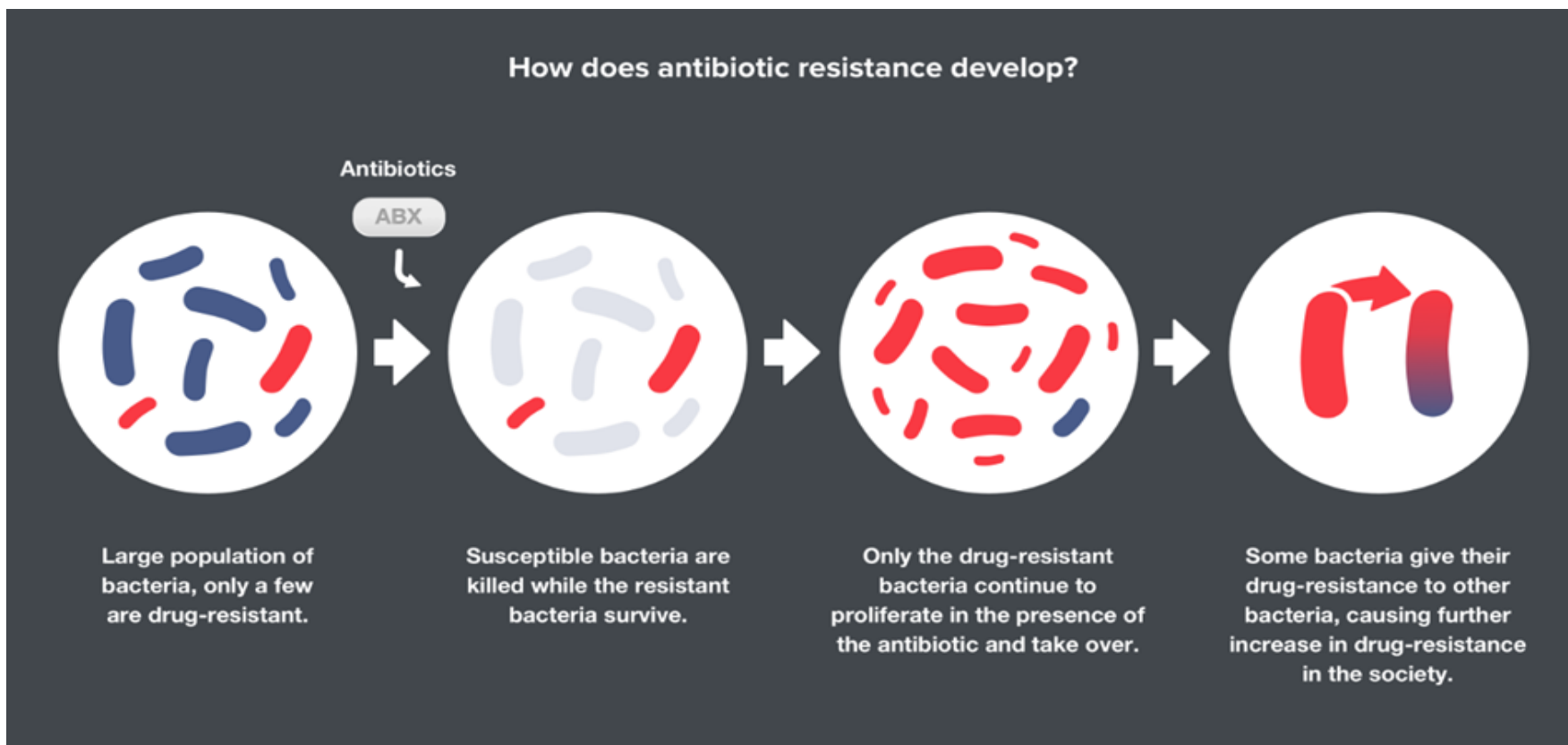
## Deaths attributable to AMR every year compared to other major causes of death



Države EU in EGP, ocena:  
• 670.000 okužb z odpornimi bakterijami in  
• 33.000 smrti na leto  
(EARS-Net podatki 2015)



# Bakterije se odzivajo na delovanje antibiotikov in najdejo nove načine za preživetje





WAAW 2021

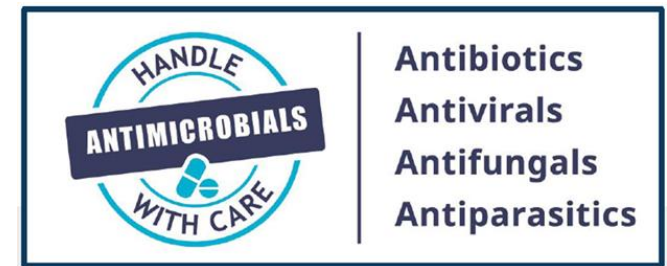
SPREAD AWARENESS, STOP RESISTANCE



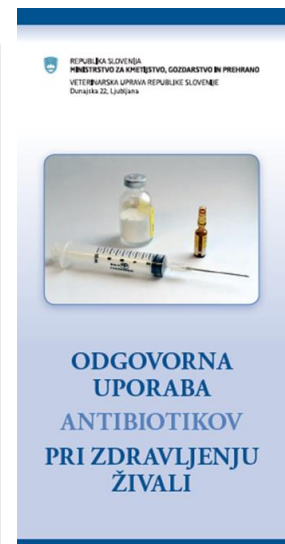
## EVROPSKI DAN ANTIBIOTIKOV

EVROPSKA POBUDA NA PODROCJU ZDRAVJA

- Od 18. do 24. novembra - Svetovni teden ozaveščanja o protimikrobnih zdravilih
- 18. november - Evropski dan ozaveščanja o antibiotikih
- 2006 Prepoved dodajanja AB krmi za „boljšo rast“
- 2015 Smernice za preudarno rabo AM v veterinarski medicini
- Evropski akcijski načrt „Eno zdravje“ za obvladovanja AMR (2011, 2017)
- GAP, Državne strategije in NAP...



## SKRBNO RAVNAJMO Z ANTIBIOTIKI





# Prodaja PMU: Primarni in sekundarni kazalniki - živali za hrano



## ❖ PRIMARNI kazalnik:

- **Skupna prodaja veterinarskih PMU (mg/PCU)**



## ❖ SEKUNDARNI kazalniki:

- Prodaja **cefalosporinov 3. in 4. generacije** (mg/PCU)
- Prodaja **fluorokinolonov in drugih kinolonov**(mg/PCU)
- Prodaja **polimiksinov** (mg/PCU)



# Skupna prodaja PMU v 2020 po državah, v tonah

Country	Tablets		All other products forms		Total tonnes
	Tonnes	% of overall sales	Tonnes	% of overall sales	
Austria	0.6	1.4%	43.7	98.6%	44.3
Belgium	2.2	1.2%	180.4	98.8%	182.6
Bulgaria	0.1	0.1%	61.1	99.9%	61.2
Croatia	0.1	0.6%	22.6	99.4%	22.7
Cyprus	0.04	0.1%	48.3	99.9%	48.3
Czechia	1.1	2.8%	39.3	97.2%	40.5
Denmark	0.8	0.9%	88.7	99.1%	89.5
Estonia	0.2	2.6%	5.7	97.4%	5.9
Finland	0.9	10.2%	8.0	89.8%	8.9
France	16.5	4.0%	394.4	96.0%	410.9
Germany	10.8	1.5%	684.6	98.5%	695.4
Greece	0.5	0.4%	108.4	99.6%	108.8
Hungary	0.3	0.2%	136.1	99.8%	136.4
Iceland	0.1	9.5%	0.5	90.5%	0.6
Ireland	1.0	0.9%	102.9	99.1%	103.9
Italy	7.4	1.1%	689.3	98.9%	696.7
Latvia	0.1	2.0%	4.8	98.0%	4.9
Lithuania	0.1	1.4%	6.2	98.6%	6.3
Luxembourg	0.1	5.8%	1.6	94.2%	1.7
Malta	0.1	4.9%	1.7	95.1%	1.8
Netherlands	2.9	1.8%	156.4	98.2%	159.3
Norway	0.4	7.5%	4.7	92.5%	5.1
Poland	3.5	0.4%	853.2	99.6%	856.7
Portugal	1.2	0.7%	177.9	99.3%	179.1
Romania	4.2	2.3%	173.7	97.7%	177.9
Slovakia	0.3	2.6%	11.8	97.4%	12.2
Slovenia	0.5	7.3%	5.9	92.7%	6.3
Spain	1.7	0.1%	1,244.5	99.9%	1,246.2
Sweden	0.7	7.3%	8.7	92.7%	9.4
Switzerland	0.7	2.4%	27.7	97.6%	28.4
United Kingdom	11.6	5.1%	214.4	94.9%	226.0
<b>Total 31 countries</b>	<b>70.4</b>	<b>1.3%</b>	<b>5,507.4</b>	<b>98.7%</b>	<b>5,577.8</b>



Vir: Enajsto poročilo ESVAC, EMA 2021



# PCU ocenjene (1000 t) po državah, v 2020

Country	Cattle	Pigs	Poultry	Sheep and goats	Fish	Rabbits	Horses	Total
Austria	422	357	89	36	0	0	38	942
Belgium	484	832	285	19	0	4	122	1,745
Bulgaria	114	76	42	100	14	<0.01	23	368
Croatia	103	92	49	52	21	0.01	11	329
Cyprus	20	45	13	43	0	0.1	2	123
Czechia	288	199	131	16	20	7	39	699
Denmark	380	1,754	123	12	46	0	70	2,385
Estonia	59	43	2	5	1	0	5	116
Finland	207	146	85	12	15	0	30	494
France	3,065	1,811	1,087	644	46	39	272	6,965
Germany	2,922	3,534	1,022	132	19	23	520	8,173
Greece	77	103	144	759	129	2	2	1,217
Hungary	152	315	211	82	9	8	24	801
Iceland	19	6	6	41	41	0	23	135
Ireland	1,304	294	111	344	38	0	100	2,190
Italy	1,424	782	766	571	59	30	157	3,790
Latvia	88	36	23	8	0	0.04	3	158
Lithuania	157	71	57	11	2	0.04	6	303
Luxembourg	42	10	0.1	1	0	0	2	54
Malta	4	5	2	1	0	0.1	2	15
Netherlands	1,021	1,597	382	72	6	0.5	36	3,115
Norway	213	120	69	92	1,486	0	50	2,031
Poland	1,583	1,370	1,409	21	40	2	116	4,542
Portugal	212	359	229	178	13	6	15	1,012
Romania	886	618	534	850	7	<0.01	108	3,004
Slovakia	83	60	52	26	2	<0.01	6	228
Slovenia	94	18	43	9	2	<0.01	10	176
Spain	935	4,253	888	1,372	310	57	252	8,068
Sweden	295	201	114	25	10	0	142	786
Switzerland	463	188	78	31	0	1	45	806
United Kingdom	1,768	795	1,251	2,744	218	0	339	7,115
<b>Total 31 countries</b>	<b>18,888</b>	<b>20,087</b>	<b>9,299</b>	<b>8,307</b>	<b>2,552</b>	<b>179</b>	<b>2,571</b>	<b>61,884</b>



Vir: Enajsto poročilo ESVAC, EMA 2021





# Teoretične teže ob času verjetnega zdravljenja za izračun PCU

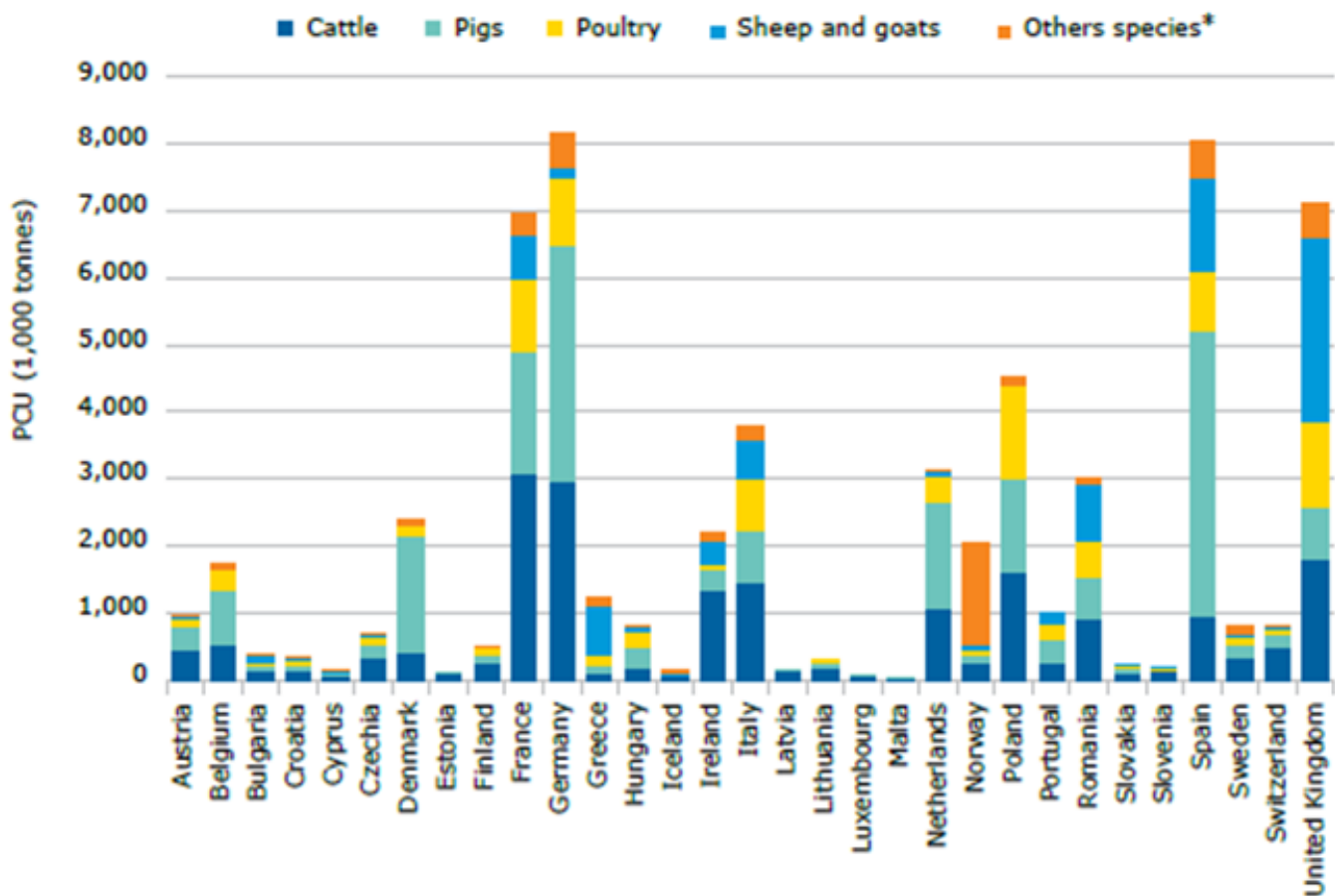
Vir: Enajsto poročilo ESVAC, EMA 2021

Animal category	Weight in kg
<b>Slaughtered or livestock (Eurostat)</b>	
Slaughtered cows	425
Slaughtered heifers	200
Slaughtered bullocks and bulls	425
Slaughtered calves and young cattle	140
Dairy cows	425
Slaughtered pigs	65
Living sows	240
Broilers	1
Turkeys	6.5
Slaughtered sheep and goats	20
Living sheep	75
Horses	400
Rabbits	1.4
<b>Imported/exported for fattening or slaughter (TRACES data)</b>	
Slaughtered bovine	425
Fattening bovine	140
Slaughtered pigs	65
Fattening pigs	25
Slaughtered poultry	1
Slaughtered sheep	20
Fattening sheep	20
Slaughtered goats	20
Fattening goats	20



# PCU za živali za hrano po državah EU/EGP v 2020 (1 PCU = 1 kg ž. biomase)

Vir: Enajsto poročilo ESVAC, EMA 2021





# Prodaja PMU v 2020 v tonah in mg/PCU

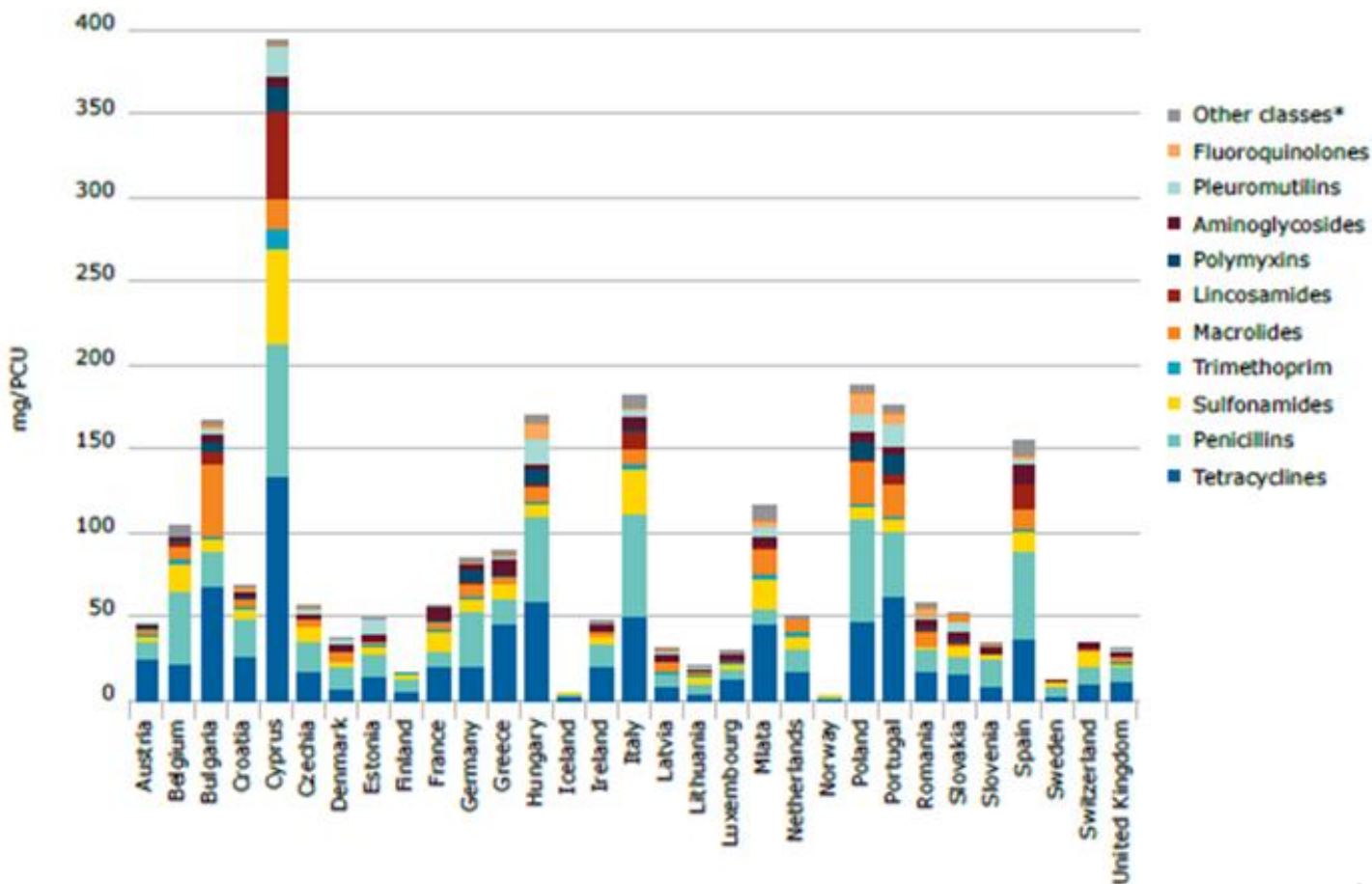
Vir: Enajsto poročilo ESVAC, EMA 2021

Country	Sales (tonnes) for food-producing animals	PCU (1,000 tonnes)	mg/PCU
Austria	43.7	942.3	46.3
Belgium	180.4	1,745.3	103.4
Bulgaria	61.1	368.4	166.0
Croatia	22.6	328.9	68.6
Cyprus	48.3	122.6	393.9
Czechia	39.3	699.3	56.3
Denmark	88.7	2,384.7	37.2
Estonia	5.7	115.9	49.2
Finland	8.0	494.4	16.2
France	394.4	6,964.9	56.6
Germany	684.6	8,172.8	83.8
Greece	108.4	1,216.5	89.1
Hungary	136.1	801.0	169.9
Iceland	0.5	135.3	3.8
Ireland	102.9	2,189.8	47.0
Italy	689.3	3,790.4	181.8
Latvia	4.8	157.6	30.8
Lithuania	6.2	302.6	20.5
Luxembourg	1.6	54.4	29.0
Malta	1.7	14.7	116.1
Netherlands	156.4	3,114.9	50.2
Norway	4.7	2,030.8	2.3
Poland	853.2	4,541.7	187.9
Portugal	177.9	1,012.0	175.8
Romania	173.7	3,003.7	57.8
Slovakia	11.8	228.3	51.9
Slovenia	5.9	176.0	33.3
Spain	1,244.5	8,067.5	154.3
Sweden	8.7	786.0	11.1
Switzerland	27.7	806.1	34.3
United Kingdom	214.4	7,115.2	30.1
<b>Total 31 countries</b>	<b>5,507.4</b>	<b>61,884.2</b>	<b>89.00*</b>



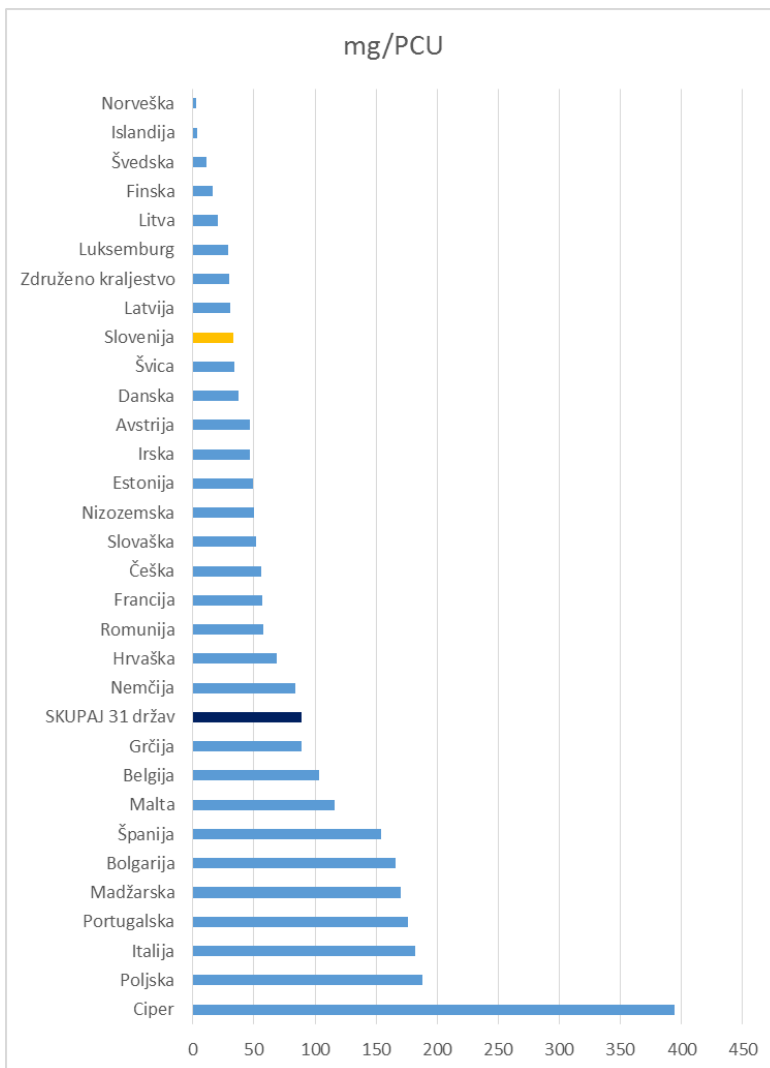
# Prodaja PMU v mg/PCU, v 2020

Vir: Enajsto poročilo ESVAC, EMA 2021





# Prodaja PMU po državah EU/EGP v mg/PCU, v 2020



Povzeto iz enajstega poročila ESVAC, EMA 2021



# Prostorska porazdelitev skupne prodaje PMU za živali za proizvodnjo hrane v 31 evropskih državah v letu 2020, v mg/PCU

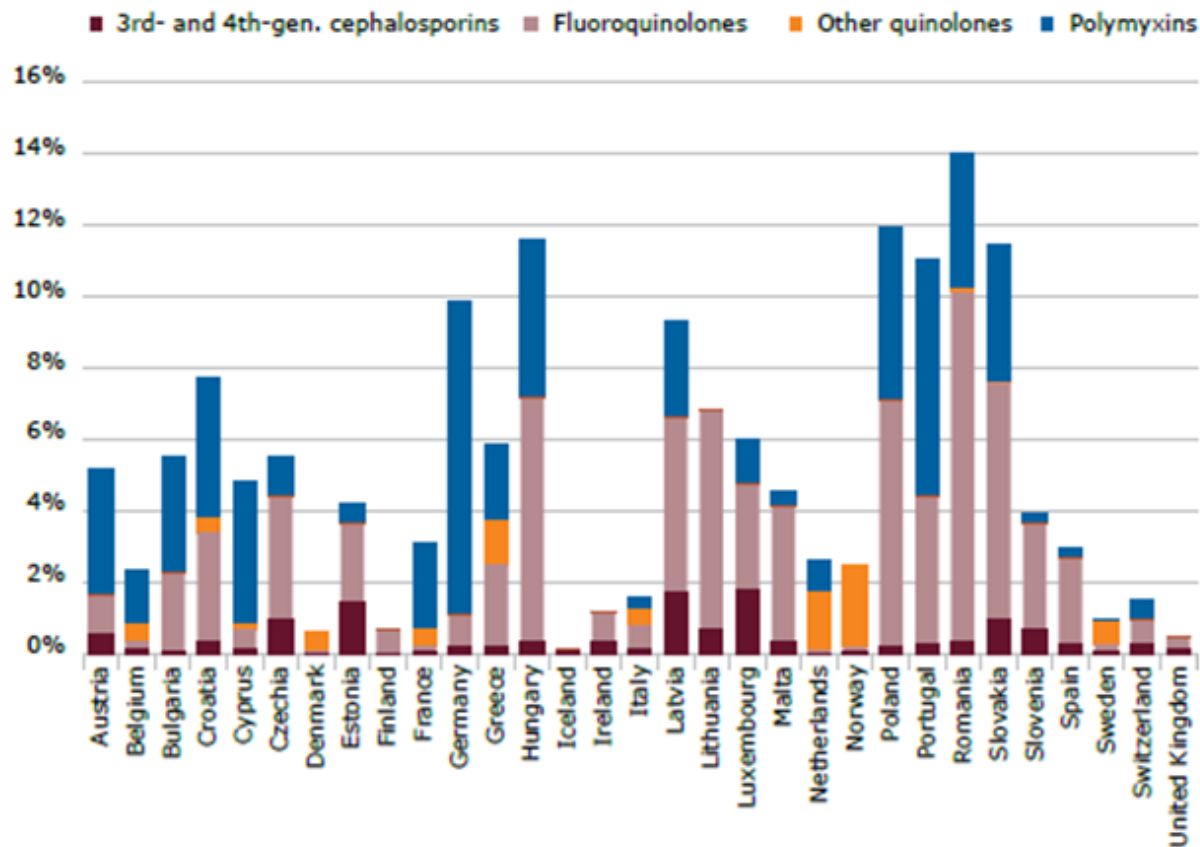
Vir: Enajsto poročilo ESVAC, EMA 2021





# Deleži prodaje C3+4, FQ, dQ in polimiksinov od skupne prodaje v 2020, v mg/PCU

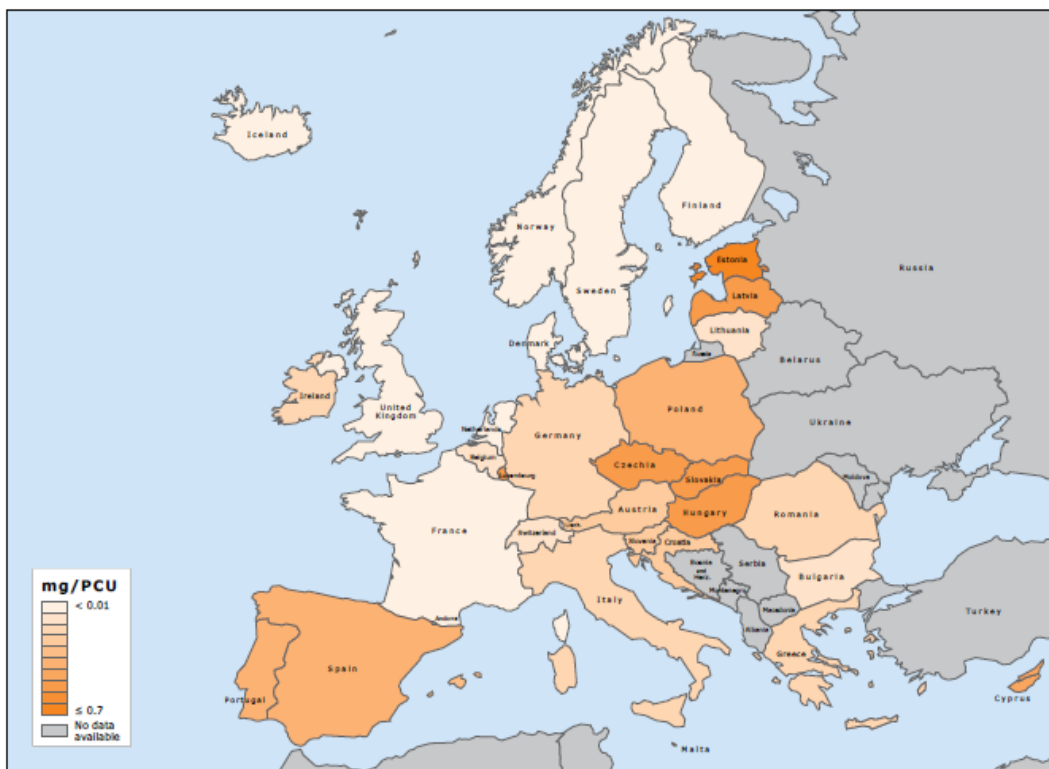
Vir: Enajsto poročilo ESVAC, EMA 2021





# Prostorska porazdelitev prodaje cefalosporinov 3. in 4. generacije za živali za proizvodnjo hrane v 31 evropskih državah v 2020, v mg/PCU

Vir: Enajsto poročilo ESVAC, EMA 2021







# Prostorska porazdelitev prodaje fluorokinolonov za živali za proizvodnjo hrane v 31 evropskih državah v letu 2020, v mg/PCU

Vir: Enajsto poročilo ESVAC, EMA 2021





# Prostorska porazdelitev prodaje drugih kinolonov za živali za proizvodnjo hrane v 31 evropskih državah v letu 2020, v mg/PCU

Vir: Enajsto poročilo ESVAC, EMA 2021





# Prostorska porazdelitev prodaje polimiksinov za živali za proizvodnjo hrane v 31 evropskih državah v letu 2020, v mg/PCU

Vir: Enajsto poročilo ESVAC, EMA 2021





# Spremembe v prodaji PMU za živali v EU/EGP, 2011 - 2020, v tonah

Podatki projekta ESVAC, EMA 2011-2021

Prodaja PMU v EU/EGP 2011 (25) - 2020 (31)

<b>Skupna prodaja (t)</b>	<b>8.481</b>	<b>5.577,8</b>
➤ <b>hišne živali (t)</b>	61,5	70,4
➤ <b>živali za hrano* (t)</b>	8.420	5.507,4



**2011:** Avstrija, Belgija, Bolgarija, Ciper, Češka, Danska, Estonija, Finska, Francija, Nemčija, Madžarska, Islandija, Irska, Italija, Latvija, Litva, Nizozemska, Norveška, Poljska, Portugalska, Slovaška, Slovenija, Španija, Švedska, Združeno Kraljestvo (UK)

**2020** – dodatne države: Hrvaška, Grčija, Luksemburg, Malta, Romunija, Švica

\* govedo, prašiči, perutnina, ovce, koze, konji za hrano, ribe, kunci



# Spremembe v prodaji PMU za živali za hrano\* v EU/EGP<sup>(25)</sup>, 2011 - 2020, v mg/PCU

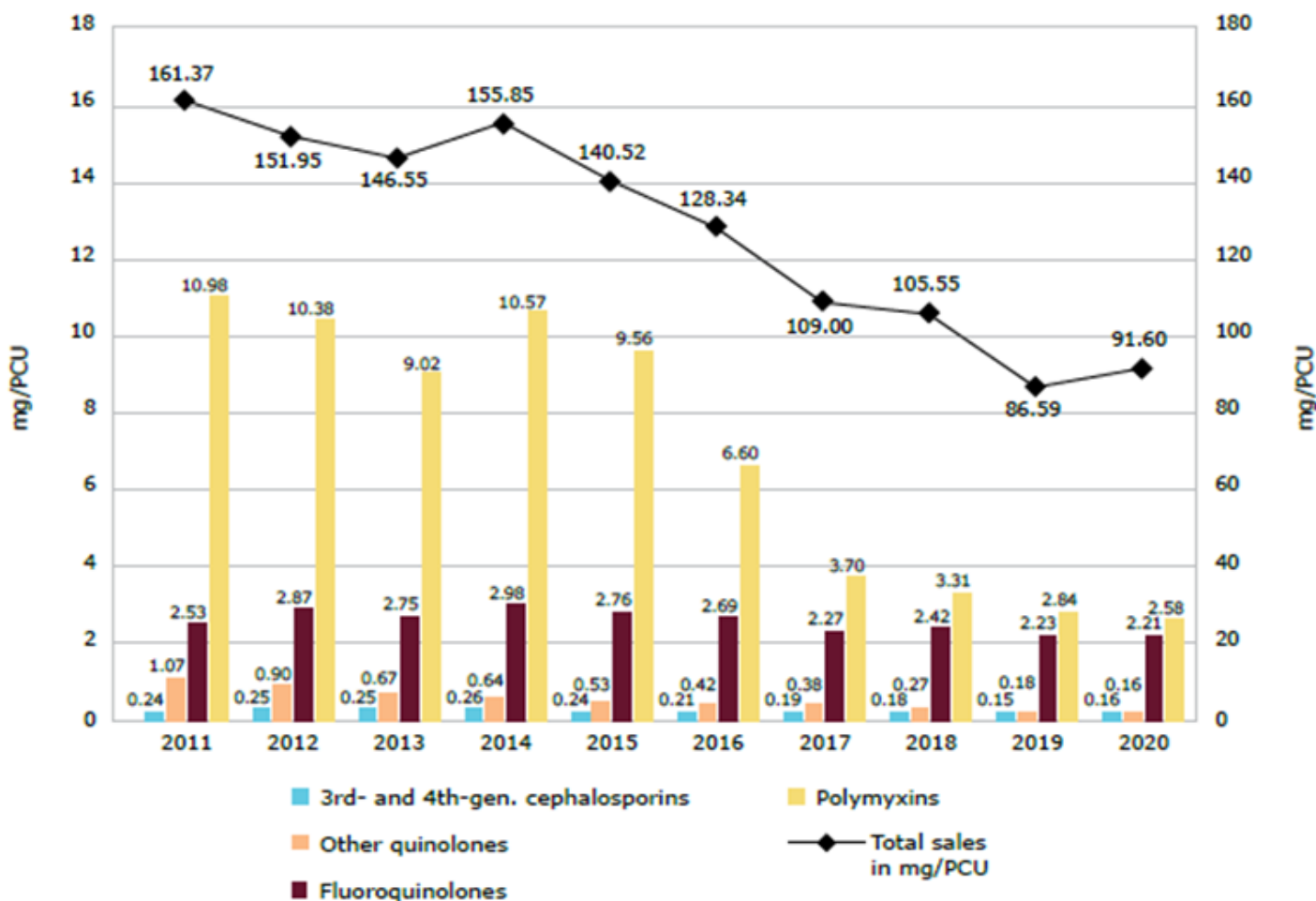
Vir: Enajsto poročilo ESVAC, EMA 2021

Razlike v prodaji v EU/EGP (25) (v mg/PCU in v %)	2011	2020	
<b>Skupna prodaja</b>	<b>161,4</b>	<b>91,6</b>	<b>- 43 %</b>
<b>Cefalosporini 3. in 4.gen.</b>	<b>0,24</b>	<b>0,16</b>	<b>- 33%</b>
<b>Polimiksini</b>	<b>10,98</b>	<b>2,58</b>	<b>- 77 %</b>
<b>Fluorokinoloni</b>	<b>2,53</b>	<b>2,21</b>	<b>- 13 %</b>
<b>Drugi kinoloni</b>	<b>1,07</b>	<b>0,16</b>	<b>- 85 %</b>

\* govedo, prašiči, perutnina, ovce, koze, konji za hrano, ribe, kunc



# Spremembe v skupni prodaji, prodaji FQ, dQ, C3+4 in polimiksinov v 25 državah EU/EGP, v obdobju 2011-2020, v mg/PCU (Vir: Enajsto poročilo ESVAC / Eleventh ESVAC report, EMA 2021)





# Spremembe v prodaji PMU za živali v Sloveniji 2010 - 2020, v tonah

Podatki projekta ESVAC, EMA 2010 - 2021

Prodaja PMU v Sloveniji	2010	2020
<b>Skupna prodaja (t)</b>	<b>9</b>	<b>6,3</b>
➤ <b>hišne živali (t)</b>	0,5	0,5
➤ <b>živali za hrano* (t)</b>	8,5	5,8



\* govedo, prašiči, perutnina, ovce, koze, konji za hrano, ribe, kunci



# Spremembe v prodaji PMUza živali v Sloveniji 2011 - 2020 v mg/PCU

Podatki projekta ESVAC, EMA 2021

Prodaja PMU za živali za hrano\*

v mg/PCU

	Slovenija			EU/EGP (25)
	2011	2020		2020
<b>Skupna prodaja</b>	<b>46,0</b>	<b>33,3</b>	<b>- 28 %</b>	
❖ Cefalosporini 3. in 4. gen.	0,09	0,22	>100 %	0,16
❖ Fluorokinoloni	5,94	0,99	- 83 %	2,21
❖ Drugi kinoloni	0,08	0,0003	- 99 %	0,16
❖ Polimiksini	0,12	0,09	- 26 %	2,58

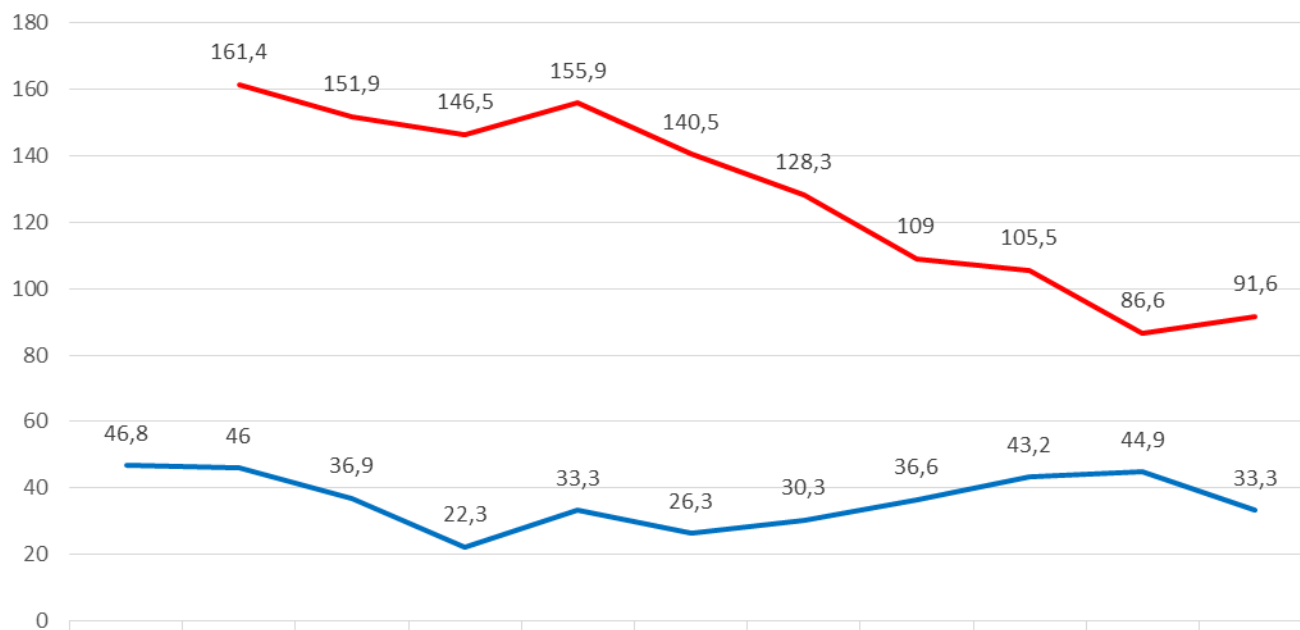
\* govedo, prašiči, perutnina, ovce, koze, konji za hrano, ribe, kunci





# Skupna prodaja PMU: EU/EGP(25) - SLO v mg/PCU 2010-2020 (za živali za hrano)

Vir: Enajsto poročilo ESVAC, EMA 2021



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
mg/PCU - EU/EGP		161,4	151,9	146,5	155,9	140,5	128,3	109	105,5	86,6	91,6
mg/PCU - SLO	46,8	46	36,9	22,3	33,3	26,3	30,3	36,6	43,2	44,9	33,3



# Spremembe v prodaji v EU/EGP državah 2018 – 2030, Strategija »Od vil do vilic«

## Strategija »Od vil do vilic« / Farm to Fork Strategy

### EK 2020

– za prehod na zdrav  
in okolju prijazen  
prehranski sistem



**Skupna prodaja PMU (EU) 2018 - 2030 - 50 %**



# Spremljanje porabe PMU po živalskih vrstah (Uredba (EU) 2021/578)

<b>Poročanje</b> agenciji EMA 1. , 2., 3. <u>2024/25/26</u> Podatki <b>2023/24/25</b>	<b>Poročanje</b> 4. , 5., 6. <u>2027/28/29</u> Podatki <b>2026/27/28</b>	<b>Poročanje</b> 7. <u>2030</u> Podatki <b>2029</b>
Govedo (meso/mleko in za zakol do 1 leta starosti (>10.000 ton mesa/leto))	Živalske vrste kot za 2024-2026, in dodatno:	Živalske vrste kot za 2024-2029, in dodatno:
Prašiči - pitovni	Druga perutnina (Race, Gosi)	Psi
Kokoši - nesnice	Ovce, Koze, Ribe	Mačke
Piščanci - brojlerji	Konji - za živila	Kožuharji (nerci in lisice)
Purani - pitovni	Kunci - za živila	
	Druge živali, pomembne za proizvodnjo živil	

## Zaključki

- ❖ **ESVAC projekt** (European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption) Evropski nadzor nad porabo protimikrobnih zdravil v veterinarski medicini → 2010 -spremljanje prodaje AM za živali, 2024 –porabe /ž.v. načrtovanje in spremljanje EU in nacionalnih politik (AMR )

- ❖ **Prodaja PMU za živali za hrano**

Slovenija	2011 – 2020	- 28 %	(46,0 → 33,3 mg/PCU)
EU/EGP <sup>(25)</sup>	2011 – 2020	- 43 %	(161,4 → 91,6 mg/PCU)

- ❖ **Strategija »Od vil do vilic«**

Prodaja PMU (EU) 2018 – 2030 → - 50 %



- ❖ **Spremljanje porabe po živalskih vrstah**

Uredba (EU) 2019/6 o VMP, Uredba (EU) 2021/578



**Zahvaljujem  
se vam za  
pozornost**

**E-mail:** [anton.svetlin@gov.si](mailto:anton.svetlin@gov.si)

