

## Анализ на икономическата ефективност при отглеждане на овце от породата Ил дьо Франс

**Мария Михайлова-Тонева**

*Институт по животновъдни науки – Костинброд, 2232,*

*Селскостопанска академия, София*

E-mail: maria\_toneva@abv.bg

### Резюме

Целта на изследването е да се направи оценка на показатели за икономическа ефективност на стадо овце от породата Ил дьо Франс (ИдФ), отглеждани в Експерименталната база на Института по животновъдни науки – Костинброд през три последователни години в рамките на периода на Общата селскостопанска политика 2014–2020 г. Това е порода със стопанско предназначение за месо, вълна и промишлено кръстосване. Овцете се отглеждат оборно-пасищно. Стадото е под селекционен контрол. Данните за получените приходи и направените разходи при отглеждането на животните за периода са предоставени от счетоводния отдел на Института. Икономическата ефективност от дейността при отглеждането на овцете е определена чрез показателите общ приход, производствени разходи (променливи и постоянни), брутен марж, брутна норма на печалбата, печалба и норма на рентабилност, изчислени на база на овца майка за една година. От получените резултати са направени следните изводи.

Получен е общ приход със субсидии средно 264,44 лв. от овца майка за периода, а общият приход без субсидии е 131,43 лв. В структурата на получения приход от реализирана продукция агнетата заемат 35%, а делът на субсидиите е 51%. Общите производствени разходи за овца майка са 319,34 лв. средно за периода, като в т.ч. променливите разходи са 188,04 лв. В структурата на производствените разходи изхранените фуражи заемат 45%, а разходите за труд са 35%. Средното количество концентриран фураж за една овца майка е 178 kg на година с цена 0,37 лв./kg. Полученият брутен марж е с тенденция на увеличение и през третата година е 104,39 лв./овца майка. Брутната норма на печалбата също се увеличава и в края на периода е 36,38%. Печалбата е с отрицателен знак дори със субсидии през периода на изследване. Средната норма на рентабилност е (-12,37%). Това показва силната зависимост на икономическите резултати при отглеждането на овце от породата Ил дьо Франс от размера на получените субсидии.

**Ключови думи:** брутен марж, Ил дьо Франс, норма на рентабилност, приход, производствени разходи

## Analysis of the Economic Efficiency in Sheep Breeding of the Ile-de-France

**Maria Mihailova-Toneva**

*Institute of Animal Science – Kostinbrod, 2232,*

*Agricultural Academy, Sofia*

**Citation:** Mihailova-Toneva, M. (2023). Analysis of the Economic Efficiency in Sheep Breeding of the Ile de France. *Zhivotnovadni Nauki*, 60(1), 13-20 (Bg).

### Abstract

The aim of the study is to evaluate indicators of economic efficiency of a flock of sheep of the Ille-de-France breed bred in the Experimental base of the Institute of Animal Science – Kostinbrod in three consecutive years within the framework of the Common Agricultural Policy 2014–2020. The economic purpose of the breed is for meat, wool and industrial crossbreeding. The sheep are raised on stable and pasture. The herd is under selection control. The data on the income received and the expenses incurred in raising the animals for the period were provided by the accounting department of the Institute. The economic efficiency of the sheep breeding activity is determined by the indicators of total revenues, production costs (variable and fixed), gross margin, gross margin rate, profit and rate of profitability, calculated on the basis of ewe per year. The following conclusions were drawn from the obtained results.

The average total income with subsidies in the amount of BGN 264.44 is obtained from an ewe for the period, and the total income without subsidies is BGN 131.43. In the structure of the income received from realised production, lambs occupy 35% and the share of subsidies is 51%. The total production costs per ewe are BGN 319.34 on average for the period, including variable costs in the amount of BGN 188.04. In the structure of production costs, fed feed occupies 45% and labour costs are 35%. The average amount of concentrated fodder for an ewe is 178 kg per year with a price of BGN 0.37/kg. The obtained gross margin has an increasing tendency and in the third year it is BGN 104.39/ewe. The gross margin rate also increases and at the end of the period is 36.38%. Profit has a negative sign even with subsidies during the study period. The average rate of return is (-12.37%). This shows the strong dependence of the economic results in raising sheep of the Ille-de-France breed on the amount of subsidies received.

**Key words:** gross margin, Ille-de-France, rate of profitability, revenues, production costs

### Увод

Производството на месо представлява важна дейност в сектора на дребни преживни животни, като производството на овче месо в Европейския съюз заема 6% от общата структура на произведеното месо (Theodoridis et al., 2021). Авторите отбелязват, че европейският сектор на дребни преживни животни има икономически и структурни затруднения, включващи постоянно намаляване на броя на животните и намаляване на общото производство, както и колебания в цените на производител, което представлява заплаха за устойчивостта на сектора. Benoit et al. (2019) отбелязват, че европейското овцевъдство въпреки подкрепата за производство чрез европейски субсидии е изправено пред следните трудности, а именно – евтин внос на овче месо от Австралия и Нова Зеландия, висока трудо-

емкост и ниска рентабилност в сравнение с други селскостопански дейности, което често обезсърчава овцевъдите. Анализът на ефективността разкрива постигнатите резултати и може да бъде полезен за вземане на решения и за определяне на стратегии за подобряване благосъстоянието на производителите.

По данни на отдел Агростатистика – МЗХГ, в България е отчетена тенденция на намаляване на общия брой на овцете с 8,3% през 2021 г. (до 1199547 броя) спрямо 2020 г., както и на броя на овцете майки от млечно направление. Въпреки това интересът към месодайното овцевъдство у нас през последните години се засилва по данни, отчетени в Аграрните доклади (2017–2022 г.) на Министерството на земеделието. Овцете майки от месодайно направление нарастват със 17,2% (до 152680 броя) през 2021 г. спрямо 2020 г. (Аграрен доклад, 2022 г., стр. 41).

Ил дьо Франс (ИдФ) е специализирана френска месодайна порода, внесена в България през 1968 г. Тя е една от породите, които са основа за развитие на месодайното овцевъдство у нас. Според Неделчев (2005) за ефективно производство на агнешко месо тази порода притежава плодовитост и полиестралност, както и интензитет на растеж, съчетан с оползотворяване на фуража, следвани от конформацията на трупа, залоеността и вкусовите качества на месото. Димитров (1997) характеризира Ил дьо Франс като порода с много добри адаптивни способности и незаменима за промишлено кръстосване с породи от други продуктивни направления. При анализ на селекционните признаци на овце от породата Ил дьо Франс Лалева и кол. (2020) установяват висока продуктивност през изследвания период. Попова и кол. (2007 а) изследват икономическата ефективност при млечни и месодайни овцевъдни ферми и установяват по-висока норма на рентабилност (36,53%) при отглеждане на овце от месодайното направление. Най-ниски производствени разходи, най-висока печалба и норма на рентабилност при агнетата от Ил дьо Франс получават Попова и кол. (2007 б) при опит за угояване на агнета от три породи – Ил дьо Франс, Тракийска тънкорунна и Старозагорска. Pirova et al. (2019) правят оценка на икономическата ефективност при угояване на агнета от Синтетична популация българска млечна и техни кръстоски F1 с породите за месо от Ил дьо Франс и Мутон Шароле. Най-високи приходи и най-висока икономическа ефективност са получени от агнета на овце майки от СПБМ и кочове от ИдФ.

Целта на изследването е да се направи оценка на показатели за икономическа ефективност на овце майки от породата Ил дьо Франс, отглеждани в Експериментална база на Института по животновъдни науки – Костинброд за период от три последователни години в рамките на периода на Общата селскостопанска политика 2014–2020 г. Избраните години са преди появата на COVID-19 и последвалите икономически промени.

## Материал и методи

Обект на проучването е племенното стадо Ил дьо Франс в Експерименталната база към Института по животновъдни науки – Костинброд, от което се получават агнета за разплод за собствени нужди и продажба. Плодовитостта на овцете майки през изследвания период е 1,05%, 0,89%, 1,10%. Средното тегло на агнетата при раждане е 3,8 кг. Те се реализират за Коледа при средно 22–26 kg живо тегло. Овцете се отглеждат оборно-пасищно. От изхранените фуражи 58% са от собствено производство и остойностени по себестойност, а 42% са закупени по съответни цени без ДДС. Данните за направените разходи и получените приходи от дейността при отглеждане на стадото за изследвания период са предоставени от счетоводния отдел на Института.

Икономическата ефективност е определена чрез показателите общ приход, производствени разходи (променливи и постоянни), брутен марж, брутна норма на печалбата, печалба и норма на рентабилност, изчислени на база на овца майка за една година. Овцата майка е основната единица, на която се оценява производството и ефективността на стадото.

## Резултати и обсъждане

Получените приходи са от реализирана продукция на агнета, шилета, овце майки, кочове, вълна, остойностени по съответни цени на единица продукт без ДДС и получени субсидии, в т.ч. за единно плащане на площ, преходна национална помощ за овца майка, обвързана с производството, както и обвързано подпомагане за овца майка под селекционен контрол. Те са представени в таблица 1.

В структурата на приходите при месодайни породи голямо значение имат реализираните агнета. Conington et al. (2004) в изследване на месодайни овце намират, че делът на продадените агнета в структурата на прихо-

дите е в размер на 32% - 38% - 45%. В настоящото изследване от тригодишен период делът на приходите от агнета е съответно 34% - 36% - 35%, а цената на килограм живо тегло остава непроменена (5,86 лв./kg без ДДС). Субсидиите заемат най-висок относителен дял в общите приходи от 42% до 63%, като средно за периода делът им е 51%. Данните от таблица 1 показват, че приходът от агнета на овца майка се увеличава от 77,9 лв. на 100,51 лв. и средно за периода е 93 лв. Получените субсидии на овца майка средно за периода са 133 лв. и тенденцията е към намаляване. Получените приходи от овца майка без субсидии се увеличават с 63 лв. през третата спрямо първата година и средната стойност е 131,43 лв. Общо приходите със субсидии са увеличени с 56 лв. през третата спрямо първата година, а средната стойност е 264,44 лв. от една овца майка. При изследване на месодайни овце Славова (2020) установява 274,05 лв. приходи от овца, а Stankov (2020) получава 352,08 лв. при породата ИдФ.

Производствени разходи (постоянни и променливи) са остойностени по цени, действащи в периода на изследването. В таблица 2 са представени променливите разходи (фуражи, ветеринарномедицинско обслужване, вода и електрическа енергия, външни услуги и граждански договори). Те се променят в зависимост от нивото на произвежданата продукция и тяхното рационално използване влияе положително на икономическата ефективност. Постоянните разходи в таблица 2 представят заплащането труда на постоянно заетите работници и разходите за поддръжка на сгради и машини. Те са важна част от общите производствени разходи и са много високи при неефективни ферми (Theodoridis et al., 2021). Данните от изследването показват, че съотношението между променливи и постоянни разходи е 60 : 40. Krupova et al. (2014) в свое изследване докладват, че висок дял на постоянните разходи се среща често във ферми от източноевропейските страни, в сравнение със западноевропейските, при които има

**Таблица 1.** Приходи от овца майка Ил дьо Франс

**Table 1.** Revenues per ewe Ile-de-France

Показател / Indicator	Мерна единица / Measure unit	I	II	III	Средно за периода / Average for the period
Агнета / Lambs	лв. / BGN	77,9	100,29	100,51	92,9
Шилета / Weaned lambs	лв. / BGN	2,13	18,22	2,37	7,57
Кочове / Rams	лв. / BGN	5,71	6,58	5,66	5,99
Овце майки / Ewe	лв. / BGN		34,62	34,36	22,99
Вълна / Wool	лв. / BGN			5,95	1,98
Субсидии / Subsidies	лв. / BGN	145,12	115,84	138,07	133,01
Приходи без субсидии / Total Revenues without Subsidies	лв. / BGN	85,74	159,71	148,85	131,43
Приходи със субсидии / Total Revenues with Subsidies	лв. / BGN	230,86	275,55	286,92	264,44

*Източник: Данни от счетоводството на ЕБ към ИЖН – Костинброд. Собствени изчисления.*

*Source: Data of accountancy of the Experimental base to the Institute of Animal Science – Kostinbrod. Own calculations.*

голям брой високопродуктивни животни и достатъчна площ за изхранването им. Делът на фуража в променливите разходи е 76% средно за периода, а разходът за труд е 85% при постоянните разходи. В общата структура на производствените разходи делът на фуражите е 45% и 35% е за заплащане на труда. Получените резултати са близки до тези, които докладва Stankov (2020), а именно 43,83% разход за фураж и 45,27% разход за труд при изследване на стадо овце от породата Ил дьо Франс.

Производствените разходи, получени средно за периода, са 319,34 лв. за овца майка за една година. При изследване на месодайни овце Славова (2020) отчита разходи 350,71 лв., а Stankov (2020) 272,62 лв. за овца от породата Ил дьо Франс. Средно за периода променливите разходи са 188,04 лв. за овца майка, в т.ч. изхранените фуражи са 143,83 лв., ветеринарномедицинските услуги са 3,73 лв., разходите за вода и електроенергия са 6,73 лв., външните услуги са 19,18 лв., граждан-

ските договори са 14,57 лв. Средните постоянни разходи на овца майка за изследвания период са 131,30 лв., като разходите за труд с осигуровките заемат най-голяма част и възлизат на 112,09 лв.

В таблица 3 са показани фуражите, изхранени за една овца майка. Те имат голямо влияние върху количеството и качеството на получената продукция от животните. Средно за периода фуражите собствено производство са 58%, а закупените са 42%. Съотношението между концентрирани : сочни : груби фуражи е съответно 25% : 40% : 35%. Количеството на концентрирания фураж, изхранен за овца майка, за периода е 178 kg, което прави 0,5 kg на ден със средна цена от 0,37 лв./kg. Количествата на сочните фуражи се увеличават със 113 kg през третата година спрямо първата, а цените им намаляват с 0,02 лв. Изхранените количества груби фуражи се увеличават с 34 kg през третата година спрямо първата, а цените им остават непроменени за периода. Средно за периода изхранените

**Таблица 2.** Производствени разходи за овца майка Ил дьо Франс

**Table 2.** Production costs per ewe Ille-de-France

Показател / Indicator	Мерна единица / Measure unit	I	II	III	Средно за периода / Average for the period
Променливи разходи / Variable costs (VC)	лв. / BGN	171,19	210,41	182,53	188,04
Фураж / Feeds	лв. / BGN	130,89	152,59	148,00	143,83
ветеринарно-медицинско обслужване / Medical and veterinary services	лв. / BGN	4,94	2,31	3,95	3,73
вода и електрическа енергия / Water and electricity	лв. / BGN	7,21	7,04	5,95	6,73
външни услуги / External services	лв. / BGN	14,86	24,73	17,96	19,18
граждански договори / Civil contracts	лв. / BGN	13,29	23,74	6,67	14,57
Постоянни разходи / Fixed costs (FC)	лв. / BGN	111,89	140,85	141,17	131,30
ФРЗ с ДОО / Labor costs	лв. / BGN	99,86	106,10	130,31	112,09
Сгради / Buildings	лв. / BGN	9,18	30,08	8,83	16,03
Машини / Machinery	лв. / BGN	2,85	4,67	2,03	3,18
Общо разходи / Total Costs (TC)	лв. / BGN	283,08	351,26	323,7	319,34

Източник: Данни от счетоводството на ЕБ към ИЖН – Костинброд. Собствени изчисления.

Source: Data of accountancy of the Experimental base to the Institute of Animal Science – Kostinbrod. Own calculations.



фуражи за овца майка за година са 143,82 лв. (0,40 лв. на ден). В изследване от Slavova and Achkakanova (2021) на три ферми с овце от породата ИдФ в три различни региона на северна България намират вариране в разхода

за фураж за овца майка за година от 98,74 лв. до 300,83 лв.

Показателите за икономическа ефективност, представени на база овца майка през изследвания период, са в таблица 4. Получе-

**Таблица 3.** Изхранени фуражи за овца майка Ил дьо Франс

**Table 3.** Feeds per ewe Ille-de-France

Фуражи / Feeds	I		II		III		Средно за периода / Average for the period	
	Кг / kg	лв. / BGN	Кг / kg	лв. / BGN	Кг / kg	лв. / BGN	Кг / kg	лв. / BGN
концентрирани / concentrate	152	58,33	205	80,21	177	58,19	178	65,58
сочни / fodder with higher moisture content	248	18,99	303	16,24	361	20,46	304	18,56
груби / roughage	243	53,06	273	54,45	277	69,35	264	58,95
други / other feeds	2	0,51	8	1,69			3	0,73
Общо / Total	645	130,89	789	152,59	815	148,00	749	143,82

*Източник: Данни от счетоводството на ЕБ към ИЖН – Костинброд. Собствени изчисления.*

*Source: Data of accountancy of the Experimental base to the Institute of Animal Science – Kostinbrod. Own calculations.*

**Таблица 4.** Икономически показатели за овца майка Ил дьо Франс

**Table 4.** Economic indicators per ewe Ille-de-France

Показател / Indicator	Мерна единица / Measure unit				Средно за периода / Average for the period
		I	II	III	
Общ приход със субсидии / Total Revenues with Subsidies	лв./ BGN	230,86	275,56	286,92	264,44
Общ приход без субсидии / Total Revenues without subsidies	лв./ BGN	85,74	159,71	148,85	131,43
Променливи разходи / Variable costs (VC)	лв./ BGN	171,19	210,41	182,53	188,04
Брутен марж със субсидии / Gross Margin with Subsidies	лв. / BGN	59,67	65,14	104,39	76,40
Брутен марж със субсидии / общ приход % Gross Margin of Revenues	%	25,85	23,64	36,38	28,62
Производствени разходи / Total Costs	лв. / BGN	283,08	351,26	323,70	319,34
Печалба / Profit	лв. / BGN	-11,92	-75,71	-36,78	-41,47
Рентабилност на приходите / Profitability of Revenues	%	-5,16	-27,47	-12,82	-15,15
Рентабилност на разходите / Profitability of Expenses	%	-4,21	-21,55	-11,36	-12,37

*Източник: Данни от счетоводството на ЕБ към ИЖН – Костинброд. Собствени изчисления.*

*Source: Data of accountancy of the Experimental base to the Institute of Animal Science – Kostinbrod. Own calculations.*

ните приходи със субсидии се увеличават с 56,06 лв. спрямо базовата година и тяхната стойност през третата година е 286,92 лв. Общите приходи без субсидии се увеличават с 63,11 лв. и в края на периода са 148,85 лв. Променливите разходи имат пряко отношение към количеството произведена продукция. Те са фактор с голямо влияние върху брутния марж и рентабилността. Когато те намаляват, това влияе положително на икономическата ефективност. Променливите разходи се увеличават с 1,07% спрямо първата година и те са със средна стойност за периода 188,04 лв. за овца майка.

Брутният марж според регулациите на Европейския съюз е основен показател за оценяване на стопанската дейност и икономическата ефективност (Popescu, 2009). Има широко приложение в овцефермите в Европа за сравнение на данни от предходни години или с такива от други стопанства. В изследването брутният марж със субсидии е положителна величина, като през третата година се увеличава с 44,72 лв. спрямо първата и е 104,39 лв. Стойността на брутния марж помага да се оцени икономическата ефективност на една овца майка. Според Benoit et al. (2019) продуктивността е най-тясно свързана с показателя брутен марж от овца майка, който е основен показател, обясняващ рентабилността на фермата, произвеждаща овче месо. Субсидиите са важен фактор, който влияе позитивно върху икономическите показатели. В резултат от субсидиите, се наблюдава тенденция към подобряване на икономическото състояние на стадото през третата година. Брутният марж се увеличава 1,7 пъти през изследвания период, но без субсидии този показател е отрицателна величина.

Нормата на брутната печалба към приходите от реализирана продукция по години показва посоката на развитие на производствената единица. Брутната печалба със субсидии се увеличава от 25,85% до 36,38% през третата година.

Стабилността от икономическата дейност и самостоятелното функциониране на производствената единица се определят от пе-

чалбата. В изследването този показател е с отрицателен знак дори с добавени субсидии и средно за периода е (-41,47 лв.). Нормата на рентабилност е обобщаващият показател за икономическа ефективност на производството и показва колко добре са използвани ресурсите за генериране на печалба. Двата показателя за рентабилност, които са изчислени като отношение на печалбата към приходите и отношение на печалбата към разходите, са с отрицателен знак. Нормата на рентабилност през третата година е (-11,36%). Резултатите от изследването показват, че има трудности при генериране на печалба от дейността. Perez et al. (2007) показват, че оптимална печалба от ферма може да бъде получена чрез рационално използване на основните ресурси в производствения процес. Размерът на получените субсидии е от решаващо значение за подобряване на икономическите резултати. При условията на конкретното изследване на отглеждане на овце от породата Ил дьо Франс субсидиите са жизненонеобходими за генериране на печалба. Субсидиите трябва да са в достатъчен размер, за да отговарят на специфичните изисквания при производството на мъжки и женски разплодни животни, които ще носят по-висока добавена стойност в стада в цялата страна. Това е важен фактор за конкурентоспособни и икономически устойчиви системи на производство в овцевъдството.

### Изводи

Въз основа на получените резултати за икономическа ефективност от дейността при отглеждането на овце от породата Ил дьо Франс може да се направят следните изводи.

Плодовитостта на овцете майки през изследвания период се подобрява от 1,05% до 1,10% през третата година.

Общият приход без субсидии от овца майка се увеличава и през третата година е 148,85 лв.

Делът на реализирани агнета е 35%, а на получени субсидии е 51% в структурата на получения общ приход.

Субсидиите се отразяват положително върху икономическите резултати. Приходът със субсидии се увеличава и в края на периода е 286,92 лв. Полученият брутен марж е с тенденция на увеличение и през третата година е 104,39 лв./овца майка.

Общите производствени разходи за овца майка средно за периода са 319,34 лв., в т.ч. променливите разходи са 188,04 лв. В структурата на производствените разходите фуражът заема 45%, а разходът за труд е 35%.

Печалбата е с отрицателен знак дори и с получени субсидии през изследвания период (-41,47 лв.). Средната норма на рентабилност е (-12,37%).

Икономическите резултати от дейността по отглеждането на овце от породата Ил дьо Франс са силно зависими от размера на получените субсидии.

## Литература

- Benoit, M., Sabatier, R., Lasseur, J., Creighton, P., & Dumont, B.** (2019). Optimising economic and environmental performances of sheep-meat farms does not fully fit with the meat industry demands. *Agronomy for sustainable development*, 39(4), 40. [https://www.researchgate.net/publication/334820156\\_Optimising\\_economic\\_and\\_environmental\\_performances\\_of\\_sheep-meat\\_farms\\_does\\_not\\_fully\\_fit\\_with\\_the\\_meat\\_industry\\_demands](https://www.researchgate.net/publication/334820156_Optimising_economic_and_environmental_performances_of_sheep-meat_farms_does_not_fully_fit_with_the_meat_industry_demands)
- Conington, J., Bishop, S. C., Waterhouse, A., & Simm, G.** (2004). A bioeconomic approach to derive economic values for pasture-based sheep genetic improvement programs. *Journal of animal science*, 82(5), 1290-1304. [https://www.pure.ed.ac.uk/ws/files/14216996/A\\_bioeconomic\\_approach\\_to\\_derive\\_economic\\_values\\_for\\_pasture\\_based\\_sheep\\_genetic\\_improvement\\_programs.pdf](https://www.pure.ed.ac.uk/ws/files/14216996/A_bioeconomic_approach_to_derive_economic_values_for_pasture_based_sheep_genetic_improvement_programs.pdf)
- Dimitrov, I.** (1997). Breeds of sheep for meat. *Zhivotnovadstvo*, (5-8), 4-5 (Bg).
- Laleva, S., Slavova, P., Ivanova, T., Kalaydzhiev, G., Popova, Y., Ivanov, N., & Metodiev, N.** (2020). Phenotypic characteristics of breeding traits in Ile de France sheep. *Zhivotnov'dni Nauki/Bulgarian Journal of Animal Husbandry*, 57(3), 23-30.
- Nedelchev, D.** (2005). Modern trends in the selection of meat sheep breeds. *Zhivotnovadstvo*, (1), 21-22 (Bg).
- Popescu, A.** (2009). Research concerning gross margin in dairy farming in Romania. *Știința Agricolă*, (1), 91-94. [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/Research%20concerning%20gross%20margin%20in%20dairy%20farming%20in%20Romania.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Research%20concerning%20gross%20margin%20in%20dairy%20farming%20in%20Romania.pdf)
- Popova, Y., Ivanov, N., Slavova, P., Laleva, S., Slavova, S., Kalaydzhiev, G., & Achkakanova, E.** (2019). Efficiency of fattening lambs from Bulgarian dairy synthetic population and its F1 crosses with meat sheep breeds. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 25(Suppl. 1), 78-81.
- Popova, J., Laleva, S., Slavova, P., Krastanov, J., & Stanev, S.** (2007). Economic efficiency of dairy and meat-producing sheep farms in the intensive regions of the country. *Sheep breeding in our country and in Europe*, 78-81.
- Popova, J., Laleva, S., Slavova, P., Krastanov, J., & Stanev, S.** (2007 b). Economic efficiency of fattening lambs of the Ile de France, Thracian thin-wool and Starozagorska breeds. In: Scientific conference with international participation "Sheep breeding in our country and in Europe". *Collection of Scientific Reports, Pleven*, 250-255 (Bg).
- Slavova, S.** (2020). *Economic efficiency in raising sheep from different productive areas and levels of selection*, Dissertation abstract, Zemedelski institut, Stara Zagora, Bulgaria (Bg).
- Slavova, S., & Achkakanova, E.** (2021). Study on some economic indicators, characterizing the production efficiency of raising Ile de France sheep I. Comparative analysis of economic results in different production units. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 27(5), 838-845.
- Stankov, K.** (2020). Economic efficiency of local, merino and meat-type sheep breeds raised in Bulgaria without milking. *Agricultural Science & Technology (1313-8820)*, 12(1).
- Theodoridis, A., Vouraki, S., Morin, E., Rupérez, L. R., Davis, C., & Arsenos, G.** (2021). Efficiency analysis as a tool for revealing best practices and innovations: the case of the sheep meat sector in Europe. *Animals*, 11(11), 3242. <https://www.mdpi.com/2076-2615/11/11/3242>  
<https://www.mzh.government.bg/bg/politiki-i-programi/otcheti-i-dokladi/agraren-doklad/>