

DOI: 10.7251/VETJ1502215M

UDK 636.4:330.13(497.11)"2001/2014"

Мириловић М., Споменка Ђурић, Б. Вејновић, Д. Н. Недић, М. Тешић,
Нада Тајдић¹, Јасна Стевановић²

Оригинални рад

ТЕНДЕНЦИЈЕ У СВИЊАРСТВУ СРБИЈЕ КРОЗ ПРИЗМУ ЕКОНОМСКИХ ПОКАЗАТЕЉА У ПЕРИОДУ 2001–2014. ГОДИНА

Кратак садржај

У раду су разматране тенденције кретања броја свиња по категоријама, производним показатељима, као и економским резултатима пословања у свињарству Србије у периоду од 2001. до 2014. године. Анализирајући број свиња, може се установити да је просечан број свиња у Републици Србији био 3.484.000 са варирањем од 3.139.000 (2012) до 3.990.000 (2006. год.). Установљено је да је просечан број прасади у испитиваном периоду био $1.138.000 \pm 167.200$ грла, а просечан број товних свиња био је $1.936.000 \pm 175.100$ грла. При анализи тенденције кретања укупног броја свиња, броја прасади и броја товних свиња установљава се тренд са просечним годишњим смањењем од 1.165 грла прасади и смањењем броја товних свиња од 4.248. Анализирајући кретање цена прасади у испитиваном периоду установљава се да је она била просечно $1,90 \pm 0,37$ евра, просечна цена товљеника у истом периоду била је $1,36 \pm 0,27$ евра. Анализирајући везу између цене кукуруза и цене прасади добијамо негативан и низак коефицијент корелације ($r_{xy} = -0,40$), што указује на малу и негативну зависност цене прасади у односу на промену цене кукуруза. Утицај цене кукуруза на цену товних свиња готово је занемарљив ($r_{xy} = 0,18$). Нешто већи и позитиван утицај има промена цене товљеника на повећање цене прасади ($r_{xy} = 0,57$). Негативни коефицијенти економичности били су у 2002, 2003, 2006, 2007. и 2010. години.

Кључне речи: свиње, тренд, производња, економичност.

1 Катедра за економику и статистику, Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду, Булевар ослобођења 18, 11000 Београд, Република Србија
Department for economics and statistics, Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, Bulevar oslobođenja 18, 11000 Belgrade, Republic of Serbia

2 Удружење за пољопривреду, прехранбenu индустрију, шумарство и водопривреду, Привредна комора Србије, Београд, Република Србија
Association for agriculture, food industry, forestry and water management, Chamber of commerce and industry of Serbia, 11000 Belgrade, Republic of Serbia
Е-пошта коресподентног аутора / E-mail of the Corresponding Author: mija@vet.bg.ac.rs

M. Mirilovic, Spomenka Djuric, B. Vejnovic, D. N. Nedic, M. Tesic, Nada Tajdic, Jasna Stevanovic

Original paper

TENDENCIES IN SWINE INDUSTRY OF SERBIA THROUGH PRISM OF ECONOMIC INDICATORS DURING THE PERIOD OF 2001-2014

Abstract

The paper considers with the tendency of changes in the number of pigs by categories, production indices, as well as the economic results of business in the swine production industry of Serbia in the period from 2001. to 2014. Analyzing the number of pigs, it may be found that the average number of pigs in the Republic of Serbia was 3,484,000 ranged from 3,139,000 (2012.) to 3,990,000 (2006). It was found that the average number of piglets in the tested period was $1,138,000 \pm 167,200$, and the average number of fattening pigs was $1,936,000 \pm 175,100$. When analyzing the tendencies of changes in the total number of pigs, piglets number and fattening pigs number we obtain trend with an average annual reduction of 1,165 piglets and reducing the number of fattening pigs of 4,248. Analyzing the price movements of pigs in the tested period, it can be established that it was 1.90 ± 0.37 euros, average price of fattening pigs in the same period was 1.36 ± 0.27 euros. Analyzing the relationship between the corn price and price of pigs we get negative and low correlation coefficient ($r_{xy} = -0.40$), indicating small negative and dependency rates of piglets in relation to the price of corn. Impact of corn prices on the price of fattening pigs is almost insignificant ($r_{xy} = 0.18$). Slightly larger and positive influence had a price change of fattening pigs to the price increase of piglets ($r_{xy} = 0.57$). The negative economy coefficients were in 2002, 2003, 2006, 2007. and 2010.

Key words: *pigs, trend, production, economy.*

УВОД/ INTRODUCTION

Основне компоненте пољопривредне производње су сточарска и ратарска производња. У структури пољопривредне производње, сточарска производња има важну улогу, јер стабилна и развијена сточарска производња битно утиче на развојну основу

пољопривреде у целини. Показатељ развоја пољопривредне производње једне земље је учешће сточарске производње у укупној пољопривредној производњи. Пољопривредна производња је развијена уколико у структури бруто остварене вредности учешће сточарске производње прелази преко 50%. У Србији заступљеност сто-

чарске производње износи око четрдесет процената, што указује на слабу развијеност пољопривреде као дела привредног амбијента наше земље (Антић, 2001). Сточарска производња, као саставни и један од најзначајнијих делова пољопривредне производње, такође је и њен део са најбржим обртом капитала у пољопривреди.

Сточарску производњу чине свињарска, говедарска, овчарска, живинарска и остале производње. У нашој земљи свињарство са учешћем од 57,5% од укупне производње свих врсте меса (говеђе 22,1%, живинско 13,7%, овчије, јагњеће и козије 6,7%) представља најзначајнију сточарску грану. Билошке карактеристике свиња које се манифестују у брзом расту, високој плодности и доброј конверзији хране, представљају компаративне предности које свињарству обезбеђују високо учешће и значај у развоју пољопривреде. Свиња поседује значајне биолошке особине по којима се разликује од осталих домаћих животиња, а које имају значајан утицај на економичност производње и на тај начин чине је најрентабилнијом домаћом животињом. Свиња је веома плодна животиња (преко десет прасади у леглу), нормално се праси најмање два пута годишње, прасад врло брзо расту и напредују, свиња постиже физиолошку и физичку зрелост већ са 5-8 месеци, а са мање од годину дана даје прво потомство. У тову са мање од три килограма хране даје један килограм прираста (Јовановић С. и сар., 2009). Интензивна свињарска

производња представља добру основу за развој укупне пољопривредне производње једне земље. Таква производња је замајак великог дела, како произвођачке, тако и прерађивачке индустрије. Карактеристике интензивне свињарске производње су преко 25 прасади по крмачи годишње. Као резултат овакве плодности добија се од 1.800 до 2.000 кг живе мере, односно око 1.500 кг полутки и на крају око 1.000 кг меса по крмачи (Петровић М. и сар., 2005).

Крајем прошлог века у нашој земљи долази до заоштравања економске и политичке кризе која кулминира распадом земље, ратовима, економским санкцијама и девастацијом привреде, а што је имало и негативан утицај на свињарство Србије. У циљу унапређења свињарства, у претходном периоду предузет је читав низ законских и економских мера које су требале да омогуће да екстензивна производња на индивидуалном сектору постане интензивна, да се обезбеди трансфер савремене технологије, побољшање расног састава, организовање удружења и постојање високе робности са извозном оријентацијом (Поповић Р. и сар., 2010).

Циљ овог истраживања био је:

- Да се прикаже стање свињарске производње у Србији у периоду од 2001. до 2014. године.
- Праћење тржишне цене прасади, товљеника и кукуруза.
- Израчунавање трендова свих посматраних параметара.

- Израчунавање корелационих и регресионих показатеља.
- Израчунавање коефицијента економичности производње.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ / MATERIAL AND METHODS

У првом делу овог истраживања користили смо званичне статистичке податке који се односе на бројно стање свиња у Републици Србији у периоду од 2001. до 2014. године. Сви подаци су разврстани по категоријама: укупан број свиња, прасад, товне свиње, крмаче и супрасне назимице, нерастови, приплод, угинуће, прираст и производња меса и масти. За наведене податке израчунали смо дескриптивне статистичке параметре. Тенденцију кретања посматраних параметара израчунавали смо на основу једначине праве. Опредељивање за најбоље прилагођену линију вршили смо на основу величине Пирсоновог коефицијента корелације.

У другом делу истраживања на основу података са Продуктне берзе у Новом Саду и четрнаестогодишњег праћења производно-економских показатеља на нивоу Републике Србије израчунавали смо међусобни економски однос главних показатеља свињарске производње. У анализи економских резултата користили смо следеће показатеље: тржишна цена прасади, тржишна цена товљеника, цена кукуруза, кретање курса евра и цена комплетне крмне смеше за тов (Поповић Б. и сар., 2010). Сви ови подаци прикупљени су на месечном нивоу у пери-

оду од 2001. до 2014. године. У анализи смо прво израчунавали дескриптивне статистичке параметре, а након тога регресионом и корелационом анализом установљавали смо међусобни однос и утицај ових фактора. Економичност производње установљена је на основу коефицијента економичности.

У статистичкој анализи резултата овог истраживања као основне статистичке методе користили смо дескриптивне статистичке параметре. Од дескриптивних статистичких параметара користили смо: аритметичку средину, стандардну девијацију, стандардну грешку, интервал варијације и коефицијент варијације. Тенденцију кретања посматраних параметара израчунавали смо на основу једначине праве. Опредељивање за најбоље прилагођену линију вршили смо на основу величине Пирсоновог коефицијента корелације. За економску анализу стања у свињарству Србије сви подаци прикупљени су на месечном нивоу у периоду од 2001. до 2014. године. У анализи смо прво израчунавали дескриптивне статистичке параметре, а након тога регресионом и корелационом анализом установљавали смо међусобни облик и јачину повезаности ових фактора. Економичност производње установљена је на основу цене коштања килограма прираста и тржишне цене товљеника, односно на основу коефицијената економичности. Сви добијени резултати приказани су табеларно и графички. Статистичка анализа је рађена у MS Excel-у и GraphPad Prism 6.0. (Мириловић, 2013).

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА / RESULTS AND DISCUSSION

Анализирајући број свиња у четрнаестогодишњем испитиваном периоду може се установити да је просечан број свиња у Републици Србији био 3.484.000 са варирањем од 3.139.000 (2012. год) до 3.099.000 (2006. год). Коефицијент варијације од 7,57% указује да није било великог колебања у укупном броју свиња у испитиваном периоду (Табела бр. 1). Тенденција кретања броја свиња има негативан ток са просечним годишњим смањењем од 33.176 грла, што објашњава једначина првог степена ($Y=3.732,6-33,176x_{ii}$) (Графикон бр. 1). На основу података установљено је да је просечан број прасади у испитиваном периоду био $1.138.000 \pm 167.200$ грла, а број товних свиња кретао се од 1.201.000 у 2005. години до 1.831.000 у 2006. години, са просечним бројем од $1.936.000 \pm 175.100$ грла. При анализи тенденције кретања броја прасади и броја товних свиња установљена се, као и код товних свиња, тренд са просечним годишњим смањењем од 1.165 грла прасади и смањењем броја товних свиња од 4.248. Бројно стање

приплодних грла (крмаче и супрасне назимице, нерастови) у испитиваном периоду било је на врло ниском нивоу са тенденцијом пада. Просечан број крмача и супрасних назимица био је 706.800 ± 89.940 , а једначина праве првог степена указује да је просечно годишње смањење броја грла било 17.422. Код приплодних нерастова просечан број био је 28.290 ± 1.003 грла са годишњим смањењем од 2.022 грла. Највећи коефицијент варијације био је код броја нерастова (35,47%), што указује на велико варирање броја ове категорије свиња.

На основу приказане тенденције кретања свиња запажа се не тако велика варијабилност, али присутна је цикличност у кретању броја свиња. Један од разлога за појаву циклуса у укупном броју свиња у Србији је последица власништва над свињама (Тешћ М. и сар., 2002.). На ситним и неробним газдинствима се налази око 80,00% власништва свиња, а оваква газдинства бурно реагују на колебање откупне цене свиња. У анализираном периоду јавио се само један циклус, који је трајао од 5 година (од 2005. до 2009. године).

Табела 1. Дескриптивни статистички параметри броја свиња у Републици Србији

у 000 грла

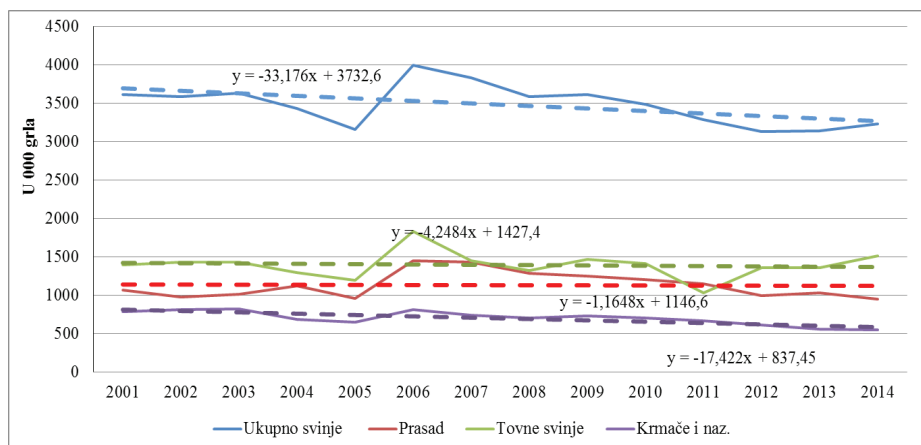
	n	\bar{x}	SD	Sy	CV (%)	X max	X min
Укупно	14	3.484,00	263,70	70,4800	7,57	3.999	3.139
Прасад	14	1.138,00	167,20	44,6700	14,69	1.453	953

Товне свиње	14	1.396,00	175,10	46,8100	12,55	1.831	1.035
Крмаче и суп. наз.	14	706,80	89,94	24,0400	12,73	825	550
Нерастови	14	28,29	10,03	2,6820	35,47	49	20

У оквиру биланса стања свиња, по ред укупног броја и броја по категоријама, врло је интересантно анализирати тенденцију кретања броја приплоћених грла и угинућа. Просечан број приплоћене прасиди у посматраном периоду износи $6.855.000 \pm 978.000$ грла са варирањем од 8.328.000 у 2002. до 5.668.000 грла у 2014. години са просечним варирањем од 14,27%. Анализирањем броја приплоћене прасиди и броја крмача и приплодних назимица по годинама установљава се да је на годишњем нивоу опрашено нешто мање од десет прасиди по једном приплодном грлу. Овај податак говори о интензивности свињарске производње

у Републици Србији. Позитивне тенденције у свињарској производњи показују смањење угинућа приплоћених грла. Просечан број угинућа за посматрани период износи 682.000 ± 248.900 грла, највећи број угинућа свиња забележен је 2002. године (981.000 грла), а најмањи 2013. године (219.000 грла). Интересантно је напоменути да је проценат угинућа у односу на број приплоћених грла у првом делу испитиваног периода износио 11,90% (од 2001. до 2008. године), а у последњем периоду 2009. до 2014. године он нагло опада и у последњој години износи само 3,93%, што је респектабилан резултат

Графикон 1. Тенденције кретања бројног стања свиња у Републици Србији



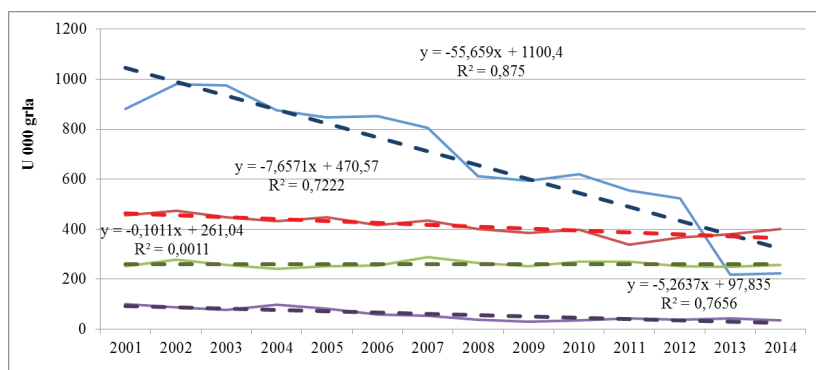
Табела 2. *Дескриптивни статистички параметри производних карактеристика свиња у Републици Србији у 000 грла, тона*

	n	\bar{x}	SD	Sy	CV (%)	X max	X min
Приплођено	14	6.855,00	978,00	261,4000	14,27	8.328	5.668
Угинуће	14	682,90	248,90	66,5300	36,45	981	219
Прираст	14	413,10	37,69	10,0700	9,12	473	339
Производња меса	14	260,30	12,62	3,3730	4,85	289	242
Производња масти	14	58,36	25,17	6,7260	43,12	100	30

Просечна годишња производња меса у анализираном периоду износила је 260.300 ± 12.620 тона, са варирањем од 4,85%. Анализа тенденције кретања производних показатеља, пре свих меса, на жалост, као и сви остали показатељи у свињарству Србије, показује тенденцију пада (Графикон бр. 2). На основу једначине праве установљава се да је пресечно смањење производње меса на годишњем ни-

воу око 100 тона, са охрабрујућим повећањем производње у последњој анализираној години. Производња масти у испитиваном периоду бележи просечну вредност од 25.360 ± 25.170 тона са великим варирањем од 43,12%. Негативна тенденција кретања овог показатеља једини је позитивни показатељ свињарске производње јер указује на повећање меснатости, односно на побољшање расног састава свиња.

Графикон 2. *Тенденције кретања производних резултата свиња у Србији*



Анализирајући кретање цена прасади у периоду од 2001. до 2014. године установљава се да је она била просечно $1,90 \pm 0,37$ евра са коефицијентом варијације од 15,05%. Најнижа цена прасади била је 1,18 евра у јануара 2004. године, а највећа 2,87 евра у новембру и децембру 2008. године (Табела бр. 3). Просечна цена товљеника у истом периоду била је $1,36 \pm 0,27$ евра, а коефицијент варијације износио је 20,99%. У априлу 2007. године откупна цена товљеника била је најнижа (0,81 евра), а у септембру 2008. године

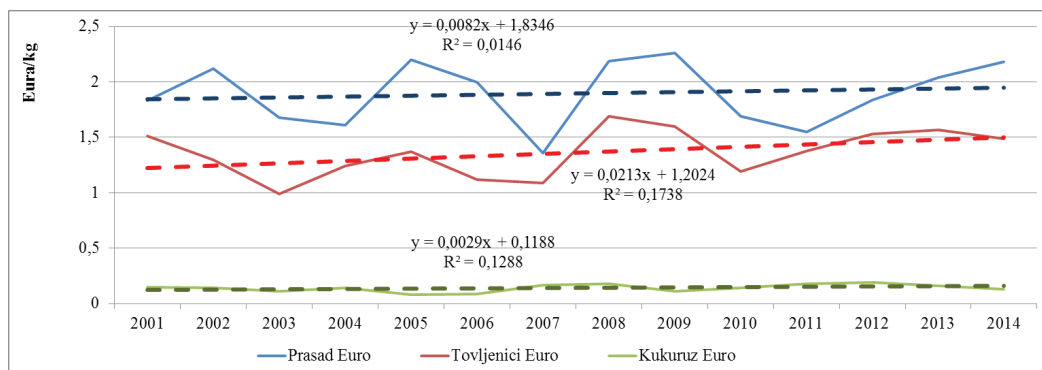
била је највиша (2,22 евра). Највеће варирање трпела је цена кукуруза и оно износи 34,16%, а просечна цена била је $0,14 \pm 0,05$ евра. Највиша цена кукуруза забележена је у јулу 2011. године (0,24 евра), а најнижа је била у октобру и новембру 2005. године (0,06 евра). За испитивани период цене сва три испитивана параметра имају благу тенденцију раста. Цена товних свиња има тенденцију пораста и то од 0,02 евра по килограму, а цена прасади и кукуруза у испитиваном периоду бележи готово безначајно повећање.

Табела 3. *Дескриптивни статистички параметри показатеља економских показатеља свињарске производње у Републици Србији*

Евра

	n	\bar{x}	SD	Sy	CV (%)	X max	X min
Прасад	168	1,90	0,37	0,0207	19,25	2,87	1,18
Товљеници	168	1,36	0,27	0,0207	19,64	2,22	0,81
Кукуруз	168	0,14	0,05	0,0035	32,27	0,24	0,06

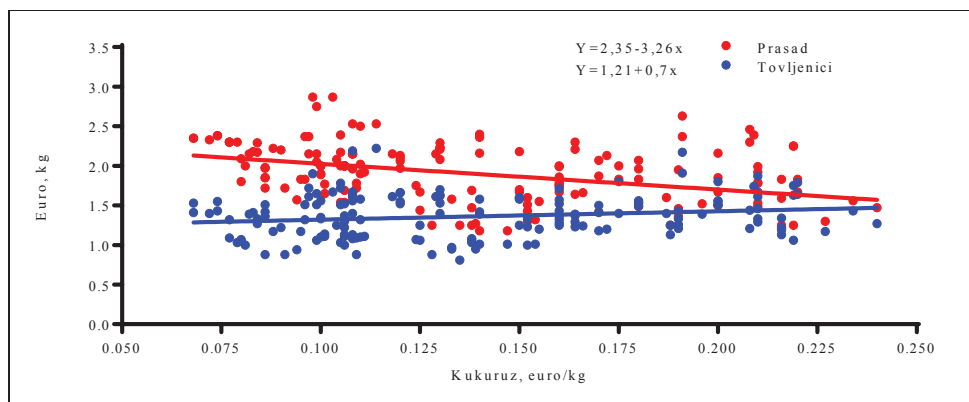
Графикон 3. *Тенденције кретања цене товљеника, прасади и кукуруза у Србији*



Анализа утицаја варирања цене кукуруза, као основног енергетског хранива, у производњи свињског меса, на цену коштања прасади и откупну цену товљеника извршена је у два правца. На основу регресионе анализе и добијених регресионих коефицијената може се установити да са повећањем цене кукуруза расте и откупна цена товљеника, а цена прасади континуирано пада (Мутавџић Б. и сар. 2007.). Ово се дешава јер са порастом цене кукуруза долази до смањења броја свиња у тову, откупна цена товљеника расте, тражња за прасадима за тов опада, самим тим и цена прасади пада (Графикон бр. 4). Међутим, ово би било

врло једноставно објаснити када се не би гледали други економски параметри. Коефицијент корелације ће нам показати колики је степен зависности, односно показаће јачину повезаности. Анализирајући везу између цене кукуруза и цене прасади добијамо ($r_{xy} = -0,40$) негативан и низак коефицијент корелације, што указује на малу и негативну зависност цене прасади у односу на промену цене кукуруза. Утицај цене кукуруза на цену товних свиња готово је занемарљив ($r_{xy} = 0,18$). Нешто већи и позитиван утицај има промена цене товљеника на повећање цене прасади ($r_{xy} = 0,57$).

Графикон 4. Корелациони и регресиони показатељи



За анализу економског ефекта това свиња у периоду од 2001. до 2014. године, претходно је било неопходно одредити неопходне параметре. Један од посебних проблема у одређивању цене коштања једног килограма прираста је учешће вредности хране у од-

носу на све остале трошкове (амортизација и остали финансијски трошкови, трошкови радне снаге и услуга и остали варијабилни трошкови) (Зекић В. и сар., 2002). На основу сопствених истраживања и података из земаља Европске уније које се баве интензив-

ном свињарском производњом, дошли смо до закључка да трошкови хране у укупним трошковима при тову свиња учествују са 70,00%, а сви остали трошкови са 30,00%. На основу оваквих односа направљена је калкулација трошкова производње товљеника по испитиваним годинама (Табела бр. 3). На основу просечне цене коштања хране, произвођачке цене и откупне

цене товљеника израчунали смо коефицијенте економичности за сваку годину. Негативни коефицијенти економичности били су у 2002, 2003, 2006, 2007. и 2010. години, што говори да је производња товљеника само у овим годинама имала негативан финансијски ефекат. У свим осталим годинама постоји минимални, али позитиван финансијски резултат.

Табела 3. Показатељи економичности производње товљеника

Године	Цена това до 110 кг	Тржишна цена	Економичност
2001	139,31	166,10	1,19
2002	154,24	143,00	0,93
2003	132,19	108,90	0,82
2004	133,56	136,40	1,02
2005	135,97	150,70	1,11
2006	142,21	123,20	0,87
2007	149,99	119,90	0,80
2008	167,66	185,90	1,11
2009	152,55	176,00	1,15
2010	142,76	130,90	0,92
2011	150,44	151,80	1,01
2012	160,79	168,30	1,05
2013	171,46	172,70	1,01
2014	162,37	163,90	1,01

ЗАКЉУЧАК / CONCLUSION

Основна оријентација даљег развоја свињарства треба да буде усмерена на интензификацију производње кроз примену савремених мера селекције, генетике и репродукције, затим

квалитетна исхрана и здравствена заштита, која је пропраћена континуираним обележавањем и идентификацијом грла (Тодоровић М. и сар., 2002).

Полазећи од чињенице да имамо искусан и квалификован струч-

ни кадар и позитивно искуство у индустријском свињарству, производња свињског меса у наредном периоду, поред квантитативног повећања, треба да има и квалитативно побољшање, које се односи на повећање процента меса у полуткама, односно побољшање генетског потенцијала приплодних грла. У производном програму будућих фармера треба да доминира месната свиња која може задовољити високе стандарде и рафиниран укус потрошача, а плаћање свиња мора бити на основу процента меса у полуткама по тзв. ЕУРОП систему.

Да би се избегла цикличност производње, која је карактерисала претходни период где је владала стихијска производња на индивидуалном сектору, а који и данас представља скоро 83% производње у свињарству, неопходно је у наредном периоду укрупнити фармерску производњу, где би доминирали произвођачи који имају 50-100 крмача. Они треба да се баве индустријским свињарством које се заснива на планском и организованом принципу производње свиња и да уговорним обавезама буду везани са клиничном индустријом (Зекић В. и сар., 2007).

Посматрајући традиционалну опредељеност ка свињарству, производњу кукуруза и соје, као неопходне сировине Србија има неопходне услове за бржи развој свињарства у наредном периоду, међутим, уважавајући постојеће стање и околности у којима се сада налазимо, потребно је израдити дугорочну стра-

тегију развоја сточарства, а у оквиру ње одредити место и улогу свињарства коју оно треба да има. За производњу свињског меса у Републици Србији у овом тренутку и са садашњим степеном развоја, да би достигли нивое производње појединих развијених земаља, потребно је:

1. Да се врши увоз чистих племенитих раса и њихових мелеза са високим генетским вредностима.
2. Да се заврши процес приватизације и преструктурирања великих пољопривредних предузећа.
3. Да се производња заснива на бази уговорених односа.
4. Повољна и дугорочна кредитна и инвестициона политика у циљу набавке сировина, репроматеријала и објеката.
5. Да се организује заједнички наступ на тржишту путем организовања асоцијација произвођача.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. АНТИЋ, С (2001): *Разматрање савремених кретања у сточарској производњи и ветеринарској делатности*. Економика пољопривреде, 1: 461-474.
2. ЈОВАНОВИЋ С., ПОПОВИЋ ЉУБА, ДОКМАНОВИЋ МАРИЈА, ЂОРЂЕВИЋ ВЕСНА, МИРИЛОВИЋ М., ТОДОРОВИЋ ЕМА, БАЛТИЋ М. (2009): *Упоредна анализа производње свињског меса и меснатости свиња са фарми и из откупа у*

- Србији. Технологија меса, 50: 287-295.
3. МИРИЛОВИЋ М.: Биостатистика са информатиком, практикум, Факултет ветеринарске медицине, Београд, 2013.
 4. МУТАВЏИЋ БЕБА, НОВАКОВИЋ Н., ЕМИЛИЈА НИКОЛИЋ ЂОРОВИЋ, РАДОЈЕВИЋ В. (2007): *Анализа и предвиђање паритета цена свиње-кукуруз.* Сваремена пољопривреда, 56, 1-2, 177-181.
 5. ПЕТРОВИЋ МИЛИЦА, РАДОЈКОВИЋ Д. МИЈАТОВИЋ М. (2005): *Current condition in pig production and potentials for development.* Biotechnology in Animal Husbandry, 21, 5-6, 155-159.
 6. ПОПОВИЋ РАДЕ, КНЕЖЕВИЋ МАРИЈА, ШТАВЉАНИН БИЉАНА (2010): *Развој тржишта основних сточарских производа у Србији у контексту европских интеграција.* Саветовање: "Агропривреда Србије и европске интеграције", Зборник радова, Нови Сад, 103-114.
 7. ПОПОВИЋ БЛАЖЕНКА, РАДОЈКА МАЛЕТИЋ, СВЕТЛАНА ЈАНКОВИЋ ШОЈА (2010): *Сточарска производња Републике Србије - карактеристике и тенденције.* Први научни сипозијум АгроСум. Зборник радова, Јахорина, Босна и Цеоговина, 510-516.
 8. ТЕШИЋ, М., АВАКУМОВИЋ, Ђ., СТАНКОВ, М., МИРИЛОВИЋ, М. (2002): *Стање и перспективе развоја свињарства у Србији.* XIV Саветовање ветеринара Србије, Златибор, стр. 3-17.
 9. ТОДОРОВИЋ М., Г. АНТОВ, Н. МИЛОШЕВИЋ (2002): *Актуелна стања и могућности развоја сточарства.* Савремена пољопривреда, 3-4:13-18.
 10. ЗЕКИЋ ВЛАДИСЛАВ, ОКАНОВИЋ Ђ., ЖИВКОВИЋ Б. (2008): *Економичност производње товних свиња на индивидуалном сектору.* Савремена пољопривреда, 57, 1-2, 57-61.
 11. ЗЕКИЋ ВЛАДИСЛАВ, ОКАНОВИЋ Ђ., ЖИВКОВИЋ Б. (2007): *Економски аспект производње свињског меса.* Савремена пољопривреда, 56, 1-2, 206-211.

