

## PROIZVODNJA PREMIKSA ZA POTREBE INDUSTRIJE STOČNE HRANE U 1989. GODINI (S PODACIMA 1980—1989)

**M. Pavlović**

Stručni rad  
Primljeno: 20. 6. 1990.

### SAŽETAK

Ovim izveštajem navršava se 12 godina praćenja i objavljivanja obima i strukture proizvodnje premiksa za potrebe industrije stočne hrane u Jugoslaviji.

U 1989. godini 32 su proizvođača proizvela ukupno 49.155 tona premiksa.

Po strukturi proizvodnje najviše je zastupljen premiks za svinje, slede potom premiksi za živinu i goveda. Redosled je, dakle, ostao isti kao i u 1988. godini.

Proizvedeno je 20 vrsta premiksa. Blago smanjenje proizvodnje krmnih smeša prati i pad proizvodnje premiksa. Iz uporednog prikaza proizvodnje vidljivo je da se učešće premiksa kreće od 1 do 1,5%. Najveću proizvodnju premiksa u 1989. godini ostvario je »Lek« Ljubljana (8.269 tona).

Najveća proizvodnja premiksa za potrebe industrije stočne hrane ostvarena je 1984. godine (62.328 tona), što se poklapa s najvećim obimom ostvarene proizvodnje krmnih smeša te iste godine (4.131.141 tona). Od toga proizvodnja premiksa beleži stalni blagi pad, što se vidi iz sledećih prikaza:

godina proizvodnje	premixsi	krmne smeše	% učešća premiksa u smešama
1978.	32.405	3.268.708	0,991
1979.	38.017	3.412.022	1,114
1980.	40.368	3.410.165	1,183
1981.	44.014	3.910.468	1,125
1982.	47.738	3.792.852	1,258
1983.	59.963	4.126.957	1,452
1984.	62.328	4.131.141	1,508
1985.	47.832	3.697.496	1,293
1986.	55.162	4.014.539	1,374
1987.	54.710	4.078.523	1,341
1988.	51.657	3.676.471	1,405
1989.	49.155	3.756.653	1,308

Podaci o proizvodnji premiksa preračunati su na 1%-tni premiks. Prikazano veće učešće premiksa rezultat je okolnosti da se deo premiksa upućuje izvan industrije stočne hrane, individualnom i društvenom sektoru, koji sami pripremaju krmne smeše.

Izveštaji o proizvodnji dobijeni anketom još uvek nisu kvalitetni. Deo izveštaja koji se odnosi na količinu gotovih premiksa i utrošak vitamina je najpotpuniji. Ostale aditive potrebno je preciznije navesti, ali to zavisi od sredenosti evidencije o utrošku pojedinih aditiva kod proizvođača premiksa. Ipak, za ovih 12 godina uspeli smo da dobijemo pouzdanije podatke o proizvodnji premiksa i utrošku aditiva za ovu proizvodnju.

Pri korištenju podataka iz ovog izveštaja treba imati na umu da se količine odnose samo na onaj deo nekog aditiva koji se koristi za proizvodnju premiksa u industriji stočne hrane. U tom smislu izveštaj je odličan pokazatelj koji se aditivi koriste u nas, a i kakva je tendencija kretanja njihovih količina.

U proizvodnji u 1989. godini, prema našim podacima, učestvovala su 32 organizacije (tabela 1). Proizvedeno je 49.155 tona premiksa, što je za 2.502 tone manje nego prethodne godine. Najveću proizvodnju ostvarili su:

1. »Lek« Ljubljana	8.269 tona
2. Veterinarski zavod Zemun	5.546 tona
3. Veterinarski zavod Subotica	4.683 tone
4. »Poljoprerada« Zagreb	4.571 tonu
5. »Pliva« Zagreb	4.359 tona

Tabela 2 prikazuje promene u kretanju proizvodnje ovih pet organizacija.

**Proizvođači i ostvarena proizvodnja premiksa za stočnu hranu u SFRJ za period od 1980. do 1989. godine (u tonama)**  
**Manufacturers and the production of premixes for the animal feed in SFRY achieved in the period from 1980 to 1989 (in tons)**

Tabela 1 — Table 1

radna organizacija i mjesto Work. organ. and location	1980.	1981.	1982.	1983.	1984.	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.
1. »Vitamins« Titov Vrbas	927	756	588	714	605,3	351,5	1.259	798	590	550
2. »Svinjogojstvo« Titov Vrbas	650	348	200	454	603,0	624,0	641	641	641	641
3. Veterinarski zavod Subotica	5.386	2.489	5.085	10.399	10.815,0	4.164,3	5.396	5.029	5.303	4.683
4. »Galad« Kikinda	67	90	71	155	141,4	173,4	205	155	981	163
5. »Standard« Kikinda	439	335	236	310	305,0	396,0	369	597	464	462
6. »Elan« Srbobran	305	176	290	141	170,8	232,2	186	298	178	162
7. PIK »Crvenka« Crvenka	237	664	300	184	190,8	545,3	414	429	313	316
8. PTK »Irig« Irig	37	280	201	109	36,0	32,0	—	—	—	—
9. PIK »Tamiš« Pančevo	244	655	47	154	397,0	924,0	943	615	673	963
10. »Protein« Bačka Topola	815	1.755	1.444	1.781	2.591,0	2.612,5	808	943	745	799
11. »Provamin« Sremska Mitrovica	828	635	626	689	757,0	597,0	721	762	524	443
12. IPK »Servo Mihalj« Zrenjanin	495	566	368	366	403,0	96,3	1.325	2.028	1.035	941
13. PIK »Tamiš« Kovin, Deliblato	—	—	443	212	278,0	464,0	309	458	265	584
14. PIK »Bečeje« Bečeje	—	—	—	—	791,0	757,0	770	774	750	667
15. »Zadrugarka« Sombor	—	—	—	—	—	849,3	701	299	591	668
16. PKB »Inshra« Padinska Skela	2.967	996	4.425	1.562	1.350,7	1.097,7	1.148	1.063	1.149	1.133
17. »Stižanka« Požarevac	640	550	432	450	452,0	330,0	360	800	700	760
18. »Galenika« Zemun	1.228	2.740	2.899	4.750	3.050,0	821,0	2.155	2.240	1.714	1.230
19. »UNIP-Srbijanka« Valjevo	870	2.930	4.862	4.544	5.456,0	2.460,0	5.274	4.166	3.133	2.982
20. Veterinarski zavod Zemun	4.478	6.015	4.552	5.460	6.124,0	5.248,0	6.565	8.387	8.219	5.546
21. »Župa« Kruševac	3.795	4.527	2.814	4.076	5.050,0	—	—	—	—	—
22. »Lek« Ljubljana	318	1.250	4.120	4.427	5.590,0	5.765,2	6.962	7.259	7.818	8.269
23. PK »Pivka« Neverke	323	268	275	406	316,5	661,0	726	713	645	565
24. »Agroemona« Ljubljana	625	390	507	608	546,0	1.064,0	500	613	663	635
25. »Perutnina« Ptuj	1.239	1.040	1.087	1.236	1.235,0	1.271,0	1.280	1.245	1.281	1.195
26. Tovarna zdravlja »Krka« Novo Mesto	108	704	350	3.060	250,0	—	—	—	—	—
27. »Pliva« Zagreb	2.938	3.133	—	2.515	4.310,0	3.280,0	3.340	3.830	4.502	4.359
28. »Koka« Varaždin	540	740	509	534	613,0	1.256,0	1.144	1.076	1.109	1.123
29. »Poljoprerada« Zagreb	3.030	3.173	3.860	3.047	3.146,0	3.316,5	3.453	3.031	2.651	4.571
30. »Krma« Vinkovci	1.920	1.711	1.729	1.770	1.608,0	2.152,0	1.375	1.578	1.001	753
31. PIK »Belje« Darda	1.091	732	553	669	601,0	714,6	806	1.177	911	902
32. PIK »Sljeme« Sesvete	365	303	308	356	430,5	727,6	570	261	216	316
33. PPK »Duro Salaj« Valpovo	1.000	1.870	2.000	2.200	1.929,0	1.117,5	1.059	261	1.594	1.038
34. »Puris« Pazin	—	—	—	—	—	372,0	504	—	—	—
35. »Agrokomerc« Velika Kladuša	1.949	1.686	2.215	2.450	1.535,5	2.011,2	2.737	1.978	185	312
36. »Alkaloid« Skopje	514	507	342	148	651,0	1.348,6	1.157	1.040	1.113	1.424
svoga SFRJ Total SFRY	40.368	44.014	47.738	59.936	62.328,5	47.832,7	55.162	54.710	51.657	49.155

Prema obimu ostvarene proizvodnje organizacije možemo sistematizirati na sledeći način:

- do 1.000 tona ostvarena je proizvodnja u 20 organizacija
- od 1.000 do 2.000 tona u 6 organizacija
- od 2.000 do 3.000 tona u 1 organizaciji
- od 4.000 do 5.000 tona u 3 organizacije
- od 5.000 do 6.000 tona u 1 organizaciji
- od 8.000 do 9.000 tona u 1 organizaciji.

Proizvodnja »Župe« Kruševac i »Krke« Novo Mesto posebno je evidentirana, jer njihovi proizvodi ulaze u proizvodnju premiksa kao komponente.

Dajemo uporedni prikaz ostvarene proizvodnje premiksa prema podacima Saveznog zavoda za statistiku i naše ankete:

	1983.		1989.	
	anketa	statistika	anketa	statistika
premixi za svinje	20.821	14.265	20.263	12.966
premixi za živinu	16.203	8.311	14.839	7.682
premixi za goveda	10.825	9.465	10.684	8.379
ostali premiksi	3.811	5.900	3.369	7.021
svoga tona	51.657	38.011	49.155	36.021

**Redosled organizacija s najvećom ostvarenom proizvodnjom premiksa**  
**Table showing the order of the working organizations with the highest production of premixes achieved**

Tabela 2 — Table 2

radna organizacija i mesto Work. organ. and location	1980.	1981.	1982.	1983.	1984.	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.
«Pliva» Zagreb	V-2.938	IV-3.133	—	—	—	V-3.280	—	V-3.830	IV-4.502	V-4.359
Veterinarski zavod Zemun	II-4.478	I-6.015	III-4.552	II-5.460	II-6.124	II-5.248	II-6.565	I-8.387	I-8.219	II-5.546
Veterinarski zavod Subotica	I-5.386	—	I-5.082	I-10.399	I-10.815	III-4.164	III-5.396	III-5.029	III-5.303	III-4.683
«Perutnina» Ptuj	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
«Duro Salaj» Valpovo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
«Poljoprerađivač» Zagreb	IV-3.030	III-3.173	IV-3.860	—	V/VI-3.146	IV-3.316	V-3.453	—	—	IV-4.571
«Srbijanka» Valjevo	—	V-2.930	II-4.862	IV-4.544	IV-5.456	—	IV-5.274	IV-4.166	V-3.133	—
«Galenika» Zemun	—	—	V-2.899	III-4.750	—	—	—	—	—	—
«Lek» Ljubljana	—	—	—	V-4.427	III-5.590	I-5.765	I-6.962	II-7.259	II-7.818	I-8.269

**Učešće republika — pokrajina u proizvodnji premiksa**  
**Share of republics/provinces in the production of premixes**

Tabela 3 — Table 3

republika/pokrajina Republics/provinces	1984.		1985.		1986.		1987.		1988.		1989.	
	tona	%	tona	%	tona	%	tona	%	tona	%	tona	%
Vojvodina-Voivodina	18.084	29,01 II	12.818	26,80 II	14.047	25,47 II	13.826	25,27 II	13.053	25,27 II	12.042	24,50 II
Srbija-Serbia	21.482	34,47 I	9.956	20,81 III	15.502	28,10 I	16.656	30,44 I	14.915	28,87 I	11.651	23,70 III
Slovenija-Slovenia	7.937	12,73 IV	8.761	18,32 IV	9.468	17,16 IV	9.830	17,97 IV	10.407	20,15 IV	10.661	21,70 IV
Hrvatska-Croatia	12.637	20,27 III	12.936	27,04 I	12.251	22,21 III	11.380	20,80 III	11.984	23,20 III	13.062	26,57 I
BiH-Bosnia and Herzegovina	1.531	2,47 V	2.011	4,21 V	2.737	4,96 V	1.978	3,62 V	185	0,36 VI	312	0,63 VI
Makedonija-Macedonia	651	1,05 VI	1.348	2,82 VI	1.157	2,10 VI	1.040	1,80 VI	1.113	2,15 V	1.424	2,90 V
svuga SRFJ-Total SFRY	62.326	100	47.830	100	55.162	100	54.710	100	51.657	100	49.155	100

Pad proizvodnje evidentiran je i prema statističkim podacima. Anketom je obuhvaćena veća proizvodnja. Ostaje i dalje razlika u proizvodnji premiksa za živinu, koja je prema zvaničnoj statistici znatno niža.

Učešće republika — pokrajina prikazano je u tabeli 3. Do promene je došlo utoliko što je Hrvatska zauzela prvo mesto, a Srbija treće. Ostali su zadržali raniji redosled.

## I Struktura proizvodnje premiksa

U 1989. godini proizvedeno je 20 vrsta premiksa (tabela 4). Na prvom mestu su premiksi za toвне svinje, slede zatim premiksi za toвне piliće, kokoši nesilje, toвне goveda, premiksi za prasad i drugi.

## II Sirovine — komponente — aditivi za proizvodnju premiksa

Sirovine za proizvodnju premiksa svrstali smo u 11 grupa. Ovako prikazan utrošak pojedinih aditiva rezultat je podataka iz ankete. Neki proizvođači daju podatke samo o utrošku vitamina i minerala, pa se naknadnom intervencijom dobijaju podaci o utrošku ostalih aditiva. Bez obzira na ovu okolnost, naš izveštaj ipak pokazuje kretanje vrsta i količina za najveći deo aditiva koji se koristi u proizvodnji premiksa.

### 1. Vitamini

Upotrebljeno je 15 vrsta vitaminskih dodataka (tabela 5). Koncentracija vitamina je standardna, uz napomenu kod onih vitamina koji se javljaju u više koncentracija. Iz tabele se vide promene utrošenih količina u odnosu na prethodnu, kao i deset poslednjih godina. Može se zaključiti da su promene u ukupnoj količini prvenstveno uslovljene učešćem holin hlorida (50 i 70%).

U 1989. godini, u odnosu na prethodnu godinu, povećano je učešće kalcijum pantotenata, niacina, holin hlorida, biotina i folne kiseline. Ostali vitamini imaju nešto niže učešće.

.....Pregled vrsta i količina proizvedenih premiksa za stočnu hranu u SFRJ za 1989. godinu s podacima 1980—1989. (u tonama)  
Survey of the types and quantities of the premixes produced for animal feed in SFRY in 1989 with data from 1980 to 1989 (in tons)

Tabela 4 — Table 4

naziv premiksa Name of the premix	1980.	1981.	1982.	1983.	1984.	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.
1. premiks za prasad Premix for piglets	3.122 V	2.597 VIII	3.030 V	5.613 VI	5.040,7 V	3.158,8 V	4.422 V	4.447 V	4.266 V	4.022 V
2. premiks za tovne svinje Premix for fattening pigs	11.179 I	12.391 I	13.924 I	16.788 I	18.309,5 I	13.180,0 I	14.628 I	14.531 I	13.763 I	13.040 I
3. premiks za priplodne svinje Premix for breeding pigs	1.430 IX	1.595	2.344 VIII	2.249 VII	3.506,3 VII	2.406,0 VII	2.777 VI	3.044 VI	2.792 VII	3.201 VII
4. premiks za tovne piliće Premix for broilers	5.448 III	6.437 II	6.711 II	7.621 II	8.193,7 II	8.548,6 II	9.799 II	8.639 II	7.137 II	7.388 II
5. premiks za pripl. podml. živine Premix for pullets	1.967 VII	2.601 VII	1.940 X	1.774 X	1.797,9	2.084,0 VIII	2.523 VII	2.101 IX	3.012 VI	1.905 IX
6. premiks za kokoši nesilje Premix for laying hens	3.117 VI	3.603 IV	4.683 IV	5.738 V	5.204,5 IV	6.034,0 III	6.509 III	6.711 III	6.054 IV	5.546 III
7. premiks za telad Premix for calves	1.355 X	1.749 X	1.694	1.717	1.599,5	1.451,8 X	2.009 IX	2.101 IX	1.956 IX	3.318 VI
8. premiks za toвна goveda Premix for beef cattle	3.509 IV	4.419 III	5.103 III	7.339 III	5.971,7 III	5.402,0 IV	6.175 IV	6.488 IV	6.114 III	5.430 IV
9. premiks za priplodna goveda Premix for breeding cattle	1.958 VIII	1.954 IX	2.503 VI	1.994 IX	2.472,3 IX	2.004,3 IX	2.222 VIII	2.551 VII	2.725 VIII	1.936 VII
10. premiks za ovce i jagnjad Premix for ewes and lambs	44	36	38	43	43,4	114,6	70	99	61	255
11. premiks za konje Premix for horses	—	—	—	—	7,0	0,3	3	2	4	5
12. premiks za ribe Premix for fishes	22	52	62	36	43,0	73,7	100	136	159	110
13. lekoviti premiksi Medicated premix	—	—	2.433 VII	—	3.971,0 VI	—	618	1.267 X	1.790 X	437
14. antibiotski premiksi Antibiotic premix	448	120	450	6.119 IV	572,0	—	—	—	100	1.245
15. premiks za ptice, fazane, patke Premix for birds, pheasants, ducks	2	—	60	66	15,0	40,0	12	6	1	—
16. premiks za čurke Premix for turkey	172	115	11	—	25,0	162,0	1.567 X	447	510	420
17. premiks za divljač Premix for game	4	52	—	—	—	—	25	20	8	18
18. mineralni premiks za svinje Mineral premix for pigs	—	3.000 V	2.094 IX	2.225 VIII	3.035,0 VIII	—	400	898	331	393
19. mineralni premiks za preživare Mineral premix for ruminants	509	2.784 VI	—	—	2.096,0 X	—	500	901	463	404
20. regenerirano mleko Reconstituted milk	—	—	—	—	—	1,3	—	—	—	—
21. premiks za laboratorijske životinje Premix for labor. animals	—	3	3	4	8,0	2,6	—	—	—	—
22. premiks za krznašice i kuniće Premix for bearing anim. and rabbit	—	—	—	7	18,0	15,0	48	49	33	19
23. ostali premiksi Other premixes	6.082 II	506	655	603	36,0	2.854,0 VI	755	195	348	27
svoga Total	40.368	44.014	47.738	59.936	62.328,5	47.832,7	55.162	54.710	51.657	49.155

## 2. Mineralne materije

Upotrebljena količina nešto je veća u odnosu na prethodnu godinu. Navedene količine se odnose na jedinjenja (spojewe), a ne na čisti elemenat. U izvještajima često nedostaje naziv jedinjenja (spoj). Evidentirana je i

upotreba Ani preparata. Da bi se utvrdila količina čistog mikroelementa, potrebno je u anketi preciznije navesti naziv i oblik upotrebljenog mineralnog dodatka (tabela 6).

**1. Vitamini  
Vitamins**

Tabela 5 — Table 5

	1980.	1981.	1982.	1983.	1984.	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.
A (500)	78.780	91.743	85.699	95.492	98.396	107.367	146.116	120.162	119.404	104.435
D <sub>3</sub> (400—500)	17.600	17.434	17.731	18.516	17.354	21.346	22.978	27.812	22.850	20.279
AD <sub>3</sub> (500/100)	16.958	3.407	—	—	3.024	—	—	—	—	—
E — 25	555.662	64.643	6.798	38.454	—	—	10.137	5.500	—	—
E — 50	44.789	101.719	134.376	119.048	147.737	159.281	164.161	166.174	171.082	162.880
vitamin K <sub>3</sub>	6.803	7.425	8.246	8.495	9.514	15.791	15.497	16.279	18.003	12.130
B <sub>1</sub>	11.358	8.175	15.557	10.341	9.658	10.372	10.075	11.363	10.636	10.039
B <sub>2</sub>	16.335	18.889	15.226	24.463	19.801	20.409	23.878	24.660	21.708	21.010
kalcijum pantotenat (B <sub>3</sub> )	45.027	56.533	53.531	75.018	59.620	55.406	61.134	57.343	47.749	53.102
niacin (PP)	77.005	97.015	87.633	103.561	110.703	114.204	116.053	134.930	99.904	109.874
B <sub>6</sub>	8.230	9.439	12.629	14.882	13.230	13.459	14.518	17.017	15.732	11.234
B <sub>12</sub> (1 g/kg)	44.571	66.960	82.419	107.193	73.983	76.555	86.273	80.417	72.292	64.810
folna kiselina (M)—Folic acid	2.053	1.452	1.410	1.869	1.399	2.184	4.311	2.007	2.028	2.422
holin hlorid (J) 50%	3,892.892	4,401.442	1,939.289	2,181.251	2,957.817	7,034.208	3,096.519	3,334.667	2,841.111	3,198.039
holin hlorid (J) 70%	304.276	415.030	2.000	290.167	326.800	—	775.799	773.750	443.000	473.334
biotin (H) 1—2%	1.869	4.163	2.740	3.891	3.549	5.347	7.673	6.148	5.737	5.987
C	16.958	7.121	9.802	45.412	51.715	56.195	22.086	48.369	63.008	35.620
svega — Total	4,626.258	5,372.590	2,475.086	3,188.033	3,904.300	7,692.124	4,577.208	4,826.598	3,954.244	4,285.195

**2. Mineralne materije  
Mineral matter**

Tabela 6 — Table 6

	1980.	1981.	1982.	1983.	1984.	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.
gvoždje (Fe) sulfati	1,459.014	1,405.328	812.224	993.913	1,114.900	1,038.690	1,055.241	1,269.864	1,056.608	1,054.129
bakarni karbonati	—	—	6.224	8.043	1.545	18.300	6.000	—	—	—
Copper carbonate	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
bakarni sulfati	461.866	578.967	367.970	387.337	369.503	341.390	308.787	373.987	277.309	292.585
Copper sulfate	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3.400
bakarni jodidi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Copper iodide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
kalij. jodidi	3.992	3.782	3.238	4.981	4.919	5.897	7.448	7.897	5.983	6.180
Potassium iodide	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
natrijev selenit	3	5	—	358	28	1.675	1.298	6.218	10.953	13.066
Sodium selenit	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zn sulfati	1,446.949	1,229.871	856.295	975.082	1,324.959	1,585.830	1,252.371	1,308.494	1,333.068	1,486.039
Zn oksid	110.035	80.822	5.973	13.000	2.500	122.000	24.413	2.066	1.348	337
mangan sulfati	1,097.407	1,010.057	307.648	346.094	466.215	1,192.320	572.225	590.538	494.958	506.769
mangan karbonati	—	—	—	18.000	7.300	—	—	—	—	—
mangan oksid	—	138.444	54.402	97.895	200.306	146.880	141.867	152.025	133.084	148.814
kobalt sulfat	1.415	11.324	1.136	2.593	2.544	3.501	3.348	5.573	5.212	5.743
kobalt hlorid	9.473	1.991	3.082	4.477	4.918	3.945	4.954	3.464	2.781	2.888
kalcijev hlorid	1.058	—	—	—	—	—	—	—	—	—
magnezijevi sulfati	—	333.187	1,206.477	570.735	938.732	1,002.050	284.354	1,432.974	1,028.212	1,131.466
magnezijevi karbonati	—	2.900	—	113.000	45.500	—	—	—	1.035	1.676
magnezijev oksid	554.266	82.750	32.087	42.000	220	52.300	69.384	55.000	—	37.177
sumpor — Sulphur	7.433	13.554	16.590	14.755	22.890	53.690	9.213	42.516	23.877	55.450
svega — Total	5,146.911	4,892.982	3,673.146	3,592.263	4,509.982	5,568.468	3,740.903	5,250.616	4,374.428	4,745.719

**3. Aminokiseline  
Amino acids**

Tabela 7 — Table 7

	1980.	1981.	1982.	1983.	1984.	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.
metionin — Methionine	389.560	571.897	491.406	792.714	657.716	797.403	1,207.686	977.664	804.939	800.000
lizin — Lysine	99.252	241.661	111.904	158.730	131.666	322.044	419.357	300.826	397.699	358.751
svega — Total	488.812	813.558	603.310	951.444	789.382	1,119.447	1,627.043	1,278.490	1,202.638	1,158.751

### 3. Aminokiseline

Evidentirana je neznatno manja količina upotrebljenih aminokiselina u odnosu na prethodnu godinu. Odnos učešća metionina prema lizinu je nestalan. Izveštaji uglavnom sadrže podatke o utrošku aminokiselina, ali smatramo da ima postupaka direktnog dodavanja aminokiselina van premiksa, tako da je moguće i njihovo veće učešće od navedenoga. U 1988. godini lizin je dostigao skoro 50% od količine upotrebljenog metionina, ali je u 1989. godini ovo učešće nešto smanjeno.

### 4. Nutritivni antibiotici

Učinili smo poboljšanja u sistematizaciji antibiotika i odvojili nutritivne od lekovitih (odnosno neresorptivne od resorptivnih). Ova je grupa, takođe, pročišćena od mešovityh preparata, koji su pored antibiotika sadržavali i druge aktivne supstance i tako činili neku vrst minipremiksa. Ovu grupu sada čini osam nutritivnih antibiotika, od kojih je u 1989. godini upotrebljeno njih šest.

Najveće je učešće Na-monenzina i Zn-bacitracina. Ukupno učešće u odnosu na 1988. godinu je smanjeno.

#### 4. Nutritivni antibiotici Nutritive antibiotics

Tabela 8 — Table 8

	1980.	1981.	1982.	1983.	1984.	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.
virginiamicin 2%	71.346	80.650	40.362	13.137	11.050	17.880	51.400	56.086	6.400	36.907
Zn-bacitracin 10%	202.636	449.579	120.950	163.965	174.644	191.810	153.607	114.265	105.598	69.756
flavomicin 2%	181.655	160.708	53.320	122.241	202.843	181.350	252.200	71.238	67.020	49.571
tilozin fosfat 10%	2.028	3.122	—	7.080	7.500	2.500	6.200	—	10.377	7.827
tilozin fosfat 2%	25.154	11.388	11.000	1.000	207	95.000	18.436	17.537	12.897	21.253
Na-monenzin (Rumenzin)	237.478	138.238	106.535	254.220	120.752	176.870	195.745	214.901	249.580	204.666
nitrovin	30.640	19.480	5.672	32.055	26.000	27.675	4.623	2.890	—	—
avoparcin 1%	—	—	—	—	—	—	—	35.000	83.000	1.400
svega — Total	750.937	863.165	337.839	539.698	542.996	693.085	682.211	538.915	534.872	391.380

#### 5. Lekoviti antibiotici, sulfonamidi, hemoterapeutici Medicated antibiotics, sulfanomides and chemotherapeutics

Tabela 9 — Table 9

	1980.	1981.	1982.	1983.	1984.	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.
oksitetraciklin	8.591	29.299	58.121	9.732	8.016	7.580	121.091	13.092	13.881	14.515
hlortetraciklin	660	560.000	—	—	—	7.500	—	—	—	113.000
penicilin	60	105	110	—	253	920	—	—	8	2.600
streptomycin	—	—	—	—	45	93	—	—	—	—
tiamulin	—	—	270	1.251	—	1.160	400	3.194	2.540	2.840
apramicin sulfat	—	—	—	—	—	—	—	1.224	910	816
oleandomicin	2.415	505	—	400	23.955	—	—	—	—	—
Linkomicin	—	—	—	—	—	—	—	—	290	5.500
kloramfenikol	426	34	121	1.973	494	23	4.200	3.060	—	—
Sulfatiazol	—	—	—	—	—	—	—	1.591	2.600	7.253
Sulfamididin	1.330	7.225	—	1.500	—	—	5.200	3.468	3.700	7.636
Sulfagvanidin	267	7.527	—	—	—	—	4.000	3.000	2.300	—
Dimetridazol	1.380	—	4	—	—	25	—	—	—	5.000
Tiabendazol	—	—	90	99	85	275	90	95	—	—
furazolidon	16.263	75.071	30.095	22.636	16.811	137.470	71.616	27.516	18.302	20.802
Olakvindoks	—	—	—	—	—	—	—	—	2.320	7.252
karbodoks	4.852	7.945	9.347	8.085	7.210	11.460	7.200	11.300	3.836	4.665
Piperazin	3.000	40.200	5.460	6.006	5.350	9.640	22.200	2.500	—	878
svega — Total	39.244	727.911	103.618	51.682	62.219	176.146	235.997	70.040	50.687	192.757

## 5. Lekoviti antibiotici, sulfonamidi i hemoterapeutici

Kako je navedeno, ova grupa aditiva sastavljena je iz dela antibiotika i baktericida. Ovde su učinjena rigoroznija poboljšanja u sistematizaciji: isključen je veći broj mini premiksa ovih aditiva s drugim dodacima i ostavljeni su samo čisti preparati. Ovo poboljšanje ima i nedostatak, jer nam se iz evidencije gube ti mešoviti preparati, koje ipak koriste neki proizvođači u proizvodnji pojedinih vrsta premiksa kao jednu od komponenata. Stoga će i ukupne količine ovih aditiva biti manje zbog isključenja navedenih mešovitih preparata (npr. Galofak, nutricin, Emgal i dr.). Nije suvišno na ovom mestu istaći da se u jugoslovenskoj proizvodnji premiksa i krmnih smeša

strogo poštuju svetski i naši propisi o dozvoljenoj upotrebi ovih aditiva (tj. samo u određenim fazama proizvodnje i prilikom lečenja životinja).

Ovu grupu čini 18 preparata, a u 1989. godini upotrebljeno je njih 15. Najveće učešće ima hlor tetraciklin i furazolidon.

## 6. Kokcidostatici

Upotrebljeno je 14 vrsta kokcidostatika. I dalje je najveće učešće Elankobana i Sakoksa, iza kojih slede Amprol plus i Avatek. Ukupna upotrebljena količina manja je nego prethodne godine.

### 6. Kokcidostatici Coccidostats

Tabela 10 — Table 10

	1980.	1981.	1982.	1983.	1984.	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.
Amprol plus	42.838	129.359	63.766	67.349	44.756	48.850	46.751	98.849	53.480	57.676
Monteban	—	—	—	—	—	—	—	35.400	43.600	820
Elankoban	237.478	138.238	106.535	254.220	120.752	176.870	195.745	179.501	205.980	203.846
Nikarbazin	8.243	31.235	26.590	29.790	18.130	18.610	24.709	3.400	324	325
Coyden	15.940	29.514	1.375	—	6.000	900	9.775	4.525	15.899	9.627
Stenorol	68.927	33.435	4.755	4.620	101.273	45.090	63.155	62.680	23.782	22.635
Lerbek	91.693	93.261	31.300	61.845	112.733	69.150	64.811	75.894	27.765	24.294
Cicostat	69.657	98.670	36.315	69.500	38.413	19.510	10.945	4.380	780	780
Nitrofurazon	78	—	—	—	2.426	8.410	8.771	2.308	805	47
Pankocin plus	3.939	13.215	4.380	407	440	1.605	1.200	1.176	—	500
Rigakocin	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zoalen (DOT)	925	26	—	—	—	—	—	—	—	—
Duokokcin	—	—	—	—	22.700	—	—	—	—	—
Arpokoks	1.300	33.000	13.000	24.950	19.650	11.400	2.870	2.500	150	—
Avatek	—	147.400	53.971	24.410	23.745	56.320	93.894	39.373	23.756	53.825
Kokciprol	—	—	1.521	3.500	5.650	5.040	4.160	2.610	1.000	3.545
Sakoks	—	—	—	—	218.964	14.441	154.835	189.742	179.650	111.887
Sygro	—	—	—	—	—	—	—	—	12.750	10.090
ostali-Others	5.780	—	57.021	—	—	6.570	20.357	—	—	700
<b>svega-Total</b>	<b>546.798</b>	<b>747.353</b>	<b>400.529</b>	<b>546.591</b>	<b>735.632</b>	<b>482.766</b>	<b>701.978</b>	<b>702.388</b>	<b>589.722</b>	<b>500.597</b>

### 7. Probiotici Probioticum

Tabela 11 — Table 11

1. Eservit	—	—	—	—	—	—	—	—	—	700
2. Toyocerin	—	—	—	—	—	—	—	—	—	900
3. Probiotikum	—	—	—	—	—	—	10.900	12.333	23.875	40.600
<b>svega-Total</b>							<b>10.900</b>	<b>12.333</b>	<b>23.875</b>	<b>42.200</b>

## 7. Probiotici

S obzirom na aktuelnost i perspektivu upotrebe probiotika u stočnoj hrani, posebno premiksima, svrstali smo ih u posebnu grupu. U orijentaciji reduciranja upotrebe antibiotika ovi preparati nalaze sve veću primenu. U

našoj evidenciji pojavljuju se 1986. godine, uz stalno povećanje količina. Mišljenja smo da se koriste i veće količine probiotika nego što su ovde iskazane, jer se deo koristi i van premiksa.

## 8. Korigensi ukusa i mirisa Flavour and odour masking agents

Tabela 12 — Table 12

	1980.	1981.	1982.	1983.	1984.	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.
aroma-Flavour	120	—	1.000	400	185	85	125	100	136	102
Nektar-P	2.926	5.320	4.150	35.104	95.250	2.900	1.291	496	7.233	19.120
Nektar-S	4.100	—	1.673	16.000	18.096	8.275	2.110	374	500	1.077
vanilin	25.107	—	90	99	85	—	112	—	—	16
Sugermate	3.946	70.000	3.060	15.754	1.200	2.000	1.927	2.200	1.700	1.732
saharin	171	1.000	500	—	20	6.256	—	—	—	—
dekstroza	—	—	—	—	—	—	—	100	—	1.440
glukoza	138.356	—	71.480	—	—	—	—	—	—	—
ostali-Others	—	—	—	—	—	1.000	5.800	—	—	—
<b>svega-Total</b>	<b>174.726</b>	<b>76.320</b>	<b>81.953</b>	<b>67.357</b>	<b>115.836</b>	<b>20.156</b>	<b>11.365</b>	<b>3.270</b>	<b>9.569</b>	<b>23.496</b>

## 8. Korigensi ukusa i mirisa

Upotrebljeno je sedam preparata. Najveće je učešće Nektara, ali se u izvještaju nepotpuno razdvaja Nektar — P od Nektara — S. Upotrebljena je ukupno veća količina u odnosu na 1988. godinu.

## 9. Antioksidanti i emulgatori

Ukupna količina je neznatno veća u odnosu na prethodnu godinu. Evidentirana je upotreba pet preparata. Pojavio se i novi preparat — Sanox.

## 9. Antioksidanti i emulgatori Antioxidants and emulsifiers

Tabela 13 — Table 13

	1980.	1981.	1982.	1983.	1984.	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.
Topalon (BHT)	191.497	326.230	186.390	231.599	274.598	275.764	340.245	246.855	224.850	230.228
Endoks	—	—	—	—	—	—	80.220	105.349	109.068	107.886
Sanoks	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30.170
Galokvin	520	—	—	—	—	450	—	363	878	—
Santokvin	—	—	—	—	14.841	—	—	17.349	7.814	—
Etoksikvin prah/powder	9.000	78.019	—	150	8	28.270	540	2.090	—	—
ostali antioksidanti	11.390	—	14.087	—	5.333	11.645	10.500	—	19.200	—
soja lecitin	146.622	6.320	5.640	5.225	10.640	67.002	70.274	39.093	44.400	33.919
emulgatori-emulsifiers	2.404	900	17.157	930	—	4.472	1.222	189	6.000	—
<b>svega-Total</b>	<b>361.433</b>	<b>411.469</b>	<b>207.067</b>	<b>254.131</b>	<b>306.350</b>	<b>383.131</b>	<b>506.251</b>	<b>430.321</b>	<b>406.399</b>	<b>408.203</b>

## 10. Boje

Evidentiran je veliki pad ukupnih količina boja upotrebljenih u proizvodnji premiksa, i to prvenstveno zbog potpunog izostanka upotrebe paprike u 1989. godini.

Drugi razlog mogao bi biti nepotpunost izvještaja, a treći službena zabrana upotrebe sintetskih boja u stočnoj hrani.



### 10. Boje Colours

Tabela 14 — Table 14

	1980.	1981.	1982.	1983.	1984.	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.
paprika — Papper	36.225	—	72.000	58.000	67.000	21.000	21.700	19.920	26.850	—
crveni oksid — Red oxide	—	—	—	—	—	—	4.065	4.010	—	2.013
karofil red	2.193	1.901	1.835	2.487	2.569	5.951	7.552	3.789	13.428	—
karofil gelb	70	50	800	—	—	—	1	4.700	—	—
citranaksantin	725	—	310	310	40	400	400	—	—	—
hlorofil	450	—	—	—	—	—	—	—	—	—
lusantin	—	—	—	—	—	—	—	—	195	170
<b>svoga — Total</b>	<b>39.663</b>	<b>1.951</b>	<b>74.945</b>	<b>60.797</b>	<b>69.609</b>	<b>27.351</b>	<b>33.718</b>	<b>32.419</b>	<b>40.473</b>	<b>2.183</b>

### 11. Ostalo

Ova je grupa i dalje reducirana, tako da sada sadrži samo 12 komponenata. Pošli smo od kriterijuma da se i ovde nalaze samo one komponente koje ulaze u premiks, a ne i one koje se dodaju direktno u smeše. Za ne-

ke sirovine to je teško razdvojiti, stoga se i ovde navode neke komponente koje se mogu dodati direktno u smešu (Pinotan, Pelan, preparati s urejom i dr.). Komponenta pod nazivom »razni nosači« nije u izveštajima precizirana i različito se prikazuje, pa otud i nema stalno učešće.

### 11.Ostalo Others

Tabela 15 — Table 15

	1980.	1981.	1982.	1983.	1984.	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.
Pinotan	95.970	38.180	16.000	—	21.900	30.585	—	22.770	128	72.820
Pelan	12.000	—	—	—	—	—	—	—	6.100	—
glicerín	—	—	340	—	—	—	—	—	—	—
riblje ulje	—	—	—	84.000	—	—	—	—	—	314.615
Fish oil	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
parafinsko ulje	22.159	1.453	15.370	15.860	—	—	—	2.998	349.844	100.600
Liquid paraffin	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
kakao ljuske	—	220.000	613.000	—	252.000	—	86.200	—	104.880	—
Coconut shell	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sipernat	28.775	24.000	64.440	—	88.270	128.400	140.155	118.670	91.500	—
preparati s urejom	462.000	28.000	194.390	32.340	28.840	31.460	19.800	119.865	18.000	—
Preparation with urea	—	49.650	—	—	—	—	—	—	—	—
skrob — Starch	16.000	—	—	—	—	—	—	—	—	107.957
gluten	—	—	210.140	—	—	—	436.167	—	—	—
mast — Fat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
razni nosači	—	—	3.661.800	—	39.720	—	—	—	—	960
Various carrier	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>svoga — Total</b>	<b>636.904</b>	<b>361.283</b>	<b>4.775.480</b>	<b>132.200</b>	<b>430.730</b>	<b>190.445</b>	<b>682.322</b>	<b>264.303</b>	<b>570.452</b>	<b>596.952</b>

### Rekapitulacija

U ovom zbirnom pregledu prikazan je ukupni iznos količina za svaku grupu aditiva. S obzirom da smo istakli karakteristike svake grupe posebno, ovde samo treba istaći da je neznatno povećanje u grupi vitamina, minerala, probiotika, te korigenasa ukusa i mirisa. Smanjenje je iskazano kod kokcidiostatika i boja.

Premda su u sistematizaciji izvršene određene izmene, ukupan broj grupe aditiva (11) ostao je isti. Ukupna količina u rekapitulaciji nije jednaka s proizvedenom količinom premiksa, jer nije iskazana koncentracija nekih aditiva, kao i zbog svodenja svih gotovih premiksa na 1%-tnu koncentraciju.

**Rekapitulacija  
Recapitulation**

Tabela 16 — Table 16

grupa aditiva Group of additives	1980.	1981.	1982.	1983.	1984.	1985.	1986.	1987.	1988.	1989.
vitamini Vitamins	4,626.258	5,372.590	2,475.086	3,188.033	3,904.300	7,692.124	4,577.208	4,826.598	3,954.244	4,285.195
mineralne materije Mineral substances	5,146.911	4,892.982	3,673.146	3,592.263	4,509.982	5,568.468	3,740.903	5,250.616	4,374.428	4,745.719
aminokiseline Amino acids	488.812	813.558	603.310	951.444	789.382	1,119.447	1,627.043	1,278.490	1,202.638	1,158.751
nutritivni antibiotici Nutritive antibiotics	750.937	863.156	337.839	539.698	542.996	693.085	682.211	538.915	534.872	391.380
lekoviti antibiotici, sulfonamidi i hemoterapeutici Medicated antibiotics, sulfona- mides and chemotherapeutics	39.244	727.911	103.618	51.682	62.219	176.146	235.997	70.040	50.687	192.757
kokcidiostatici Coccidiostats	546.798	747.353	400.729	546.591	735.632	482.766	701.978	702.338	589.722	500.597
probiotici Probiotics	—	—	—	—	—	—	10.900	12.333	23.875	42.200
korigenski ukusa i mirisa Flavour and odour masking agents	174.726	76.320	81.953	67.357	115.836	20.516	11.365	3.270	9.569	23.496
antioksidanti i emulgatori Antioxidants and emulsifiers	361.433	411.469	207.067	254.131	306.350	383.131	506.251	430.321	406.399	408.203
boje Colours	39.663	1.951	74.945	60.797	69.609	27.351	33.718	32.419	40.473	2.183
ostalo — Others	636.904	361.283	4,775.480	132.200	430.730	190.445	682.322	264.303	570.452	596.952
svega — Total	12,811.686	14,268.582	12,733.173	9,384.196	11,467.036	16,353.474	12,809.896	13,409.645	11,757.359	12,347.433

## PRODUCTION OF PREMIXES FOR FEED INDUSTRY IN 1989 (DATA 1980-1989)

## SUMMARY

This report completes our 12 year long monitoring and publishing of the results concerning the scope and the composition of the production of premixes for the use in the feed industry in Yugoslavia.

In 1989 32 manufacturers produced totally 49,155 tons of premixes.

In this production the premix for pigs participated with the highest share, while the premixes for poultry and cattle followed. Thus, the participation rate remained unchanged as compared to 1988.

20 types of premixes were produced. A slight decrease of the feed production was accompanied by the decrease of the production of premixes. The comparative production survey shows that the share of premixes amounts to 1—1.5 %.

In 1989 the highest production of premixes was achieved by »Lek«, Ljubljana (8,269 tons).