

**УНИВЕРЗИТЕТ ЕДУКОНС**  
**Факултет Еколошке пољопривреде**  
**Сремска Каменица**

**ИНВЕСТИРАЊЕ У ПРЕРАДУ МЕДА НА**  
**ПОРОДИЧНИМ ПОЉОПРИВРЕДНИМ ГАЗДИНСТВИМА**  
**У ЦИЉУ СОЦИО - ЕКОНОМСКОГ РАЗВОЈА**  
**РУРАЛНИХ ПОДРУЧЈА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ**

**Докторска дисертација**

**Ментор:**  
**Проф. др Слађан Рашић**

**Кандидат:**  
**Бојана Бекић Шарић,**  
**дипл.биол. - мастер**

**Сремска Каменица, 2023.**

**EDUCONS UNIVERSITY**  
**Faculty of Ecological Agriculture**  
**Sremska Kamenica**

**INVESTING IN HONEY PROCESSING ON  
FAMILY FARMS FOR THE PURPOSE OF SOCIAL AND  
ECONOMIC DEVELOPMENT OF RURAL AREAS IN  
THE REPUBLIC SERBIA**

**Doctoral Dissertation**

**Mentor:**  
**Prof. Slađan Rašić, PhD**

**Author:**  
**Bojana Bekić Šarić,**  
**Dipl.biol. - Master**

**Sremska Kamenica, 2023.**

Универзитет ЕДУКОНС

Факултет Еколошке пољопривреде

**КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАЦИЈА**

Редни број (РБР):	
Идентификациони број (ИБР):	
Тип документације (ТД):	Монографска документација
Тип записа (ТЗ):	Текстуални штампани материјал
Врста рада (дипл, маг, др), ВР:	Докторска дисертација
Име и презиме аутора (АУ):	Бојана Бекић Шарић
Ментор (титула, име, презиме, звање), МН:	Проф.др Слађан Рашић, ванредни професор
Наслов рада (НР):	Инвестирање у прераду меда на породичним пољопривредним газдинствима у циљу социо - економског развоја руралних подручја Републике Србије
Језик публикације (ЈП):	Српски
Језик извода/апстракта (ЈИ):	Српски/енглески
Земља публикавања (ЗП):	Република Србија
Уже географско подручје (УГП):	Република Србија
Година (ГО):	2023.
Издавач (ИЗ):	Ауторски репринт
Место и адреса: МА	Универзитет ЕДУКОНС, Факултет Еколошке пољопривреде, Војводе Путника 87, Сремска Каменица
Физички опис рада (ФО):	(7 поглавља, 225 страница, 18 табела, 16 слика, 64 графикона, 180 референци, 2 прилога)
Научна област (НО):	Пољопривредне науке
Научна дисциплина (НД):	Биотехничке науке
Предметна одредница, кључне речи (ПО):	инвестиције, додавање вредности меду, пчеларство, пољопривредна газдинства, Србија
UDK	
Чува се у (ЧУ):	Библиотека Универзитета ЕДУКОНС, Сремска Каменица
Важна напомена (ВН):	Нема
Извод/апстракт (ИЗ):	Република Србија располаже изузетним природним условима за производњу меда и осталих пчелињих производа. Број кошница и укупна производња меда показују растући тренд, међутим опада број газдинстава који се баве пчеларством и просечан принос меда по друштву. Цена меда зависи од стања на тржишту и може бити незадовољавајућа, посебно за пчеларе са мањим бројем

	<p>друштва. Повећање профитабилности производње може се постићи прерадом меда у производе који имају више и стабилније цене. Предмет овог истраживања била је производња и додавање вредности меду на пољопривредним газдинствима у Републици Србији, с акцентом на економску оправданост инвестирања у прераду меда.</p> <p>Главне методе које су се примениле у истраживању биле су анкетни метод, дубински интервју, аналитичка калкулација на бази варијабилних трошкова (маржа покрића) и методе за оцену економске ефикасности инвестиционог улагања у производњу и прераду меда на газдинствима. Оцена економске ефикасности инвестиција урађена је за базични модел производње меда и четири модела прераде (мед са орасима, мед са лиофилизованим воћем, мед са матичним млечом и медовача).</p> <p>Резултати истраживања су показали да свега четвртина укупног броја пчелара прерађује мед, највише прављењем мешавина меда са разним додацима, а знатно мање прерадом меда у производе више фазе прераде као што су пића, кондиторски производи и козметички препарати. Газдинства која се баве прерадом меда сматрају пчеларство перспективнијим занимањем, у односу на газдинства која се баве само производњом меда. Инвестирање у прераду меда на газдинствима оправдано је по свим статичким и динамичким показатељима, који се користе у оцени економске ефикасности инвестиција на микронивоу. Остварени приходи на газдинствима која се баве прерадом меда видно су већи, у односу на приходе на гадинствима која се баве искључиво сакупљањем и продајом меда, без додавања вредности прерадом.</p> <p>Резултати истраживања могу користити газдинствима усмереним на производњу меда, пољопривредним саветодавним и стручним службама, регионалним развојним</p>
--	--

	агенцијама, као и научно - истраживачкој и стручној заједници.
Датум прихватања од стране НН већа (ДП):	
Датум одбране (ДО):	
Чланови комисије (име и презиме, титула, звање, назив институције, статус), КО:	

**EDUCONS University**

**Faculty of Ecological Agriculture**

**KEY DOCUMENT INFORMATION**

Number *consecutive (ANO):	
Identification number (INO):	
Document type (DT):	Monograph documentation
Type of record (TR):	Textual printed material
Contents code (BA/BSc, MA/MSc, PhD), CC:	PhD
Author (AU):	Bojana Bekić Šarić
Mentor (title, name, post), MN:	Prof. Slađan Rašić, PhD
Document title (TI):	Investing in honey processing on family farms for the purpose of social and economic development of rural areas in the Republic of Serbia
Language of main text (LT):	Serbian
Language of abstract (LA):	Serbian/English
Country of publication (CP):	Republic of Serbia
Locality of publication (LP):	Republic of Serbia
Year of publication (PY):	2023
Publisher (PU):	Author
Place of publication (PP):	University EDUKONS, Faculty of Ecological Agriculture, Vojvode Putnika 87, Sremska Kamenica
Physical description (PD):	(7 chapters, 225 pages, 18 tables, 16 pictures, 64 graphs, 180 references, 2 anexes)
Scientific field (SF):	Agricultural Sciences
Scientific discipline (SD):	Biotechnical Sciences
Subject, Key words (SKW)	investing, honey adding value, beekeeping, agricultural households, Serbia
UC (universal class. code)	
Holding data (HD):	Library of the Educons University, Sremska Kamenica
Note (N):	None

Abstract (AB):

The Republic of Serbia has exceptional natural conditions for the production of honey and other bee products. The number of hives and the total production of honey have an increasing trend, however, the number of farms engaged in beekeeping is decreasing, as well as the average yield per colony. Honey prices depend on the current state of the market which can be unsatisfactory, especially for beekeepers with fewer colonies. Increasing the profitability of farms can be achieved by processing honey into products that have higher and more stable prices. The subject of this research was the production and honey adding value on agricultural farms in the Republic of Serbia, with an emphasis on the economic justification of investing in honey processing.

The main methods used in the research were the survey method, in-depth interview, analytical calculation based on variable costs (coverage margin) and methods for evaluating the economic effectiveness of investments in the production and processing of honey on agricultural farms. The evaluation of the economic efficiency of investments was made for the basic model of honey production and for four models of honey processing (honey with nuts, honey with freeze-dried fruit, honey with royal jelly and mead).

The results of the research showed that only a quarter of the total number of beekeepers processes honey, mostly by making mixtures of honey, and significantly less making products of higher stages of processing such as drinks, confectionery or cosmetics. However, research has shown that farms that deal with honey processing consider beekeeping a more promising occupation, compared to farms that only deal with honey production. The economic analysis showed that investing in honey processing

	<p>on farms is justified by all static and dynamic indicators, which are used in the evaluation of the economic effectiveness of investments at the micro level. Incomes on farms that deal with honey processing are visibly higher, compared to incomes on farms that deal exclusively with collecting and selling honey without adding value through processing.</p> <p>The results of the research can useful to family farms, to agricultural advisory and expert services, to regional development agencies, as well as to the scientific-research and professional community.</p>
Accepted by Sc. Board on (AS):	
Defended/Viva voce Ph D exam. On (DE):	
PhD Examination Panel (DB):	

## Садржај

<b>1. УВОД.....</b>	<b>13</b>
1.1. Предмет и циљ истраживања .....	13
1.2. Постављене хипотезе .....	15
1.3. Методологија истраживања и извори података .....	15
1.4. Очекивани резултати, научни и стручни допринос .....	17
<b>2. ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ.....</b>	<b>18</b>
<b>3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА .....</b>	<b>24</b>
3.1. ПРИРОДНЕ ОДЛИКЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ СА СТАНОВИШТА ПРОИЗВОДЊЕ МЕДА .....	24
3.1.1. Карактеристике климе .....	24
3.1.2. Одлике рељефа и особине земљишта .....	27
3.1.3. Карактеристике пчелиње паше .....	29
3.1.4. Еколошке претње пчеларству .....	32
3.2. ПРОИЗВОДЊА И ТРЖИШТЕ МЕДА У СРБИЈИ, ЕВРОПСКОЈ УНИЈИ И СВЕТУ .....	34
3.2.1. Производња и потрошња меда у Републици Србији .....	34
3.2.2. Спољно - трговинска размена меда у Републици Србији .....	37
3.2.3. Захтеви у погледу безбедности и квалитета меда на домаћем тржишту .....	41
3.2.4. Производња и потрошња меда у Европској Унији .....	44
3.2.5. Спољно-трговинска размена меда у Европској Унији .....	48
3.2.6. Захтеви у погледу безбедности и квалитета меда на тржишту Европске Уније .....	50
3.2.7. Производња и промет меда у свету .....	52
3.3. ПРОИЗВОДЊА И ДОДАВАЊЕ ВРЕДНОСТИ МЕДУ ПРЕРАДОМ И ДРУГИМ НАЧИНИМА НА ПОЉОПРИВРЕДНИМ ГАЗДИНСТВИМА У СРБИЈИ (РЕЗУЛТАТИ ЕМПИРИЈСКОГ ИСТРАЖИВАЊА).....	55
3.3.1. Производња меда и осталих пчелињих производа на пољопривредним газдинствима .....	62
3.3.2. Додавање вредности меду .....	68
3.3.3. Мешавине меда са додацима (воће, поврће, прополис, млеч итд.) .....	72



3.3.4.	Прерада меда у производе више фазе прераде (козметички производи, слаткиши, пића итд.) .....	77
3.3.5.	Остали начини додавања вредности меду (сертификација, оригинална амбалажа) .....	81
3.3.6.	Пласман меда и осталих пчелињих производа.....	82
3.3.7.	SWOT анализа производње и прераде меда у Републици Србији.....	90
3.4.	ИНВЕСТИРАЊЕ У ПЕРАДУ МЕДА НА ПОЉОПРИВРЕДНИМ ГАЗДИНСТВИМА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ .....	92
3.4.1.	Техничко - технолошки аспекти производње и прераде меда.....	92
3.4.1.1.	<i>Модел 0: Техничко - технолошки аспекти производње меда.....</i>	<i>92</i>
3.4.1.2.	<i>Модел 1: Техничко - технолошки аспекти производње меда са свежим додацима .....</i>	<i>94</i>
3.4.1.3.	<i>Модел 2: Техничко - технолошки аспекти производње меда са сушеним додацима .....</i>	<i>95</i>
3.4.1.4.	<i>Модел 3: Техничко - технолошки аспекти производње меда са матичним млечом .....</i>	<i>96</i>
3.4.1.5.	<i>Модел 4: Техничко - технолошки аспекти производње медоваче ....</i>	<i>97</i>
3.4.2.	Економски аспекти производње и прераде меда.....	98
3.4.2.1.	<i>Аналитичка калкулација производње и прераде меда.....</i>	<i>98</i>
3.4.2.2.	<i>Оцена економске ефективности инвестирања у производњу и прераду меда .....</i>	<i>99</i>
3.4.3.	Марже покрића у производњи и преради меда .....	103
3.4.3.1.	<i>Модел 0: Маржа покрића у производњи меда.....</i>	<i>104</i>
3.4.3.2.	<i>Модел 1: Маржа покрића у производњи меда са свежим додацима.....</i>	<i>105</i>
3.4.3.3.	<i>Модел 2: Маржа покрића у производњи меда са сушеним додацима .....</i>	<i>107</i>
3.4.3.4.	<i>Модел 3: Маржа покрића у производњи меда са матичним млечом .....</i>	<i>108</i>
3.4.3.5.	<i>Модел 4: Маржа покрића у производњи медоваче .....</i>	<i>109</i>
3.4.4.	Моделу инвестиционих пројеката у производњу и прераду меда .....	111
3.4.4.1.	<i>Модел 0: Производња меда.....</i>	<i>111</i>

3.4.4.2. Модел 1: Производња меда са свежим додацима.....	114
3.4.4.3. Модел 2: Производња меда са сушеним додацима.....	117
3.4.4.4. Модел 3: Производња меда са матичним млечом.....	120
3.4.4.5. Модел 4: Производња медоваче .....	123
3.4.5. Анализа осетљивости инвестиционих модела .....	126
<b>4. ДИСКУСИЈА.....</b>	<b>128</b>
<b>5. ЗАКЉУЧАК.....</b>	<b>138</b>
<b>6. ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>141</b>
<b>7. ПРИЛОЗИ .....</b>	<b>162</b>

#### СПИСАК ГРАФИКОНА, СЛИКА И ТАБЕЛА

Редни број	Наслов	Број стране
<b>ГРАФИКОНИ</b>		
Граф.1	Температура ваздуха, по годинама, Р.Србија, 1992-2021.	25
Граф.2	Температура ваздуха, по месецима, Р.Србија, 1992-2021.	25
Граф.3	Годишња сума падавина, Р.Србија, 1992-2021.	26
Граф.4	Просечна количина падавина, по месецима, Р.Србија, 1992-2021.	26
Граф.5	Облачност и кишовитост, по месецима, Р.Србија, 1992-2021.	27
Граф.6	Број кошница, Р.Србија, 1993-2022.	34
Граф.7	Број кошница по регионима, Р.Србија, 2022.	35
Граф.8	Просечан принос меда по кошници, у kg, Р.Србија, 2003-2021.	35
Граф.9	Производња меда, у t, Р.Србија, 1993-2022.	36
Граф.10	Потрошња меда у домаћинствима, у kg, Р. Србија, просек за период 2012-2021.	37
Граф.11	Спољно-трговинска размена меда, у t, Република Србија, 2013-2022.	38
Граф.12	Извоз меда, Р. Србија, у t, 2013-2022.	39
Граф.13	Спољно-трговинска размена меда, у хиљадама €, Р. Србија, 2013-2022.	40
Граф.14	Извоз меда, у хиљадама €, Р.Србија, укупно за период 2013-2022.	40
Граф.15	Број кошница у органском систему гајења, земље у Региону, 2021.	44
Граф.16	Број пчелара, по земљама, ЕУ27, 2020-2022	45
Граф.17	Број велепчелара, по земљама, ЕУ27, 2020-2022.	45
Граф.18	Број кошница, по земљама, ЕУ27, 2020-2022.	46
Граф.19	Кошнице у поседу велепчелара, по земљама, ЕУ27, 2020-2022.	46
Граф.20	Просечан принос меда по кошници, у kg, по земљама, ЕУ27, 2020-2022.	47
Граф.21	Највеће увознице меда, у t, по земљама, ЕУ27, 2022.	48
Граф.22	Вредност увоза, у €, по земљама, ЕУ27, 2022.	49
Граф.23	Највеће извознице меда, у t, ЕУ27, 2022.	49
Граф.24	Вредност извоза меда, у €, по земљама, ЕУ27, 2022.	50
Граф.25	Број кошница, свет, 1961-2021.	52
Граф.26	Производња меда у свету, t, 1961-2021.	53
Граф.27	Производња меда по већим регионима, t, укупно за период 2017-2021.	53
Граф.28	Број кошница у органском систему гајења у свету, 2021.	55
Граф.29	Просечан принос меда и број друштава, у kg/друштву, Р.Србија	62
Граф.30	Просечан принос меда и надморска висина пчелињака, у kg/друштву, Р.Србија	63
Граф.31	Просечан принос меда и интензивности пољопривредне производње у околини пчелињака, у kg/кошници, Р.Србија	63

Граф.32	Просечан принос меда и искуство пчелара, у kg/кошници, Р.Србија	64
Граф.33	Јаке до веома јаке еколошке претње, % испитаника, Р.Србија	64
Граф.34	Сакупљање пчелињих производа, број испитаника, Р.Србија	65
Граф.35	Сакупљање додатних пчелињих производа и број друштава, % испитаника, Р.Србија	65
Граф.36	Сакупљање додатних пчелињих производа и године искуства, % испитаника, Р.Србија	66
Граф.37	Сакупљање додатних пчелињих производа и број чланова газдинства укључених у рад на пчелињаку, % испитаника, Р.Србија	66
Граф.38	Сакупљање додатних пчелињих производа и принос меда, % испитаника, Р.Србија	67
Граф.39	Пчелари који додају вредност меду на само један начин, број испитаника, Р.Србија	68
Граф.40	Пчелари који додају вредност меду на два начина, број испитаника, Р.Србија	69
Граф.41	Пчелари који додају вредност меду на три начина, број испитаника, Р.Србија	69
Граф.42	Додавање вредности меду и број особа укључених у пчеларске активности, % газдинстава, Р.Србија	70
Граф.43	Додавање вредности меду и степен развијености насеља у којем се налази газдинство, % газдинстава, Р.Србија	70
Граф.44	Додавање вредности меду и број друштава на пчелињаку, % газдинстава, Р.Србија	71
Граф.45	Производња мешавина меда са додацима и степен развијености насеља у којем се налази газдинство, број газдинстава, Р.Србија	73
Граф.46	Производња мешавина меда са додацима и број пчелињих друштава, број испитаника, Р.Србија	73
Граф.47	Производња мешавина меда са додацима и сакупљање других пчелињих производа осим меда, број испитаника, Р.Србија	74
Граф.48	Додаци у производњи мешавина меда, број испитаника, Р.Србија	74
Граф.49	Прерада меда у производе више фазе прераде и степен развијености насеља у којем се налази газдинство, број газдинстава, Р.Србија	77
Граф.50	Прерада меда у производе више фазе прераде и број пчелињих друштава, број испитаника, Р.Србија	78
Граф.51	Прерада меда у производе више фазе прераде и сакупљање других пчелињих производа осим меда, број испитаника, Р.Србија	78
Граф.52	Додаци у преради меда у производе више фазе прераде, број испитаника, Р.Србија	79
Граф.53	Оригинална амбалажа и задовољност малопродајном ценом меда, број испитаника, Р.Србија	82
Граф.54	Начин продаје меда на газдинствима, број испитаника, Р.Србија	83
Граф.55	Процент производње који се пласира кроз малопродају, % испитаника, Р.Србија	83
Граф.56	Начин малопродаје меда, број испитаника, Р.Србија	83
Граф.57	Комбинација два начина малопродаје, број испитаника, Р.Србија	84
Граф.58	Начин продаје мешавина меда са додацима, број испитаника, Р.Србија	84
Граф.59	Начин продаје производа више фазе прераде, број испитаника, Р.Србија	85
Граф.60	Задовољност ценом меда, % испитаника, Р.Србија	85
Граф.61	Начин продаје меда и број пчелињих друштава, % испитаника, Р.Србија	87
Граф.62	Начин продаје меда и надморска висина пчелињака, % испитаника, Р.Србија	87
Граф.63	Начин продаје меда и број чланова газдинства, % испитаника, Р.Србија	88
Граф.64	Препреке малопродаји меда, број испитаника, Р.Србија	89
СЛИКЕ		
Сл.1	Величина и просторни распоред узорка, Р.Србија	57
Сл.2	Wordcloud додатака меду у мешавинама меда	75

Сл.3	Воће у меду	76
Сл.4	Перга у меду	76
Сл.5	Мед у саћу	76
Сл.6	Ораси у меду	76
Сл.7	Мед са поленом и прополисом	76
Сл.8	Матични млеч у меду	76
Сл.9	Мед са копривом	76
Сл.10	Мед са матичним млечом, поленом, пергом и прополисом	76
Сл.11	Балзам за усне	80
Сл.12	Маст и креме	80
Сл.13	Меденаџи	80
Сл.14	Сапун са медом	80
Сл.15	Сируп за кашаљ	80
Сл.16	Медовача	80
ТАБЕЛЕ		
Таб.1	Увоз меда, Р. Србија, у t, 2020-2022.	38
Таб.2	Извоз меда, Р. Србија, у t, 2020-2022.	39
Таб.3	Граничне вредности параметара квалитета за одређене врсте меда, Р.Србија	42
Таб.4	Мед са ознаком географског порекла, Р.Србија	43
Таб.5	Државе са највећом производњом меда у свету, 2019-2021.	54
Таб.6	Трговински биланс највећих произвођача меда у свету, 2020-2022.	54
Таб.7	Перспективност пчеларства и сакупљање пчелињих производа, Р.Србија	67
Таб.8	Перспективност пчеларства и додавање вредности меду, Р.Србија	72
Таб.9	Малопродајна цена пчелињих и пчеларских производа, Р.Србија, 2023.	86
Таб.10	Велепродајна цена меда, Р.Србија, 2023.	86
Таб.11	SWOT анализа производње и прераде меда у Републици Србији	90
Таб.12	Маржа покрића у производњи меда	104
Таб.13	Анализа осетљивости марже покрића у производњи меда у односу на пад приноса	105
Таб.14	Анализа осетљивости марже покрића у производњи меда у односу на раст варијабилних трошкова	105
Таб.15	Маржа покрића у производњи мешавине меда са орасима	106
Таб.16	Маржа покрића у производњи мешавине меда са лиофилованим воћем	107
Таб.17	Маржа покрића у производњи мешавине меда са матичним млечом	108
Таб.18	Маржа покрића у производњи медоваче	110

# 1. УВОД

## 1.1. ПРЕДМЕТ И ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

Услед присуства умерено-континенталне климе и разноврсне пчелиње паше, Република Србија располаже изузетним природним условима за производњу меда и осталих пчелињих производа. У Републици Србији у пчеларству ангажовано је 5,3% укупног броја пољопривредних газдинстава, односно њих 29.900 (*РЗС, 2018*). Укупан број кошница пчела у земљи показује растући тренд, и у 2022. години износи 977.000 кошница пчела (*РЗС, 2022а*). У складу са повећањем броја кошница у земљи, дошло је и до поступног повећања укупно произведених количина меда, које је у 2022. години износило 14.228 тона (*РЗС, 2022б*). Већина пчелара у Републици Србији бави се искључиво производњом меда, а у просеку око трећина произведеног меда се извезе, претежно у земље Европске Уније. Продајна, односно откупна цена меда зависи од тренутне ситуације на домаћем и међународном тржишту, и често може бити извор незадовољства код пчелара, посебно оних са мање пчелињих заједница. Оваква ситуација може се превазићи повећањем профитабилности производње и унапређењем организације производње (*Ignjatijević i sar., 2018*). Повећање профитабилности пољопривредне производње може се постићи прерадом примарних производа (*Jeločnik, 2020; Kovačević, 2020*), односно ангажовањем газдинстава у добијању производа са додатом вредношћу, који имају више и стабилније цене на тржишту (*Lyubenov et al., 2021а*).

Предмет истраживања била је производња и додавање вредности меду прерадом, и другим начинима, на пољопривредним газдинствима у Републици Србији, с акцентом на економску оправданост инвестирања у прераду, односно производњу мешавина меда са додацима и производа више фазе прераде. Под мешавинама меда подразумевао се мед са додацима различитог порекла (воће, поврће, лековито биље, пчелињи производи, итд.), а под производима више фазе прераде пића, кондиторски производи, козметички препарати итд.

Главни циљ истраживања био је утврђивање економске оправданости инвестирања у подизање прерађивачких капацитета пољопривредних газдинстава, која се баве производњом меда. Овај циљ постигнут је оценом економске ефективности инвестиција у производњу меда и четири модела прераде (мед са орасима, мед са лиофилизованим воћем, мед са матичним млечом и медовача).

Утврдио се период повраћаја инвестиције и анализира се осетљивост модела како би се установио ризик инвестирања у прераду. Истраживање је показало колико је прерада меда заступљена на газдинствима у Србији, на које начине се додаје вредност меду на пчеларским газдинствима, како се пласирају ови производи, и да ли је прерада меда профитабилнија у односу на производњу меда.

Резултати истраживања организовани су у оквиру неколико целина у складу са анализираним проблематиком. У уводном делу дисертације приказани су предмет и циљ истраживања, хипотезе, методологија истраживања, као и очекивани резултати након чега следи кратак преглед литературе.

Резултати истраживања почињу описом природних одлика Р.Србије с аспекта пчеларске производње. У оквиру ове целине сумирано је стање у погледу климатских карактеристика истраживаног подручја, одлика рељефа и особина земљишта, карактеристике пчелиње паше и на крају преглед ситуације у погледу еколошких претњи овом сектору пољопривреде.

У наредном поглављу анализирана је ситуација у погледу производње и тржишта меда у Р.Србији, Европској унији и свету. Поглавље је организовано у оквиру седам тачака које се односе на производњу и потрошњу меда у Србији и ЕУ27, спољно-трговинску размену Србије и ЕУ27 по питању меда, захтеве у погледу квалитета и безбедности меда на домаћем и европском тржишту и на крају кратак приказ производње и промета меда у свету.

Следећа целина у потпуности је посвећена приказу резултата анкетног истраживања спроведеног на подручју Р.Србије, подељених у више тачака, који се односе на производњу меда на породичним пољопривредним газдинствима, начине додавања вредности меду и начин пласмана производа газдинстава. На крају овог поглавља дата је SWOT анализа производње и прераде меда у Србији.

Целина која се односи на инвестирање у прераду меда на газдинствима у Србији подељена је у два дела односно техничко-технолошке аспекте прераде и економске аспекте прераде. У оквиру ове две целине описано је укупно четири модела прераде (мед са орасима, мед са лиофилизованим воћем, мед са матичним млечом и медовача) и базичан модел производње меда без прераде. Економска анализа подразумевала је калкулацију марже покрића за свих пет модела и оцену инвестиционих пројеката кроз израчунавање статистичких и динамичких

показатеља. Такође, дата је и анализа осетљивости марже покрића у производњи меда у случају пада приноса тј. раста укупних варијабилних трошкова, као и анализа осетљивости инвестиционих модела у случају повећања укупних инвестиционих улагања.

Предложено истраживање у складу је са постојећим законским прописима, као и стратешким циљевима развоја пољопривреде Републике Србије, посебно циљевима везаним за раст производње и стабилност дохотка произвођача, као и унапређење квалитета живота у руралним подручјима и смањење сиромаштва.

## 1.2. ПОСТАВЉЕНЕ ХИПОТЕЗЕ

Истраживање се базирало на следећим претпоставкама:

*Хипотеза 1:* Мали број газдинстава у Србији оријентисан је на прераду меда услед чега је понуда оваквих производа на тржишту неадекватна у смислу количина и асортимана.

*Хипотеза 2:* Инвестирањем у прераду меда може се значајно допринети побољшању укупних прихода на пољопривредним газдинствима која се баве производњом меда.

*Хипотеза 3:* Газдинства која се баве прерадом меда сматрају пчеларство перспективнијим занимањем, у односу на газдинства која се баве само производњом меда.

## 1.3. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА И ИЗВОРИ ПОДАТАКА

Методе које су се примениле у истраживању одабране су у складу са предметом и циљем истраживања, односно постављеним хипотезама и очекиваним резултатима. У истраживању користиле су се следеће методе:

- Метода „Desk Research“ коришћена је за прикупљање података из примарних и секундарних извора. Овом методом сакупљала се научна литература домаћих и страних аутора објављена у научним и стручним часописима, тематским зборницима, монографијама, статистички подаци из статистичких база података званичних институција (Републички завод за статистику Републике Србије, ФАОСТАТ, TradeMap), као и релевантни законски прописи Републике Србије и Европске уније.
- Анкетни метод употребљен је за сакупљање података са терена, а уз помоћ структурираног упитника креираног за анкетирање пољопривредних

газдинстава ангажованих у пчеларству. Упитник је преослеђиван испитаницима путем Интернета (*Google упитник*) и личним контактом. Приликом анкетирања водило се рачуна о што бољој покривености целе територије Републике Србије. Након извршеног анкетног истраживања урадио се дубински интервју са одабраним пољопривредним произвођачима, који се поред производње баве и прерадом меда и пласирањем својих производа на домаће тржиште, да би се добили детаљни подаци у вези са техничко-технолошким и тржишним аспектима производње меда и прерађевина од меда. Као додатна активност на терену, за утврђивање понуде прерађевина од меда на домаћем тржишту, анализирали се присутност ових производа у малопродајним објектима, продавницама здраве хране и пијацама, претежно на тржишту Београда, као највећем тржишту у земљи.

- Методе анализе и синтезе које су се користиле у истраживању обухватиле су аналитичку калкулацију на бази варијабилних трошкова у производњи и преради меда на пољопривредним газдинствима (маржа покрића, структура трошкова, критичне вредности, анализа осетљивости), и методе за оцену економске ефикасности инвестиционог улагања у производњу и прераду меда на пољопривредним газдинствима: а) статичка оцена инвестиционих пројеката (економичност производње, рентабилност производње, рентабилност предрачунских улагања, време повраћаја инвестиције), б) динамичка оцена инвестиционих пројеката (нето садашња вредност инвестиционог пројекта, време повраћаја инвестиције, интерна стопа рентабилности), в) оцена инвестиционих пројеката у условима неизвесности (доња тачка рентабилности). За све моделе инвестиционог улагања урадила се симулација анализе осетљивости.
- Статистичко-математичке методе користиле су се за математичко-статистичку анализу прикупљених података у циљу добијања нумеричких вредности одређених показатеља потребних за утврђивање стања у вези са предметом истраживања, односно тестирање постављених хипотеза (просечне вредности, израчунавање основних фреквенција по варијаблама, укрштање одабраних варијабли (кростабулацију), Pearson Chi-Square метод). Ради боље прегледности података подаци су приказани графички и табеларно.



- Дескриптивна и каузална метода користиле су се за квалитативно описивање посматране појаве и за сагледавање узрочно - последичних веза између различитих појава.
- Компаративна метода користила се за упоређивање сличности и разлика одређених појава, процеса и односа.
- Индуктивно - дедуктивни метод употребио се за доношење закључака, а на основу анализе сакупљених и обрађених података. Полазећи од појединачних и конкретних резултата извели су се општи закључци и нова сазнања о предмету истраживања.

#### 1.4. ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ, НАУЧНИ И СТРУЧНИ ДОПРИНОС

Очекивани резултати истраживања обухватају приказ стања у погледу производње и додавања вредности меду прерадом и другим начинима, на газдинствима ангажованим у пчеларству на територији Републике Србије, и оцену оправданости инвестиционих улагања у производњу и прераду меда на пољопривредним газдинствима. Научни допринос истраживања огледа се у проширењу знања о предмету истраживања у области пољопривредних наука, односно ужој научној области пчеларство. Стручни допринос истраживања подразумева унапређење досадашњих сазнања у погледу производње и прераде меда на пољопривредним газдинствима у Србији, кроз систематизацију оригиналних података и креирање економских модела са циљем постизања веће самоодрживости пчеларских газдинстава и развоја сектора пчеларства.

Резултати истраживања могу користити: а) породичним газдинствима усмереним на производњу меда, у циљу доношења најприхватљивијих пословних одлука у спровођењу инвестиција на газдинству, које доприносе њиховој одрживости и већој конкурентности на домаћем тржишту; б) пољопривредним саветодавним и стручним службама, као и регионалним развојним агенцијама, у циљу давања поузданијих и квалитетнијих савета породичним газдинствима ангажованим у пчеларству; в) Министарству пољопривреде, водопривреде и шумарства Републике Србије, за формирање оптималних планова и програма намењених развоју пчеларства; г) предузећима из области прехранбене индустрије, које се баве откупом и прерадом меда; и д) научно-истраживачкој и стручној заједници тематски окренутој ка дефинисаној проблематици.

## 2. ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

Пчеларство је данас у фокусу истраживања у многим подручјима у свету, поготово у Европи и Северној Америци, пре свега због бројних претњи из окружења, који утичу на здравље и презимљавање пчелињих друштава. Савремена научна истраживања усмерена су на откривање како на пчелиња друштва утиче метод пчеларења (*Cilia, 2019*), промене климе (*Gajardo-Rojas et al., 2022; Van Espen et al., 2023; Vercelli et al., 2021*), интензивна пољопривредна производња тј. генетички модификовани усеви (*De Groot et al. 2021; Smith et al. 2021*), као и агрохемикалије (*Quigley et al., 2019; Chambers et al., 2019; Milone & Tarpy, 2021; Castle et al., 2022*). Истраживања су усмерена ка размевању како разни еколошки фактори утичу на популације медоносне пчеле, поготово с аспекта опрашивања као и приноса тј. производње меда, јер су економски губици услед смањеног зимског преживљавања пчелињих друштава велики (*Popovska Stojanov et al., 2021*). Бојазни у вези са здрављем медоносне пчеле подстакле су и истраживања у вези са квалитетом и здравственом безбедношћу меда на тржишту, као главног пчелињег производа који људи користе у исхрани, тако да су данас актуелни радови који се односе на квалитет, безбедност и аутентичност меда, поготово на тржишту Европске Уније (*Tafere, 2021; Tsagkaris et al., 2021; Ždiniaková, et al., 2023; Mazzei et al., 2020; Collazo et al., 2021*).

Ако се посматра социо-економски аспект пчеларске производње, у научним радовима често се наводи да је пчеларство добра шанса за остваривање значајних додатних прихода на газдинству, како у домаћој тако и међународној литератури. Међутим, како наводи *Schouten (2020)*, потребно је истражити који су то фактори који повећавају профитабилност пчеларства и укупан приход на газдинствима. Према *Čavlin et al. (2023)*, да би опстали у конкурентном пословном окружењу, пчелари у Србији морају да усмере своје ресурсе ка иновативним решењима, која између осталог укључују додавање вредности меду. Меду се вредност може додати на разне начине, углавном сертификацијом, прерадом и оригиналном амбалажом, који представљају важне факторе који утичу на продају меда и остваривање укупних прихода на газдинству. На пример, утицај сертификације на продају и ставови потрошача према различитим врстама сертификата, посебно ознака географског порекла меда, органски сертификат или атрибут локалности

производа, у фокусу су истраживања данас (*Ingram et al. 2020; Brun et al. 2020; Davidson et al. 2023*). Према *Bissinger et al. (2019)* карактеристике одрживости играју све већу улогу на тржиштима хране, а одређен број потрошача спреман је да плати вишу цену за органску или локалну производњу, тако да је поседовање одговарајућег сертификата важан аспект додавања вредности меду. *Horská et al. (2020)* и *Kallas et al. (2021)* наводе да су потрошачи веома захтевни по многим питањима када купују пчелиње производе од локалних произвођача. Тако *Nascimento et al. (2022)* истиче важност паковања меда у стаклену амбалажу коју купци преферирају, у односу на пластичну амбалажу. Према *Goll et al. (2017)* за мале произвођаче меда у маркетингу производа најважнија су мала паковања и малопродаја у малом радијусу, а истицање локалности је битније у односу на поседовање брэнда.

Честа су и истраживања у погледу потрошње меда, односно мишљења потрошача по питању сензорних и других карактеристика меда (*Grigoras M., 2018; Šedik et al., 2019a; Oravec & Kovács, 2019*). Према домаћим ауторима и истраживачима у околним земљама, потрошња меда у Србији и региону је мала, у поређењу са развијеним европским земљама, углавном из економских разлога (*Ignjatijević et al., 2019; Vapa-Tankosić et al. 2020, Dimitrieska i Efremova 2022*). Цене меда узрок су ниске потрошње у Србији и околним земљама, али и земљама источне Европе, што је подстакло одређен број истраживача да истражују проблематику цена меда и прерађевина од меда, при чему су дошли до закључка да је прерада меда значајна с аспекта остваривања виших цена на тржишту и повећања профитабилности пчеларства на газдинствима (*Akullu & Mwesigwa, 2021; Bissinger et al. 2019; Lyubenov et al. 2021a*). Према *Lyubenov et al. (2021a)* побољшање профитабилности на пчелињацима захтева развој маркетиншке стратегије, производњу и других пчелињих производа тј. матичног млеча, полена и прополиса са високом додатом вредношћу, увођење нових технологија, повећање продуктивности рада и увођење државних субвенција по кошници за услугу опрашивања екосистема.

Начин продаје меда такође може бити вид додавања вредности меду (*Duarte Alonso et al., 2021a*). Начин продаје меда с аспекта обима производње тј. капацитета пчелињака и утицај продаје на профитабилност производње изучавали су *Çevrimli*

& Sakarya (2019), Clark (2020) и Benedek et al. (2021), из чијих истраживања се може закључити да произвођачи морају посебно да обратe пажњу на начин продаје меда, односно број и тип канала пласмана јер то веома утиче на профитабилност укупне производње. Важност прилагођавања новој реалности, односно примена информационо-комуникационих технологија као што су мобилни телефони, Интернет, друштвене мреже и платформе у пчеларству, за потребе промоције и унапређења породичних бизниса, изучавали су Guiné et al. (2023) и Sparacino et al. (2023). Такође, изучавао се утицај нових технологија на продају пчелињих производа током периода пандемије Covid-19 (Putritamara et al., 2023). Према Dogan & Adanacioglu (2021) ефикасност пчеларских газдинстава и пчеларско искуство су у позитивној корелацији, међутим ово није случај када су је у питању и коришћење нових технологија којима су више склони млађи људи.

Када су у питању мотиви за диверзификацију и предузетништво у пчеларству, интересантни су радови Chen et al. (2021) и Velardi et al. (2021), који су дошли до истих резултата, а то је да профитабилност производње није искључиви мотив диверзификације производње и производа. Мотиви за успостављање прераде су свакако увећање профита, али и испуњавање захтева купаца за одређеним производима, као и лично уживање и задовољство у послу. Хоби пчелари, којих има највише, вођени су између осталог и еколошком свешћу односно екосистемским услугама које пружају пчеле тј. опрашивање, подржавање ланца исхране и очување природе (Duarte Alonso et al., 2021a).

Често се у научним радовима у области пчеларства помиње важност диверзификације производње и успостављања прераде на газдинствима, међутим без приказа конкретних показатеља профитабилности производње (Abro et al., 2022). Тако Tomljanović et al., (2020), Ojo et al. (2022) и Semkiw & Skubida (2021) наводе да је важно да на газдинству буде диверзификована производња, односно да се сакупљају и други пчелињи производи поред меда, и да то може повећати профитабилност пчеларске производње. Ови аутори истичу да су највећи трошкови у производњи додатних пчелињих производа везани за трошкове рада и да је то фактор који потенцијално може ограничити њихову већу производњу на газдинствима. Tomljanović et al. (2020) наводе да је сакупљање прополиса присутно и на пчелињацима већег капацитета, што указује да су и професионални пчелари

оријентисани на производњу меда заинтересовани за сакупљање и других пчелињих производа, што може бити последица смањених укупних приноса меда. Овде треба нагласити рад *Cilia L. (2019)*, која је изучавала начин пчеларења северноамеричких велепчелара и утицај претеране комерцијализације производње на здравље пчелињих друштава и исплативост пчеларства као бизниса. Она истиче да су тамошњи пчелари и пчелиња друштва погођени савременим пољопривредним моделом који је дизајниран ради профитабилности, и који је као такав суштински неодржив. Дакле, поставља се питање шта је то оптималан начин производње и који је то оптималан број друштава на пчелињаку, како би избегла замка претеране комерцијализације с једне стране, али и недовољне профитабилности с друге стране. Велепчелари имају јачу моћ на тржишту меда, али су осетљиви на сезонске промене у погледу климатских услова и цене меда (*Grgić et al., 2018*) и имају проблеме у пласману великих количина меда (*Çevrimli & Sakarya, 2019*). С економског аспекта, мали пчелари имају проблем високих варијабилних трошкова, а малих укупних прихода. Према *Altropy et al. (2019)* оптимална пчеларска производња захтева повећање техничке ефикасности производње меда, праћење најбољих производних пракси и искоришћавање свих расположивих производних елемената.

*Vixby et al. (2023)* су на примеру канадских пчелара који се баве производњом меда и услугама комерцијалног опрашивања, показали да газдинства која имају диверзификовану производњу, остварују већи профит по друштву и да су способнија да издрже флукуације егзогених варијабли као што су цене и фактори животне средине који утичу на продуктивност. Да је важно додавати вредност меду прерадом и да се тако може повећати профитабилности производње поготово ако су у питању производи више фазе прераде истичу бројни аутори (*Jeločnik, 2020; Kovačević, 2020; Habryka et al. 2020; Pintado et al. 2020* и *Chen et al. 2021*). Према *Chen et al. (2021)* мали произвођачи суочавају се са изазовима у успостављању прераде, као што је недостатак разумевања прописа о безбедности хране и ограничени ресурси. Препреке за успостављање прераде меда на газдинствима, класификоване су у три главне категорије: прописи, ресурси и маркетинг. Прописи који се односе на прераду примарних пољопривредних производа произвођачи сматрају компликованим, двосмисленим и рестриктивним.

Такође, проблем је недостатак ресурса, укључујући време, рад, трошкове, инфраструктуру и количину расположивих количина меда, као и потешкоће у маркетингу својих производа. Међутим, и поред тога пчелари показују потребу и намеру да се баве сакупљањем и прерадом меда и других пчелињих производа (*Grgić et al., 2018; Duarte Alonso, 2021b*).

Један од ретких радова који детаљно елаборира начине додавања вредности меду је рад аутора *Duarte Alonso et al., (2021b)* који је изучавао ову тематику на комерцијалним пчелињацима на Новом Зеланду и у Енглеској. Истраживање је показало да европљани више учествују у директној и онлајн продаји, као и обраћању више пажње амбалажи тј. паковању меда, у односу на новозеланђане, и да је то углавном начин додавања вредности меду. Европски пчелари додају вредност меду директном продајом и амбалажом, затим прерађевинама као што су козметички производи, различите врсте меда, восак, онлајн продајом, а најмање извозом и едукацијом. У Европи, слабости пчеларског сектора су недостатак времена, ниска капитална улагања и старост пчелара. Предности су квалитет производа, постојање брендова, сарадња са индустријом и знање, док су претње увоз јефтинијег меда, еколошке претње и интензификација пољопривреде. Шансе су малопродаја, додавање вредности меду, повећана потражња за медом и уопште пчелињим производима као и извоз.

За разлику од истраживања о начинима додавања вредности меду на европском континенту, *Hans et al. (2018)* наводе да је код малих пчелара у Африци најчешћи начин додавања вредности меду прерада течног меда и флаширање. Ниско учешће жена и мало младих ангажованих у пчеларству, као и недостатак финансијских средстава, представљају главне слабости пчеларства у Африци (*Barry et al., 2018*). Према *Devkota et al., (2022)* професионална подршка, као што су доступност субвенција и обука, кључни су фактори за повећање продуктивности и ефикасности на пчелињацима.

Начин управљања друштвима и финансијски резултат газдинстава изучавала је неколицина аутора. Тако су утицај примене добре пчеларске праксе на укупан финансијски резултат на пчелињаку изучавали *Tubene et al., (2023)*, према којима осим степена савремености технологије на производњу меда негативно утичу одређени аспекти тржишта као што су недостатак тржишних информација,

лоша инфраструктура, ниска цена производа, слаба преговарачка моћ фармера, велика удаљеност до тржишта, недостатак материјала за паковање и складиштење, присуство илегалних трговаца и одсуство брендирања. Затим, *Saini et al. (2020)*, *Bixby et al. (2023)* и *Lyubenov (2021b)* проучавали су утицај типа кошнице, јачине друштава, и цене инпута на укупне економске резултате. Према *Bixby et al. (2023)* умножавање друштава на пчелињаку дељењем друштава, уместо куповине пакетних пчела, важан је фактор остваривања већег профита по друштву. Према *Saini et al. (2020)* на пчелињацима није исплативо држати слаба друштва, затим кошнице требају бити савременог типа уместо примитивних типова кошница (*Tubene et al., 2023*). Важан је и аспект исплативости производње меда је и висине варијабилних трошкова који, према *Lyubenov (2021b)* показују тренд раста.

Детаљна економска анализа улагања у производњу меда приказана је у раду *Feketéné Ferenczi et al. (2023)*, а праг профитабилности пчеларства у односу на метод гајења на газдинствима у раду *Nikolić et al. (2022)*. *Feketéné Ferenczi et al. (2023)* представили су како се, на примеру пчелињака у Мађарској, може развити структура прихода и трошкова и профитабилност професионалног пчеларства. Исплативост производње меда у Србији истраживали су *Nikolić et al. (2022)*, чији циљ је био израчунати праг профитабилности у органском систему пчеларења. Они истичу да се са знатно мање друштава, односно произведене количине меда, у односу на конвенционалну производњу, може постићи праг профитабилности. Према *Grgić et al. (2018)* највећа улагања у пчеларству су у категорији малих пчелара, али и велепчелара, док најмање улажу пчелари са просечним бројем друштава. Ипак, увећање капацитета пчелињака значајно је, јер како кажу *Altropu et al. (2019)*, када се производни капацитет пчелињака повећа, смањује се просечни трошак производње једне тоне меда, а повећава се укупан нето приход.

### 3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

#### 3.1. ПРИРОДНЕ ОДЛИКЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ СА СТАНОВИШТА ПРОИЗВОДЊЕ МЕДА

##### 3.1.1. Карактеристике климе

Клима се може дефинисати као динамички систем сачињен из атмосфере, литосфере, хидросфере и биосфере, између којих постоји непрекидна интеракција (Ahmed, 2020). Република Србија налази се између 46°11'- 41°53' СГШ и 18°49'- 23°00' ИГД, на површини од око 88.499 km<sup>2</sup>, и према Көрпен класификацији климата, највећи део подручја Србије има карактеристике умерено топлог климата, без периода суше и са веома врућим летима (PЗС, 2022б; Milovanović i sar., 2017). Варијанта овог климата, са топлим летима, обухвата део Великог Поморавља, Шумадије, средњег и јужног Баната, Срема, Кључа и Неготинске Крајине. На нижим планинама, и у низијама у централној Србији, присутна је умерено хладна, влажна клима са топлим летима, док је на надморској висини изнад 2.250 m присутна хладна, влажна клима са хладним летима. Подручје Метохије и крајњег југозапада земље, одликује се маритимним плувиометријским режимом, који карактерише већа количина падавина у хладнијем делу године, односно максимум падавина у зимском периоду (Milovanović i sar., 2017).

Основни климатски параметри, који одређују климу сваког подручја, су температура ваздуха, количина и просторни распоред падавина (Javadinejad et al., 2021). На наредним графиконима дате су вредности основних климатских параметара, у тридесетогодишњем периоду (1992 - 2021), за главну метеоролошку станицу Београд (опсерваторија), која се налази на 132 m надморске висине, 44° 48' географске ширине и 20° 28' географске дужине.

У посматраном периоду, средња дневна температура ваздуха износила је 13,2°C, средња максимална температура ваздуха 18,1°C, а средња минимална температура ваздуха 9,1°C. Температура ваздуха показује растући тренд, па је тако у 2021. години, средња дневна температура ваздуха била 13,8°C, што је више у односу на 1992. годину када је износила 13,0°C. Растући тренд показују и средње максималне температуре ваздуха, од 18,2°C у 1992. години до 18,6°C, у 2021.



години. Исти тренд имају и средње минималне температуре ваздуха од 8,7°C у 1992. години до 9,5°C, у 2021. години (Графикон 1).

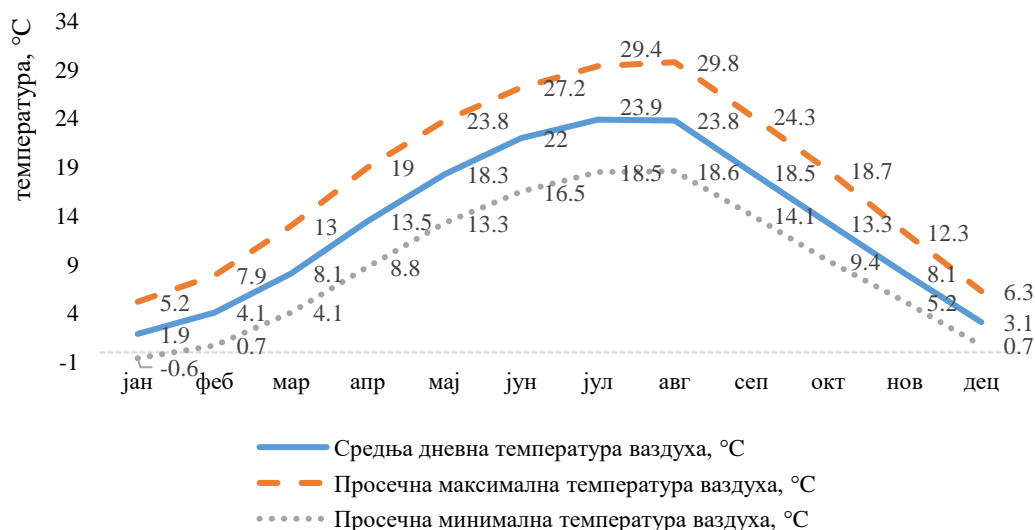
Графикон 1. Температура ваздуха, по годинама, Р.Србија, 1992 - 2021.



Извор: Метеоролошки годишњази за период 1993-2022, РХМЗ Србије

Средња дневна температура ваздуха најнижа је у јануару и износи 1,9°C, а највиша у јулу и износи 23,9°C. Највиша просечна максимална температура ваздуха је у августу и износи 29,8°C, док је најнижа просечна минимална температура ваздуха у јануару и износи - 0,6°C (Графикон 2).

Графикон 2. Температура ваздуха, по месецима, Р.Србија, 1992 - 2021.



Извор: Метеоролошки годишњази за период 1993 - 2022, РХМЗ Србије

Просечна сума падавина за посматрани период износи 706,7 mm. Највећа количина излучених падавина била је у току 2014. године када је износила 1095,1 mm, а најсушнија је била 2000. година када је пало свега 367,7 mm падавина. (Графикон 3).

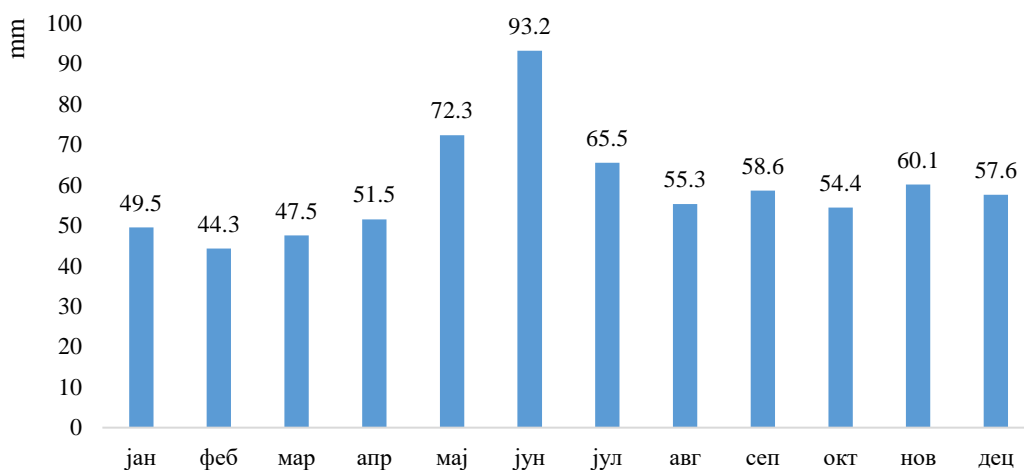
Графикон 3. Годишња сума падавина, Р.Србија, 1992-2021.



Извор: Метеоролошки годишњаци за период 1993-2022, РХМЗ Србије

Највише падавина има у јуну - 93,2 mm, а најсушнији месец је фебруар са 44,3 mm падавина у току месеца (Графикон 4).

Графикон 4. Просечна количина падавина, по месецима, Р.Србија, 1992 - 2021.

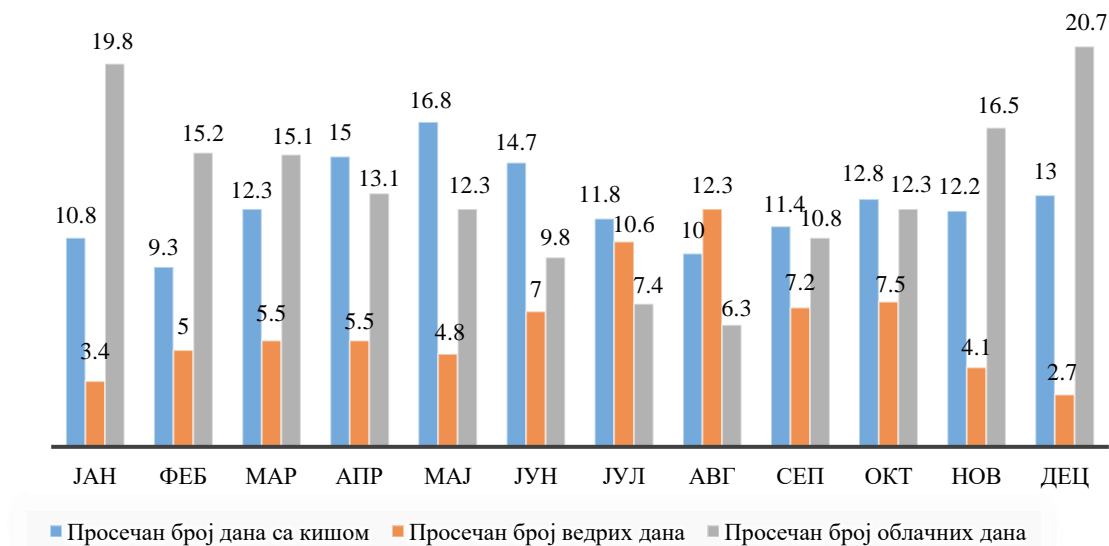


Извор: Метеоролошки годишњаци за период 1993 - 2022, РХМЗ Србије

Падавине су неправилно распоређене, а количина падавина повећава се са растом надморске висине (РХМЗ, 2022). Највише кишних дана има у мају када киша пада 16,8 дана, а најмање кишовитих дана има у фебруару када киша пада у просеку 9,3 дана. Најведрији месец у току године је август са просечно 12,3 дана без облака,

док је најтмурнији месец децембар са укупно 20,7 потпуно облачних дана (Графикон 5).

Графикон 5. Облачност и кишовитост, по месецима, Р.Србија, 1992 - 2021.



Извор: Метеоролошки годишњаци за период 1993 - 2022, РХМЗ Србије

Клима представља кључни фактор који утиче пољопривредну производњу и висину приноса пољопривредних производа у одређеном подручју (*Anderson et al., 2020*). Услови који карактеришу умерено - континенталну климу присутну на подручју Србије погодују развоју пчеларства. Међутим, тренд раста просечне годишње температуре, максималне и минималне температуре, и све израженије варирање количине и распореда падавина, могу имати негативан утицај на принос односно производњу меда. Без обзира што се Србија налази у зони умерено - континенталне климе, ово подручје је под утицајем изражених климатских промена, које представљају јаку претњу пчеларству (видети тачку 3.1.4.).

### 3.1.2. Одлике рељефа и особине земљишта

Рељеф Србије обухвата равничарске терене на северу земље у делу Панонске низије, и брдско - планинска подручја, односно високо планинске области, испод река Саве и Дунава. Највећи део земље има брдско - планински рељеф, са великим бројем планинских врхова преко 2.000 m н.в. (Велика Рудока - 2.660 m, Ђеравица - 2.656 m, Пескови - 2.651 m, Бистра - 2.609 m, Црни Врх - 2.585 m, итд.). Највише планине припадају планинском венцу Проклетија (Копривник,

Хајла, Жљеб, Стреочка планина, Јуничка планина), Динарида (Шар планина, Коритник, Ошљак, Копаоник) и Карпатско - балканском планинском масиву (Сува планина, Стара планина). Дуж река Јужна и Западна Морава налазе се планине ниже од 2.000 m н.в., које припадају Родопском планинском масиву (Кукавица, Јастребац, Бесна Кобила итд). Рељеф Србије богат је геоморфолошким облицима као што су кањони и клисуре, а у источном делу земље крашким облицима рељефа.

Хидрографска мрежа је веома разграната, при чему водотоци највећим делом припадају Црноморском сливу, а веома малим делом Егејском и Јадранском сливу. Највеће реке у Србији су река Дунав, која је пловна целом својом дужином од 588 km, затим Сава (206 km), Дрина (220 km), Ибар (238 km) и Јужна Морава (286 km). Већа језера, површине преко 4 km<sup>2</sup>, налазе се како у брдско - планинском подручју (Власинско, Перућачко, Газиводе, Гружанско итд.), тако и на нижим надморским висинама (Ђердапско, Бечејско, Палићко итд.). Поред наведених водених површина, у Бачкој и Банату постоји разграната мрежа канала, укупне дужине око 939 km<sup>2</sup>.

Особине рељефа сваког подручја веома су значајне јер рељеф, у садејству са другим чиниоцима, утиче и усмерава процес педогенезе, од којег даље зависи тип вегетационог покривача (*Stjepić Srkalović et al., 2019*). Према педолошкој карти Србије 1:2.000.000, направљеној на основу педолошке мапе Југославије, на подручју Р. Србије присутно је много различитих типова земљишта (*Шкорић и сар., 1985*).

Најзаступљенији тип земљишта су камбисоли, највише присутни у централној и западној Србији. Међу камбисолима доминирају еутрични камбисоли (гајњаче) и дистрични камбисоли (дистрично кисело земљиште), а камбисоли на кречњаку и црвеница обухватају знатно мање површине. Најплоднија земљишта налазе се на подручју Војводине, где преовладава чернозем (црница), са варијантама чернозем на лесу и чернозем - семиглејно земљиште. Земљишта у Војводини су углавном слабо алкална, хумозна, карбонатна и добро снабдевена калијумом и фосфором. Флувисол (алувијално земљиште) присутно је дуж великих река. Након ових типова земљишта, по површинама које обухватају, издвајају се рендзине, ранкери, вертисоли (смонице), псеудоглеј и литосоли. На мањим површинама, углавном на подручју Војводине, присутни су ареносоли (еолски

песак) и халоморфна земљишта. У многим деловима Србије земљишта су под великим притиском пренамене, загађења, губитка органске материје услед неадекватне пољопривредне праксе и различитих видова ерозије (*АЗЖС, 2019*).

### 3.1.3. Карактеристике пчелиње паше

Територију Србије карактеришу три биогеографска региона: медитеранско-субмедитерански, средњоевропски и понтско - јужносибирски (*Stevanović, 2022*). Вегетација целокупног подручја одржава његове климатске, орографске и педолошке услове, а генерално гледано, могу се разликовати следеће вегетацијске зоне: а) у низијама са сушнијом климом налази се зона степске вегетације (фрагменти степа, степске шуме) и приобалне шуме дуж великих река, б) на вишим надморским висинама, где је влажније, налазе се шуме храста (300 - 500 m) и букве (500 - 1000 m), в) на надморским висинама између 1.000 - 1.500 m доминирају четинарске шуме, и г) у (суб)алпском појасу са климом тундре преовладава зељаста вегетација. Поред ових зона, постоји и азонална вегетација, одређена локалним специфичним условима нпр. вегетација халоморфних земљишта (*Pavlović et al., 2017*).

Шуме чине 25,5% целокупне територије Републике Србије и доминантно су заступљене испод реке Саве и Дунава (*РЗС, 2021*). Према *Nonić et al. (2020)*, у шумама Србије присутно је 250 аутохтоних врста дрвећа. Багрем, који представља алохтону инвазивну врсту веома значајну за медоносну пчелу, у укупној запремини шума у Србији учествује са 3,1%. Мешовите шуме багрема, брезе и јасике покривају око 223.200 ha, са доминантним учешћем багрема. Највеће целовите површине налазе се у Делиблатској и Суботичкој пешчари, и фрагментарно на различитим угроженим стаништима. Шуме липе заузимају површину од око 30.400 ha, углавном у оквиру мешовитих састојина (56,6%), а мање као чисте састојине (43,4%). Ове две врсте користе се плански, за комерцијалне сече, без већих ограничења (*МПШВ, 2008*).

Географски положај Србије на Балканском полуострву, који карактеришу јединствени природни и историјски услови, одредио је велику разноврсност васкуларних биљака овог подручја, и сврстао га у један од европских и светских центара флористичког диверзитета (*Popović et al., 2020*). На подручју Србије присутно је између 3.900 и 4.000 таксона васкуларне флоре и 1.200 асоцијација са

доминацијом васкуларних биљака („Сл. гл. Р.Србије“, 53/2021). Има укупно 5 националних паркова и 464 осталих заштићених подручја/станишта, на површини од 691.333 ha, што чини 7,81% целокупне територије Р. Србије. Еколошки значајних подручја има преко сто, а представљена су пашњацима, језерима, слатинама, рибњацима, ливадама, шумама, клисурама, кањонима итд. (P3C, 2022б).

На подручју Србије присутно је 1.212 заштићених биљних врста од којих су 642 врсте строго заштићене (P3C, 2022б). Идентификовано је укупно 233 таксона степске флоре, са центрима диверзитета на Фрушкој гори и у Делиблатској пешчари (Jakovljević et al., 2020). Центри ендемских биљака су планински предели Косова и Метохије, и централне Србије, између 500 - 1.500 m н.в., на кречњаку, доломиту и земљиштима типа камбисоли, литосоли и ранкери (Gavrilović et al., 2017). Са порастом надморске висине до 750 m н.в. повећава се и број врста/подврста биљака, након које бројност врста постепено почиње да опада и значајно се смањује изнад 1.000 m н.в. Највећи број биљних врста је у оквиру шумских фитоценоза, мање на травнатим стаништима (ливаде, пашњаци, камењари), а најмање у шумским прогалама и у оквиру рудералне вегетације (Brković et al., 2020).

Према Маџукановић - Јосић (2010), у Србији, медоносна пчела сакупља нектар и полен са око 2.000 биљних врста, које се међусобом веома разликују према количини и квалитету нектара и полена. У спонтаној вегетацији присутне су бројне зељасте, жбунасте и дрвенасте врсте привлачне пчелама. Медоносне врсте саставни су део шумских, ливадских и пашњачких фитоценоза а налазе се и поред канала (Ljevnaić - Mašić i sar., 2019). Међу медоносним врстама има ендемичних, аутохтоних, реликтних, али и коровских и инвазивних алохтоних врста.

Пољопривредни усеви представљају веома важне изворе полена и нектара за медоносну пчелу. У периоду од 2000. године до 2018. године укупне површине под обрадивим земљиштем, пашњацима и хетерогеним пољопривредним подручјима у Србији су се смањиле, а повећале су се вештачке површине са непољопривредном вегетацијом, површине под путевима, урбаном инфраструктуром, рудним налазиштима, грађевинским и фабричким конструкцијама, отвореним подручјима без вегетације, мочварама, воденим подручјима, шикарама, али и површине под трајним усевима и шумом (Tešić, 2022).

Од укупне површине Србије око 5,19 милиона хектара (58,52%) представља укупно расположиво земљиште. Пољопривредно земљиште заузима 3,76 милиона хектара, односно око 42,5% укупне површине земље. Од укупно коришћеног земљишта 73,9% чине оранице и баште, 5,85% воћњаци и виногради, а 19,5% ливаде и пашњаци (PЗС, 2018).

Србија је богата старим, аутохтоним и селекционисаним сортама житарица, индустријског биља, крмног биља, поврћа, лековитог биља и воћа, које представљају важне генетичке ресурсе (Grittner et al., 2022). У структури ораница и башта највише учествују жита (66,22%), знатно мање индустријско биље (19,19%) и крмно биље (8,96%), а најмање поврће (1,95%). Када су у питању ратарске културе, сунцокрет представља најважнију усев за пчелу у Србији, с обзиром да се гаји на великим површинама (239.794 ha), а богат је нектаром и поленом (PЗС, 2018). Осим сунцокрета, важне ратарске медоносне културе су и луцерка, фацелија, уљана репица, хељда, које се гаје на знатно мањим површинама.

На подручју Србије постоји преко 90 врста самониклог воћа и преко 70 ботаничких врста поврћа (Popović et al., 2020; Lazić et al., 2017). У воћарској производњи доминира производња шљива (72.983 ha), јабука (26.680 ha), малина (24.899 ha) и вишања (19.613 ha), док су на мањим површинама заступљене крушке (4.977 ha), брескве (5.178 ha), нектарине (1.129 ha), кајсије (6.039 ha), трешње (4.330 ha), дуње (1.950 ha), ораси (2.796 ha), лешници (4.564 ha), бадеми (9 ha), купине (6.055 ha), боровнице (644 ha), друго бобичасто воће (495 ha) и остале воћне врсте (PЗС, 2018). Медоносна пчела је важан опрашивач економски значајних воћних и повртарских усева - јабуке, шљиве, малине, купине, брескве, кајсије, вишње, крушке, трешње, дуње, јагоде, рибизле, црног лука, купуса, паприке, краставца, лубенице, диње, бундеве, шаргарепе и др.

Површине под лековитим биљем у Србији износе 2.430 ha, што чини свега 0,07% коришћеног пољопривредног земљишта (PЗС, 2018), а званично је регистровано 420 лековитих врста биљака, при чему се сматра да око 700 врста биљака има лековита својства (Mandić i sar., 2019). Многе биљне врсте привлачне пчелама су лековите и користе се у медицинске и фармацеутске сврхе, а гаје се плантажно (Pljevljakušić & Brkić, 2020). Сакупљање нектара и полена са лековитих

биљака доприноси повећању корисних својстава меда и осталих пчелињих производа (*Durazzo et al., 2021*).

#### 3.1.4. Еколошке претње пчеларству

Савремено пчеларство суочава се са бројним еколошким претњама које делују како појединачно тако и синергистички. За разлику од других животиња, које човек данас комерцијално гаји углавном у строго контролисаним условима, пчеле су „дивље животиње“ тј. инсекти на које се може утицати само у ограниченој мери, те је стога утицај претњи озбиљнији (*Cilia, 2019*). Медоносна пчела је биоиндикатор промена које се дешавају у животној средини, а масовна појава колапса пчелињих заједница у појединим регионима у свету може указивати на генерално опадање квалитета животне средине (*Quigley et al., 2019; Evans & Chen, 2021*).

Према актуелним научним истраживањима, највеће еколошке претње са којима се сусреће пчеларство данас су климатске промене, ширење површина под монокултуром на рачун природних станишта, гајење генетички модификованих биљака и интензивна употреба агрохемикалија. Климатске промене доводе до низа последица у пчеларству као што су слабљење или губитак колонија, мали приноси меда и других пчелињих производа, интензивно сељење кошница у сезони паше, већа зараженост вароом, неуједначено и смањено опрашивање (*Vercelli et al., 2021*). *De Groot et al. (2021)* наводе да ширење површина под интензивном производњом монокултура (генетички модификована соја) на рачун природне вегетације доводи до драстичног смањења приноса меда, чак до 60% мање. До сличног закључка дошли су и *Smith et al. (2021)* према којима промена земљишног покривача, односно претварање пашњака у површине под интензивним гајењем соје, узрокује опадање приноса меда у подручју гајења ових биљака. Интензивна пољопривредна производња утиче негативно на популације медоносне пчеле највише преко пољопривредних хемикалија, пре свега пестицида који могу имати летално и сублетално дејство на популације медоносне пчеле. Сублеталне концентрације неоникотиноида у нектару током вишегодишњег периода уз синергистично деловање са патогенима и другим факторима средине доводе до значајног смањења приноса меда (*Chambers et al., 2019*). Пестициди у полену којим се храни друштво доводе до смањења способности преживљавања матица и смањења способности



преживљавања легла таквих матица (Milone & Tarpu, 2021). У меду је до данас откривено око 30 пестицида, при чему највеће концентрације имају органохлорна, органофосфатна и неоникотиноидна једињења, што потенцијално може имати негативне здравствене ефекте код људи који користе мед у исхрани (Jaramillo - Zárate & Londoño -Giraldo, 2023; El - Nahhal, 2020). Значај природне и полу - природне вегетације као извора хране за пчеле је од незаменљивог значаја, а исхрана пчела разноврснијим поленом смањује негативни ефекат пестицида на пчелиње друштво (Dixon et al., 2021; Castle et al., 2022).

Према истраживањима Bekić Šarić et al. (2023a), у региону западног Балкана, којем припада и подручје Србије, климатске промене представљају највећу претњу пчеларству. Највећи број пчелара који су учествовали у овом истраживању, односно њих 70%, сматра да су у региону западног Балкана климатске промене јака до веома јака претња њиховог производњи. Према овом истраживању, поред климатских промена, у Региону су присутне и друге претње пчеларској производњи и то: пољопривредне хемикалије (пестициди), сеча медоносне вегетације, болести и штеточине, урбанизација и загађење животне средине. Све ове претње исти смер и међусобно су повезане. Најјача веза постоји између урбанизације, загађења животне средине, употребе пестицида у пољопривредној производњи и сече медоносне вегетације. Ово истраживање је показало да су наведеним претњама најугроженији већи пчелињаци (са преко 150 пчелињих друштава), који се налазе у низијским пределима (до 200 m н.в.) под интензивном пољопривредном производњом.

Bekić Šarić et al. (2023b) наводе да су на подручју Србије за велики број пчелара пестициди јака до веома јака претња пчеларству, као и сеча вишегодишњих медоносних биљака и шума. У истом истраживању наводи се да пчелари у Србији, и целокупном подручју западног Балкана, сматрају да је за ублажавање ових еколошких претњи неопходно пре свега едуковати пољопривредне произвођаче у погледу употребе пестицида у пољопривредној производњи, највише воћаре, па затим ратаре, као и саме пчеларе. Затим, неопходно је имплементирати одрживо управљање шумама кроз акције пошумљавања медоносним биљним врстама и бољу контролу сече шума. Даље, потребно је поштрити контролу продаје и примене пестицида, и увести строжије казне за непоштовање законских прописа у

овом смислу. Такође, пчелари су мишљења да би рад инспекцијских служби требао бити бољи и да би требало забранити хемикалије токсичне за пчеле.

Дакле, за ублажавање еколошких претњи у Србији и региону Западног Балкана, неопходан је свеобухватан приступ окружењу чија је планска, доследна и систематична примена важна не само с аспекта одрживости пчеларске праксе, већ се односи на очување функционисања и здравља екосистема.

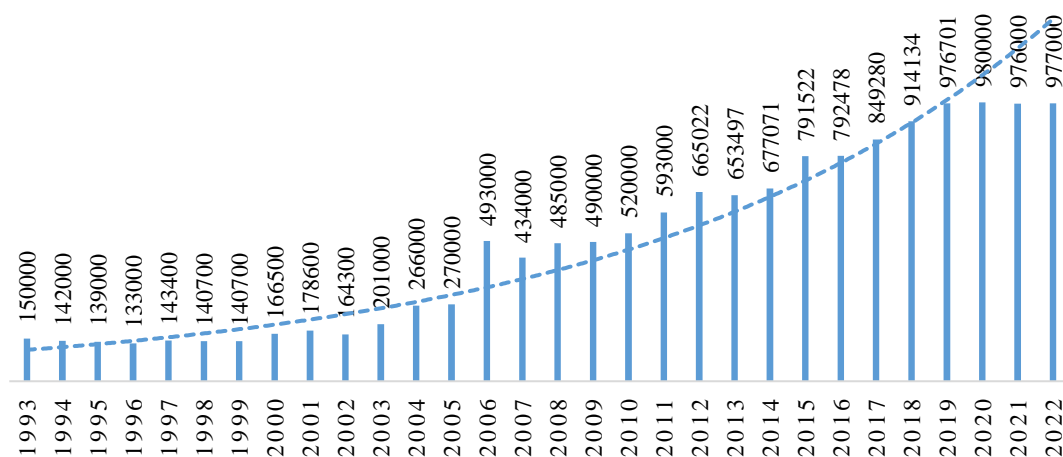
## 3.2. ПРОИЗВОДЊА И ТРЖИШТЕ МЕДА У СРБИЈИ, ЕВРОПСКОЈ УНИЈИ И СВЕТУ

### 3.2.1. Производња и потрошња меда у Републици Србији

У Србији постоји дуга традиција у погледу бављења пчеларством, које је данас организовано у оквиру великог броја пчеларских удружења (*Tanasković et al., 2021*). Према Анкети о структури пољопривредних газдинстава 2018. године, пчеларством се бави 29.900 газдинстава у Србији (5,3%), што представља смањење броја газдинстава за око 3,5%, у односу на Попис пољопривреде из 2012. године.

За разлику од броја газдинстава укупан број кошница показује тренд раста и, ако се посматра временски период од последњих тридесет година, може се приметити континуирано повећање броја кошница у земљи којих данас има око 977 хиљада (Графикон 6).

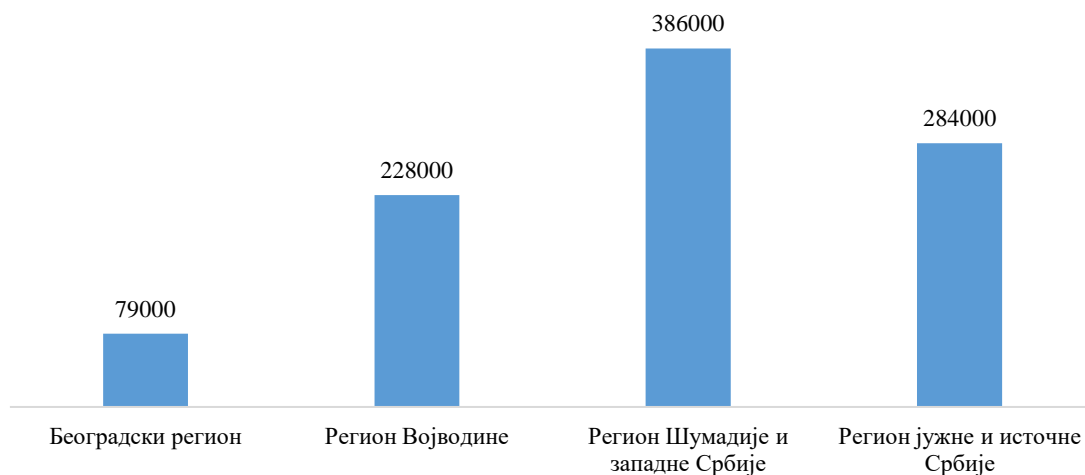
Графикон 6. Број кошница, Р. Србија, 1993 - 2022.



Извор: РЗС, дисеминациона база, број кошница пчела, 1993 - 2022.

Највећи број кошница налази се у региону Шумадије и западне Србије (39,5%), а најмање кошница има у региону Београда (8,1%). У региону Војводине налази се 23,3%, а у региону јужне и источне Србије 29,1% укупног броја кошница (Графикон 7).

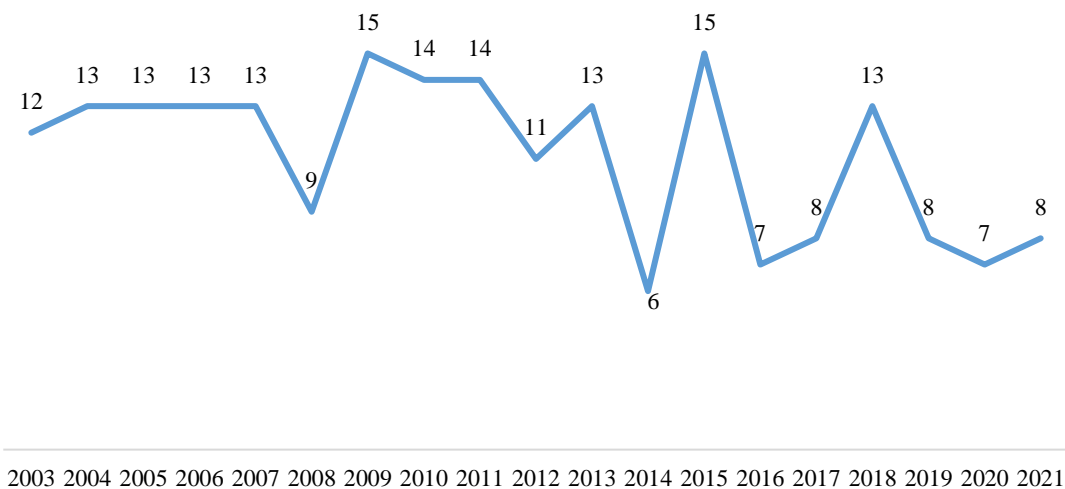
Графикон 7. Број кошница по регионима, Р. Србија, 2022.



Извор: РЗС, Р. Србија, онлине база података, 2022.

Када се посматра принос меда по кошници може се уочити пад приноса у последњој деценији, са ретким годинама добрим за пчеларство (Графикон 8).

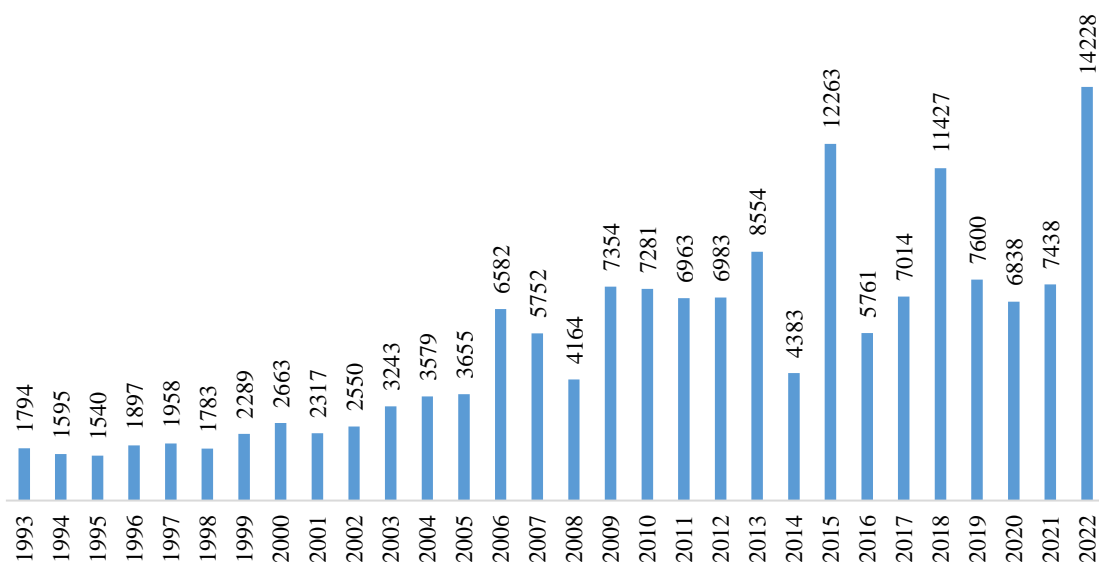
Графикон 8. Просечан принос меда по кошници, у kg, Р. Србија, 2003 - 2021.



Извор: РЗС, Статистички годишњаци за период 2004 - 2022.

Генерално гледано, у Србији постоји тренд раста укупно произведених количина меда. Међутим, у последњих десетак година произведене количине више варирају из године у годину (Графикон 9). С обзиром да постоји јака позитивна корелација између броја пчелињих друштава и произведених количина меда, раст укупне количине произведеног меда у земљи је свакако у вези са повећањем броја кошница, међутим принос меда по кошници опада у последњој деценији.

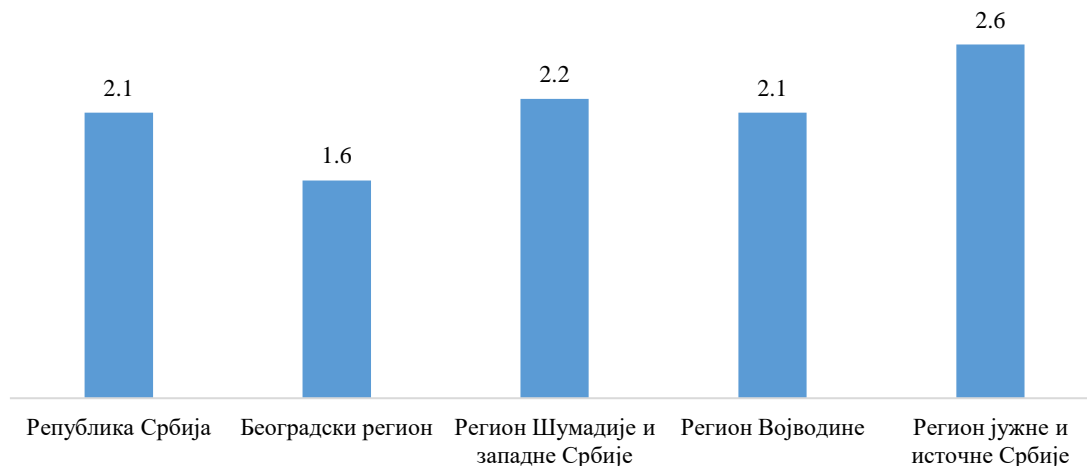
Графикон 9. Производња меда, у t, Р. Србија, 1993 - 2022.



Извор: РЗС, Статистички годишњак Републике Србије, 2004 - 2022.

Због лековитих својстава, мед и други пчелињи производи, традиционално се користе у исхрани и лечењу људи. Пчелињи производи представљају потенцијални извор природних антиоксиданата, материја које се супротстављају ефектима оксидативног стреса, узрочника многих болести (*Durazzo et al., 2021*). Потрошња меда у Србији у просеку износи 2,1 kg меда по домаћинству годишње. Највише меда у исхрани користе домаћинства у региону јужне и источне Србије, у просеку 2,6 kg годишње, а најмање домаћинства у региону Београда, просечно 1,6 kg годишње (Графикон 10).

Графикон 10. Потрошња меда у домаћинствима, у kg, Р. Србија, просек за период 2012 - 2021.



Извор: РЗС, Анкета о потрошњи домаћинства, 2012 - 2021.

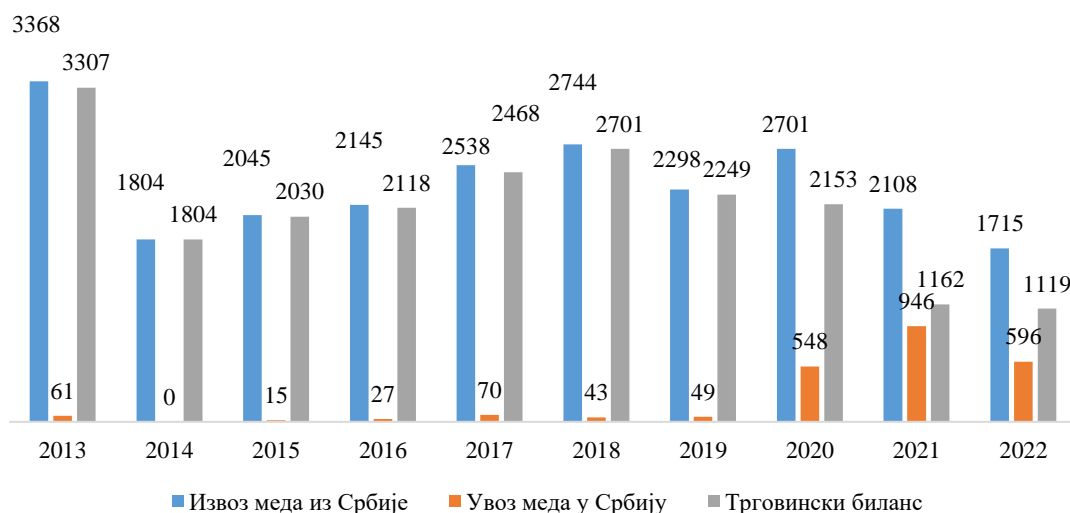
Мед се купује током целе године од познатог произвођача најчешће у паковањима од 1 kg, а потрошачи су спремни да плате 20-30% већу цену за органски мед (Ignjatijević et al., 2019; Vapa - Tankosić et al. 2020).

Мала потрошња меда присутна је како у Србији тако и у земљама у Региону. Према истраживањима *Dimitrieska & Efremova (2022)* разлози таквог стања су слаба информисаност о предностима коришћења ове намирнице у исхрани, висока цена меда, недоступност квалитетног меда и мала промоција меда.

### 3.2.2. Спољно - трговинска размена меда у Републици Србији

Трговински биланс меда у Републици Србији је позитиван, односно извоз меда је знатно већи од увоза. У последњих десет година (2013 - 2022) у Србију је у просеку увезено 235 t меда годишње, док је извезено десет пута више, односно просечно 2.347 t годишње. Увоз меда је вишеструко већи у последње три године (2020., 2021. и 2022.), у односу на све раније године у посматраном периоду (Графикон 11).

Графикон 11. Спољно - трговинска размена меда, у t, Република Србија, 2013 - 2022.



Извор: Trade statistics for international business development (<https://www.trademap.org>)

У последње три године највише меда увезено је из Републике Молдавије, Руске федерације, Украјине и Мађарске. Из осталих држава мед се увозио у знатно мањим количинама (Табела 1).

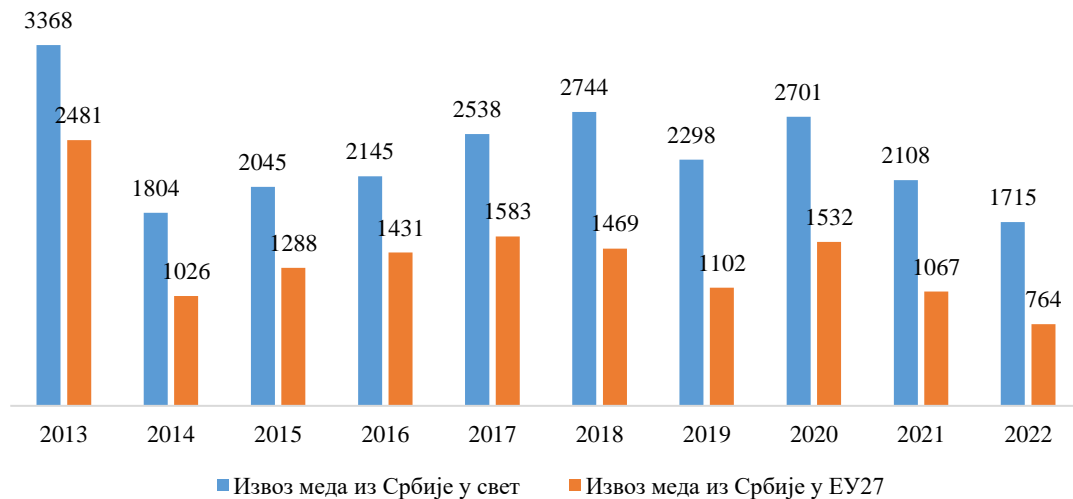
Табела 1. Увоз меда, Р. Србија, у t, 2020 - 2022.

Држава	2020.	2021.	2022.	Укупно
Република Молдавија	407	639	150	1.196
Руска Федерација	20	115	368	503
Украјина	58	58	-	116
Мађарска	33	43	39	115
Бугарска	-	64	22	86
Грчка	4	24	18	46
Норвешка	23	-	-	23
Нови Зеланд	-	1	1	2
Немачка	1	-	-	1
Француска	1	-	-	1
Црна Гора	-	1	-	1
<b>Укупно</b>	<b>547</b>	<b>945</b>	<b>598</b>	<b>2.090</b>

Извор: Trade statistics for international business development (<https://www.trademap.org>)

Око половина извезене количине меда из Србије одлази у земље Европске уније (Графикон 12).

Графикон 12. Извоз меда, Р. Србија, у t, 2013 - 2022.



Извор: Trade statistics for international business development (<https://www.trademap.org>)

У последње три године (2020., 2021. и 2022.) највише се извозило у Италију и Норвешку (Табела 2).

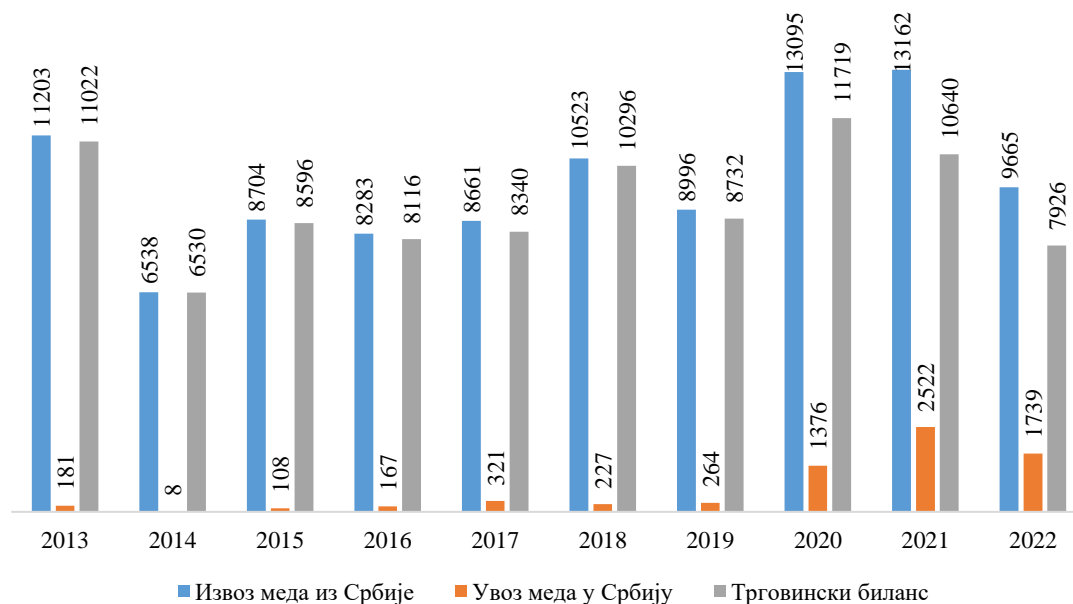
Табела 2. Извоз меда, Р. Србија, у t, 2020 - 2022.

Земља	2020.	2021.	2022.	Укупно
Италија	516	573	541	1.630
Норвешка	422	431	427	1.280
Босна и Херцеговина	287	265	159	711
Немачка	413	197	83	693
Црна Гора	156	197	189	542
Северна Македонија	185	156	101	442
Остале земље	722	361	214	1.297
<b>Свет - Укупно</b>	<b>2.701</b>	<b>2.180</b>	<b>1.715</b>	<b>6.595</b>

Извор: Trade statistics for international business development (<https://www.trademap.org>)

У последњих десет година (2013 - 2022) из Србије је извезено меда у просечној вредности од око 9.883.000 € годишње. Највећа вредност извоза остварена је 2021. године, а исте године била је и највећа вредност увоза (Графикон 13).

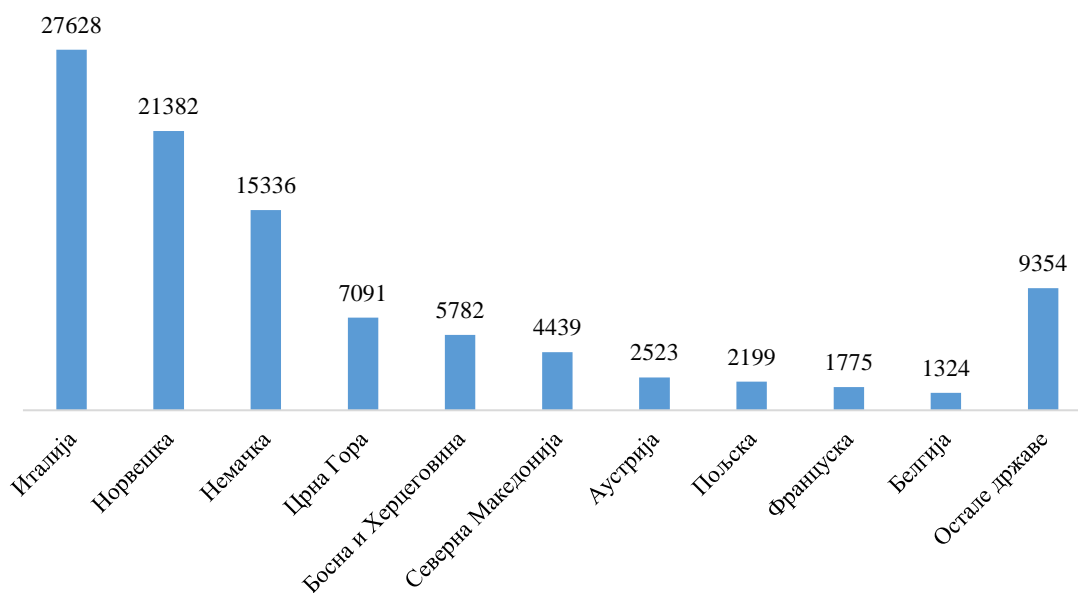
Графикон 13. Спољно - трговинска размена меда, у хиљадама €, Р. Србија, 2013 - 2022.



Извор: Trade statistics for international business development (<https://www.trademap.org>)

У истом периоду највиша вредност извоза меда из Србије остварена је од извоза меда у Италију, Норвешку и Немачку (Графикон 14).

Графикон 14. Извоз меда, у хиљадама €, Р.Србија, укупно за период 2013 - 2022.



Извор: Trade statistics for international business development (<https://www.trademap.org>)



С обзиром да је домаћа потрошња меда мала, укупна производња меда у Србији довољна је за подмиривање потреба домаћег становништва за овим производом. Вишкови меда се извозе, махом у земље Европе и региона.

### 3.2.3. Захтеви у погледу безбедности и квалитета меда на домаћем тржишту

Када се говори о безбедности и квалитету меда мора се поћи од јасног дефинисања шта је мед и како настаје. Мед је природни заслађивач настао радом пчела, од нектара цвећа или секреције живих биљака, односно екскреције инсеката који се хране деловима живих биљака, које пчеле сакупљају, прерађују и комбинују са специфичним супстанцама које саме стварају и складиште у саћу да сазри (*Codex Alimentarius, 2019*). У зависности од подручја где је сакупљен нектар, мед веома варира у боји, укусу, садржају шећера и густини. У саставу природног меда преовлађују шећери, а у мањој количини присутни су минерали, витамини, аминокиселине, органске киселине, флавоноиди и друга фенолна једињења и ароматичне супстанце (*Tafere, 2021*). Квалитет меда зависи од начина производње и подручја у којем је мед сакупљен, а може се одредити коришћењем аналитичких метода које се стално усавршавају (*Tsagkaris et al., 2021*).

У Републици Србији највише се производи мед од багрема, сунцокрета, липе, ливадски мед и медљика, који сви имају имају добре хранљиве карактеристике и антибактеријска својства (*Đogo Mračević et al., 2020*). Домаћи медови разликују се према боји, киселости, минералном саставу, и електричној проводљивости. Најнижу киселост и електричну проводљивост има багремов мед, а највећи садржај минералних материја мед од сунцокрета (*Sakač et al., 2019*). Према досадашњим истраживањима домаћих медова, медљика има знатно већи садржај укупних фенола и флавоноида, као и бољу антиоксидативну активност, у поређењу са другим врстама меда (*Srećković et al., 2019*). С обзиром да подручје Србије има изражен диверзитет флоре и вегетације може се очекивати да мед и остали пчелињи производи имају специфичан и јединствен хемијски састав, са варијацијама у односу на подручје где су сакупљени.

Да би се пласирао на домаће тржиште, мед и остали пчелињи производи, као и њихове прерађевине, морају испуњавати услове прописане законом који се односи на безбедност хране („Сл.гл. Р.Србије“, 41/2009 и 17/2019). Мед који се ставља у промет не сме да садржи штетне материје, недозвољене материје,

ветеринарске медицинске производе, хемијске елементе и контаминанте преко максимално дозвољене границе, као и органске тј. неорганске примесе несвојствене меду. Мед представља намирницу у којој не сме бити адитива и боја међутим, прерађевине од меда као што је медовача могу имати адитиве којима се регулише боја, киселост итд (, *Сл.гл. Р.Србије*“, 53/2018).

Критеријуми за оцену квалитета меда прописани су правилницима који се односе на квалитет, узорковање и анализу меда (, *Сл.Гл. Р.Србије*“, 101/15; „*Сл.лист СФРЈ*“, 4/85 и 7/92 и „*Сл. лист СЦГ*“, 45/2003 и 4/2004). Граничне вредности параметара квалитета за поједине врсте меда дате су у наредној табели (Табела 3.).

Табела 3. Граничне вредности параметара квалитета за одређене врсте меда, Р.Србија

Ред. бр.	Врста меда	Удео полевних зрна у нерастворљивом делу, %	Глукоза и фруктоза, g/100g меда	Сахароза, g/100g меда	Количина воде, %	Количина материја нерастворљивих у води, g/100 g меда	Слободне киселине, meq/kg меда	Активност дијастазе	ХМФ, mg/kg	Електропроводљиво ст, ms/cm
1.	Мед од багрема	20	≥60	≤10	≤20	≤0,1	≤50	≥8	≤40	≤0,8
2.	Мед од сунцокрета	40	≥60	≤5	≤20	≤0,1	≤50	≥8	≤40	≤0,8
3.	Мед од липе	25 (10)*	≥60	≤5	≤20	≤0,1	≤50	≥8	≤40	≤0,8
4.	Ливадски мед	-	≥60	≤5	≤20	≤0,1	≤50	≥8	≤40	≤0,8
5.	Медљика	-	≥45	≤5	≤20	≤0,1	≤50	≥8	≤40	≥0,8

Извор: „Сл.гл. Р.Србије“, 101/15

Мед који се пласира на тржиште не сме да буде у стању врења, да потиче из саћа у којем је легло, да има вештачки измењену киселост, да буде изложен јонизујућем или ултравиолетном зрачењу, нити да буде подвргнут хемијском или биохемијском третману који утиче на његову кристализацију. Мед мора имати укус и мирис својствен датом типу меда, и мора да садржи поленова зрна, осим у случају филтрираног меда (, *Сл.Гл. Р.Србије*“, 101/15).

Када су у питању производи од меда, мед са додацима се дефинише као мешавина меда са другим производима, при чему финални производ мора да садржи најмање 60% меда, док препарати на бази меда и других производа пчела представљају мешавину меда и других производа пчела. Препарати на бази меда и

других производа пчела могу да буду у сировом облику, у виду капи, таблета, капсула, чврстих смеша, масти или сирупа („Сл.Гласник Р.Србије”, 101/15).

Ако се у преради меда користе биљке нпр. воће, поврће или друго биље, оно мора испуњавати законске одредбе које се односе на безбедност и квалитет хране („Сл.гл.Р.Србије“, 41/2009, 17/19;„Сл.гл. Р.Србије“, 91/22;„Сл.гл. Р.Србије“, 72/2010, 62/2018; Сл.гл. Р.Србије“, 128/2020, 130/2021).

На квалитет меда указују и сертификати као што је сертификат органске производње и ознака географског порекла. У циљу заштите домаћих произвођача меда, мед из седам крајева Србије добио је ознаку географског порекла (Табела 4). Већина ових медова су полифлорни медови, осим фрушкогорског меда, који представља монофлорни мед добијен од нектара липе.

Табела 4. Мед са ознаком географског порекла, Р.Србија

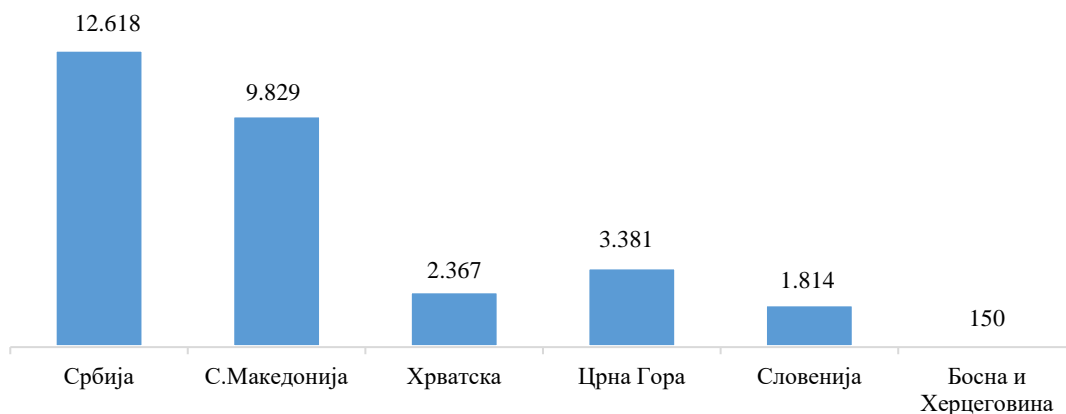
Ред. бр.	Назив производа	Врста меда	Подручје производње	Врста ознаке	Датум регистрације
1.	Хомољски мед	Полифлорни (цветни)	Хомоље – источна Србија	ИП	28.08.2008.
2.	Фрушкогорски мед	Монофлорни (липа)	Планина Фрушка гора - Војводина	ИП	29.11.2011.
3.	Качерски мед	Полифлорни (цветни)	Качерска област – централна Србија	ГО	30.11.2011.
4.	Ђердапски мед	Полифлорни (цветни)	Ђердапска област – североисточна Србија	ГО	25.05.2016.
5.	Власински мед	Мед	Власинска висораван	ГО	18.07.2017.
6.	Делиблатски мед	Цветни мед	Делиблатска пешчара	ГО	28.05.2019.
7.	Ртањски мед	Полифлорни мед (цветни)	Делови општина Сокобања и Бољевац	ГО	09.09.2022.

Извор: Завод за интелектуалну својину, Е-регистар ознака географског порекла (<http://reg.zis.gov.rs/ogpreg/>)

Напомена: \* ИП – име порекла; ГО – географска ознака

Када је у питању органско пчеларство, у поређењу са земљама у окружењу, Србија има највећи број кошница у органском систему гајења односно 12.618 у 2021. години (Графикон 15).

Графикон 15. Број кошница у органском систему гајења, земље у региону, 2021.



Извор: FIBL-IFOAM, The World of organic agriculture 2023.

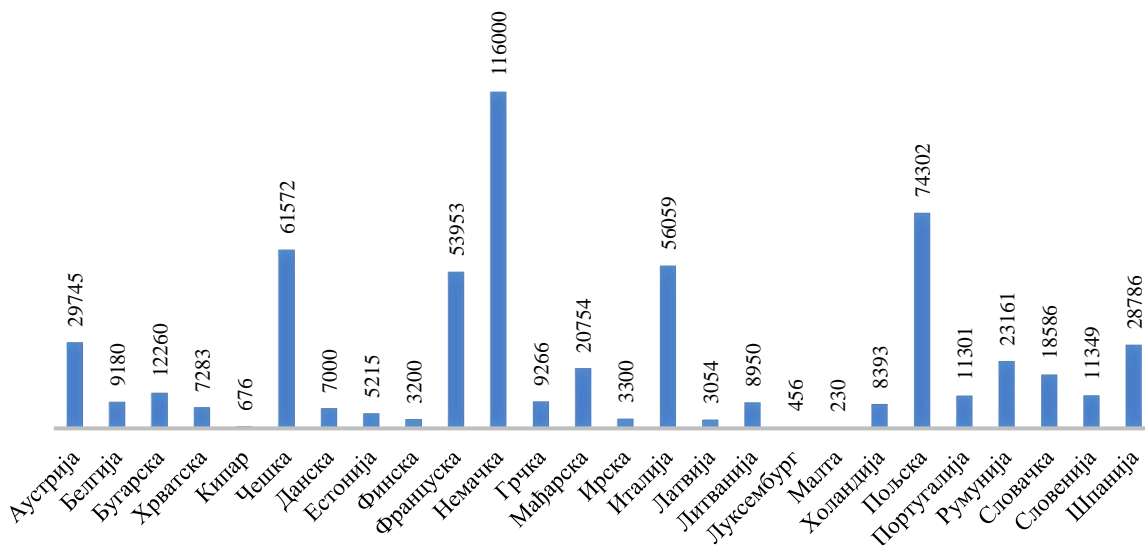
Очување квалитета и здравствене безбедности меда треба да буде приоритет пчелара, поготово имајући у виду да савремено окружење представља извор бројних загађивача. Досадашња истраживања квалитета српског меда показала су да домаћи мед углавном задовољава националне и европске критеријуме квалитета, у погледу садржаја слободних киселина, воде, нерастворљивих материја и електричне проводљивости, међутим често не и када је реч о садржају шећера и хидроксиметилфурфурала, као и активности дијастазе (*Vranic et al., 2019*).

#### 3.2.4. Производња и потрошња меда у Европској унији

Као и у Србији и у Европској Унији главни производ пчеларства је мед. Већина европских пчелара има до 150 пчелињих друштава, а у активностима везаним за пчеларство углавном учествују само чланови породице (*Guiné et al., 2021*).

Укупан број пчелара у Европској Унији (ЕУ27) износи 584.031, а најбројнији су у Немачкој, Пољској, Чешкој, Италији и Француској (Графикон 16).

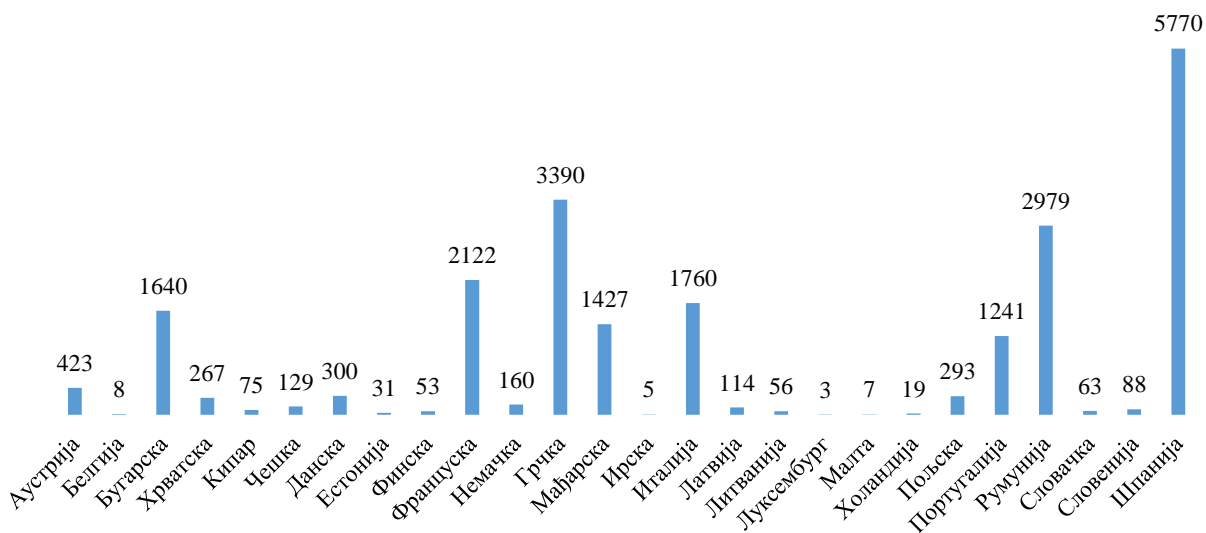
Графикон 16. Број пчелара, по земљама, ЕУ27, 2020 - 2022



Извор: Национални програми за пчеларство, 2020 - 2022

Великих пчелара, односно оних са преко 150 кошница, има 22.423 хиљаде, и они чине свега 3.8% укупног броја пчелара. Највећи број велепчелара живи у Шпанији и Грчкој (Графикон 17).

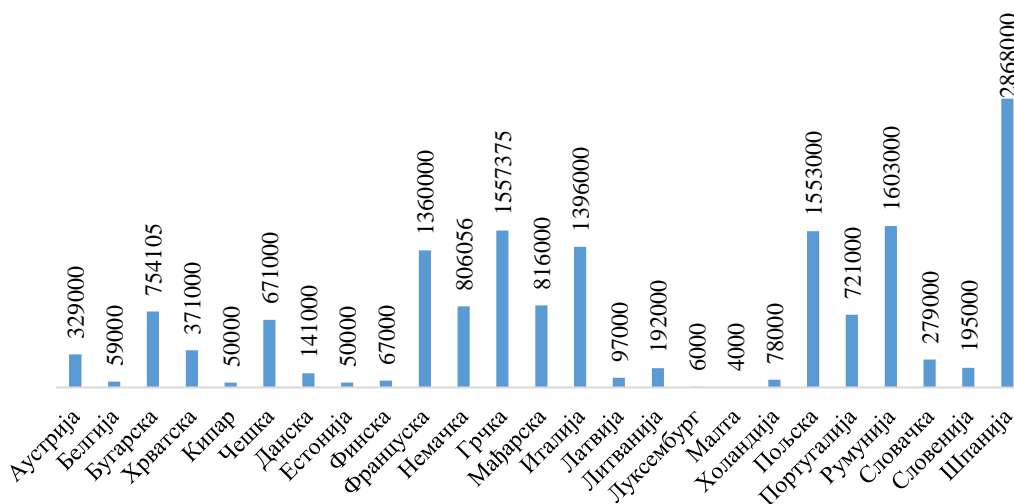
Графикон 17. Број велепчелара, по земљама, ЕУ27, 2020 - 2022.



Извор: Национални програми за пчеларство, 2020 - 2022

У Европској Унији присутно је преко 16 милиона пчелињих друштава са далеко највећим бројем кошница у Шпанији, где се налази преко 2,8 милиона пчелињих друштава, док по преко милион кошница имају Румунија, Пољска, Грчка, Италија и Француска (Графикон 18).

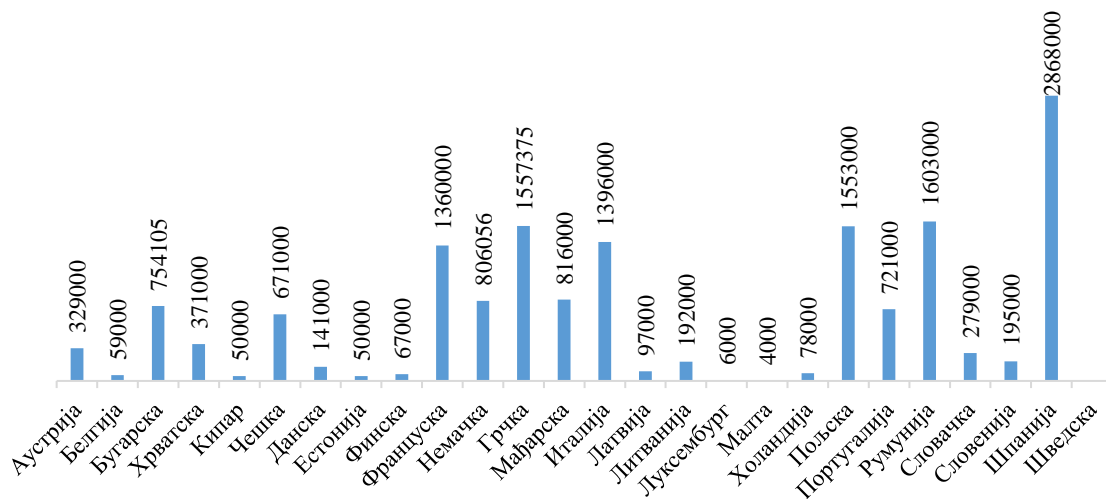
Графикон 18. Број кошница, по земљама, ЕУ27, 2020 - 2022.



Извор: Национални програм за пчеларство Немачке, 2020 - 2022

У неким земљама ЕУ27 више од половине укупног броја кошница у земљи поседују велепчелари. Тако у Шпанији велепчелари имају укупно 2.868.000 кошница (77,6%), у Грчкој 1.557.375 (64,9%), на Кипру 50.000 (62,8%), а у Француској 1.360.000 (56,6%), (Графикон 19).

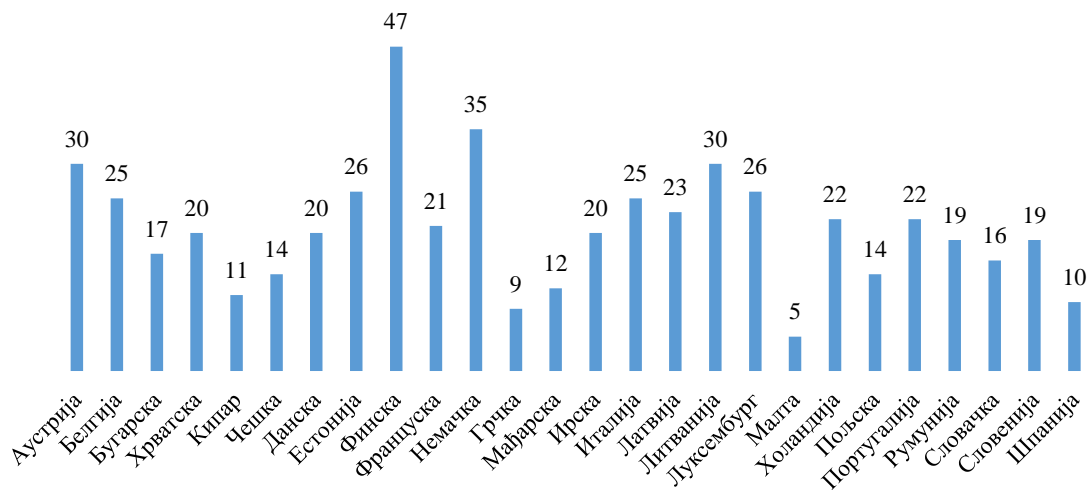
Графикон 19. Кошнице у поседу велепчелара, по земљама, ЕУ27, 2020 - 2022.



Извор: Национални програми за пчеларство, 2020 - 2022

Просечан принос меда по кошници у ЕУ27 износи 20,7 kg и веома варира посматрано по земљама. Најнижи просечан принос је на Малти 5 kg/кошници до чак 47 kg/кошници у Финској (Графикон 20).

Графикон 20. Просечан принос меда по кошници, у kg, по земљама, ЕУ27, 2020 - 2022.



Извор: Национални програм за пчеларство Немачке, 2020 - 2022

На подручју Европске Уније годишње се у просеку сакупи око 236.000 t меда. Највише меда у току године сакупе пчелари у Румунији и Шпанији, по око 30.000 t, пчелари у Немачкој 28.000 t, Француској 22.000 t, Италији 19.000 t, Пољској 18.000 t и Мађарској 16.000 t (*Национални програми за пчеларство, ЕУ27, 2020 - 2022*).

Просечна годишња потрошња меда у Европској Унији износи 0,7 kg по глави становника (*Национални програм за пчеларство Немачке, 2020 - 2022*). Генерално гледано, источно европљани имају знатно мању потрошњу меда по становнику, у односу на становнике јужних и западно европских земаља. Узрок ниске потрошње меда у појединим државама чланицама Европске Уније је висока цена меда на тржишту, у односу на цену цену рафинисаног шећера (*Grigoras, 2018*).

Цена меда на тржишту веома варира, у зависности од земље и начина продаје, односно да ли је у питању продаја на мало или велико. Просечна малопродајна цена полифлорног меда на европском тржишту износи 8,67 €/kg, а просечна veleпродајна цена полифлорног меда 5,07 €/kg. Просечна малопродајна цена полифлорног меда најнижа је у Румунији 2,25 €/kg, а највиша у Ирској 19,25 €/kg. Просечна veleпродајна цена полифлорног меда у већини земаља ЕУ27 креће

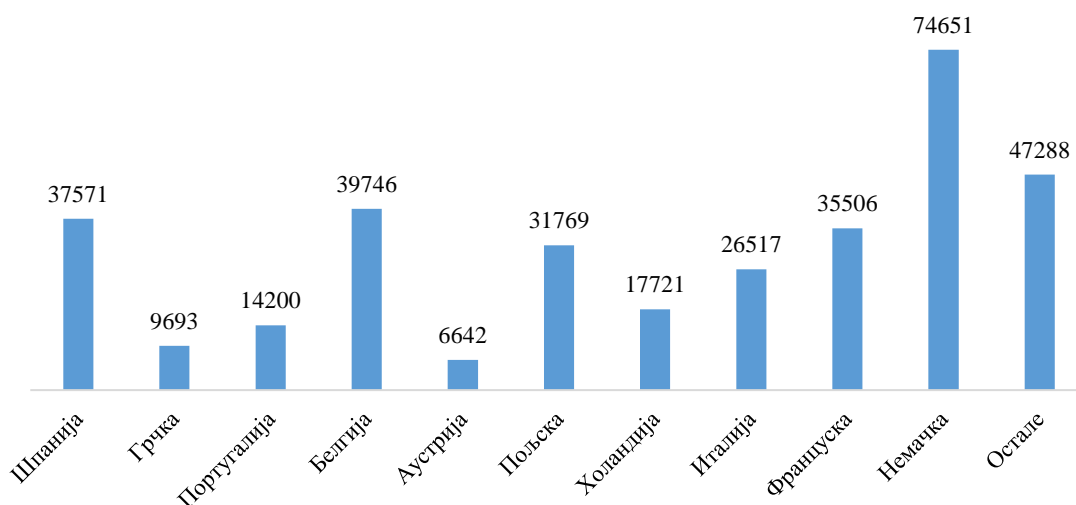
се од 1,82 €/kg у Румунији до чак 14,31 €/kg меда на Малти (*Национални програми за пчеларство, ЕУ27, 2020 - 2022*).

Потрошачи који редовно користе мед у исхрани посматрају га као здравију замену за рафинисани шећер, док људи који повремено или ретко користе мед перципирају ову намирницу као лек за одређене болести (*Šedík et al., 2019a*). Европски потрошачи преферирају локално произведен сертификовани мед, који купују од познатог произвођача (*Oravecz & Kovács, 2019*). Врста меда који се преферира у исхрани зависи од земље која се посматра, па тако нпр. потрошачи у Мађарској преферирају багремов мед, потрошачи у Италији мед специфичне ароме као што је мед од кестена, цитруса и еукалиптуса, а у Румунији багремов и цветни мед (*Oravecz & Kovács, 2019; Ignjatijević et al., 2019*).

### 3.2.5. Спољно - трговинска размена меда у Европској Унији

Тржишта већине земаља у оквиру Европске Уније нису самодоволна када је у питању мед, а његов недостатак надокнађује се увозом. У 2022. години земље ЕУ27 увезле су укупно 341.304 t меда. Највеће количине меда увози Немачка, која је исте године увезла 74.651 t, што чини 22% укупно увезеног меда у ЕУ27. По увозу меда следе Белгија, Шпанија, Француска и Пољска које су у истој години увезле по преко 30.000 t (Графикон 21).

Графикон 21. Највеће увознице меда, у t, по земљама, ЕУ27, 2022.

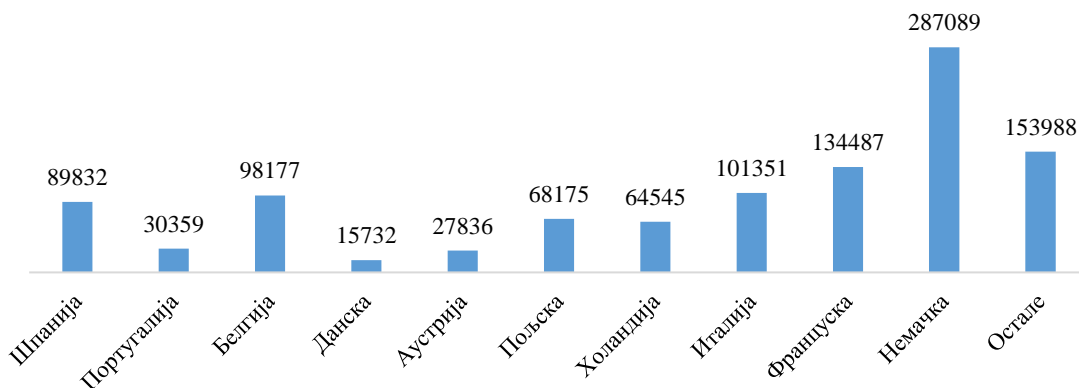


Извор: Trade statistics for international business development (<https://www.trademap.org>)



Вредност укупно увезеног меда у у истој години износила је 1.071.571 €, при чему је Немачка увезла мед у вредности од 287.089 € што чини скоро четвртину вредности увоза. По вредности увоза следе Француска, Италија, Белгија и Шпанија (Графикон 22). У посматраној години мед се највише увозио из Јужне Америке, Кине, Мексика и Украјине.

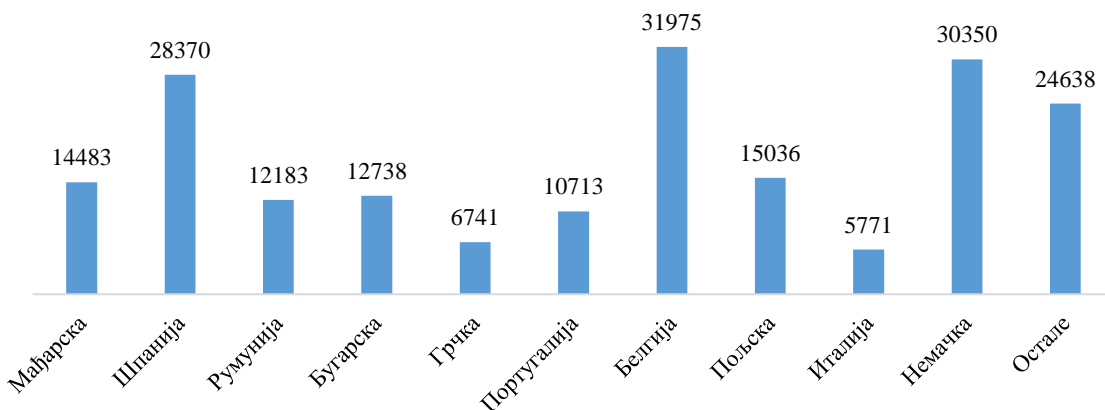
Графикон 22. Вредност увоза, у €, по земљама, ЕУ27, 2022.



Извор: Trade statistics for international business development (<https://www.trademap.org>)

Највеће извознице меда су Белгија, Немачка и Шпанија са укупно 90.695 t изведеног меда у 2022. години (Графикон 23). Највећи део меда извезе се у друге земље чланице ЕУ27, углавном Немачку, Италију, Грчку.

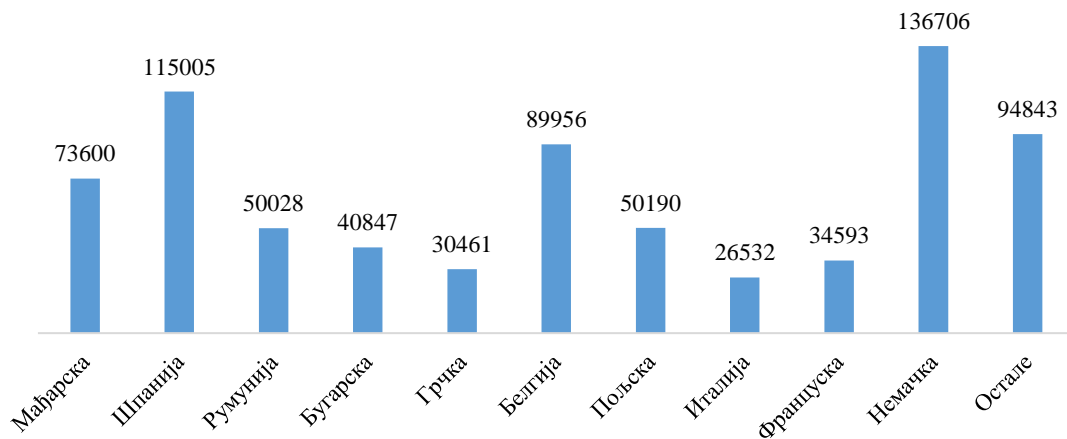
Графикон 23. Највеће извознице меда, у t, ЕУ27, 2022.



Извор: Trade statistics for international business development (<https://www.trademap.org>)

У 2022. из ЕУ27 укупно је извезено меда у вредности од 742.761 €. Немачка је извезла меда у вредности од 136.706 €, па затим следе Шпанија и Белгија (Графикон 24).

Графикон 24. Вредност извоза меда, у €, по земљама, ЕУ27, 2022.



Извор: Trade statistics for international business development (<https://www.trademap.org>)

Дакле, генерално гледано трговински биланс меда за целокупно подручје Европске уније је негативан, односно увоз је већи од извоза. Земље које имају позитиван трговински биланс и извозе знатно веће количине меда него што га увозе су Мађарска, Румунија и Бугарска, а земље са израженим негативним трговинским билансом, односно много већим увозом у односу на извоз, су Немачка, Француска и Италија.

### 3.2.6. Захтеви у погледу безбедности и квалитета меда на тржишту Европске Уније

Мед представља трећи производ на свету који се лажира, углавном додавањем тршћаног или кукурузног сирупа, као и погрешним навођењем географског порекла меда на етикети, а истраживања показују да се око 27% меда на светском тржишту кривотвори (Zhou *et al.*, 2018). Последњих година веома велика пажња посвећује проверама квалитета меда присутног на тржишту Европске Уније, а најновија истраживања указују да је немали проценат меда увезеног на ово тржиште, највише из Кине и Украјине, неодговарајућег квалитета (Ždiniaková, *et al.*, 2023).

Критеријуми квалитета меда за тржиште ЕУ27 садржани су у Директиви о меду (Council directive 2001/110/EC), којом су прописане граничне вредности главних параметара квалитета овог производа. Осим у случају меда, не постоје

заједнички стандарди квалитета и за друге пчелиње производе, већ постоје национални стандарди у појединим земљама (*Collazo et al., 2021*).

Мед пласиран на европско тржиште не сме имати никакве адитиве, органске или неорганске примесе, које нису природно својствене меду, мора садржати полен (осим у случају „фитрираног меда“), и не сме бити у стању врења, нити прегреван (осим у случају „пекарског меда“). На тржишту Европске Уније постоје критеријуми квалитета и за одређене прерађевине од меда, као што је ракија од меда (*Regulation (EU) 2019/787*). Наиме, производи који се означавају као ракија од меда морају бити произведени искључиво ферментацијом и дестилацијом раствора меда, без додавања арома и алкохола, а дозвољава се кориговање боје карамелом, односно, слаткоће медом.

У Европској Унији веома велика пажња придаје се тачном означавању порекла и квалитета меда на амбалажи. Наиме, ако мед потиче из земље чланице ЕУ27, онда је на амбалажи меда написана земља порекла меда, или ако мед потиче из више чланица ЕУ, онда је ознака „мешавина меда из земаља чланица ЕУ“. Ако мед не потиче из земаља чланица Европске Уније онда је наведено из које државе тј. држава света потиче или, ако је пореклом из више земаља, може писати „мешавина меда из држава које нису чланице ЕУ“. Такође, на тржишту Европске уније присутан је и мед који је означен као „мешавина меда из држава чланица ЕУ и земаља које нису чланице ЕУ“. Ако је из меда уклоњен полен онда се то мора навести на амбалажној етикети, као и у случају када је у питању мед за употребљавање у индустрији (мед који има измењен укус/мирис, који је ферментисао или је прегрејан). Осим у случају меда, за остале пчелиње производе не постоји обавеза означавања порекла производа на етикети амбалаже, што омогућава увоз производа потенцијално спорног квалитета (*Mazzei et al., 2020*).

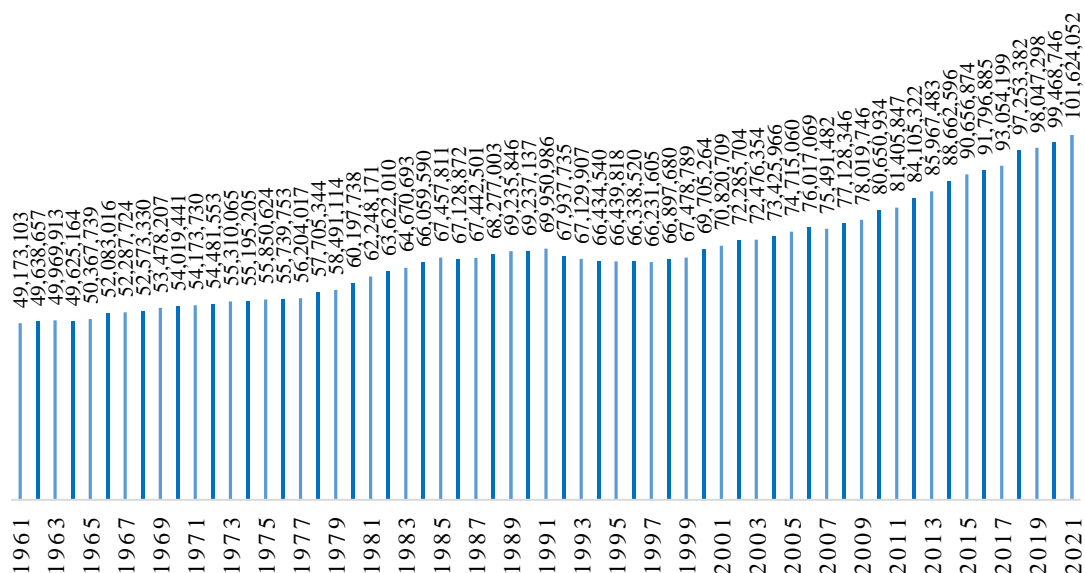
У циљу заштите европских произвођача меда и прерађевина од меда, мед из многих земаља ЕУ добио је ознаку географског порекла. У ЕУ - 27 укупно 37 врста меда има ознаку географског порекла. Највише оваквих медова има Португалија (9), затим Пољска (6), Шпанија (6), Француска (5), Словенија (3), Литванија (2), Италија (2), Грчка (2), Хрватска (1) и Бугарска (1) (*eAmbrosia - the EU geographical indications register*). Такође, осим меда, постоје и ретки примери прерађевина од меда које имају заштићену ознаку географског порекла као што је нпр. Медовача

Stakliškės koja se proizvodi u istoimenom mestu u Republici Litvaniји. U питању је алкохолно пиће добијено природном ферментацијом меда, уз додатак хмеља, бобица клеке и цвета лимете (*eAmbrosia - the EU geographical indications register*). Према *Di Vita et al. (2021)* европски потрошачи меда повезују ознаку порекла меда са квалитетом и еколошком одрживошћу, па предност дају оваквим медовима при куповини.

### 3.2.7. Производња и промет меда у свету

У свету постоји око 300 врста меда различитог састава, боје и нутритивних карактеристика. Највеће количине меда сакупи медоносна пчела, међутим осим ње, у глобалној производњи меда учествује укупно око 20.000 различитих врста пчела (*Otero & Bernolo, 2020*). Више од пет деценија у свету постоји тренд раста укупног броја кошница пчела. У периоду од шездесетих година прошлог века до данас укупан број кошница у свету се удвостручио (Графикон 25).

Графикон 25. Број кошница, свет, 1961 - 2021.

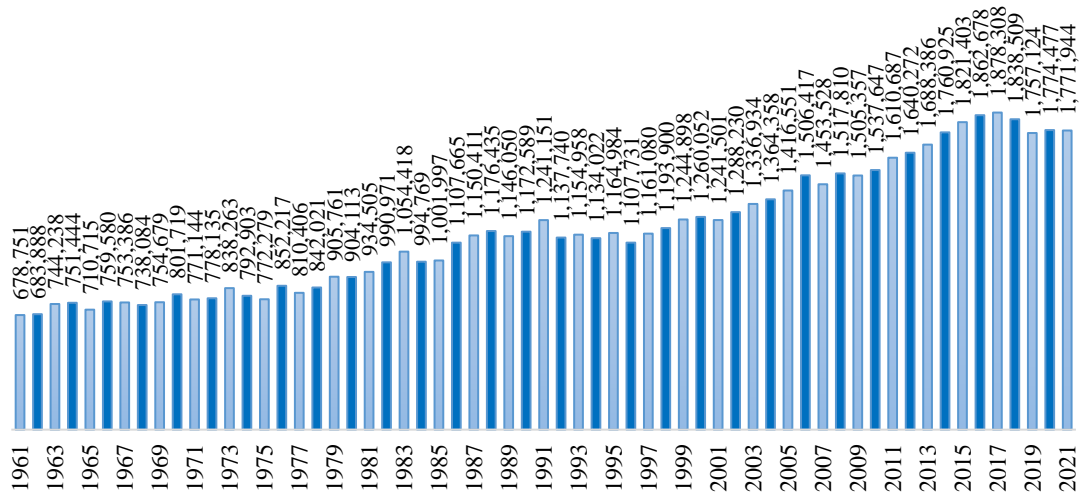


Извор: Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAOSTAT

(<http://www.fao.org/faostat/en>)

У истом периоду дошло је и до повећања укупне производње меда у свету, са око 679 хиљада тона у 1961. години, на преко 1,7 милиона тона меда у 2021. години (Графикон 26).

Графикон 26. Производња меда у свету, t, 1961 - 2021.

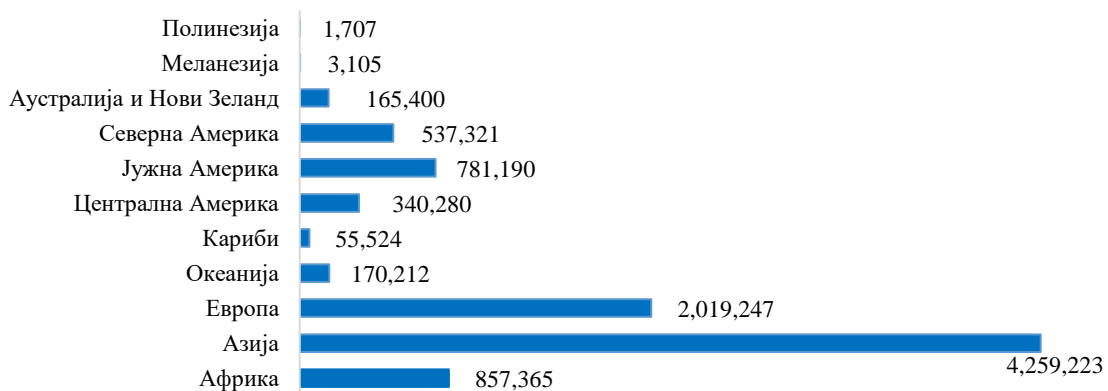


Извор: Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAOSTAT  
<http://www.fao.org/faostat/en>

Око 90% меда у свету користи се у сировом стању као стони мед, а свега 10% се прерађује у оквиру прехранбене индустрије, козметичке и фармацеутске индустрије (Pereira et al., 2017).

Апсолутни лидер у производњи меда у свету је азијски континент са преко 4 милиона тона укупно произведеног меда у периоду 2017 - 2021. година. Са нешто више од 2 милиона тона меда на другом месту је европски континент, а у осталим регионима произведе се знатно мање меда (Графикон 27).

Графикон 27. Производња меда по већим регионима, t, укупно за период 2017 - 2021.



Извор: Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAOSTAT  
<http://www.fao.org/faostat/en>

Кина је далеко највећи произвођач меда на свету са 485.960 тона меда у 2021. години, односно 27,4% удела у укупној светској производњи меда. Осим Кине, државе са великом производњом меда су Аргентина, Бразил, Индија, Иран, Мексико, Руска федерација, Турска, Украјина и САД, који заједно чине 62 % целокупне светске производње меда (Табела 5).

Табела 5. Државе са највећом производњом меда у свету, 2019 - 2021.

Држава	2019.		2020.		2021.	
	количина, t	%	количина, t	%	количина, t	%
Аргентина	78.909	4,5	72.441	4,1	71.318	4,0
Бразил	45.801	2,6	51.508	2,9	55.828	3,2
Кина	446.961	25,4	466.487	26,3	485.960	27,4
Индија	64.514	3,7	65.250	3,7	66.278	3,7
Иран	72.851	4,1	74.293	4,2	77.152	4,4
Мексико	61.986	3,5	54.165	3,1	62.080	3,5
Руска федерација	63.526	3,6	66.368	3,7	64.533	3,6
Турска	109.330	6,2	104.077	5,9	96.344	5,4
Украјина	69.937	4,0	68.028	3,8	68.558	3,9
САД	71.179	4,1	66.948	3,8	57.364	3,2
Остале државе	672.131	38,3	684.911	38,6	666.528	37,6
<b>Укупно</b>	<b>1.757.125</b>	<b>100</b>	<b>1.774.476</b>	<b>100</b>	<b>1.771.943</b>	<b>100</b>

Извор: Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAOSTAT

(<https://www.fao.org/faostat>)

Бразил, Кина, Аргентина и Украјина су претежно извознице меда, а Руска федерација, Турска, САД и Индија више увозе него што извозе мед (Табела 6).

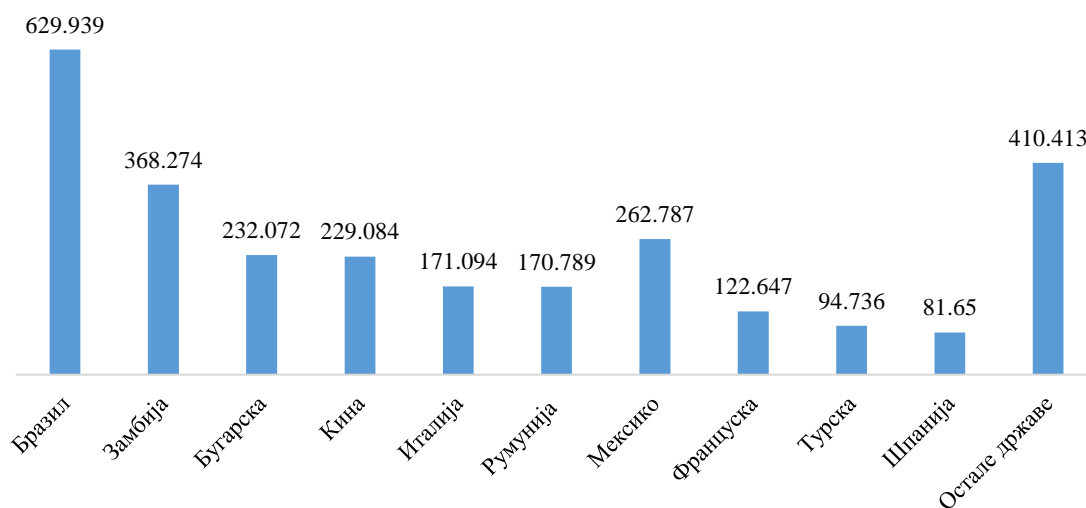
Табела 6. Трговински биланс највећих произвођача меда у свету, 2020 - 2022.

Држава	2020.			2021.			2022.		
	увоз, t	извоз, t	биланс	увоз, t	извоз, t	биланс	увоз, t	извоз, t	биланс
Аргентина	7,0	69,0	62,0	4,0	63,9	59,9	36,0	67,4	31,4
Бразил	0,0	45,7	45,7	0,0	47,2	47,2	0,0	36,9	36,9
Кина	4,2	132,5	128,2	4,8	145,9	141,1	3,7	156,0	152,3
Индија	352,0	65,4	-286,6	337,0	54,8	-282,2	538,0	70,5	-467,5
Руска федерација	180,0	2,401	-177,6	215,0	2,802	-212,2	193,0	3,774	-189,2
Турска	49,0	6,038	-43,0	62,0	9,994	-52,0	58,0	17,248	-40,8
Украјина	22,0	55,683	33,7	142,0	80,795	-61,2	60,0	61,167	1,2
САД	196,544	8,422	-188,1	220,538	8,652	-211,9	205,156	10,018	-195,1

Извор: Trade statistics for international business development (<https://www.trademap.org>)

Када је у питању производња органског меда, данас у свету постоји 2,7 милиона кошница у органском систему гајења, што представља преко 2,9% укупног броја кошница у свету (Willer et al., 2023). Највише кошница у овом систему има у Бразилу, Замбији, Мексику и Бугарској (Графикон 28).

Графикон 28. Број кошница у органском систему гајења у свету, 2021.



Извор: Willer et al. (2023). The world of organic agriculture, statistics and emerging trends 2023. FIBL-IFOAM.

Основне препреке ка конверзији у органско пчеларство су недостатак знања о органским методама гајења пчела и информације у вези са поступком сертификације органске производње (Willer et al., 2022).

### 3.3. ПРОИЗВОДЊА И ДОДАВАЊЕ ВРЕДНОСТИ МЕДУ ПРЕРАДОМ И ДРУГИМ НАЧИНИМА НА ПОЉОПРИВРЕДНИМ ГАЗДИНСТВИМА У СРБИЈИ (РЕЗУЛТАТИ ЕМПИРИЈСКОГ ИСТРАЖИВАЊА)

У циљу сагледавања стања у погледу производње и додавања вредности меду на пољопривредним газдинствима у Републици Србији, коришћењем методе анкетног истраживања сакупљени су подаци са укупно 588 газдинстава, у периоду 2021 - 2022. године (Слика 1).

Одговори пчелара сакупљени су путем структурираног електронског упитника (Google упитник), који се састојао из укупно 31 питања подељених у три целине (Упитник у Прилогу). Линк који води до упитника постављен је на сајт

Савеза пчеларских организација Србије (СПОС) где је био доступан великом броју пчелара. Попуњавање упитника било је анонимно и на добровољној основи.

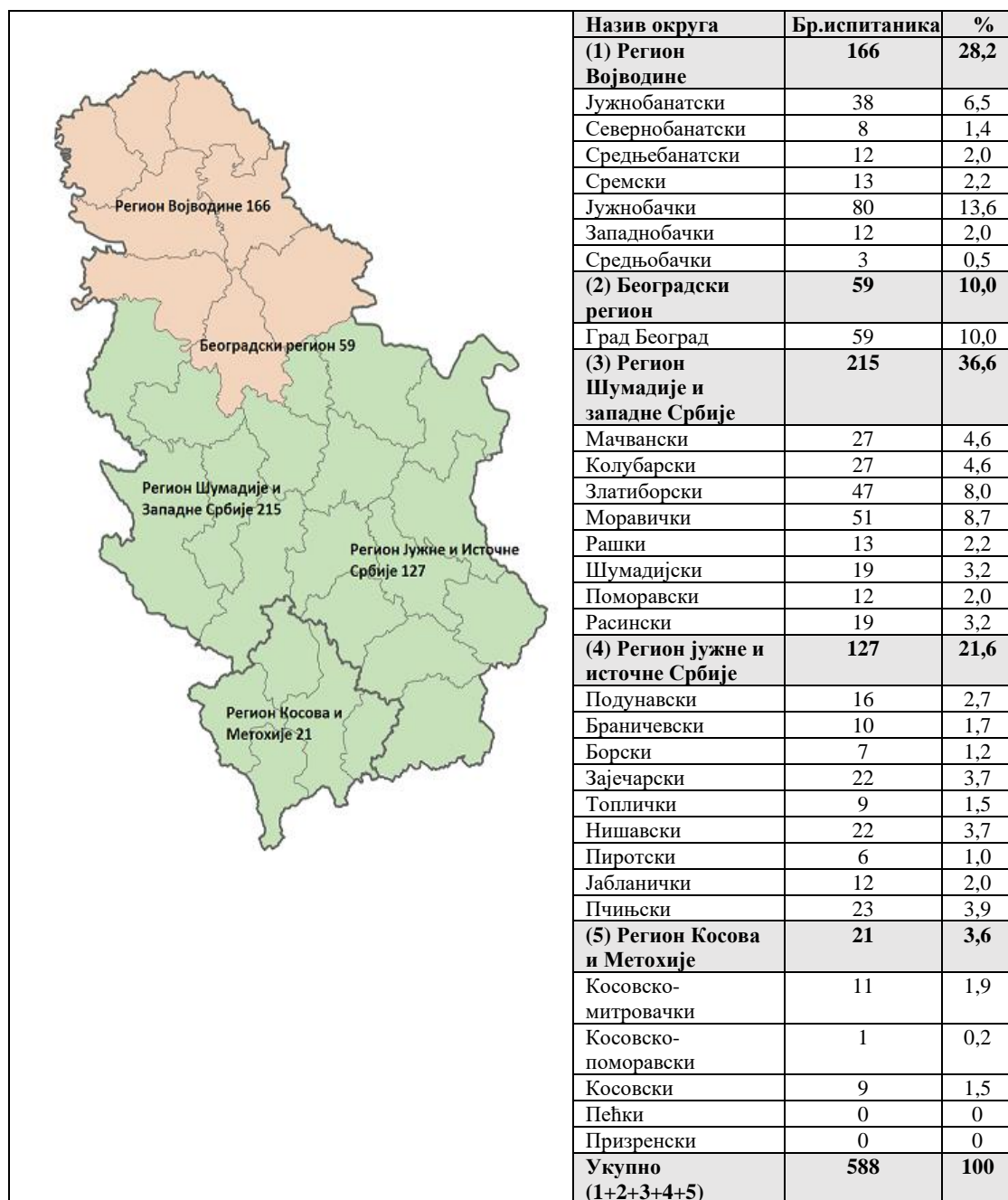
Први део упитника односио се на карактеристике газдинстава и пчелињака (општина у којој се налази газдинство, број чланова газдинства, степен развијености насеља у којем је лоцирано газдинство, надморска висина пчелињака, интензивност пољопривредне производње у околини пчелињака), податке о испитанику (пол, старост, године искуства у пчеларству), производњу (број производних друштава, просечна производња меда, производња других пчелињих производа), додавање вредности меду (начин додавања вредности меду, врста производа који се додају меду) и продају производа (начин продаје, канали малопродаје, проценат малопродаје).

Други део упитника подразумевао је оцену фактора који утичу на малопродају меда (задовољност откупном ценом меда, трошкови малопродаје, удаљеност газдинства од малопродајних центара, радна снага, слободно време, знање о продаји, утицај пандемије Covid-19 на малопродају, перспективност пчеларства у смислу осигуравања просечног дохотка).

Трећи део упитника односио се на оцену пчелара у погледу главних еколошких претњи њиховој производњи (сеча медоносне вегетације, урбанизација и загађење животне средине, употреба пестицида, штеточине и узрочници болести, климатске промене, мере за ублажавање ових претњи).

Статистичка обрада одговора из упитника урађена је коришћењем статистичког софтверског пакета за друштвене науке (SPSS - Statistical Package for Social Sciences). Обрада података подразумевала је израчунавање основних фреквенција по варијаблама, укрштање одабраних варијабли (кростабулацију) и статистичку анализу (Pearson Chi-Square). Резултати статистичке анализе приказани су графички и табеларно.





Слика 1. Величина и просторни распоред узорка, Р. Србија

На основу одговора на 1. питање у вези места (општине) где се налази газдинство урађено је груписање према региону и округу. Од укупног броја одговора (588) највише је из региона Шумадија и западна Србија (36,6%), затим региона Војводина (28,3%), региона Јужна и источна Србија (21,6%), Београдског региона (10%), а најмање из региона Косово и Метохија (3,6%). Посматрано по окрузима, највише испитаника је из Јужнобачког округа (13,6%), а најмање из Косовско - поморавског округа (0,2%).

На 2. питање у вези пола испитаника, од укупно 588 одговора, већина је била мушког пола 91,8%, а свега 8,2% су биле жене.

На 3. питање у вези са годинама старости, одговор је дало 588 испитаника, при чему највише има особа старости од 41 до 65 година (60,7%), затим од 26 - 40 година (24,8%), преко 65 година (13,3%), док најмање има младих пчелара до 25 година (1,2%).

На 4. питање колико година се бавите пчеларством, од 588 одговора, највећи број одговора је у категорији 3 - 10 година (39,3%), затим преко 20 година (37,1%), 11 - 20 година (20,5%), а најмање у категорији мање од 2 године (3,1%).

На 5. питање колико особа је укључено у производњу и продају меда на Вашем газдинству од укупног 588 испитаника већина наводи две особе (41,8%), затим самостално (25,9%), између 3 - 5 особа (29,4%), а најмање преко 5 особа (2,9%).

На 6. питање, које се односи на степен развијености насеља у којем се налази газдинство, одговор је дало 588 испитаника. Газдинство највећег броја анкетираних особа налази се у сеоским насељима, средње и високе развијености (49,0%), затим градским и приградским насељима (29,1%), слабо развијеним, неразвијеним и неприступачним сеоским насељима (21,4%), а најмање у туристичким центрима (0,5%).

На 7. питање, које се односи на надморску висину на којој се налази пчелињак испитаника, одговор је дало 588 пчелара. Највећи број пчелињака смештен је у низијама до 200 m н.в. (45,1%), односно брдском подручју до 500 m н.в. (40,1%), а знатно мање у планинском подручју до 1.000 m н.в. (12,9%) тј. на висини преко 1.000 m н.в. (1,9%).

На 8. питање, које се односи на интензивност пољопривредне производње у околини пчелињака, одговор је дало 588 испитаника. Пчелињаци се углавном налазе у подручјима интензивне ратарске и повртарске производње (38,1%), затим подручјима екстензивне пољопривреде (35,5%), подручјима интензивне воћарске производње (15,1%), непољопривредним подручјима (8,8%), а најмање у подручјима интензивног сточарства (2,4%).

На 9. питање са колико производних друштава располагете, од 588 анкетираних, највећи број испитаника одговорио је између 31 и 90 друштава

(45,6%), затим између 90 и 150 пчелињих друштава (20,2%), до 30 друштава (18,5%), а најмање преко 150 друштава (15,6%).

На 10. питање колика је Ваша просечна производња меда по производном друштву (просек у последње три године) одговор је дало 533 испитаника, а просечан принос износи 16,5 kg меда по друштву.

На 11. питање да ли осим меда производе и неке друге пчелиње производе одговор је дало 585 пчелара, при чему је њих 124 навело да не производи ништа друго осим меда (21,2%), а 461 испитаник је изјавио да сакупља и друге пчелиње производе (78,8%).

На 12. питање да ли додајете вредност меду на неки начин, од укупно 586 одговора, меду додаје вредност 268 пчелара (45,7%), док 318 њих не додаје вредност меду (54,3%).

На 13. питање ако додајете производе меду који производи су у питању одговор је дало свега 132 пчелара. Фреквенција одговора је следећа: полен (82), прополис (75), матични млеч (28), перга (13), саће (4) и пчелињи отров (1). Затим, додаје се воће (43), највише сушено (34), кандирано (4), а најмање лиофилизовано (3). Даље, орашасте плодови (38), највише орах (14), затим лешник (11) и најмање бадем (5). Семенке додаје укупно 15 пчелара, углавном бундеве (2) и коприве (5). Затим, додаје се лековито биље (13), зачинско биље (22), кикирики путер (2) и тахини паста (2).

Од укупно 588 одговора на 14. питање у вези са начином на који продају мед, највећи број њих навело је да продаје мед искључиво кроз малопродају (47,4%), или комбинацијом малопродаје са veleпродајом (47,0%), док најмање испитаника продаје мед искључиво на велико откупљивачима (5,6%).

На 15. питање ако имате малопродају меда, наведите све начине на које продајете одговор је дало укупно 543 пчелара. Највећи број испитаника има само један начин продаје, углавном је у питању продаја на газдинству, кућном прагу или достава на адресу (67,6%), или је у питању комбинација два начина продаје (22,1%).

На 16. питање који проценат меда пласирате кроз малопродају највећи број пчелара изјавио је пласира преко 75% сакупљеног меда кроз малопродају.

Када је у питању задовољност veleпродајном ценом меда, односно 17. питање, од укупно 588 испитаника највише је просечно задовољних (41,3%), затим

задовољних (23,9%), незадовољних (23,0%), веома незадовољних (6,5%) и најмање веома задовољних (5,3%).

Када је у питању задовољност малопродајном ценом меда, односно 18. питање, од укупно 588 испитаника највише је просечно задовољних (42,3%), затим задовољних (40,1%), незадовољних (8,2%), веома незадовољних (2,9%) и најмање веома задовољних (6,5%).

На питање 19. колико су трошкови малопродаје (закуп тезге, транспорт, амбалажа, учешће на сајмовима итд.) препрека Вашој малопродаји меда одговор је дало 580 испитаника. За највећи број пчелара ово је умерена препрека (58,0%), затим веома јака препрека (26,9%), јака препрека (6,2%), слаба препрека (5,5%) и веома слаба препрека (3,4%).

На питање 20. колико је удаљеност Вашег газдинства од урбаних (потрошачких) центара препрека малопродаји меда одговор је дало 580 испитаника. За највећи број пчелара ово је умерена препрека (69,8%), затим веома јака препрека (11,7%), јака препрека (7,7%), веома слаба препрека (5,5%) и слаба препрека (5,3%).

На питање 21. колико Вам је недостатак радне снаге препрека малопродаји меда одговор је дало 576 испитаника. За највећи број пчелара ово је умерена препрека (72,4%), затим веома јака препрека (11,8%), јака препрека (9,7%), слаба препрека (5,6%) и веома слаба препрека (4,3%).

На питање 22. колико Вам је недостатак слободног времена препрека малопродаји меда одговор је дало 573 испитаника. За највећи број пчелара ово је умерена препрека (64,0%), затим јака препрека (15,2%), веома јака препрека (12,2%), слаба препрека (4,6%) и веома слаба препрека (3,8%).

На питање 23. колико Вам је недостатак знања о малопродаји препрека малопродаји меда (Интернет продаја, оглашавање) одговор је дало 579 испитаника. За највећи број пчелара ово је умерена препрека (75,6%), затим веома јака препрека (8,5%), јака препрека (5,9%), веома слаба препрека (5,2%) и слаба препрека (4,8%).

На питање 24. колико је пандемија (Covid - 19) утицала на раст малопродаје меда одговор је дало 544 испитаника. Највећи број пчелара сматра да је имала умерен утицај (34,7%), затим да није утицала (25,2%), да је имала слаб утицај (12,3%), умерено јак утицај (9,6%), веома слаб утицај (7,9%), јак утицај (7,5%), и веома јак утицај (2,8%).

На 25. питање да ли је пчеларство перспективна активност која осигурава задовољавајући просечан доходак пчеларима (период од последње три године) одговор је дало 588 пчелара. Највећи број њих сматра да је ово умерено перспективна активност (33,3%), затим мало перспективно (20,1%), веома мало перспективно (17,2%), потпуно неперспективно (15,3%), умерено до јако перспективно (8,3%), јако перспективно (4,6%), и веома јако перспективно (1,2%).

На 26. питање колико су сеча медоносних вишегодишњих биљака и крчење шума претња Вашој производњи одговор је дало 588 пчелара. Највећи број њих сматра да је ово веома јака претња (31,1%), затим јака претња (28,2%), умерена претња (17,5%), умерено јака претња (11,1%), слаба претња (5,6%), веома слаба претња (2,7%), и није претња (3,7%).

На 27. питање колико су урбанизација и загађење животне средине претња Вашој производњи одговор је дало 588 пчелара. Највећи број њих сматра да је ово веома јака претња (31,0%), затим јака претња (29,4%), умерена претња (11,6%), умерено јака претња (10,2%), слаба претња (7,5%), није претња (5,8%) и веома слаба претња (4,6%).

На 28. питање колико је употреба пестицида у пољопривредној производњи претња Вашој производњи одговор је дало 588 пчелара. Највећи број њих сматра да је ово веома јака претња (51,0%), затим јака претња (21,4%), умерена претња (9,9%), умерено јака претња (8,5%), слаба претња (4,1%), веома слаба претња (3,2%), и није претња (1,9%).

На 29. питање колико су штеточине и узрочници болести (крпељи, бактерије, вируси итд.) претња Вашој производњи одговор је дало 588 пчелара. Највећи број њих сматра да је ово умерена претња (31,1%), затим јака претња (21,1%), веома јака претња (17,5%), умерено јака претња (14,6%), слаба претња (7,3%), веома слаба претња (5,4%), и није претња (2,9%).

На 30. питање колико су климатске промене (екстремне суше, елементарне непогоде и слично) претња Вашој производњи одговор је дало 588 пчелара. Највећи број њих сматра да је ово веома јака претња (35,0%), затим јака претња (34,0%), умерена претња (13,6%), умерено јака претња (13,1%), слаба претња (2,9%), веома слаба претња (0,9%), и није претња (0,5%).

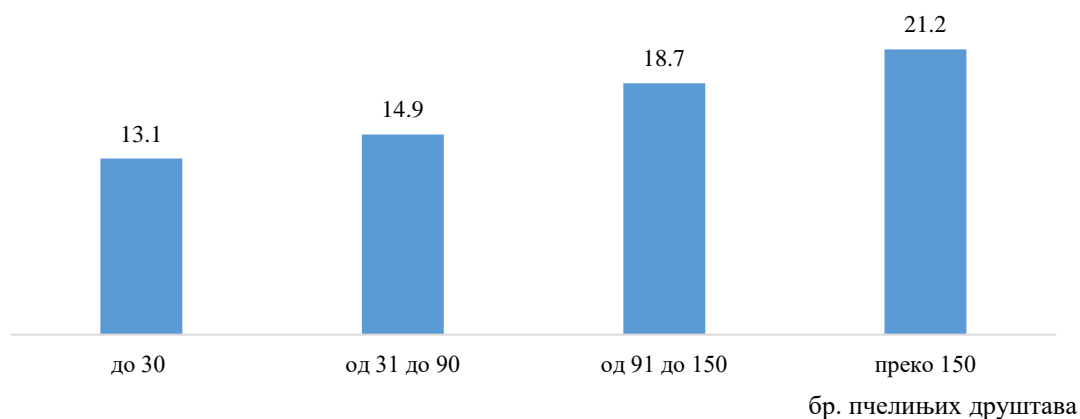
На последње 31. питање у упитнику, које се односи на то које мере требају да се предузму како би се еколошке претње ублажиле, одговори обухватају следеће: боља контрола пестицида у промету, пошумљавање, едукација пољопривредних произвођача, боља контрола сече шума, забрана хемикалија токсичних за пчеле, доследније спровођење закона и веће казне за прекрице.

### 3.3.1. Производња меда и осталих пчелињих производа на пољопривредним газдинствима

Основни производ који се сакупља на пчелињацима у Србији је мед, а просечан принос меда по друштву износи 16,5 kg. Принос меда у вези је са капацитетом пчелињака, надморском висином на којој се налази пчелињак, искуством пчелара и интензитетом пољопривредне производње у околини пчелињака.

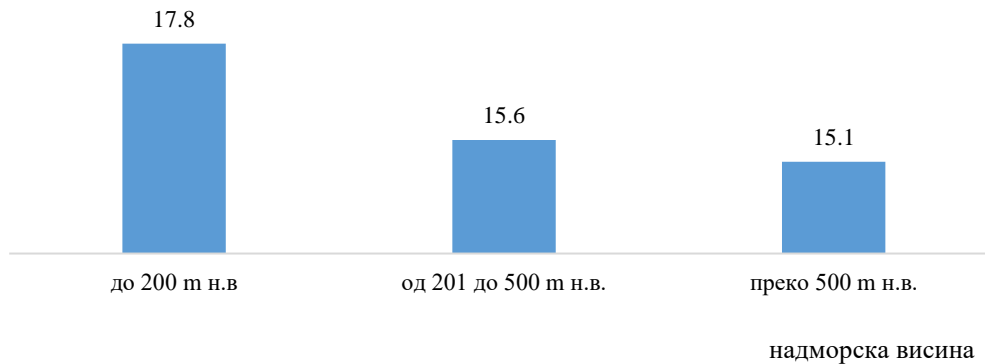
Са повећањем броја пчелињих друштава повећава се и просечан принос меда по друштву. Најмањи принос је на пчелињацима капацитета до 30 друштава, а највећи на пчелињацима са преко 150 друштава (Графикон 29).

Графикон 29. Просечан принос меда и број друштава,  
у kg/друштву, Р.Србија



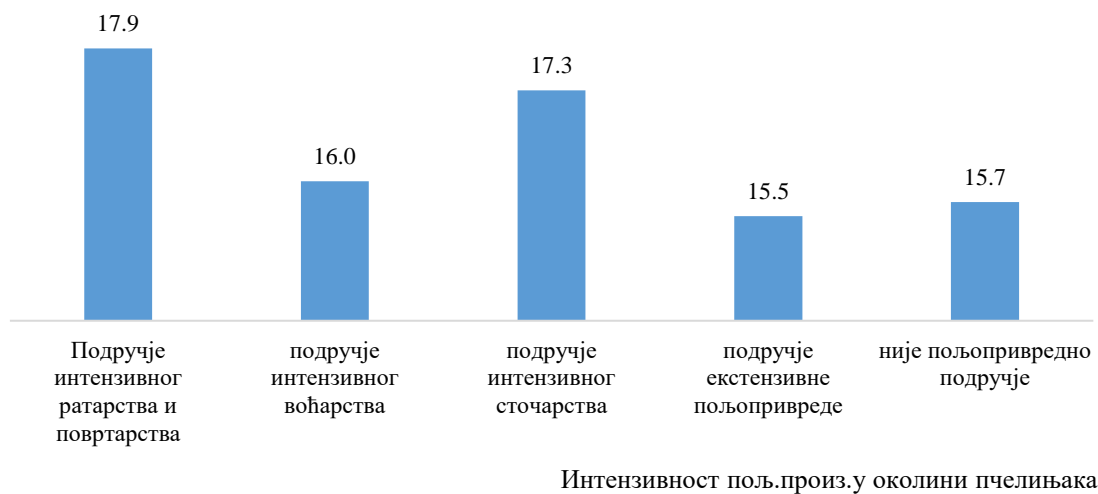
Принос меда по друштву смањује се са повећањем надморске висине на којој се налази пчелињак. На пчелињацима у низијским пределима, до 200 m н.в., просечан принос износи 17.8 kg/друштву и је већи 2,2 kg у односу на брдско - планинске пределе. Најмањи принос је у планинским пределима, изнад 500 m н.в. и износи у просеку 15,1 kg/друштву (Графикон 30).

Графикон 30. Просечан принос меда и надморска висина пчелињака, у kg/друштву, Р.Србија



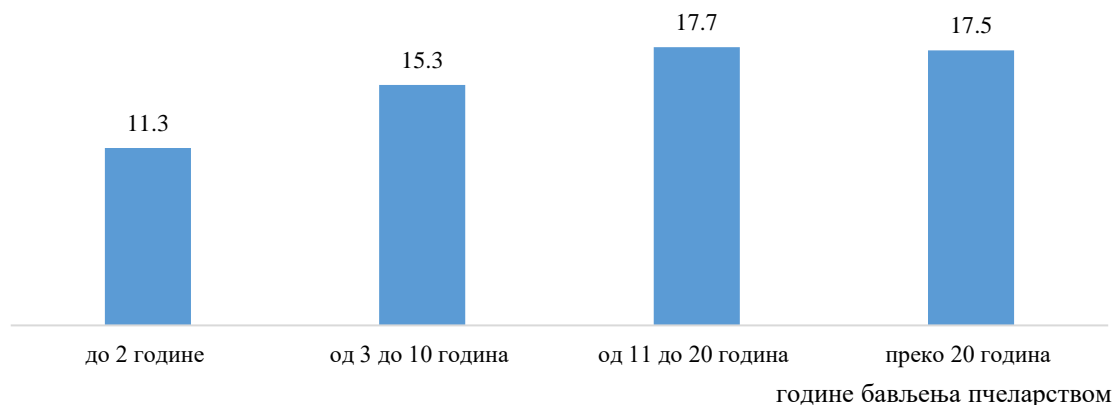
Принос меда највећи је на пчелињацима лоцираним у подручјима интензивне ратарске и повртарске производње, већи у просеку за 2,4 kg/друштву, у односу на подручја екстензивне пољопривреде. Принос меда већи је за 1,9 kg/друштву у подручјима интензивног ратарства и повртарства, у односу на подручја интензивне производње воћа. Најмањи приноси су у подручјима екстензивне пољопривреде, чак и у односу на непољопривредна подручја (Графикон 31).

Графикон 31. Просечан принос меда и интензивности пољопривредне производње у околини пчелињака, у kg/кошници, Р.Србија



Принос меда зависи од година бављења пчеларством, па тако особе са најмање искуства у овој производњи имају и најмање приносе. У односу на почетнике, пчелари са преко 10 година искуства у производњи имају приносе веће у просеку за 6,4 kg/друштву (Графикон 32).

Графикон 32. Просечан принос меда и искуство пчелара, у kg/кошници, Р.Србија



Пчелари у Србији мишљења су да се њихова производња суочава са много еколошких претњи из окружења (Графикон 33).

Графикон 33. Јаке до веома јаке еколошке претње, % испитаника, Р.Србија

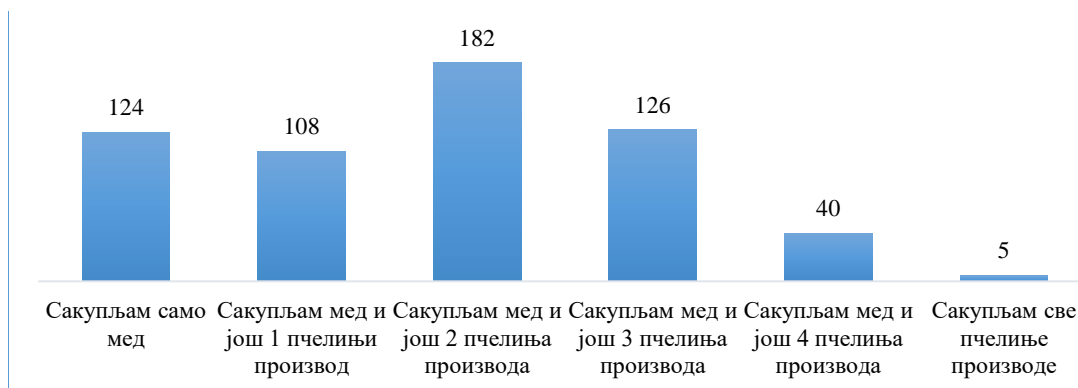


Најважнији производ пчеларства на пчелињацима у Србији је мед, међутим пчелари сакупљају и друге пчелиње производе, углавном прополис и восак. Од укупно 585 испитаника чак 78,8% сакупља и друге пчелиње производе осим меда. Највише се сакупља прополис, од стране 407 пчелара (69,6%), 310 сакупља восак (53,9%), 210 полен/пергу (35,9%), 58 матични млеч (9,9%), а свега 16 пчелињи отров (2,7%).



Најбројнији су пчелари који поред меда сакупљају још највише два производа (Графикон 34). Само мед сакупља 21,2% испитаника, 18,4% пчелара сакупља мед и још 1 производ, 31,1% њих мед и још 2 производа, 21,5% мед и још 3 производа, 7,0% мед и још 4 производа, а свега 0,8% све пчелиње производе.

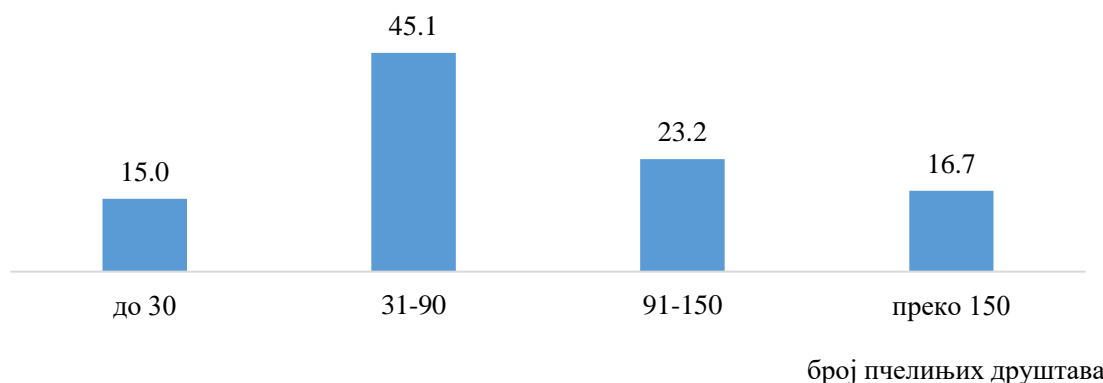
Графикон 34. Сакупљање пчелињих производа, број испитаника, Р.Србија



Пчелари који поред меда сакупљају још само један производ, сакупљају или прополис или восак. Пчелари који поред меда сакупљају највише још два пчелиња производа, углавном сакупљају прополис и восак, или мали број њих сакупља полен/пергу и прополис. Код пчелара који поред меда сакупљају још три производа углавном је питању комбинација полена/перге, прополиса и воска. Пчелари који поред меда сакупљају још четири производа, углавном сакупљају полен/пергу, прополис, восак и матични млеч.

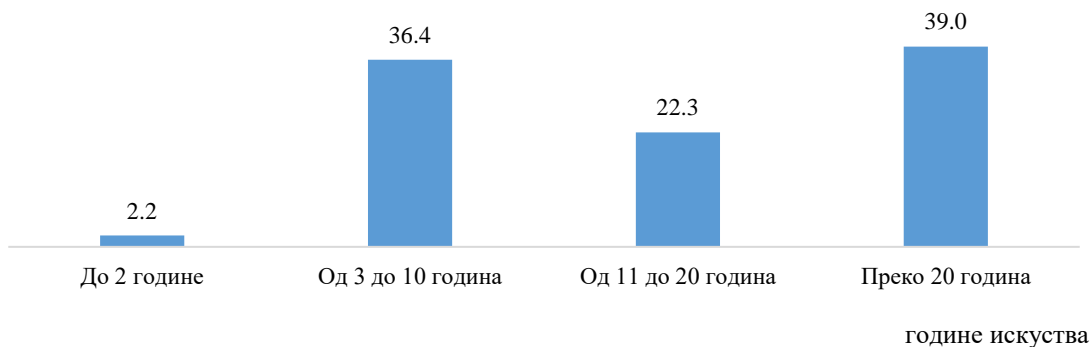
Ако се посматрају само пчелари који сакупљају и друге пчелиње производе, а не само мед, односно њих 461, онда се може видети да највећи број има између 31 - 90 пчелињих друштава. Додатне пчелиње производе најмање сакупљају пчелари хобисти, са до 30 кошница тј. 15% испитаника (Графикон 35).

Графикон 35. Сакупљање додатних пчелињих производа и број друштава, % испитаника, Р. Србија



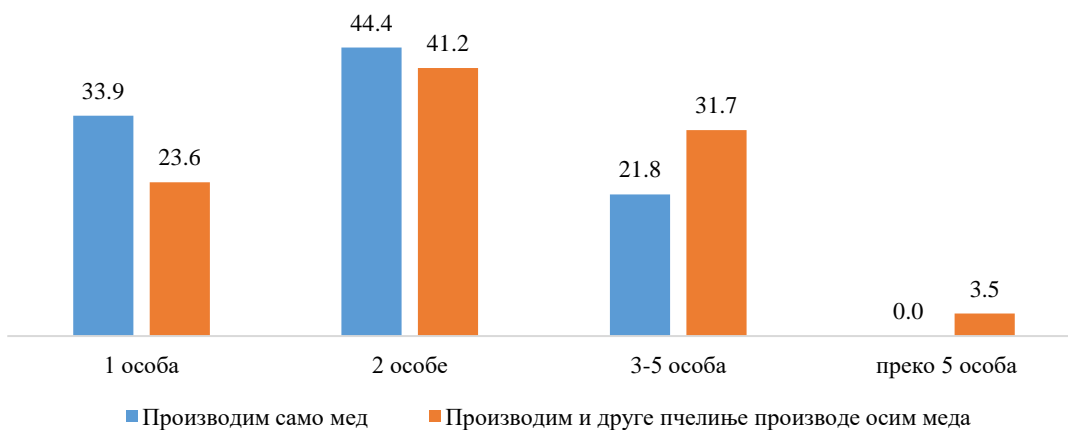
Од оних који сакупљају додатне пчелиње производе, највише има веома искусних пчелара са преко 20 година искуства у пчеларењу, али има доста и релативних почетника (Графикон 36).

Графикон 36. Сакупљање додатних пчелињих производа и године искуства,  
% испитаника, Р.Србија



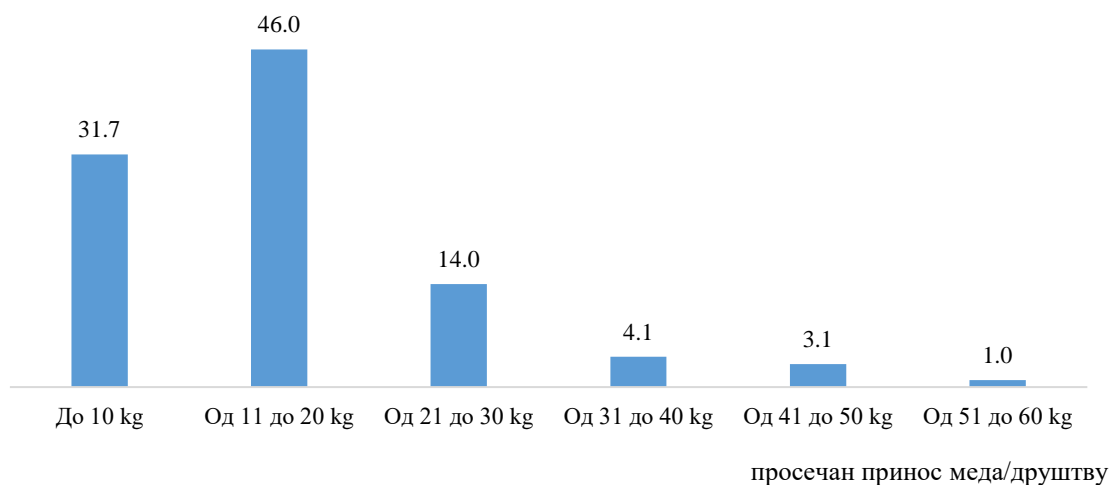
Ако се посматра број особа укључених у пчеларске активности и сакупљање додатних пчелињих производа, онда се може видети да највише има газдинстава са две особе (Графикон 37). Чак 9,9% више има газдинстава са већим бројем чланова (3 - 5) који се баве сакупљањем додатних пчелињих производа, у односу на она која се баве само сакупљањем меда.

Графикон 37. Сакупљање додатних пчелињих производа и број чланова газдинства укључених у рад на пчелињаку, % испитаника, Р.Србија



Међу пчеларима који сакупљају додатне пчелиње производе највише има оних са просечним приносом између 11 - 20 kg меда по друштву. Пчелари са већим приносом меда ређе се одлучују да сакупљају додатне пчелиње производе (Графикон 38).

Графикон 38. Сакупљање додатних пчелињих производа и принос меда,  
% испитаника, Р.Србија



Анализа разлике у ставу пчелара о перспективности пчеларства (у смислу осигуравања просечног дохотка у последње три године) показала је да постоји статистички значајна разлика у односу на то да ли пчелари осим меда, сакупљају и друге пчелиње производе или не ( $\chi^2=6,25$ ;  $p=0,044$ ). Пчелари који сакупљају само мед имали су видно већи проценат оцене да пчеларство није перспективно у поменутом смислу (Табела 7). Величина ефекта спада у зону малих вредности (Cramer's  $V=0,10$ ).

Табела 7. Перспективност пчеларства и сакупљање пчелињих производа, Р. Србија

		Није перспективно, или је слабо перспективно	Умерено перспективно	Умерено до јако перспективно	Укупно
Сакупљају само мед	Број	75	30	19	124
	% унутар групе	60,5%	24,2%	15,3%	100%
Сакупљају и друге пчелиње производе	Број	232	165	64	461
	% унутар групе	50,3%	35,8%	13,9%	100%
Укупно	Број	307	195	83	585
	% унутар групе	52,5%	33,3%	14,2%	100%

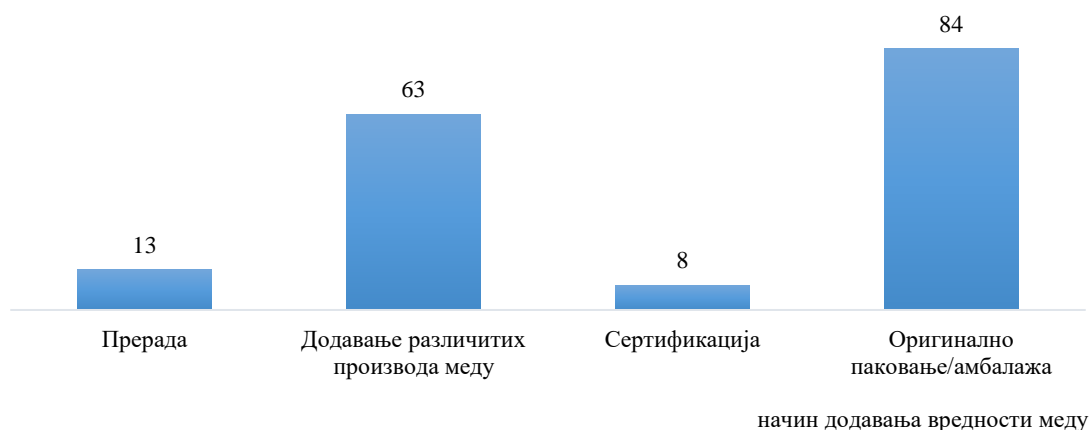
### 3.3.2. Додавање вредности меду

Када су у питању пољопривредни производи додавање вредности може се односити на процес производње, прераду, маркетинг и услуге, а све у циљу повећања вредности примарне сировине. Меду се углавном додаје вредност на следеће начине: 1) додавањем различитих производа меду у циљу добијања мешавина меда са додацима (воће, поврће, прополис, полен, матични млеч итд.), 2) прерадом меда у производе више фазе прераде (козметика, медовача, слаткиши итд.), 3) сертификацијом (органски сертификат, мед са заштићеним географским пореклом), 4) и оригиналним паковањем, односно амбалажом.

Од укупног броја одговора на питање да ли додају вредност меду на неки од предложених начина (586), чак 268 испитаника навело је да додаје вредност меду (45,7%).

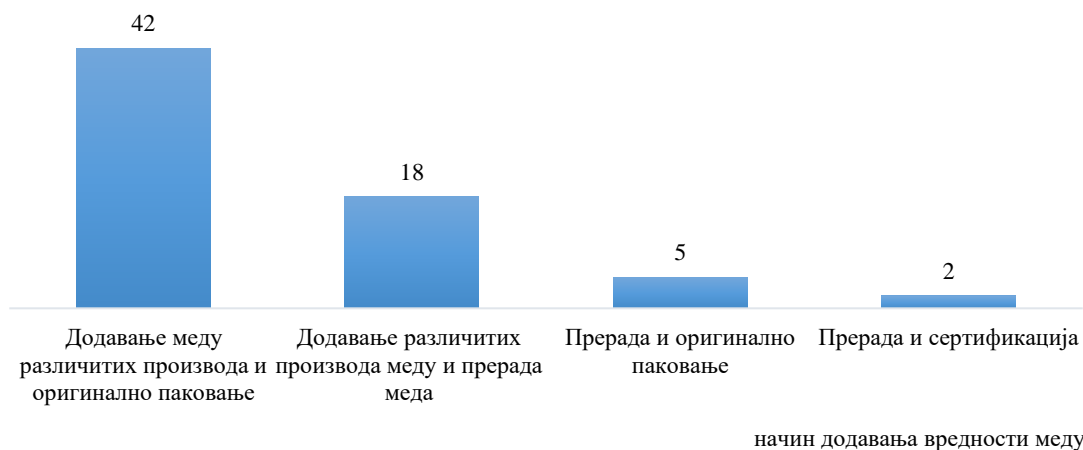
Од укупно 268 испитаника највише има оних који додају вредност меду на само један начин, односно њих 168 (62,7%). Од пчелара који на један начин додају вредност, углавном се ради о оригиналној амбалажи или додавању различитих производа меду (Графикон 39).

Графикон 39. Пчелари који додају вредност меду на само један начин, број испитаника, Р.Србија



На два начина вредност додаје меду 67 пчелара (25,0%), највише додавањем различитих производа у циљу добијања мешавина меда са додацима и оригиналним паковањем (Графикон 40).

Графикон 40. Пчелари који додају вредност меду на два начина, број испитаника, Р.Србија



На три начина вредност додаје меду укупно свега 30 пчелара (11,2%), углавном комбинацијом додавања различитих производа, прерадом и оригиналним паковањем (Графикон 41).

Графикон 41. Пчелари који додају вредност меду на три начина, број испитаника, Р.Србија

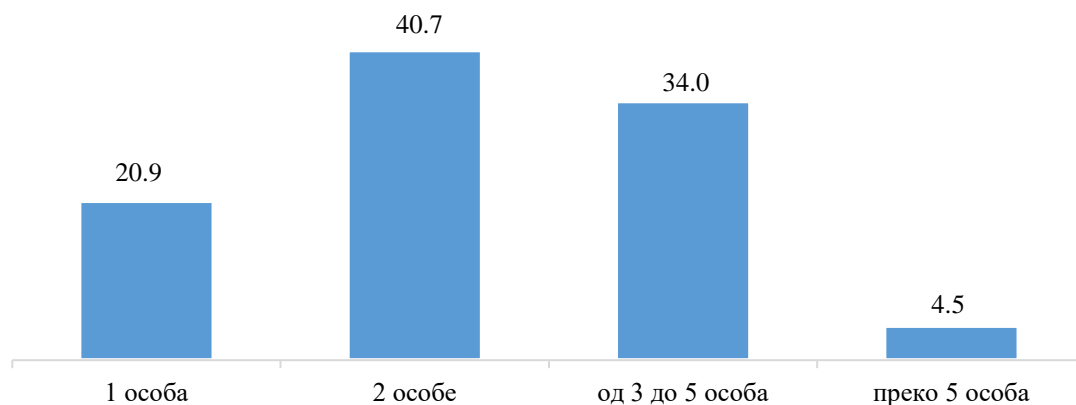


Од укупног броја пчелара који додају вредност меду, свега двоје испитаника додају вредност меду на сва четири начина: додавањем других сировина, прерадом, сертификацијом и оригиналном амбалажом.

Пчелари који се баве додавањем вредности меду су углавном пчелари старости између 41 - 65 година, са преко десет година искуства у пчеларству.

Газдинства која се баве додавањем вредности меду махом имају од 2 до максимум 5 чланова укључених у активности на пчелињаку (74,7%) (Графикон 42).

Графикон 42. Додавање вредности меду и број особа укључених у пчеларске активности, % газдинстава, Р.Србија



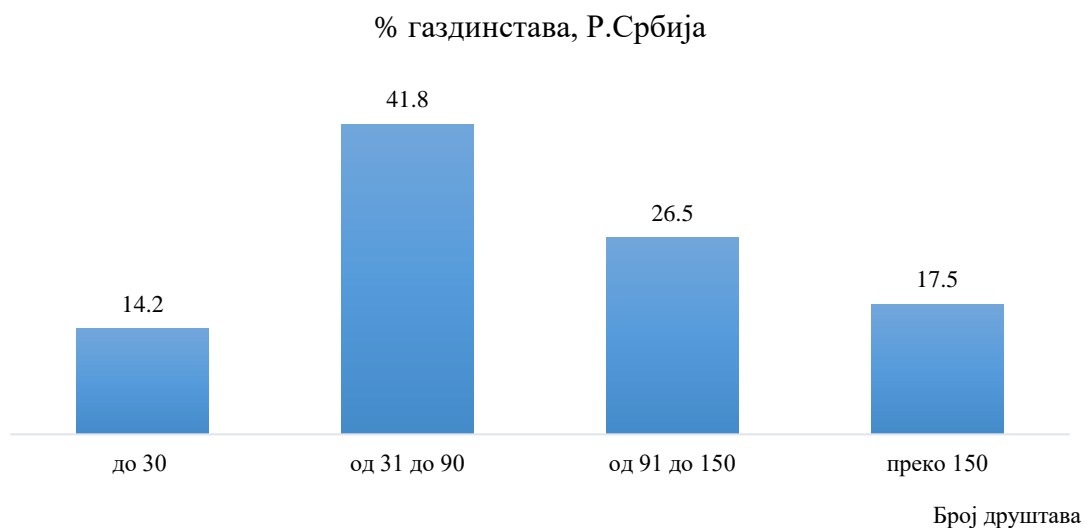
Газдинства која се баве додавањем вредности меду највише се налазе у сеоским насељима средње и високе развијености односно њих 45,9% (Графикон 43).

Графикон 43. Додавање вредности меду и степен развијености насеља у којем се налази газдинство, % газдинстава, Р.Србија



Највећи број газдинстава који додају вредност меду имају између 31 и 90 пчелињих друштава (41,8%). Пчелари који имају до 30, односно преко 150 друштава, ретко се одлучују да додају вредност меду (Графикон 44).

Графикон 44. Додавање вредности меду и број друштава на пчелињаку,



Анализа разлике у ставу пчелара о перспективности пчеларства (у смислу осигуравања просечног дохотка у последње три године) показала је да постоји статистички значајна разлика у односу на то да ли пчелари додају вредност меду или не ( $\chi^2=6,15$ ;  $p=0,046$ ). Пчелари који не додају вредност меду имали су видно већи проценат оцене да пчеларство није перспективно, или је слабо перспективно. Даље, постоји статистички значајна разлика у односу на то да ли пчелари додају вредност меду прерадом или не ( $\chi^2=6,37$ ;  $p=0,041$ ). Пчелари који не додају вредност меду прерадом имали су видно већи проценат оцене да пчеларство није перспективно, или је слабо перспективно. Величина ефекта спада у зону малих вредности (Cramer's  $V=0,10$ ) (Табела 8).

Табела 8. Перспективност пчеларства и додавање вредности меду, Р. Србија

		Није перспективно, или је слабо перспективно	Умерено перспективно	Умерено до јак перспективно	Укупно
Додаје вредност меду	Број	131	89	48	268
	% унутар групе	48,9%	33,2%	17,9%	100%
Не додаје вредност меду	Број	177	106	35	318
	% унутар групе	55,7%	33,3%	11,0%	100%
Укупно	Број	308	195	83	586
	% унутар групе	52,5%	33,3%	14,2%	100%
Додаје вредност меду прерадом (у мешавине и/или производе више фазе прераде)	Број	79	64	32	175
	% унутар групе	45,1%	36,6%	18,3%	100%
Сви остали	Број	230	132	51	413
	% унутар групе	55,7%	32,0%	12,3%	
Укупно	Број	309	196	83	588
	% унутар групе	52,6%	33,3%	14,1%	100%

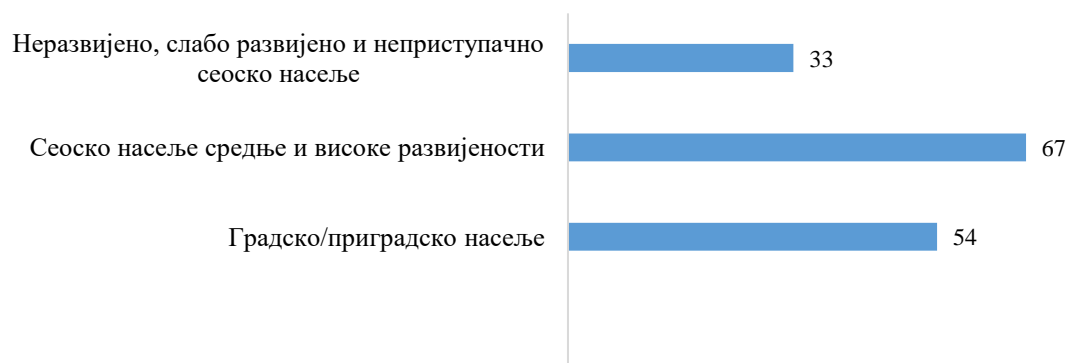
### 3.3.3. Мешавине меда са додацима (воће, поврће, прополис, млеч итд.)

Од укупног броја анкетираних пчелара (588), производњом мешавина меда са додацима бави се њих 154 (26,2%). Од овог броја, 58 пчелара (37,7%) налази се у региону Шумадије и западне Србије, 46 у региону Војводине (29,9%), 26 у региону Јужне и источне Србије (16,9%), 21 у региону Београда (13,6%) и 3 (1,9%) у региону Косова и Метохије.

Од укупног броја пчелара који се баве производњом мешавина меда са додацима, 104 пчелара (67,5%), могу се окарактерисати као искусни пчелари са преко десет година искуства у гајењу пчела. Пчелињаци ових произвођача махом се налазе у градским/приградским насељима и развијеним сеоским насељима (Графикон 45).

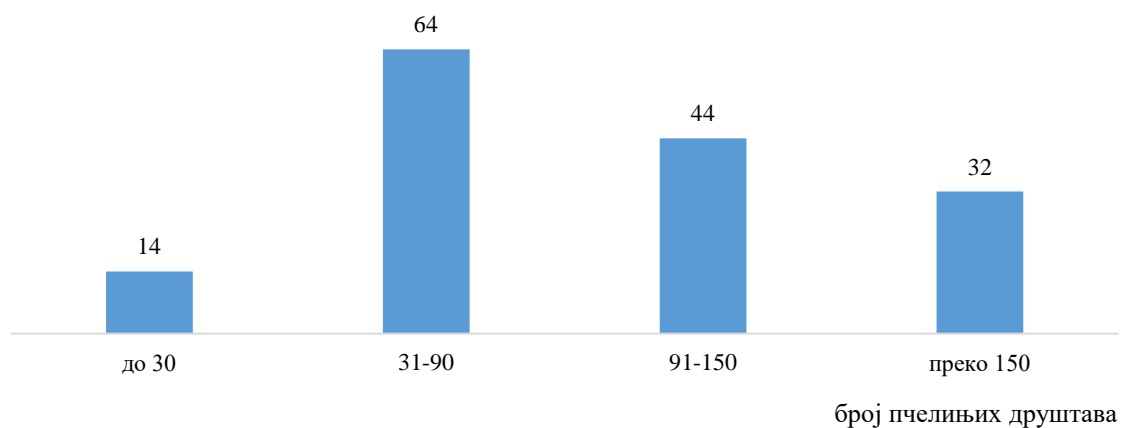


График 45. Производња мешавина меда са додацима и степен развијености насеља у којем се налази газдинство, број газдинстава, Р. Србија



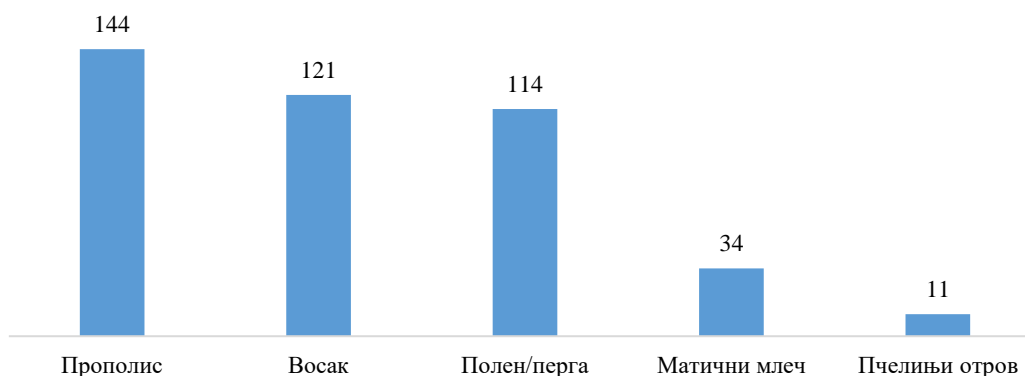
Мешавине меда са додацима се углавном производе на пчелињацима капацитета 31-90 пчелињих друштава (41,5%), затим 91 - 150 друштава (28,5%), преко 150 друштава (20,8%), али и на пчелињацима до 30 друштава (9,1%).

Графикон 46. Производња мешавина меда са додацима и број пчелињих друштава, број испитаника, Р. Србија



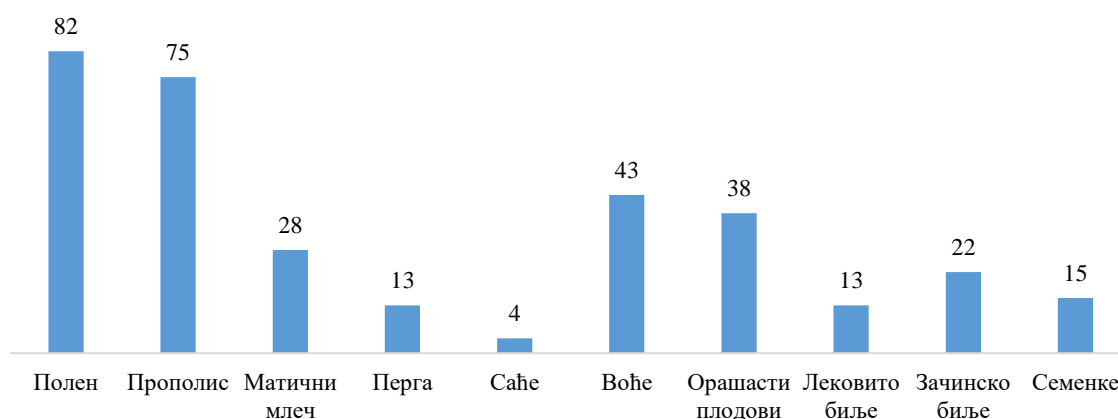
Газдинства на којима се производе мешавине меда са додацима, баве се сакупљањем прополиса (93,5%), воска (78,5%), полена/перге (74%), матичног млеча (22%) и најмање пчелињег отрова (7,1%) (Графикон 47).

Графикон 47. Производња мешавина меда са додацима и сакупљање других пчелињих производа осим меда, број испитаника, Р. Србија

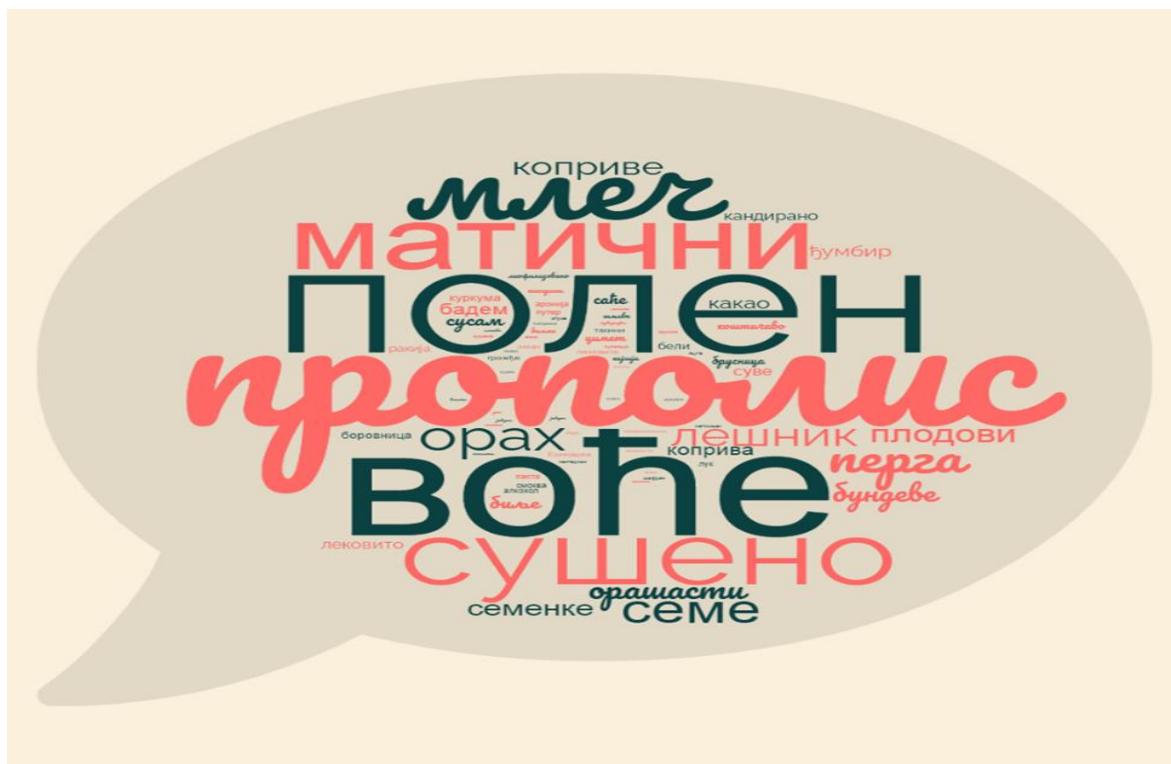


На питање ако додајете производе меду који производи су у питању, одговор је дало укупно 132 пчелара, а највише се додају полен, прополис, воће и орашasti плодови (Графикон 48).

Графикон 48. Додаци у производњи мешавина меда, број испитаника, Р. Србија



Од воћа највише се додаје сушено воће, а знатно мање кандирано и лиофилизовано. Од сушеног воћа пчелари наводе да додају суво грожђе, суве смокве, суве јабуке, суве вишње, суве кајсије и суве шљиве. Додају се и аронија, брусница, боровница, малина и крушка. Од орашастих плодова највише се ставља орах, па затим лешник, а најмање бадем. Од семенки углавном се стављају семенке бундеве и семе коприве. Од лековитог биља додаје се бели слез, чичак, кантарион, зова, матичњак, чуваркућа и ехинацеа. Поједини произвођачи стављају у мед тахину пасту, сусам, кикирики путер, пупољке бора, бели лук, шафран, какао, оман, ђумбир, рен, цимет и куркуму. Најчешћи додаци меду приказани су илустративно на слици испод у виду облака речи тзв. „wordcloud“ (Слика 2).



Слика 2. „Wordcloud“ додатака меду у мешавинама меда

Они додаци који се најчешће појављују у одговорима пчелара, односно који су најфреквентнији, приказани су у највећем највећем и најистакнутијем фонту, док се мање уобичајени термини појављују у прогресивно мањим величинама фонта.

На сликама испод приказани су неки производи меда са додацима излагани са државном сајму меда у Београду 2021. године (Слике 3 - 10).



Слика 3. Воће у меду



Слика 4. Перга у меду



Слика 5. Мед у саћу



Слика 6. Ораси у меду



Слика 7. Мед са поленом и прополисом



Слика 8. Матични млеч у меду



Слика 9. Мед са копривом



Слика 10. Мед са матичним млечом, поленом, пергом и прополисом

Извор: Ауторова база слика

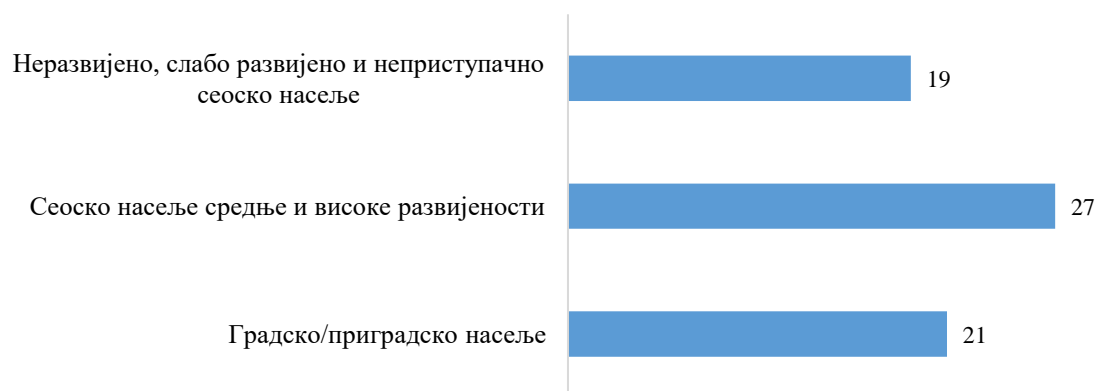
Од укупног броја пчелара који производе мешавине меда са додацима њих 67 (43,5%) мишљења је да је пчеларство неперспективна до мало перспективна делатност у смислу обезбеђења просечног дохотка, 58 пчелара (37,7%) изјавило је да је у питању умерено перспективна активност, а 29 пчелара (18,8%) става је да је у питању јако перспективна активност.

#### 3.3.4. Прерада меда у производе више фазе прераде (козметички производи, слаткиши, пића итд.)

Од укупног броја анкетираних пчелара (588), прерадом меда у производе више фазе прераде бави се свега 67 (11,4%) испитаника. Од овог броја, њих 26 (38,8%) налази се у региону Војводине, 23 (34,3%) у региону Шумадије и западне Србије, 11 (16,4%) у региону Јужне и источне Србије, 5 (7,4%) у региону Београда и 2 (3%) у региону Косова и Метохије.

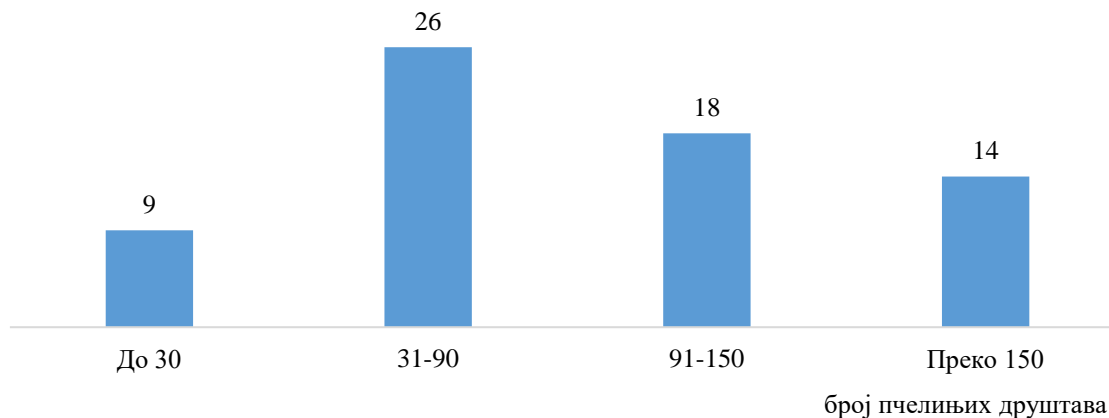
Преко половина ових пчелара, односно њих 41 (61,2%), могу се окарактерисати као искусни пчелари са преко десет година искуства у гајењу пчела. Око 40,3 % газдинстава која се баве прерадом меда налази се у сеоским насељима средње и високе развијености, 31,3 % у градским/приградским насељима, а 28,3 % у неразвијеним, слабо развијеним и неприступачним сеоским насељима (Графикон 49).

Графикон 49. Прерада меда у производе више фазе прераде и степен развијености насеља у којем се налази газдинство, број газдинстава, Р. Србија



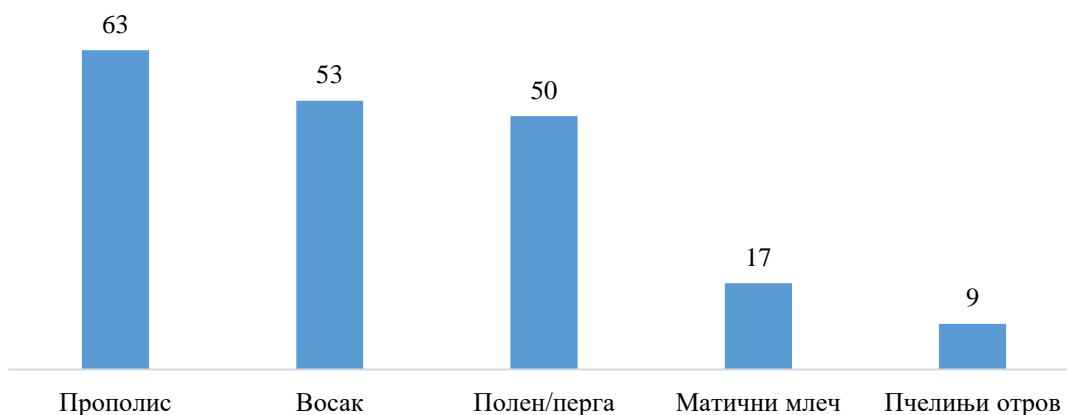
Производи више фазе прераде се махом производе на пчелињацима капацитета 31 -90 пчелињих друштава (38,8%), затим 91 - 150 друштава (26,9%), преко 150 друштава (22,4%), али и на пчелињацима до 30 друштава (13,4%) (Графикон 50).

Графикон 50. Прерада меда у производе више фазе прераде и број пчелињих друштава, број испитаника, Р. Србија



На газдинствима која се баве прерадом меда, пчелари углавном сакупљају прополис (94%), затим восак (79%), полен/пергу (75), матични млеч (25%) и најмање пчелињи отров (13%) (Графикон 51).

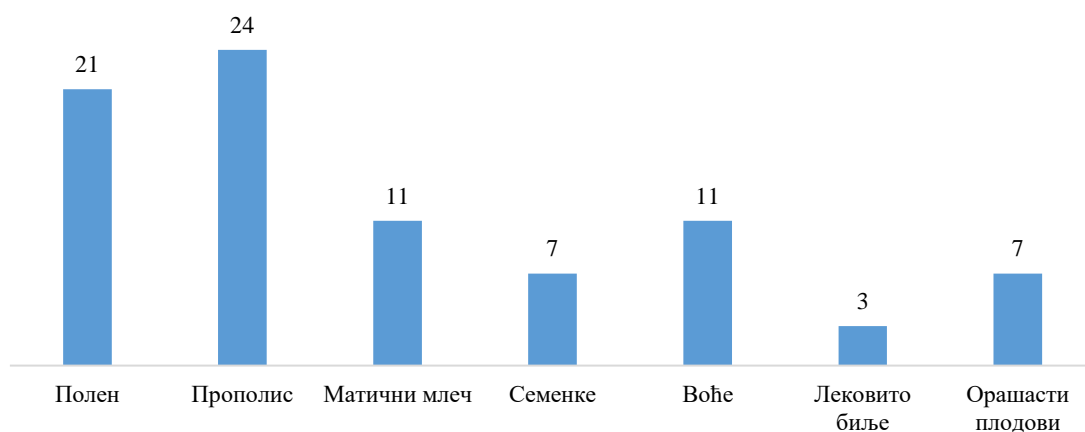
Графикон 51. Прерада меда у производе више фазе прераде и сакупљање других пчелињих производа осим меда, број испитаника, Р. Србија



Производи више фазе прераде подразумевају израду додатака исхрани и кондиторских производа (тинктура, спрејева, медањака, бомбона), козметичких препарата (масти, лабела, сапуни, креме за лице и тело, шампони за косу итд.), и алкохолних пића (медовача, пиво). Произвођачи имају сопствене рецептуре за добијање ових производа, које се често наслеђују од старијих генерација.

Од додатака који се користе у производњи производа више фазе прераде највише се користи прополис, затим полен, матични млеч и воће (Графикон 52).

Графикон 52. Додаци у преради меда у производе више фазе прераде, број испитаника, Р. Србија



На сликама испод приказани су неки производи више фазе прераде излагани са државном сајму меда у Београду 2021. године (Слика 11-18).



Слика 11. Балзам за усне



Слика 12. Маст и креме



Слика 13. Медењаци



Слика 14. Сапун са медом



Слика 15. Сируп за кашаљ са медом



Слика 16. Медовача

Извор: Ауторова база слика

Када је реч о оцени перспективности пчеларства у смислу обезбеђења просечног дохотка, од укупног броја пчелара који се баве прерадом меда у производе више фазе прераде, њих 31 (46,3%) сматра да је пчеларство неперспективна до мало перспективна делатност, 24 пчелара мишљења је да је пчеларство умерено перспективна активност у овом смислу (35,8%), а 12 заузима став да је у питању јако перспективна активност (17,9%).



### 3.3.5. Остали начини додавања вредности меду (сертификација, оригинална амбалажа)

Од укупног броја анкетираних пчелара (588) свега 19 испитаника (3,2%) додаје вредност меду сертификацијом (сертификат о органској производњи, мед за заштићеним географским пореклом). Од овог броја, њих 10 налази се у региону Војводине, 7 у региону Јужне и источне Србије, а 2 у региону Београда. Укупно 11 пчелара се могу окарактерисати као искусни пчелари са преко десет година искуства у гајењу пчела, док су остали са мање искуства у пчеларству.

Ова пчеларска газдинства налазе се махом у градским/приградским насељима и развијеним сеоским насељима (14), док се свега 5 газдинстава налази у неразвијеним, слабо насељеним и неприступачним сеоским насељима.

Пчелињаци са којих потиче сертифицивани мед налазе се највише у подручјима интензивне пољопривреде производње (12), а мањи број је у непољопривредним подручјима (4), односно подручјима екстензивне пољопривреде (3). Осам пчелињака је у низијском подручју односно равници (до 200 m н.в.), шест је у брдском подручју (201 - 500 m н.в.), три је у нижем планинском подручју (501 - 1000 m н.в.), а два су у вишем планинском подручју (преко 1000 m н.в.).

Од укупно 19 пчелињака са сертифициваном производњом, пет пчелињака је капацитета преко 150 друштава, док остали имају мањи број друштава. Сви сертифицивани пчелињаци, поред меда производе и неке друге пчелиње производе, највише прополис (17), затим восак (14), полен/пергу (13), пчелињи отров (3) и матични млеч (2).

Укупно девет пчелара са сертифициваном производњом сматра да је пчеларство неперспективна до мало перспективна делатност у смислу обезбеђења просечног дохотка, петоро је мишљења да је пчеларство умерено перспективна активност у овом смислу, и исто толико мишљења је да је у питању јако перспективна активност.

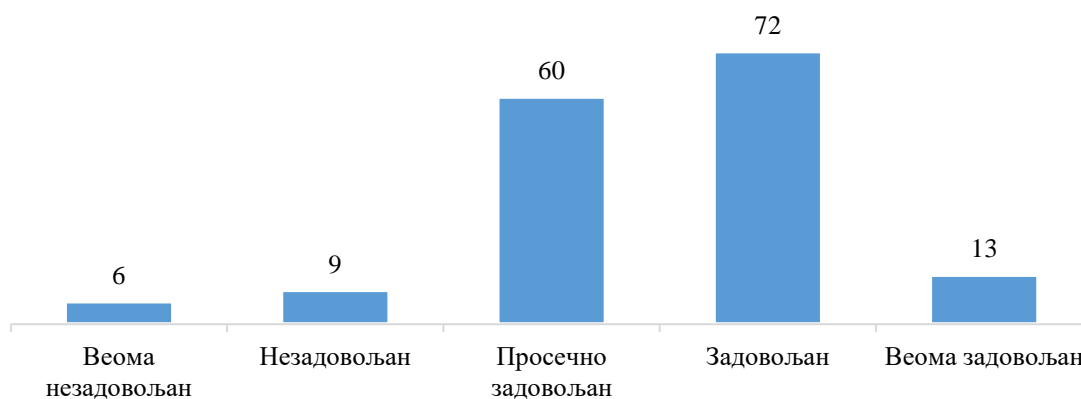
Сертифицивани производи продају се највише директно на газдинству, на кућном прагу или доставом на адресу (17), путем Интернета (8), на манифестацијама, изложбама меда или локалним вашарима (6), и у локалним продавницама, хотелима, ресторанима и сл. (2). Малопродајном ценом меда

задовољан је највећи број пчелара који поседују сертификат за своје производе (16), док је незадовољних свега троје.

У односу на број пчелара са сертифицикованом производњом, знатно већи број пчелара додаје вредност меду оригиналном амбалажом, односно њих 160, што чини 27,2% укупног броја анкетираних пчелара (588). Највећи број пчелара који користи оригиналну амбалажу за пласирање меда има преко десет година искуства у пчеларству, до 90 пчелињих друштава, а њихова газдинства се налазе махом у градским/приградским насељима и развијеним сеоским насељима.

Пчелари који користе оригиналну амбалажу тј. паковање за мед, углавном су просечно задовољни (37,5%) до задовољни малопродајном ценом меда (45%), затим веома задовољни (8,1%), незадовољни (5,6%), а најмање је веома незадовољних (0,4%) (Графикон 53).

Графикон 53. Оригинална амбалажа и задовољност малопродајном ценом меда, број испитаника, Р.Србија



### 3.3.6. Пласман меда и осталих пчелињих производа

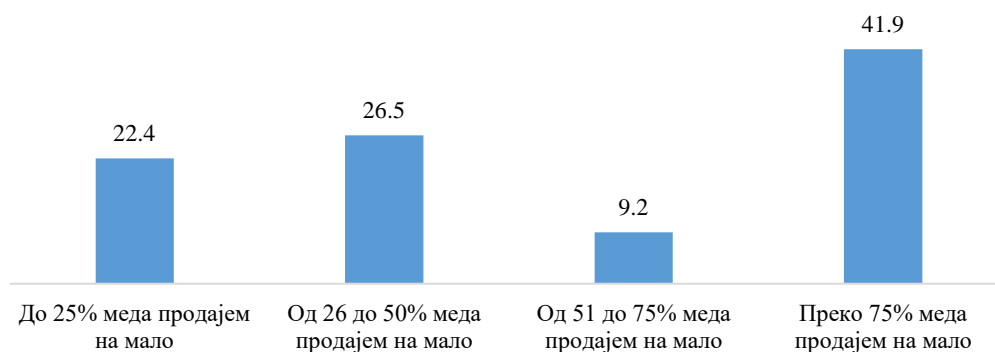
Када је у питању пласман меда, од укупног броја анкетираних пчелара, 47,4% испитаника продаје мед искључиво путем малопродаје, а 47,0% њих комбинује малопродају са veleпродајом. Далеко мањи проценат пчелара пласира мед искључиво на велико откупљивачима, свега 5,0% (Графикон 54).

Графикон 54. Начин продаје меда на газдинствима, број испитаника, Р.Србија



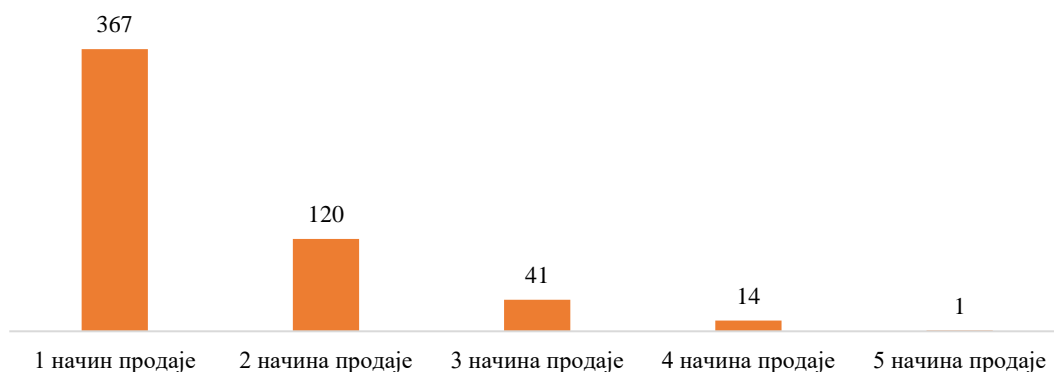
На питање који проценат производње пласирате кроз малопродају (без обзира да ли је у питању само малопродаја или комбинација са велепродајом), највећи број пчелара изјавио је пласира преко 75% сакупљеног меда кроз малопродају (Графикон 55.)

Графикон 55. Процент производње који се пласира кроз малопродају, % испитаника, Р.Србија



Када је у питању малопродаја меда, највећи број испитаника продаје мед само на један начин (Графикон 56).

Графикон 56. Начин малопродаје меда, број испитаника, Р.Србија



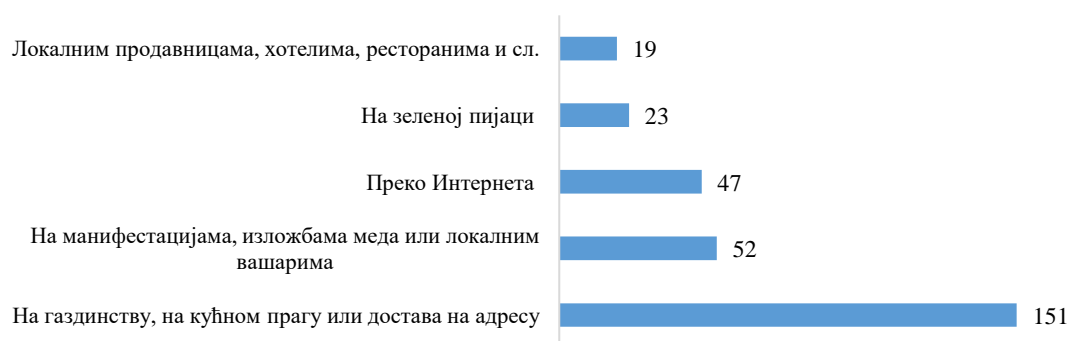
Они који продају мед само на један начин углавном је у питању продаја на газдинству, кућном прагу или достава на адресу, односно 358 испитаника, док свега 4 пчелара продаје искључиво преко Интернета, 2 искључиво на зеленој пијаци, 2 искључиво на разним манифестацијама, а 1 локалним ресторанима, хотелима и продавницама здраве хране. Код испитаника који комбинују два начина продаје, највише је у питању продаја на газдинству, кућном прагу или достава на адресу и путем Интернета (Графикон 57).

Графикон 57. Комбинација два начина малопродаје, број испитаника, Р.Србија



Мешавине меда са додацима највише се продају директно на газдинству, на кућном прагу или доставом на адресу, знатно мање на манифестацијама, изложбама меда или локалним вашарима, преко Интернета, на зеленој пијаци, а најмање у локалним продавницама, хотелима, ресторанима и сл. (Графикон 58).

Графикон 58. Начин продаје мешавина меда са додацима, број испитаника, Р. Србија



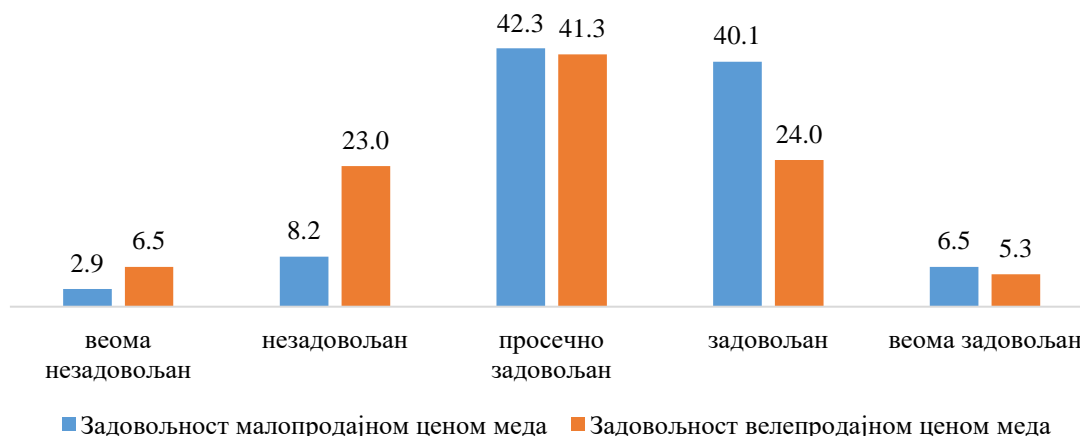
Производи више фазе прераде највише се продају директно на газдинству, на кућном прагу или доставом на адресу, затим на манифестацијама, изложбама меда или локалним вашарима, путем Интернета, у локалним продавницама, хотелима, ресторанима и сл., а најмање на зеленој пијаци (Графикон 59).

Графикон 59. Начин продаје производа више фазе прераде, број



Од укупно 588 испитаника, већина је задовољна малопродајном ценом меда, односно незадовољних у овом смислу је свега 11,1%, за разлику од veleпродајне цене меда где је проценат незадовољних видно већи и износи 29,5% (Графикон 60).

Графикон 60. Задовољност ценом меда, % испитаника, Р. Србија



Малопродајна цена меда, других пчелињих производа, мешавина меда са додацима и производа од меда више фазе прераде приказана је у наредној табели (Табела 9).

Табела 9. Малопродајна цена пчелињих и пчеларских производа, Р. Србија, 2023.

Назив производа	Величина паковања	Просечна цена, РСД
Багемов мед	1 kg	1.000,00
Липов мед	1 kg	950,00
Ливадски мед	1 kg	900,00
Сунцокретов мед	1 kg	900,00
Медљиковац	1 kg	1.100,00
Восак	1 kg	1.900,00
Матични млеч	10 gr	1.200,00
Перга	10 gr	800,00
Полен	1 kg	2.000,00
<b>Мешавине меда са додацима</b>		
Мед са поленом	1 kg	1.200,00
Мед са матичним млечом	1 kg	2.200,00
Мед са поленом и прополисом	1 kg	1.450,00
Мед са поленом и матичним млечом	1 kg	2.500,00
Мед са поленом, прополисом, матичним млечом	1 kg	2.800,00
Мед са пергом	1 kg	2.850,00
Мешавине меда са воћем	1 kg	1.700,00
Мешавине меда и лековитог биља	1 kg	1.600,00
Мешавине меда и зачина	1 kg	1.350,00
<b>Прерађевине од меда и других пчелињих производа</b>		
Медовача	1 l	1.000,00
Креме и мелем	60 gr	500,00
Крем мед	500 gr	600,00
Медњаџи	250 gr	200,00

Извор: Мали произвођачи хране у Србији (<https://maliproizvodjaci.rs>)

Велепродајна цена меда приказана је у наредној табели (Табела 10).

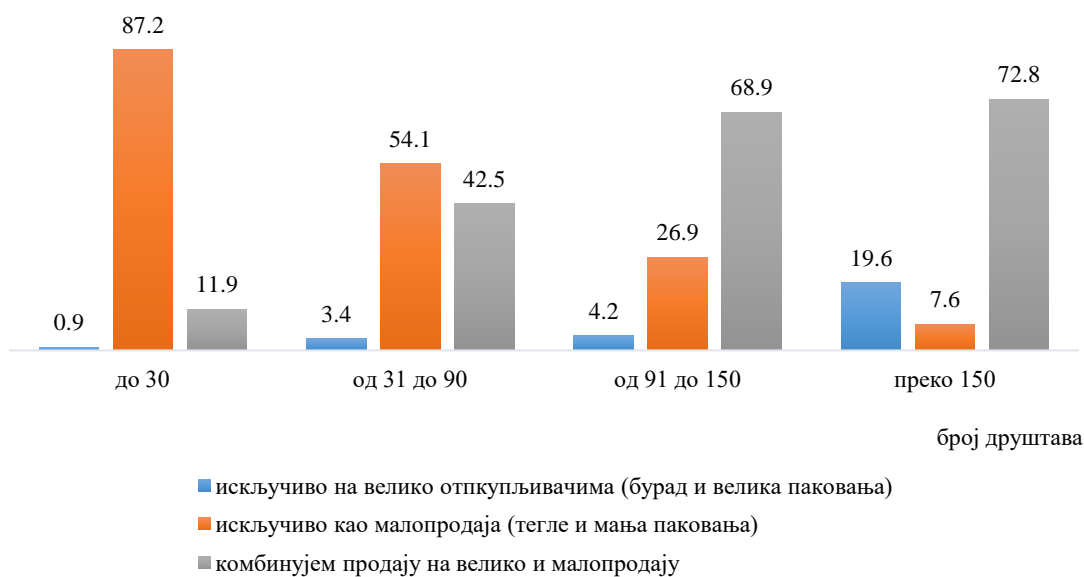
Табела 10. Велепродајна цена меда, Р. Србија, 2023.

Врста меда	Просечна цена, €/kg	Просечна цена, РСД/kg
Багемов мед	4,66	545,22
Сунцокретов мед	3,20	374,40
Мед од уљане репице	2,45	286,65

Извор: Савез пчеларских организација Србије (<https://spos.info/prodaja-meda/berza-meda/>)

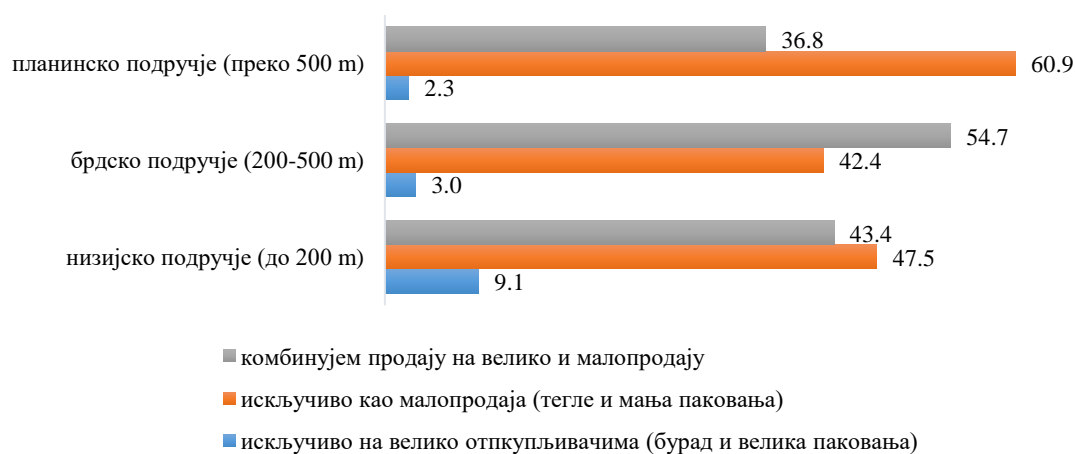
Пчелари који имају до тридесет друштава, продају мед скоро искључиво као малопродају, а са повећањем броја друштава мед почиње да се продаје и на велико откупљивачима. Око 19,6% пчелара који имају преко 150 друштава, продаје мед искључиво кроз велепродају (Графикон б1).

Графикон 61. Начин продаје меда и број пчелињих друштава, % испитаника, Р.Србија



Процент пчелара који продају мед велепродајом смањује се са повећањем надморске висине пчелињака и у планинским подручјима преко 500 m н.в. тај проценат износи 2,3%. У планинским подручјима највећи проценат пчелара пласира мед искључиво путем малопродаје односно њих 60,9% (Графикон 62).

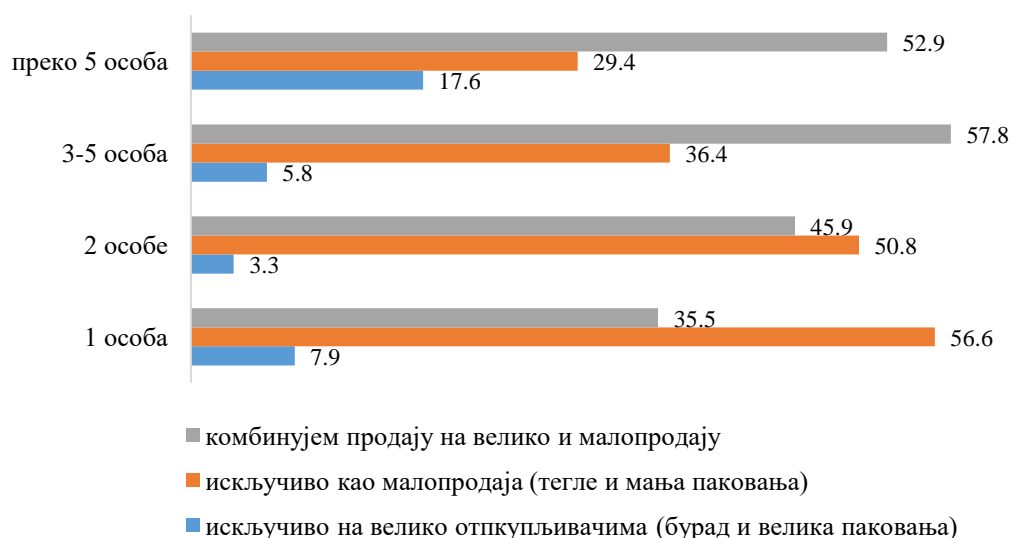
Графикон 62. Начин продаје меда и надморска висина пчелињака, % испитаника, Р.Србија



На газдинствима на којима је само једна особа активна у пчеларству, мед се углавном продаје искључиво као малопродаја (56,6%), а тај проценат се смањује како се повећава број чланова газдинства. На газдинствима где је у пчеларске

активности укључено преко три особе доминира комбинација малопродаје и veleпродаје. Ако се посматра однос броја чланова газдинства и продаја на велико може се уочити да је овај начин продаје процентуално наизаступљенији на газдинствима са преко 5 особа (Графикон 63).

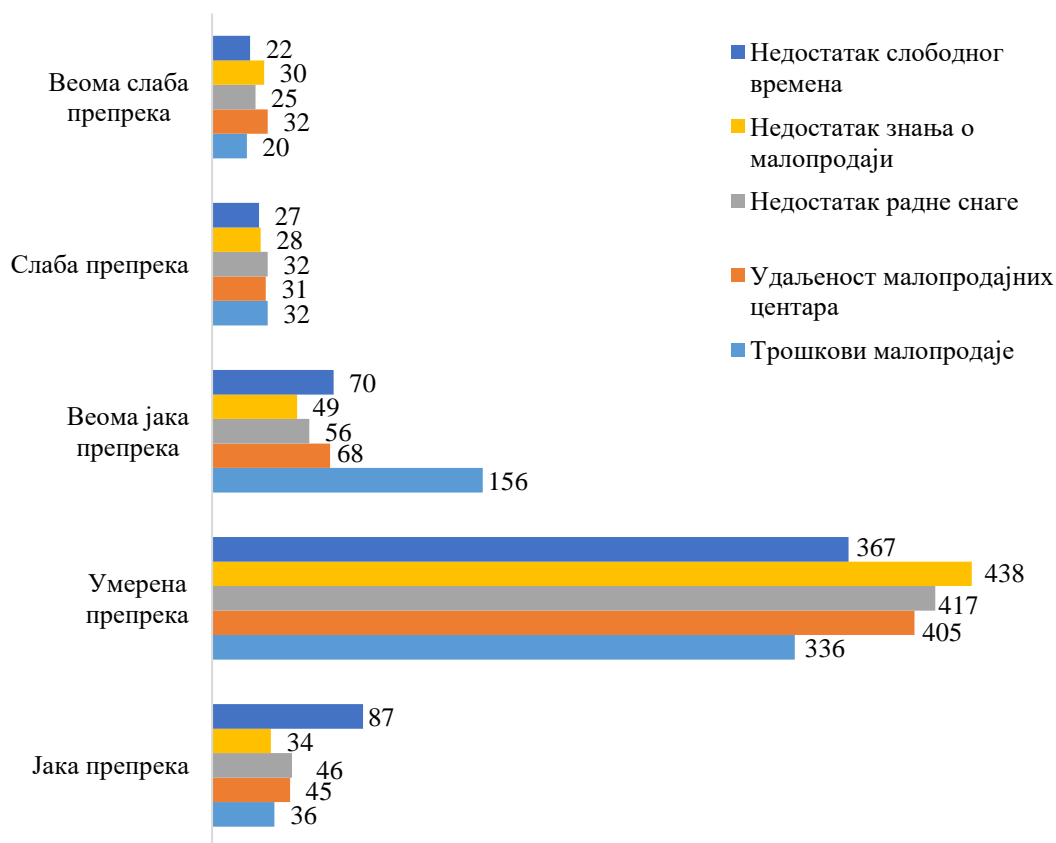
Графикон 63. Начин продаје меда и број чланова газдинства, % испитаника, Р.Србија



У склопу истраживања везаних за пласман меда на мало, пчеларима су постављена питања колико су трошкови малопродаје, недостатак радне снаге, удаљеност малопродајних центара, недостатак слободног времена и недостатак знања о малопродаји препрека оваквом начину продаје меда. За већину газдинстава ово су препреке умереног интензитета, при чему се недостатак знања о малопродаји истиче као препрека за највећи број пчелара (Графикон 64).



Графикон 64. Препреке малопродаји меда, број испитаника, Р.Србија



На питање да ли је пандемија Covid - 19 утицала на раст малопродаје меда, испитаници су давали одговор заокруживањем на Ликертовој скали, где је оцена 1 означавала без утицаја, а оцена 7- веома јак утицај. Одговор на ово питање дало је 549 пчелара (93%). За скоро половину њих, односно 251 (45,7%) период пандемије није значајно утицао на раст малопродаје. Тачније, ова група изјаснила се да пандемија није утицала на продају меда или је овај утицај био веома слаб до слаб. Умерен утицај осетило је њих 34,6%, док је за око 20 пчелара (19,7%) пандемија довела до раста продаје кроз малопродајне канале. Просечна оцена испитаника износила је 3,3 и била је знатно нижа (2,9) у групи пчелара са мањим бројем друштава (до 30), у односу на групу пчелара који су располагали са већим бројем пчелињих друштава (преко 90), где је просечна оцена износила 3,6. Ово указује да су утицај пандемије на раст малопродаје меда у знатно већем степену „осетили“ већи пчелари, без обзира на отежане услове пословања и продаје свих пчеларских производа.

### 3.3.7. SWOT анализа производње и прераде меда у Републици Србији

SWOT матрица представља користан начин за прегледно приказивање стања у којем се налази производни сектор. У питању је акроним речи Снаге (Strengths), Слабости (Weaknesses), Могућности (Opportunities) и Претње (Threats). Снаге представљају позитивне стране сектора, док су слабости недостаци сектора. Претње су чиниоци из окружења који могу да угрозе производњу, док су могућности начини на који сектор може да се унапреди. SWOT анализа производње и прераде меда у Републици Србији представљена је у наредној табели (Табела 11).

Табела 11. SWOT анализа производње и прераде меда у Републици Србији

СНАГЕ	СЛАБОСТИ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Растући тренд укупног броја кошница;</li> <li>- Велики број пчелара осим меда сакупља и друге пчелиње производе, највише прополис и восак (79%);</li> <li>- Велики број пчелара задовољан је малопродајном ценом меда (89%);</li> <li>- Вишегодишње искуство у пчеларењу (Око 58% пчелара има преко десет година искуства);</li> <li>- Газдинства највећег броја пчелара налазе се у развијеним насељима (78%);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Мали производни капацитети пчелињака (64% пчелара има до 90 пчелињих друштава);</li> <li>- Мали број жена у пчеларству (8%);</li> <li>- Слаба заинтересованост младих да се баве пчеларством (свега око 1% пчелара су до 25 година);</li> <li>- Мали број пчелара бави се производњом мешавина меда са додацима (26%) и производа више фазе прераде (11%);</li> <li>- Недостатак радне снаге је умерена до веома јака препрека малопродаји меда за 94% пчелара;</li> <li>- Недостатак слободног времена је умерена до веома јака препрека малопродаји меда за 92% пчелара;</li> <li>- Недостатак знања о малопродаји је умерена до веома јака препрека за 90% пчелара;</li> <li>- Удаљеност газдинства од урбаних (потрошачких) центара је умерена до веома јака препрека малопродаји меда за 89% пчелара;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Мали број канала малопродаје (највећи број пчелара продаје своје производе на само један начин, односно на газдинству, кућном прагу или доставом на адресу (62%);</li> <li>- Преко половина пчелара сматра пчеларство мало до потпуно неперспективним у смислу обезбеђења просечног дохотка (53%);</li> </ul>
<b>МОГУЋНОСТИ</b>	<b>ПРЕТЊЕ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Додавање вредности меду прерадом меда (мешавина меда са додацима и производа више фазе прераде);</li> <li>- Сертификација производње (органиско пчеларство, заштићено географско порекло итд.);</li> <li>- Коришћење нових технологија за унапређење производње и продаје производа - Интернет, друштвене мреже;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Климатске промене представљају умерену до веома јаку претњу производњи за 96% пчелара;</li> <li>- Пољопривредне хемикалије представљају умерену до веома јаку претњу производњи за 91% пчелара;</li> <li>- Сеча шума и медоносних биљака представљају умерену до веома јаку претњу производњи за 88% пчелара;</li> <li>- Болести и штеточине представљају умерену до веома јаку претњу производњи за 84% пчелара;</li> <li>- Урбанизација и загађење животне средине представљају умерену до веома јаку претњу производњи за 82% пчелара;</li> <li>- Раст трошкова малопродаје меда (закуп тезге, транспорт, амбалажа, учешће на сајмовима итд.) представљају умерену до веома јаку препреку за 91% пчелара;</li> </ul>

## 3.4. ИНВЕСТИРАЊЕ У ПРЕРАДУ МЕДА НА ПОЉОПРИВРЕДНИМ ГАЗДИНСТВИМА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

### 3.4.1. Техничко - технолошки аспекти производње и прераде меда

Производња меда захтева поседовање пчелињих друштава и основне опреме, а кључни фактор успешне производње меда представља знање и искуство у управљању пчелињаком. Ова врста производње веома је атрактивна за људе који желе да се баве пољопривредом, а не поседују веће површине пољопривредног земљишта, које је неопходно за друге видове пољопривредне производње. Основни производ који се сакупља на пчелињацима у Србији је мед, који се углавном пласира као чист мед, а део укупно сакупљеног меда прерађује се додавањем других пчелињих производа, воћа, лековитог биља или зачина у нове финалне производе. Прерађевине од меда се производе у мањим количинама у односу на укупно произведену количину меда на газдинству, а производња прерађевина није континуирана. Прерада меда у нове производе захтева додатна улагања на газдинству, а није компликована с аспекта техничко - технолошког процеса. Техничко – технолошки аспекти производње и прераде меда представљени у наредним тачкама добијени су на основу интервјуа са домаћим произвођачима као и на основу научне литературе и других релеватних извора података.

#### 3.4.1.1. Модел 0: Техничко - технолошки аспекти производње меда

Мед се користи у исхрани људи још од доба неолита, а појава гајења пчела, односно почетак пчеларства, везује се за доба старог Египта, 2.500 година пре нове ере (*Qamar & Rehman, 2020*). Још у то доба људи су гајили пчеле у кошницама, од којих највероватније воде порекло традиционалне кошнице од блата (*El-Seedi et al., 2022*). И у другим деловима света данас постоје традиционалне кошнице као што кошнице од прућа, коре или стабла одређене врсте дрвећа (*Taric et al., 2019; Ribeiro et al., 2019; Bhujel et al., 2022*). Међутим, комерцијално пчеларство не може се одвијати без употребе савремених типова кошница, које имају саће на покретним рамовима, а најчешће су контруисане од дрвета. Истраживања показују да је употреба савремених типова кошница профитабилнија од употребе традиционалних типова кошница (*Mwandifura et al., 2022; Chiemela et al., 2022*). Постоји много различитих типова савремених кошница, а најпопуларнији тип у свету је „Лангстрот-Рутова“ кошница (ЛР тип), која се користи у највећем броју

данашњих високопродуктивних пчелињака (*Várkonyi et al., 2022*). Најчешћи тип кошнице којом се пчелари у Србији су „Дадан-Блатова“ - ДБ тип и „Лангстрот-Рутова“ - ЛР тип кошнице (*СПОС, 2023а*).

Основна опрема у раду са пчелињим друштвима подразумева димилицу, пчеларски нож, пчеларски комбинезон са шеширом, рукавице и другу ситну опрему. Сва опрема која долази у контакт са пчелињим друштвима треба бити дезинфикована и не сме се делити са другим пчелињацима услед могућности преноса болести. Могућност преноса болести је посебно изражена када је у питању прибор који непосредно долази у контакт са пчелињим друштвима као што су четка за скидање пчела са рамова, пчеларски нож, али и сами рамови (*Zerek et al., 2022*). С обзиром на значај хигијене на пчелињацима, последњих година у Србији је у примени стандард квалитета „Добра пчеларска пракса“ развијен од стране Савеза пчеларских организација Србије (СПОС), а спровођење овог стандарда је на добровољној основи (*СПОС, 2023б*).

Друштва из којих се сакупља мед требају бити јака и здрава производна друштва са добрим уносом нектара. За њихово формирање потребно је време и улагање у кошнице, ројеве, матице, прихрану, медицински третман итд. Исхрана пчела представља кључни фактор у одржавању здравља пчела, а у одређеним периодима у току године, или у одређеним областима, услед недовољно хране у животnoj средини, потребно их је додатно прихрањивати (*Frizzera et al., 2020*). Прихрана је у течном облику у виду сирупа или у чврстом облику у виду погача. Пчелари у прихрану, ако је сами припремају, могу додавати неки кисели припремак као што је лимунов сок, међутим према истраживањима *Frizzera et al. (2020)*, ово није неопходно, штавише, може бити штетно за пчеле и узроковати њихову повећану смртност. Пчелари у Србији прихрањују друштва шећерним сирупом, који најчешће сами праве у току јесени, пред зимско мировање, и у рано пролеће. У току зиме додаје се погача, када временски услови дозволе. Зимске погаче пчелари сами припремају или купују на тржишту. Примена допунске исхране не би требало да прати ригидан јединствени образац, већ треба да буде индивидуална одлука сваког пчелара, који сам треба да одлучи када и у којој мери прихрањује друштва (*Randy, 2021*).

Селењем друштава на више паша постиже се већи принос меда и избегава се њихово евентуално прихрањивање у периодима слабе паше у одређеном подручју, што утиче на повећање профитабилности производње (Kumsa et al, 2020). Селеће пчеларство захтева додатна улагања везана за транспортне трошкове као што су трошкови услужног транспорта или набавка, регистрација и одржавање приколица, возила за транспорт, гориво, радна снага итд. (Očić et al., 2019). На подручју Србије постоји неколико главних пчелињих паша и то: уљана репица, багрем, липа, ливада и сунцокрет. Сезона интензивних активности на пчелињаку почиње у пролеће, са повећањем температуре ваздуха, и траје све до јесени, када се друштва припремају за презимљавање.

Мед се сакупља на различите начине у различитим деловима света, што је у вези са традиционалним праксама и економским могућностима пчелара. На основу начина сакупљања може бити врцани, када се издваја из саћа без легла помоћу центрифуге, и оваквим медом се данас највише тргује на светском тржишту. Постоји и пресовани мед, који се добија пресовањем саћа, и оцеђени мед који се добија спорим цеђењем меда деловањем гравитационе силе (Wali et al., 2020). У Србији пчелари добијају мед екстракцијом из саћа помоћу центрифуге (врцаљке) различитог типа (тангенцијалне, радијалне, касетне), односно начина функционисања (ручна, електрична, ручно-електрична). Одлука о избору типа центрифуге зависи од броја кошница. Приликом врцања меда користи се и друга основна опрема као што су сито, канте, каде за отклапање рамова итд. Мед се одлаже у канте или бурад од различитог материјала и различите запремине.

Изврцан мед представља сиров производ, који је минимално прерађен, без загревања (Rehman & Majid, 2020). Мед се продаје на међународном тржишту углавном као чист мед, у течном или кристализованом облику, и као мед у саћу, односно мед са комадићима саћа (Wali et al., 2020). Пчелари у Србији, продају мед најчешће као чист мед, у течном или кристализованом облику.

#### 3.4.1.2. Модел 1: Техничко - технолошки аспекти производње меда са свежим додацима

Мешање меда са свежим додацима подразумева стављање делова биљака (плод, цвет, лист, семе) као и других пчелињих производа, у сировом (непрерађеном) стању у мед. При додавању свежих биљних састојака треба увек

имати у виду да мед увек ферментише ако му се додаје вода, а највећи број свежих биљака садржи висок проценат воде. Чак и воће које садржи мање воде у свом саставу, као што је неко бобичасто воће (нпр. аронија), није погодно за додавање меду у свежем стању. Мед који се пласира мора садржати мање од 20% воде у свом саставу да би му се сачувао квалитет, а додавањем свежих биљака тај проценат би се у финалном производу повећао, што би довело до његовог кварења.

Ако је реч о биљкама, меду се у сировом (непрерађеном) стању може додати само коштуњаво воће и/или погодно лековито, ароматично или зачинско биље тј. делови биљака као што је семе (нпр. семе коприве, семенке бундеве итд.). Ови састојци се могу стављати цели, сецкани или самлевени. Финални производ добија се мешањем меда са биљним састојцима при чему у крајњем производу према важећем правилнику мора бити најмање 60% меда. За спајање свих састојака могу се користити пекарске мешалице, као и разни кухињски апарати. Финални производ се пакује у стаклене тегле различите запремине и одлаже до реализације на тржишту.

#### *3.4.1.3. Модел 2: Техничко - технолошки аспекти производње меда са сушеним додацима*

Производња меда са сушеним додацима подразумева стављање целих биљака, или њихових делова у осушеном (дехидрираном) стању у мед. Сушење биљака може се вршити на отвореном простору или у одређеним уређајима као што су сушаре, рерне, лиофилизатори итд. (*Bekić Šarić, 2022*). Сушењем биљних додатака смањује се количина воде у њима, што редукује могућност развијања микроорганизама и кварења финалног производа. При избору методе дехидратације, треба имати у виду основне карактеристике биљке која се суши, с обзиром да се сушењем може знатно променити изглед биљке у смислу боје, запремине, мириса итд. У зависности од избора метода дехидратације зависи и квалитет финалног производа, као и његова цена. Сушењем свежег воћа на сопственом газдинству повећава се профитабилност производње међутим, у том случају треба посебно водити рачуна о микробиолошкој исправности производа (*Vukoje et al., 2018*).

Када су у питању мешавине меда са дехидрираним воћем, пчелари у Србији углавном додају сушено (суво) воће (грожђе, смоква, јабука, вишња, кајсија, шљива, аронија, брусница, боровница, крушка) а веома мали број њих лиофилизовано воће (малина, јагода, кајсија, боровница, лимун, вишња итд.). Суво воће се ставља углавном цело или ређе сецкано. Леофилизовано воће може бити у виду праха, комадића различите величине или цело. Финални производ добија се мешањем меда са дехидрираним биљним састојцима, уз помоћ кухињских апарата или пекарске опреме, при чему у мешавини мора бити најмање 60% меда. Финални производ се пакује у тегле, различите запремине и материјала, и одлаже до продаје.

#### *3.4.1.4. Модел 3: Техничко - технолошки аспекти производње меда са матичним млечом*

Матична млеч је жућкасто - беличаста супстанца која се ствара у поддрелним и мандибуларним жлездама младих пчела радилица, а служи за исхрану ларви у прва три дана њиховог живота, као и матице током целог њеног живота (*Ahmad et al., 2020*). Ова материја богата је протеинима, липидима, фенолима и флавоноидима, који утичу у регулацији имуног система људи и имају противзапаљенско и антинацерогено дејство (*Guo et al., 2021*). Најважнији састојак матичног млеча је 10-хидрокси-2-деценична киселина (10 - ХДА), чија концентрација у млечу указује на његов квалитет, а према међународном стандарду ИСО 12824:2016 садржај ове материје у млечу треба да буде минимум 1,4% (*Arfa et al., 2021*). Концентрација 10 - ХДА у матичном млечу са подручја Србије износи 0,92% (*Jovanović et al., 2021*).

Највећи произвођач матичног млеча у свету је Кина, која снабдева 90% међународног тржишта овим производом, а која је развила посебне сојеве медоносне пчеле намењене прихватању и исхрани великог пресађених ларвица, као и методу за производњу веће количине матичног млеча (*Ma et al., 2022*). Количина произведеног млеча по друштву може веома да варира јер зависи од мноштва фактора: расе медоносне пчеле, особина друштва, исхране, годишњег доба односно временских прилика, броја пресађених ларвица итд. (*Khan et al., 2021*). Принос и квалитет матичног млеча по друштву постепено опада са повећањем сакупљања млеча (*Ma et al., 2022*).



Матична млеч се производи када се друштво доведе у фазу ројења, када настају матичњаци који се секу и из којих се узима млеч. За добијање овог производа у жељеној количини, пчелари одаберу јака друштва која служе са производњу матичног млеча. Млеч се може сакупљати у току целе сезоне, а за то време потребно је појачано прихрањивати друштва. За производњу матичне млечи потребна је одређена специјализована опрема чији су основни елементи: рамови, метални или дрвени калупи, дрвени сталкови, лупа, игла, кашичица или уређај за вађење матичног млеча.

Из интервјуа са пчеларима у оквиру овог истраживања закључено је да се на пчелињаку на којем млеч није главни пчелињи производ сакупи годишње до 2 kg матичног млеча. Ово је у складу са истраживањима *Subaşı, et al., (2019)* према којима просечна производња матичног млеча на газдинству са диверзификованом производњом износи 1,9 kg. Млеч се најчешће сакупља у стаклене бочице запремине 10 ml и замрзава. Продаје се у свежем стању, или се меша са медом и другим пчелињим производима (поленом, пергом и прополисом) у циљу добијања специјалних мешавина. Ако се на газдинству као финални производ производи мед са матичним лечом, однос млеча и меда износи 10 gr : 1000 gr по килограму производа. Финални производ добија се мешањем меда са матичним млечом, мануелно или уз помоћ кухињских апарата.

#### 3.4.1.5. Модел 4: Техничко - технолошки аспекти производње медоваче

Медовача је на вероватније најстарије алкохолно пиће које је произвео човек (*Amorim et al., 2018*). Значај медоваче у свету временом се смањивао, како је расла производња и популарност вина и пива (*Sáez Miguel, 2022*). Међутим, последњих година медовача добија на популарности у свету и у Европи, а углавном је у питању производња мањег капацитета у оквиру породичног бизниса (*Starowicz & Granvogel, 2020*). Медовача је цењено пиће у државама источне Европе нпр. Словенији и Пољској, али и Енглеској, Немачкој, као и неким афричким државама (*Sáez Miguel, 2022*).

У Србији, медовача не спада у популарна пића и мали број газдинстава се бави производњом овог пића. Истраживање спроведено у оквиру ове дисертације показало је да пчелари у Србији различито схватају појам медоваче. Наиме, неки пчелари медовачом називају воћну ракију (јабука, шљива, дуња и тд.) коју заслађују

медом, а понекад се додаје и прополис. Други произвођачи сматрају да је медовача пиће настало искључиво ферментацијом меда и воде, без употребе воћне ракије.

Производња медоваче у свету није стандардизована (*Araújo et al., 2022*), а такав случај је и у Србији, односно сваки произвођач има свој рецепт за добијање медоваче, који је често наслеђен и представља тајну. Укус медоваче првенствено зависи од врсте меда који се користи у производњи (*Starowicz & Granvogl, 2020*).

Производња медоваче започиње мешањем меда са водом у одређеној размери, чиме се добија основна сировина за ферментацију. Оваквој смеши у одређеном тренутку могу се додати лековите биљке, воће итд. Ферментацију изазивају квасци присутни природно у меду, или се квасци додају како би се убрзао процес врења. Након ферментације следи дестилација па редестилација и коначно одлагање у прохромску или дрвену бурад. Да би медовача имала пун укус и достигла максималан квалитет мора да одстоји више месеци па и година, у зависности какав квалитет финалног производа произвођач жели да постигне (*Topal et al., 2021; Mărgăoan et al., 2020*).

Медовача може бити добар начин комерцијализације меда који се слабо продаје на тржишу, из разних разлога. Такође, додавањем одређених биљних врста, које су карактеристичне за неко подручје и на чији укус су локални потрошачи навикли, може побољшати продају овог за сада недовољно популарног алкохолног пића (*Suceveanu & Alexa, 2021*).

### 3.4.2. Економски аспекти производње и прераде меда

#### 3.4.2.1. Аналитичка калкулација производње и прераде меда

Аналитичка калкулација на бази варијабилних трошкова у производњи и преради меда на пољопривредним газдинствима подразумева израчунавање марже покрића, приказ структуре трошкова, критичне вредности и анализу осетљивости. Све аналитичке калкулације у овом поглављу, као и накнадни инвестициони модели, базирани су на основном теоријском моделу газдинства, који је конструисан на основу резултата анкетног истраживања, интервјуа са пчеларима и релевантне научне и стручне литературе, односно јавно доступних података. Основне карактеристике базичног теоријског модела газдинства су следеће:

У питању је породично пољопривредно газдинство са вишегодишњим искуством и знањем у погледу управљања пчелињим друштвима. Газдинство је регистровано и члан је локалног и савезног удружења пчелара. Газдинство има пчелињак просечне величине за услове у Србији (капацитет око 70 кошница) и бави се производњом меда. Просечан годишњи принос меда износи 19 kg/друштву. Производња меда представља додатни извор прихода за газдинство. Газдинство не располаже обрадивим земљиштем, нити се бави неком другом пољопривредном производњом за потребе тржишта. У активностима везаним за производњу и пласман меда укључена су два члана газдинства. Пчелиња друштва су селећа, и у просеку се воде на две паше у току сезоне (багрем и ливада), а транспорт кошница на паше обављају чланови газдинства (поседују возило са приколицом за транспорт друштава) уз ангажовање једног радника за послове утовара - истовара друштава, као и помоћ при врцању и друго. Пчелиња друштва се прихрањују у пролеће и јесен шећерним сирупом, а у току јануара месеца додаје се по једна погача сваком друштву. Шећерни сируп се справља у односу 1:1 (вода:шећер) у пролеће и 2:1 (вода:шећер) у јесен, а на једно друштво у просеку потроши се око 4 kg шећера у току године, за добијање сирупа. Сатне основе купује сваке године (заменеује се око 25% основа сваке године на пчелињаку) а матица се замењује на две године. Третман против варое врши се сваке године по сваком друштву регистрованим леком и применом оксалне киселине. Газдинство поседује основну опрему за управљање пчелињаком (ситна опрема, центрифуга, амбалажа за чување меда), као и објекат површине око 20 m<sup>2</sup> намењен врцању меда и његовом складиштењу. У објекту постоји струја и вода. Мед се пласира у стакленој амбалажи искључиво путем малопродаје (на газдинству, кућном прагу или доставом на адресу).

#### *3.4.2.2. Оцена економске ефективности инвестирања у производњу и прераду меда*

Оцена економске ефективности инвестирања у производњу и прераду меда подразумева статичку и динамичку оцену инвестиционог пројекта, као и оцену пројекта у условима неизвесности (*Subić, 2010*).

Статичка оцена предложених инвестиционих пројеката обухвата израчунавање економичности и рентабилности производње, рентабилности предрачунских улагања и време повраћаја инвестиције.

*Економичност производње* представља однос између укупних прихода и укупних расхода (коэффициент економичности), а израчунава се према формули:

$$\text{коэффициент економичности (кЕ): } УП / УР > 1$$

где су УП = укупан приход, УР =укупан расход. Инвестиција је економична (исплатива) ако је  $кЕ > 1$ .

*Рентабилност (аккумулативност) производње* представља однос добити и укупног прихода, а израчунава се према формули:

$$\text{Стопа акумулативности (сА): } Д / УПр \times 100 > i$$

где су Д=добит, УПр = укупан приход. Инвестиција је исплатива ако је  $сА > i$  ( $i$  = претпостављена пондерисана цена капитала).

*Рентабилност инвестиционих улагања* (предрачунске вредности инвестиције) представља однос оствареног економског резултата и инвестиционих улагања, а утврђује се израчунавањем стопе рентабилности помоћу следеће формуле:

$$\text{Стопа рентабилности инвестиције (сР): } Д / ПВИ \times 100 > i$$

где су Д=добит, ПВИ = предрачунска вредност инвестиције. Инвестиција је исплатива ако је  $сР > i$  ( $i$  = претпостављена пондерисана цена капитала - дисконтна стопа).

*Време повраћаја инвестиције* (улагања) представља однос предрачунске вредности инвестиције (ПВИ) и добити односно:

$$T = ПВИ / Д$$

где је Т =време повратка инвестиционих улагања (треба да буде што краће).

Динамичка оцена инвестиционих пројеката представља реалнију оцену инвестиције, а назива се још и дискотна (вишепериодична) метода. На основу ове методе сви будући резултати и трошкови производње своде се на њихову садашњу вредност. Динамичка оцена инвестиционог пројекта обухвата израчунавање нето садашње вредности инвестиционог пројекта, време повраћаја инвестиције и интерну стопу рентабилности (*Subić, 2010*).

*Нето садашња вредност* инвестиционог пројекта је капитална вредност инвестиције и показује да ли је пројекат исплатив. Ако је ова вредност једнака или већа од нуле инвестиција је исплатива. Израчунава се на основу следеће формуле:

$$NSV_0 = [b_1 (1+i)^{-1} + b_2 (1+i)^{-2} + \dots + b_n (1+i)^{-n}] - [A_0 + a_1 (1+i)^{-1} + a_2 (1+i)^{-2} + \dots + a_n (1+i)^{-n}]$$

где су

$NSV_0$  - нето садашња вредност у почетном моменту коришћења инвестиције;

$b_i$  – ( $i=1,2,\dots,n$ ) – новчана примања од инвестиције у појединим годинама;

$B$  – ликвидациона вредност дотрајале инвестиције (без трошкова ликвидације);

$A_0$  – новчана издавања за куповину/подизање инвестиционог објекта;

$a_i$  – ( $i=1,2,\dots,n$ ) – новчана издавања за коришћење инвестиције у појединим годинама;

$1+i$  – дисконтни (каматни) фактор;

$i$  – калкулативна каматна стопа;

$n$  – број година коришћења инвестиционог објекта.

*Време повраћаја инвестиције* представља временски период за који се изврши повраћај инвестиционих улагања и обрачунате камате при одређеној каматној стопи из износа остварене разлике између годишњих новчаних примања и издавања, израчунава се на основу формуле:

$$\sum_{n=0}^{[na]} (bn - an)(1 + i)^{-n} = NSV_0 ([na]) < 0$$

$$\sum_{n=0}^{[na]+1} (bn - an)(1 + i)^{-n} = NSV_0 ([na] + 1) \geq 0$$

Где је:

$n$  - очекивани период коришћења инвестиционог објекта;

$[na]$  и  $[na]+1$  - граничне тачке амортизационог периода;

$i$  - калкулативна каматна стопа;

$bn$  - годишња новчана примања;

$an$  - годишња новчана издавања.

*Интерна стопа рентабилности* представља методу за процену релативне економске ефикасности тј. рангирање инвестиција према очекиваном степену економске ефикасности уложеног капитала, а израчунава се према формули:

$$ISR = i_{min} + (i_{max} - i_{min}) \times \frac{NSV (+)}{NSV (+) + |NSV (-)|}$$

Где су:

$ISR$  - интерна стопа рентабилности;

$i_{min}$  - минимална дисконтна стопа;

$i_{max}$  - максимална дисконтна стопа;

$NSV (+)$  - нето садашња вредност, одговарајуће минималне дисконтне стопе;

$NSV (-)$  - нето садашња вредност, одговарајуће максималне дисконтне стопе.

Оцена инвестиционог пројекта у условима неизвесности подразумева израчунавање доње тачке рентабилности.

*Доња тачка рентабилности* представља границу између добити и губитка односно ниво производње и продаје када инвестициони пројекат не остварује ни добит ни губитке, а изражава се преко преломне тачке рентабилности, преломне тачке вредности и степена сигурности. Формуле за њихово израчунавање су:

$$ПТР = \frac{ФТ}{У_{п} - ВТ} \times 100$$

$$ПТ_{в} = \frac{У_{п} \times ПТР}{100}$$

$$C_c = \frac{У_{п} - ПТ_{в}}{У_{п}} \times 100$$

где су:

ПТР – преломна тачка рентабилности;

ПТ<sub>в</sub> – преломна тачка вредносно;

Сс – степен сигурности;

ФТ – фиксни трошкови;

Уп – укупни приходи;

ВТ – варијабилни трошкови.

Преломна тачка рентабилности показује које су то вредности обима производње односно прихода од продаје испод којих пројекат више није оправдан. Степен сигурности показује колико процената може да поднесе обим продаје (производње) у условима рентабилног пословања а да се при том не оде у губитак.

### 3.4.3. Марже покрића у производњи и преради меда

Маржа покрића је показатељ да ли је у одређеној производњи могуће остварити позитиван финансијски резултат и да ли након одбијања укупних варијабилних трошкова остаје средства за покривање фиксних трошкова у производњи. Варијабилни трошкови су променљиви односно не морају бити исте сваке године, а мењају се у зависности од обима производње (*Gogić, 2014*). Ово је погодан метод за пољопривредна газдинства, поготово мања, која не воде књиговодствене податке (*Veljković et al., 2018*). Када је у питању производња меда варијабилни трошкови су представљени трошковима прихране односно шећера и погача, затим трошковима медицинског третмана тј. лекова, радне снаге, енергената (горива, електричне енергије), трошковима замене сатних основа и матица, лабораторијских анализа, регистрације транспортних возила итд. Према *Subić (2010)* израчунавање марже покрића важно је приликом процене пословног ризика јер калкулације у оквиру израчунавања марже покрића служе за оцену прихватљивости инвестиционог пројекта.

У производњи меда маржа покрића се израчунава по кошници, а калкулација се прилагођава капацитету пчелињака, односно укупном броју кошница у производњи. Дакле, формула за израчунавање марже покрића у производњи меда (производа) је следећа (*Jeločnik et al., 2020*):

$$\text{МП} = \text{ВП} - \text{ВТ}, \text{ где је } \text{ВП} = (\text{к} \times \text{ц}) + \text{п}$$

где су: МП – маржа покрића, ВП – укупна вредност производње, ВТ – укупни варијабилни трошкови производње, к – количина производа (меда) по

јединици производње (кошници), ц – цена производа (меда) по јединици мере (РСД/kg), п – подстицаји по кошници.

### 3.4.3.1. Модел 0: Маржа покрића у производњи меда

У табели испод приказани су производни резултати на теоријском пољопривредном газдинству усмереном искључиво на производњу меда (Табела 12). Маржа покрића израчуната је на основу горе описаног модела газдинства.

Табела 12. Маржа покрића у производњи меда

А.Укупни приход	ЈМ	Количина	Цена, РСД/ЈМ	Укупно, РСД
Мед	kg	1.330	1.000,00 <sup>1</sup>	1.330.000,00
Субвенције по кошници	по кошници	70	800,00	56.000,00
<b>Укупно (А)</b>				<b>1.386.000,00</b>
<b>Б.Варијабилни трошкови</b>				
Шећер	kg	280 <sup>2</sup>	105,00	29.400,00
Погача	ком	70	180,00	12.600,00
Медицински третман	по друштву	70	882,00	61.740,00
Сатне основе	kg	23	1.150,00	26.450,00
Матице <sup>8</sup>	бр.	70	1.200,00	84.000,00
Транспортни трошкови <sup>3</sup>				23.200,00
Радна снага <sup>4</sup>	сат	320	370,00	118.400,00
Амбалажа (стаклена тегла 1 kg са поклопцем)	ком	1.330	48,00	63.840,00
Етикета са декларацијом	ком	1.330	17,00	22.610,00
Лабораторијске анализе меда				58.800,00
Вода <sup>5</sup>				7.440,00
Електрична енергија <sup>6</sup>				18.000,00
Остали трошкови <sup>7</sup>				7.500,00
<b>Укупно (Б)</b>				<b>533.980,00</b>
<b>Ц. Маржа покрића (А-Б)</b>				<b>852.020,00</b>

Напомена: <sup>1</sup> просечна малопродајна цена по kg меда на домаћем тржишту; <sup>2</sup> за потребе прихране годишње се по друштву у просеку потроши 4 kg шећера; <sup>3</sup> транспортни трошкови укључују трошкове горива (сељење на паше, обилазак друштава) и регистрације приколице; <sup>4</sup> газдинство ангажује једну особу у току сезоне као помоћ при селидби кошница (утовар, истовар), као и у производњи меда (рад са друштвима, врцање меда); <sup>5</sup> годишњи трошкови воде за одржавање хигијене опреме и амбалаже за мед (врцање, паковање итд.); <sup>6</sup> годишњи трошкови електричне енергије на газдинству (расвета, клима итд.); <sup>7</sup> остали трошкови укључују ситне поправке итд.; <sup>8</sup> С обзиром на кључну важност матице за формирање друштава и знање неопходно за производњу висококвалитетних матица, газдинство се одлучује да купује матице на тржишту.

Укупна вредност варијабилних трошкова у производњи износи 533.980,00 динара. Вредност марже покрића износи 12.171,71 РСД/друштву, што указује да је ова производња исплатива. У структури варијабилних трошкова доминирају



трошкови радне снаге са 22,17%, затим трошкови куповине матица (15,73%), медицинског третмана (11,1%), амбалаже (11,96%) и лабораторијских анализа (11,1%), док остали трошкови имају знатно мање учешће.

Осетљивост марже покрића на промене у приносима меда, односно раст варијабилних трошкова приказана је у наредним табелама (Табеле 13. и 14.).

Табела 13. Анализа осетљивости марже покрића у производњи меда у односу на пад приноса

Пад приноса меда	Маржа покрића у производњи меда, у РСД
10%	727.665,00
30%	478.955,00
50%	230.245,00
60%	105.890,00
70%	негативна

Осетљивост марже покрића на раст варијабилних трошкова приказана је у наредној табели (Табела 14).

Табела 14. Анализа осетљивости марже покрића у производњи меда у односу на раст варијабилних трошкова

Раст варијабилних трошкова	Маржа покрића у производњи меда, у РСД
10%	798.622,00
50%	585.030,00
100%	318.040,00
150%	51.050,00
160%	негативна

Маржа покрића је осетљивија на пад приноса него на раст варијабилних трошкова тј. маржа ће се изједначити са нулом ако се укупни варијабилни трошкови повећају за 159,56%, односно ако укупан принос меда падне за 68,5%.

#### 3.4.3.2. Модел 1: Маржа покрића у производњи меда са свежим додацима

У наредној табели приказани су производни резултати на хипотетичком пољопривредном газдинству, које се поред производње меда бави и додавањем вредности меду његовом прерадом у мешавину меда са орасима (Табела 15). Приказан је модел мешавина меда са орасима с обзиром да се меду у свежем (недехидрираном) стању могу додавати само орашасте плодови, а да је анкетно истраживање показало да се од орашастих плодова меду додају највише ораси. Све претпоставке нултог модела у вези са структуром варијабилних трошкова (прихрана, медицински третман, селидба на паше, замена матица, замена сатних основа итд.) важе и за овај модел. Разлике се односе на количину инпута и додатне

трошкове куповине ораха потребних за добијање новог производа мешавине меда са орасима. Производи се продају на мало, у стакленим теглама од 1 kg.

Табела 15. Маржа покрића у производњи мешавине меда са орасима

А.Укупни приход	ЈМ	Количина	Цена, РСД/ЈМ	Укупно, РСД
Мед	kg	1.130	1.000,00	1.130.000,00
Мед са орасима	kg	250	1.400,00 <sup>1</sup>	350.000,00
Субвенције	по кошници	70	800,00	56.000,00
<b>Укупно (А)</b>				<b>1.536.000,00</b>
<b>Б.Варијабилни трошкови</b>				
Шећер	kg	280	105,00	29.400,00
Погача	ком	70	180,00	12.600,00
Медицински третман	по друштву	70	882,00	61.740,00
Сатне основе	kg	23	1.150,00	26.450,00
Матице	бр.	70	1.200,00	84.000,00
Ораси <sup>2</sup>	kg	50	800,00	40.000,00
Транспортни трошкови				23.200,00
Радна снага <sup>3</sup>	сат	350	370,00	129.500,00
Амбалажа (стаклена тегла 1 kg са поклопцем)	ком	1.380	48,00	66.240,00
Етикета са декларацијом	ком	1.380	17,00	23.460,00
Лабораторијске анализе производа				68.800,00
Вода				8.440,00
Електрична енергија				19.500,00
Остали трошкови				8.000,00
<b>Укупно (Б)</b>				<b>601.330,00</b>
<b>Ц. Маржа покрића (А-Б)</b>				<b>934.670,00</b>

Напомена: <sup>1</sup> просечна малопродајна цена по kg мешавине меда са орасима на домаћем тржишту; <sup>2</sup> За добијање новог производа газдинство утроши укупно 200 kg меда и 50 kg ораха. Ораси се купују на локалном тржишту од познатог произвођача. Ова количина меда одабрана је ради могућности компарације у даљем току економске анализе са осталим хипотетичким моделима; <sup>3</sup> газдинство ангажује једну особу у току сезоне као помоћ при селидби кошница (утовар, истовар), као и у производњи меда и мешавина меда са орасима (рад са друштвима, вртање меда, производњу новог производа);

Укупна вредност варијабилних трошкова у производњи износи 601.330,00 динара. Вредност марже покрића износи 13.352,43 РСД/друштву, што указује да је ова производња исплатива. У структури варијабилних трошкова доминирају трошкови радне снаге са 21,54%, затим трошкови куповине матица (13,97%), лабораторијских анализа (11,44%), амбалаже (11,02%) и медицинског третмана (10,27%), док остали трошкови имају знатно мање учешће.

### 3.4.3.3. Модел 2: Маржа покрића у производњи меда са сушеним додацима

У наредној табели приказани су производни резултати на хипотетичком пољопривредном газдинству, које се поред производње меда бави и додавањем вредности меду његовом прерадом у мешавину меда са лиофилизованим воћем (Табела 16). Приказан је модел мешавина меда са лиофилизованим воћем с обзиром да је анкетно истраживање показало да се од биљака меду највише додаје воће. Леофилизовано воће се ретко додаје меду, међутим даје му иновативност, што може бити атрактивно за потенцијалног купца. Све претпоставке нултог модела у вези са структуром варијабилних трошкова (прихрана, медицински третман, селидба на паше, замена матица, замена сатних основа итд.) важе и за овај модел. Разлике се односе на количину инпута и додатне трошкове куповине лиофилизованог воћа у праху потребног за добијање новог производа. Производи се продају на мало, у стакленим теглама од 1 kg.

Табела 16. Маржа покрића у производњи мешавине меда са лиофилизованим воћем

А.Укупни приход	ЈМ	Количина	Цена, РСД/ЈМ	Укупно, РСД
Мед	kg	1.130	1.000,00	1.130.000,00
Мед са лиофилизованим воћем	kg	211 <sup>2</sup>	1.900,00 <sup>1</sup>	400.900,00
Субвенције	по кошници	70	800,00	56.000,00
<b>Укупно (А)</b>				<b>1.586.900,00</b>
<b>Б.Варијабилни трошкови</b>				
Шећер	kg	280	105,00	29.400,00
Погача	ком	70	180,00	12.600,00
Медицински третман	по друштву	70	882,00	61.740,00
Сатне основе	kg	23	1.150,00	26.450,00
Матице	бр.	70	1.200,00	84.000,00
Леофилизовано воће	kg	11	9.378,38	98.473,03
Транспортни трошкови				23.200,00
Радна снага	сат	375	370,00	138.750,00
Амбалажа (стаклена тегла 1 kg са поклопцем)	ком	1.341	48,00	64.368,00
Етикета са декларацијом	ком	1.341	17,00	22.797,00
Лабораторијске анализе производа				68.800,00
Вода				9.500,00
Електрична енергија				21.500,00
Остали трошкови				8.500,00
<b>Укупно (Б)</b>				<b>670.078,03</b>
<b>Ц. Маржа покрића (А-Б)</b>				<b>916.821,97</b>

Напомена: <sup>1</sup> просечна малопродајна цена по kg мешавине меда са лиофилизованим воћем на домаћем тржишту; <sup>2</sup> За добијање новог производа газдинство утроши укупно 200 kg меда и 11 kg лиофилизованог воћа;

Укупна вредност варијабилних трошкова у производњи износи 670.078,00 динара. Вредност марже покрића износи 13.097,46 РСД/друштву, што указује да је ова производња исплатива. У структури варијабилних трошкова доминирају трошкови радне снаге (20,71%), затим трошкови лиофилизованог воћа (14,70%), куповине матица (12,54%), лабораторијских анализа (10,27%), амбалаже (9,61%) и медицинског третмана (9,21%), док остали трошкови имају знатно мање учешће.

#### 3.4.3.4. Модел 3: Маржа покрића у производњи меда са матичним млечом

У наредној табели приказани су производни резултати на хипотетичком пољопривредном газдинству, које се поред производње меда бави и додавањем вредности меду његовом прерадом у мешавину меда са матичним млечом (Табела 17). Приказан је модел мешавина меда са матичним млечом с обзиром да је матични млеч билошки високовредна материја, која значајно доприноси додавању вредности меду. Све претпоставке нултог модела у вези са структуром варијабилних трошкова (прихрана, медицински третман, селидба на паше, замена матица, замена сатних основа итд.) важе и за овај модел. Разлике се односе на количину инпута. Производи се продају на мало, у стакленим теглама од 1 kg.

Табела 17. Маржа покрића у производњи мешавине меда са матичним млечом

А.Укупни приход	ЈМ	Количина	Цена, РСД/ЈМ	Укупно, РСД
Мед	kg	1.073	1.000,00	1.073.000,00
Мед са матичним млечом	kg	202 <sup>2</sup>	2.200,00 <sup>1</sup>	444.400,00
Субвенције	по кошници	70	800,00	56.000,00
<b>Укупно (А)</b>				<b>1.573.400,00</b>
<b>Б.Варијабилни трошкови</b>				
Шећер	kg	328	105,00	34.440,00
Погача	ком	70	180,00	12.600,00
Медицински третман	по друштву	70	882,00	61.740,00
Сатне основе	kg	23	1.150,00	26.450,00
Матице	бр.	70	1.200,00	84.000,00
Транспортни трошкови				23.200,00
Радна снага	сат	480	370,00	177.600,00
Амбалажа (стаклена тегла 1kg са поклопцем)	ком	1.275	48,00	61.200,00
Етикета са декларацијом	ком	1.275	17,00	21.675,00
Лабораторијске анализе производа				68.800,00

Вода				7.750,00
Електрична енергија				22.000,00
Остали трошкови				8.750,00
<b>Укупно (Б)</b>				<b>610.205,00</b>
<b>Ц. Маржа покрића (А-Б)</b>				<b>963.195,00</b>

Напомена: <sup>1</sup> просечна малопродајна цена по kg мешавине меда са матичним млечом на домаћем тржишту; <sup>2</sup> за добијање новог производа газдинство утроши укупно 200 kg меда и 2 kg матичног млеча. Млеч се прозводи на газдинству при чему се у ту сврху издвајају три друштва која се експлоатишу у току сезоне само за производњу матичног млеча. По друштву се у просеку добије око 680 g млеча у току сезоне; <sup>3</sup> за потребе појачане прихране друштва која су издвојена за производњу матичног млеча годишње се потроши додатних 48 kg шећера. Свако друштво се прихрањује са просечно око 330 ml сирупа дневно у току издвајања млеча; <sup>4</sup> газдинство ангажује једну особу у току сезоне као помоћ при селидби кошница (утовар, истовар), као и у производњи (рад са друштвима, врцање меда, производња млеча);

Укупна вредност варијабилних трошкова у производњи износи 610.205,00 динара. Вредност марже покрића износи 13.759,93 РСД/друштву, што указује да је ова производња исплатива. У структури варијабилних трошкова доминирају трошкови радне снаге (29,10%), затим куповине матица (13,77%), лабораторијских анализа (11,27%), амбалаже (10,03%) и медицинског третмана (10,12%), док остали трошкови имају знатно мање учешће.

#### 3.4.3.5. Модел 4: Маржа покрића у производњи медоваче

У наредној табели приказани су производни резултати на хипотетичком пољопривредном газдинству, које се поред производње меда бави и додавањем вредности меду његовом прерадом у медовачу (Табела 15). Анкетно истраживање је показало да медовача није чест производ на газдинствима у Србији, међутим ово је прерађевина од меда која има високу цену и може значајно допринети исплативости производње на газдинству. Све претпоставке нултог модела у вези са структуром варијабилних трошкова (прихрана, медицински третман, селидба на паше, замена матица, замена сатних основа итд.) важе и за овај модел. Разлике се односе на количину инпута и додатне трошкове куповине флаширане воде за производњу медоваче и стаклене амбалаже за паковање медоваче. Производи се продају на мало, мед у стакленим теглама од 1 kg, односно медовача у стакленим флашама 0,75 литара.

Табела 18. Маржа покрића у производњи медоваче

А.Укупни приход	ЈМ	Количина	Цена, РСД/ЈМ	Укупно, РСД
Мед	kg	1.130	1.000,00	1.130.000,00
Медовача	0.75 l	177	2.460,00 <sup>1</sup>	435.420,00
Субвенције	по кошници	70	800,00	56.000,00
<b>Укупно (А)</b>				<b>1.621.420,00</b>
<b>Б.Варијабилни трошкови</b>				
Шећер	kg	280	105,00	29.400,00
Погача	ком	70	180,00	12.600,00
Медицински третман	по друштву	70	882,00	61.740,00
Сатне основе	kg	23	1.150,00	26.450,00
Матице	бр.	70	1.200,00	84.000,00
Вода	l	667	25,00	16.675,00
Транспортни трошкови				25.750,00
Радна снага	сат	400	370,00	148.000,00
Амбалажа (стаклена тегла 1kg са поклопцем)	ком	1.130	48,00	54.240,00
Амбалажа (стаклена флаша 0.75l са плутаним запушачем)	ком	177	85,00	15.045,00
Етикете са декларацијом	ком	1.307	17,00	22.219,00
Лабораторијске анализе производа				68.800,00
Вода				8.000,00
Електрична енергија				18.000,00
Остали трошкови				16.600,00
<b>Укупно (Б)</b>				<b>607.519,00</b>
<b>Ц. Маржа покрића (А-Б)</b>				<b>1.013.901,00</b>

Напомена: <sup>1</sup> просечна малопродајна цена за 0,75 l медоваче на домаћем тржишту; <sup>2</sup> За добијање новог производа газдинство утроши укупно 200 kg меда и 667 l воде; <sup>3</sup> газдинство ангажује једну особу у току сезоне као помоћ при селидби кошница (утовар, истовар), као и у производњи меда и медоваче (рад са друштвима, врцање меда, производњу медоваче);

Укупна вредност варијабилних трошкова у производњи износи 607.519,00 динара. Вредност марже покрића износи 14.484,30 РСД/друштву, што указује да је ова производња исплатива. У структури варијабилних трошкова доминирају трошкови радне снаге (24,36%), затим трошкови куповине матица (13,83%), лабораторијских анализа (11,32%), медицинског третмана (9,68%) и амбалаже (8,93%), док остали трошкови имају знатно мање учешће.

### 3.4.4. Модели инвестиционих пројеката у прераду меда у производе са додатом вредношћу

#### 3.4.4.1. Модел 0: Производња меда

У циљу стабилизације и повећања профитабилности пчеларства на газдинству, чланови газдинства одлучују да инвестирају у дуплирање производних капацитета што захтева улагање у нова основна средства. Нова основна средства подразумевају улагање у панелни објекат адаптиран за потребе увећаних производних капацитета и елемената потребних за формирање нових 70 производних друштава (кошнице, пакетне пчеле, рамови, сатне основе итд.). Улаже се у платформе за држање и селидбу пчелињих друштава. Такође, улаже се у амбалажу за чување, точење и паковање меда (када радни сто за отклапање рамова, електрична центрифуга са 24 рама, платична и прохромска бурад итд.). Овај модел користиће се као базични модел инвестиције са којим ће се упоређивати каснији инвестициони модели прераде меда.

Укупна инвестиција у проширење производње меда на газдинству обухвата улагања у основна средства и неопходна трајна обртна средства што износи укупно 3.034.567,80 РСД. У структури улагања у основна средства највећи удео има инвестирање у нов објекат (38,63%) односно, кошнице и пакетне пчеле (26,99%) (Табела 1, у Прилогу 2).

С обзиром да газдинство већ има дугогодишњу производњу меда располаже са довољно средстава потребних за самостално улагање у проширење производње. Дакле, учешће газдинства у укупним улагањима је 100% (Табела 2, у Прилогу 2).

План прихода у петогодишњем периоду коришћења инвестиције дат је у табели 3. у Прилогу 2. Укупни приходи подразумевају приходе од продаје меда и приходе од субвенција по кошници, и износе 1.386.000,00 РСД годишње. Приходи се базирају на претпостављеној фиксној цени меда и субвенција у датом периоду. Мед се продаје искључиво на мало, у теглама од 1 kg, на газдинству, кућном прагу или доставом на адресу.

Преглед свих група трошкова који ће се у периоду коришћења инвестиције јавити на газдинству приликом производње меда дати су у табелама од 4. до 9. у Прилогу 2. Трошкови директног материјала варирају из године у годину, с обзиром да се матице замењују сваке друге године, као и да у првој години коришћења

инвестиције нема улагања у замену сатних основа. У трошковима директног материјала у посматраном петогодишњем периоду највеће учешће имају трошкови медицинског третмана, па затим трошкови набавке матица и шећера (Табела 4, у Прилогу 2). Трошкови енергената подразумевају трошак електричне енергије у објекту, рад центрифуге, и остале активности у вези са производњом, као и трошкове горива за селидбу друштава на пашу, обилазак друштава итд. (Табела 5, у Прилогу 2). Као помоћ при раду са друштвима, у процесу селидбе, врцања меда и других производних активности, газдинство ангажује једну особу у току сезоне (Табела 6, у Прилогу 2). Остали материјални трошкови укључују набавку стаклених тегли са поклопцем, етикете са декларацијом, утросак воде за одржавање хигијене на пчелињаку тј. производном објекту и остало (Табела 7, у Прилогу 2). Остали нематеријални трошкови односе се на трошкове регистрације приколице за транспорт друштава и трошак лабораторијских анализа (Табела 8, у Прилогу 2). Годишњи износ амортизације на основна средства је 275.869,80 РСД (Табела 9, у Прилогу 2). Ако се посматра структура укупних трошкова онда се може видети да су у структури укупних трошкова доминантни нематеријални трошкови, односно трошкови амортизације, па затим трошкови радне снаге (Табела 10, у Прилогу 2).

Биланс успеха породичног газдинства које се бави производњом меда израчунат је на основу претходних података, а за просечну годину у оквиру пет година коришћења инвестиције (Табела 11, у Прилогу 2). С обзиром да су у свим посматраним годинама укупни приходи већи од укупних расхода, биланс је позитиван, односно након одбијања пореза на добит од 10%, нето добит износи 594.135,18 РСД у петој години коришћења инвестиције. Формирање готовинског и економског тока приказано је у табелама 12. и 13. у Прилогу 2. Инвестиција је финансијски прихватљива (ликвидна), с обзиром да су нето примања из готовинског тока од инвестиције позитивна у свим посматраним годинама.

*Статичка оцена инвестиционих улагања.* Статичка оцена инвестиционог улагања подразумева коришћење података из биланса успеха, односно репрезентативне године коришћења инвестиције, а то је пета година (претпостављена година пуног коришћења производних капацитета). У анализи се користе уобичајени статистички показатељи односно коефицијент економичности, стопа акумулативности, стопа рентабилности инвестиције и време повраћаја инвестиције



(Табеле 14. – 17., у Прилогу 2). Коефицијент економичности инвестиције износи 1,83, односно  $kE > 1$ , што значи да је инвестиција економична тј. исплатива. Стопа акумулативности инвестиције износи 44,67, односно  $c_A > i$  ( $i$ =дисконтна стопа), што значи да је инвестиција исплатива. Стопа рентабилности инвестиције износи 19,58, односно  $c_p > i$  ( $i$ =дисконтна стопа), што значи да је инвестиција исплатива. Прорачун времена повраћаја инвестиције показује да ће се инвестиција вратити за нешто више од три године, односно 3 године и 7,2 месеца. Дакле, инвестиција је оправдана узимајући у обзир економски век употребе инвестиције, односно пет година.

*Динамичка оцена инвестиционих улагања.* У оквиру динамичке оцене инвестиције коришћени су нето садашња вредност, интерна стопа рентабилности и рок повраћаја (Табеле 18. - 19., у Прилогу 2). Пошто је нето садашња вредност већа од нуле, односно износи 3.695.498,16 РСД, инвестиција је по овом критеријуму економски оправдана. Интерна стопа рентабилности (ИСП) показује да је инвестиција профитабилна јер ИСП износи 27,94%, односно већа је од дисконтне стопе (2,00%). Рок повраћаја посматране инвестиције износи 3 године и 9,40 месеца. С обзиром да је добијени период краћи од пројектованог петогодишњег периода, инвестиција је економски оправдана. За анализу економских ефеката инвестиције у условима неизвесности коришћен је метод доње тачке рентабилности (Табеле 20. - 22., у Прилогу 2). Примена доње тачке рентабилности показала је да је реализација овог инвестиционог подухвата оправдана и у условима неизвесности. Преломна тачка рентабилности, која показује када пројекат више није економски оправдан, показује да је инвестиција најризичнија у другој и трећој години када обим производње не сме да падне испод 8,06%, односно када приходи од продаје нису мањи од 107.220,90 РСД. Степен сигурности показује колико процената може да падне обим производње у условима рентабилног пословања, а да се не оде у губитак. Инвестиција је дакле најмање ризична у првој години пројекта када је дозвољен пад обима производње за 92,85%.

Дакле, из целокупне економске анализе, може се видети да је инвестиционо улагање породичног пољопривредног газдинства у производњу меда економски оправдано по свим статичким и динамичким показатељима.

#### 3.4.4.2. Модел 1: Производња меда са свежим додацима

У циљу повећања профитабилности пчеларства на газдинству, чланови газдинства одлучују да инвестирају у проширење производних капацитета и започињање прераде дела сакупљеног меда у нов производ - мед са орасима. Ово захтева улагање у нова основна средства, која се разликују у односу на базични модел у новој опреми коју је потребно купити како би се део меда прерадио у нов финални производ. Започињање прераде меда у мед са орасима захтева инвестирање у додатну опрему на газдинству, односно електронску вагу, као и додатну ситну опрему. Од укупне количине сакупљеног меда, 200 kg ће се прерадити у нов производ газдинства, а остало ће се планирати као чист мед. Количина од 200 kg меда узима се ради касније могућности компарације са другим моделима (Модел 4). Ораси се додају меду у сировом стању, ољушћени и несамлевени. Ораси се откупљују директно од познатог произвођача на локалном тржишту. Однос ораха и меда у 1 kg финалног производа износи 20:80 (200 gr ораси: 800 gr мед). Укупно се произведе 1.130 kg меда и 250 kg финалног производа - ораха у меду. Ораси се ручно стављају у сваку теглу посебно и затим се додаје мед. Производ се пакује у стаклену амбалажу (тегле нето запремине 1 kg). Тегле се етикетирају и складиште до пласмана. Производи се продају искључиво на мало, на газдинству, кућном прагу или доставом на адресу.

Укупна инвестиција у проширење производње меда на газдинству обухвата улагања у основна средства и неопходна трајна обртна средства што износи укупно 3.059.867,80 РСД. У структури улагања у основна средства највећи удео има инвестирање у нов објекат (38,31%) односно, кошнице и пакетне пчеле (26,77%) (Табела 23, у Прилогу 2).

С обзиром да газдинство већ има дугогодишњу производњу меда располаже са довољно средстава потребних за самостално улагање у проширење производње, односно газдинство улаже 100% средстава (Табела 24, у Прилогу 2).

План прихода у петогодишњем периоду коришћења инвестиције дат је у табели 25. у Прилогу 2. Укупни приходи подразумевају приходе од продаје производа односно меда и меда са орасима, као и приходе од субвенција по кошници, и износе 1.536.000,00 РСД годишње. Приходи се базирају на претпостављеној фиксној цени финалних производа и субвенција у датом периоду.

Преглед свих група трошкова који ће се у периоду коришћења инвестиције јавити на газдинству приликом производње меда дати су у табелама 26. - 31. у Прилогу 2. У трошковима директног материјала у посматраном петогодишњем периоду највеће учешће имају трошкови медицинског третмана 61.740 РСД/годишње, па затим трошкови куповине матица и ораха (Табела 26, у Прилогу 2). Трошкови енергената подразумевају трошак електричне енергије у објекту, рад центрифуге и друго, као и трошкове горива за селидбу друштава на пашу, обилазак друштава итд. (Табела 27, у Прилогу 2). Као помоћ при раду са друштвима, у процесу селидбе, врцања меда и других производних активности, газдинство ангажује једну особу у току сезоне (Табела 28, у Прилогу 2). Остали материјални трошкови укључују набавку стаклених тегли са поклопцем, етикете са декларацијом, утрошак воде за одржавање хигијене опреме, амбалаже, објекта и остало (Табела 29, у Прилогу 2). Остали нематеријални трошкови односе се на трошкове регистрације приколице за транспорт друштава и трошак лабораторијских анализа меда и финалног производа (Табела 30, у Прилогу 2). Годишњи износ амортизације на основна средства је 278.169,80 РСД (Табела 31, у Прилогу 2). Ако се посматра структура укупних трошкова онда се може видети да су у структури укупних трошкова доминантни нематеријални трошкови, односно трошкови амортизације, па затим трошкови радне снаге (Табела 32, у Прилогу 2).

Биланс успеха породичног газдинства које се бави производњом и прерадом дела меда у мед са орасима израчунат је на основу претходних података, а за просечну годину у оквиру пет година коришћења инвестиције (Табела 33, у Прилогу 2). С обзиром да су у свим посматраним годинама укупни приходи већи од укупних расхода, биланс је позитиван, односно након одбијања пореза на добит од 10%, нето добит износи 666.450,18 РСД у петој години коришћења инвестиције. Формирање готовинског и економског тока приказано је у табелама 34. и 35. у Прилогу 2. Инвестиција је финансијски прихватљива (ликвидна), с обзиром да су нето примања из готовинског тока од инвестиције позитивна у свим посматраним годинама.

*Статичка оцена инвестиционих улагања.* Статичка оцена инвестиционог улагања подразумева коришћење података из биланса успеха, односно репрезентативне године коришћења инвестиције, а у анализи се користе уобичајени статистички

показатељи (Табеле 36. - 39., у Прилогу 2). Коефицијент економичности инвестиције износи 1,86, односно  $kE > 1$ , што значи да је инвестиција економична тј. исплатива. Стопа акумулативности инвестиције износи 45,03, односно  $s_A > i$  ( $i$ =дисконтна стопа), што значи да је инвестиција исплатива. Стопа рентабилности инвестиције износи 21,78, односно  $s_P > i$  ( $i$ =дисконтна стопа), што значи да је инвестиција исплатива. Прорачун времена повраћаја инвестиције показује да ће се инвестиција вратити за нешто више од три године, односно 3 године и 3,84 месеца. Дакле, инвестиција је оправдана узимајући у обзир економски век употребе инвестиције, односно пет година.

*Динамичка оцена инвестиционих улагања.* У оквиру динамичке оцене инвестиције коришћени су нето садашња вредност, интерна стопа рентабилности и рок повраћаја (Табеле 40. - 41., у Прилогу 2). Пошто је нето садашња вредност већа од нуле односно износи 4.044.807,93 РСД, инвестиција је по овом критеријуму економски оправдана. Интерна стопа рентабилности (ИСП) показује да је инвестиција профитабилна јер ИСП износи 30,16%, односно већа је од дисконтне стопе (2,00%). Рок повраћаја посматране инвестиције износи 3 године и 5,75 месеца. С обзиром да је добијени период краћи од пројектованог петогодишњег периода, инвестиција је економски оправдана. За анализу економских ефеката инвестиције у условима неизвесности коришћен је метод доње тачке рентабилности (Табеле 42. - 44., у Прилогу 2). Примена доње тачке рентабилности показала је да је реализација овог инвестиционог подухвата оправдана и у условима неизвесности. Преломна тачка рентабилности, која показује када пројекат више није економски оправдан, показује да је инвестиција најризичнија у другој и четвртој години када обим производње не сме да падне испод 8,33%, односно када приходи од продаје нису мањи од 123.221,38 РСД. Степен сигурности показује колико процената може да падне обим производње у условима рентабилног пословања, а да се не оде у губитак. Инвестиција је дакле најмање ризична у првој години пројекта када је дозвољен пад обима производње за 92,53%.

Дакле, из целокупне економске анализе, може се видети да је инвестиционо улагање породичног пољопривредног газдинства у производњу меда економски оправдано по свим статичким и динамичким показатељима.

#### 3.4.4.3. Модел 2: Производња меда са сушеним додацима

У циљу повећања профитабилности пчеларства на газдинству, чланови хипотетичког газдинства одлучују да инвестирају у проширење производних капацитета и започињање прераде дела сакупљеног меда у нов производ - мед са лиофилизованим воћем. Ово захтева улагање у нова основна средства, која се разликују у односу на базични модел у новој опреми коју је потребно купити како би се део меда прерадио у нов финални производ. Започињање прераде меда у мед са лиофилизованим воћем захтева инвестирање у додатну опрему на газдинству, односно електронску вагу, пекарску мешалицу, као и додатну ситну опрему. Од укупне количине сакупљеног меда 200 kg ће се прерадити у нов производ газдинства, а остало ће се планирати као чист мед. Леофилизовано воће се купује на домаћем тржишту. С обзиром на знатна финансијска улагања у опрему потребну за лиофилизацију воћа, недостатак знања о лиофилизацији сировина, и воће као сировину коју је потребно купити, јер газдинство не поседује сопствену воћарску производњу, газдинство одлучује да купује лиофилизовано воће на домаћем тржишту. Такође, на тај начин, могуће је направити више различитих финалних производа (мед са лиофилизованом боровницом, лиофилизованом малином итд.). Однос меда и лиофилизованог воћа по килограму финалног производа је 95:5 (950 gr меда : 50 gr лиофилизованог воћа). Укупно се произведе 211 kg новог финалног производа. Инпути се мере и стављају у пекарску мешалицу, где се врши хомогенизације производа. Након формирања смесе производ се размерава и пакује у стаклену амбалажу (тегле нето запремине 1 kg). Тегле се етикетирају и складиште до пласмана. Производи се продају искључиво на мало, на газдинству, кућном прагу или доставом на адресу.

Укупна инвестиција у проширење производње меда на газдинству обухвата улагања у основна средства и неопходна трајна обртна средства што износи укупно 3.137.417,80 РСД. У структури улагања у основна средства највећи удео има инвестирање у нов објекат (37,37%) односно, кошнице и пакетне пчеле (26,11%) (Табела 45, у Прилогу 2).

С обзиром да газдинство већ има дугогодишњу производњу меда располаже са довољно средстава потребних за самостално улагање у проширење производње (Табела 46, у Прилогу).

План прихода у петогодишњем периоду коришћења инвестиције дат је у табели 47. у Прилогу 2. Укупни приходи подразумевају приходе од продаје производа односно меда и меда са лиофилизованим воћем, као и приходе од субвенција по кошници, и износе 1.586.900,00 РСД годишње. Приходи се базирају на претпостављеној фиксној цени финалних производа и субвенција у датом периоду.

Преглед свих група трошкова који ће се у периоду коришћења инвестиције јавити на газдинству приликом производње меда дати су у табелама 48. до 53. у Прилогу 2. У трошковима директног материјала у посматраном петогодишњем периоду далеко највеће учешће имају трошкови куповине лиофилизованог воћа 98.473 РСД/годишње (Табела 48, у Прилогу 2). Трошкови енергената подразумевају трошак електричне енергије у објекту за вртање меда, рад пекарске мешалице и центрифуге, и друго, као и трошкове горива за селидбу друштава на пашу, обилазак друштава итд. (Табела 49, у Прилогу 2). Као помоћ при раду са друштвима, у процесу селидбе, вртања меда, руковање пекарском мешалицом и других производних активности, газдинство ангажује једну особу у току сезоне (Табела 50, у Прилогу 2). Остали материјални трошкови укључују набавку стаклених тегли са поклопцем, етикете са декларацијом, утрошак воде за одржавање хигијене опреме, амбалаже, објекта и остало (Табела 51, у Прилогу 2). Остали нематеријални трошкови односе се на трошкове регистрације приколице за транспорт друштава и трошак лабораторијских анализа меда и меда са лиофилизованим воћем (Табела 52, у Прилогу 2). Годишњи износ амортизације на основна средства је 285.219,80 РСД (Табела 53, у Прилогу 2). Ако се посматра структура укупних трошкова онда се може видети да су у структури укупних трошкова доминантни трошкови амортизације, па затим трошкови директног материјала (Табела 54, у Прилогу 2).

Биланс успеха породичног газдинства које се бави производњом и прерадом меда у мед са лиофилизованим воћем израчунат је на основу претходних података, а за просечну годину у оквиру пет година коришћења инвестиције (Табела 55, у Прилогу 2). С обзиром да су у свим посматраним годинама укупни приходи већи од укупних расхода, биланс је позитиван, односно након одбијања пореза на добит од 10%, нето добит износи 644.041,18 РСД у петој години коришћења инвестиције. Формирање готовинског и економског тока приказано је у табелама 56. и 57. у

Прилогу 2. Инвестиција је финансијски прихватљива (ликвидна), с обзиром да су нето примања из готовинског тока од инвестиције позитивна у свим посматраним годинама.

*Статичка оцена инвестиционих улагања.* Статичка оцена инвестиције подразумева коришћење података из репрезентативне године коришћења инвестиције, а то је пета година (претпостављена година пуног коришћења производних и прерадних капацитета). У анализи се користе уобичајени статистички показатељи (Табеле 58 - 61, у Прилогу 2). Коефицијент економичности инвестиције износи 1,76, односно  $kE > 1$ , што значи да је инвестиција економична тј. исплатива. Стопа акумулативности инвестиције износи 42,07, односно  $s_A > i$  ( $i$ =дисконтна стопа), што значи да је инвестиција исплатива. Стопа рентабилности инвестиције износи 20,53, односно  $s_p > i$  ( $i$ =дисконтна стопа), што значи да је инвестиција исплатива. Прорачун времена повраћаја инвестиције показује да ће се инвестиција вратити за нешто више од три године, односно 3 године и 7,2 месеца. Дакле, инвестиција је оправдана узимајући у обзир економски век употребе инвестиције, односно пет година.

*Динамичка оцена инвестиционих улагања.* У оквиру динамичке оцене инвестиције коришћени су нето садашња вредност, интерна стопа рентабилности и рок повраћаја (Табеле 62. - 63., у Прилогу 2). Пошто је нето садашња вредност већа од нуле односно износи 3.965.107,10 РСД, инвестиција је по овом критеријуму економски оправдана. Интерна стопа рентабилности показује да је инвестиција профитабилна јер ИСР износи 28,92%, односно већа је од дисконтне стопе (2,00%). Рок повраћаја посматране инвестиције износи 3 године и 7,71 месеца. С обзиром да је добијени период краћи од пројектованог петогодишњег периода, инвестиција је економски оправдана. За анализу економских ефеката инвестиције у условима неизвесности коришћен је метод доње тачке рентабилности (Табеле 64. - 66., у Прилогу 2). Примена доње тачке рентабилности показала је да је реализација овог инвестиционог подухвата оправдана и у условима неизвесности. Преломна тачка рентабилности, која показује када пројекат више није економски оправдан, показује да је инвестиција најризичнија у другој и четвртој години када обим производње не сме да падне испод 8,48%, односно када приходи од продаје нису мањи од

129.877,70 РСД. Инвестиција је најмање ризична у првој години пројекта када је дозвољен пад обима производње за 92,41%.

Дакле, из целокупне економске анализе, може се видети да је инвестиционо улагање породичног пољопривредног газдинства у производњу меда економски оправдано по свим статичким и динамичким показатељима.

#### *3.4.4.4. Модел 3: Производња меда са матичним млечом*

У циљу повећања профитабилности пчеларства на газдинству, чланови газдинства одлучују да инвестирају у проширење производних капацитета и започињање прераде дела сакупљеног меда у нов производ - мед са матичним млечом. Ово захтева улагање у нова основна средства, која се разликују у односу на базични модел у новој опреми коју је потребно купити како би се део меда прерадио у нов финални производ. Започињање прераде меда у мед са матичним млечом захтева инвестирање у додатну опрему на газдинству, односно електронску вагу, опрему за производњу матичне млечи, фрижидер, као и додатну ситну опрему. Од укупне количине сакупљеног меда, 200 kg ће се прерадити у нов производ газдинства, а остало ће се планирати као чист мед. Однос меда и матичног млеча по килограму финалног производа је 990 kg:10 kg. Млеч се додаје меду у свежем стању. Укупно се произведе 202 kg меда са матичним млечом. Инпути се ручно хомогенизују. Затим се производ мери и пакује у стаклену амбалажу, тегле се етикетирају и одлажу до продаје. Производ се пакује у стаклене тегле нето - запремине 1 kg.

Укупна инвестиција у проширење производње меда на газдинству обухвата улагања у основна средства и неопходна трајна обртна средства што износи укупно 3.169.867,80 РСД. У структури улагања у основна средства највећи удео има инвестирање у нов објекат (36,98%) односно, кошнице и пакетне пчеле (25,83%) (Табела 67, у Прилогу 2).

С обзиром да газдинство већ има дугогодишњу производњу меда располаже са довољно средстава потребних за самостално улагање у проширење производње (Табела 68, у Прилогу 2).

План прихода у петогодишњем периоду коришћења инвестиције дат је у табели 69. у Прилогу 2. Укупни приходи подразумевају приходе од продаје производа односно меда и меда са матичним млечом, као и приходе од субвенција



по кошници, и износе 1.573.400,00 РСД годишње. Приходи се базирају на претпостављеној фиксној цени финалних производа и субвенција у датом периоду.

Преглед свих група трошкова који ће се у периоду коришћења инвестиције јавити на газдинству приликом производње меда дати су у табелама 70. до 75., у Прилогу 2. У трошковима директног материјала у посматраном петогодишњем периоду највеће учешће имају трошкови медицинског третмана и куповине матица (Табела 70, у Прилогу 2). Трошкови енергената подразумевају трошак електричне енергије у објекту за вртање меда, рад центрифуге, и друго, као и трошкове горива за селидбу друштава на пашу, обилазак друштава итд. (Табела 71, у Прилогу 2). Као помоћ при раду са друштвима, у процесу селидбе, вртања меда, и производње матичног млеча, газдинство ангажује једну особу у току сезоне (Табела 73, у Прилогу 2). Остали материјални трошкови укључују набавку стаклених тегли са поклопцем, етикете са декларацијом, утрошак воде за одржавање хигијене опреме, амбалаже, објекта и остало (Табела 72, у Прилогу 2). Остали нематеријални трошкови односе се на трошкове регистрације приколице за транспорт друштава и трошак лабораторијских анализа финалних производа (Табела 74, у Прилогу 2). Годишњи износ амортизације на основна средства је 288.169,80 РСД (Табела 75, у Прилогу 2). Ако се посматра структура укупних трошкова онда се може видети да су у структури укупних трошкова доминантни трошкови амортизације, па затим трошкови радне снаге (Табела 76, у Прилогу 2).

Биланс успеха породичног газдинства које се бави производњом и прерадом меда у мед са матичним млечом израчунат је на основу претходних података, а за просечну годину у оквиру пет година коришћења инвестиције (Табела 77, у Прилогу 2). С обзиром да су у свим посматраним годинама укупни приходи већи од укупних расхода, биланс је позитиван, односно након одбијања пореза на добит од 10%, нето добит износи 683.122,68 РСД у петој години коришћења инвестиције. Формирање готовинског и економског тока приказано је у табелама 78. и 79. у Прилогу 2. Инвестиција је финансијски прихватљива (ликвидна), с обзиром да су нето примања из готовинског тока од инвестиције позитивна у свим посматраним годинама.

*Статичка оцена инвестиционих улагања.* Статичка оцена инвестиције подразумева коришћење података из репрезентативне године коришћења инвестиције, а то је пета година (претпостављена година пуног коришћења производних и прерадних капацитета). У анализи се користе уобичајени статистички показатељи (Табеле 80 - 83, у Прилогу 2). Коефицијент економичности инвестиције износи 1,86, односно  $kE > 1$ , што значи да је инвестиција економична тј. исплатива. Стопа акумулативности инвестиције износи 45,02, односно  $s_A > i$  ( $i$ =дисконтна стопа), што значи да је инвестиција исплатива. Стопа рентабилности инвестиције износи 21,55, односно  $s_p > i$  ( $i$ =дисконтна стопа), што значи да је инвестиција исплатива. Прорачун времена повраћаја инвестиције показује да ће се инвестиција вратити за нешто више од три године, односно 3 године и 4,12 месеца. Дакле, инвестиција је оправдана узимајући у обзир економски век употребе инвестиције, односно пет година.

*Динамичка оцена инвестиционих улагања.* У оквиру динамичке оцене инвестиције коришћени су нето садашња вредност, интерна стопа рентабилности и рок повраћаја (Табеле 84 – 85, у Прилогу 2). Пошто је нето садашња вредност већа од нуле односно износи 4.160.158,07 РСД, инвестиција је по овом критеријуму економски оправдана. Интерна стопа рентабилности показује да је инвестиција профитабилна јер ИСР износи 29,96%, односно већа је од дисконтне стопе (2,00%). Рок повраћаја посматране инвестиције износи 3 године и 6,06 месеци, и с обзиром да је добијени период краћи од пројектованог петогодишњег периода, инвестиција је економски оправдана. Примена доње тачке рентабилности показала је да је реализација овог инвестиционог подухвата оправдана и у условима неизвесности (Табела 86 – 88, у Прилогу 2). Преломна тачка рентабилности, која показује када пројекат више није економски оправдан, показује да је инвестиција најризичнија у другој и четвртој години када обим производње не сме да падне испод 8,09%, односно када приходи од продаје нису мањи од 122.684,03 РСД. Инвестиција је најмање ризична у првој години пројекта када је дозвољен пад обима производње за 92,73%.

Дакле, из целокупне економске анализе, може се видети да је инвестиционо улагање породичног пољопривредног газдинства у производњу меда економски оправдано по свим статичким и динамичким показатељима.

#### 3.4.4.5. Модел 4: Производња медоваче

У циљу повећања профитабилности пчеларства на газдинству, чланови газдинства одлучују да инвестирају у проширење производних капацитета и започињање прераде дела сакупљеног меда у медовачу. Ово захтева улагање у нова основна средства, која се разликују у односу на базични модел у новој опреми коју је потребно купити како би се део меда прерадио у нов финални производ. Започињање прераде меда у медовачу захтева инвестирање у додатну опрему на газдинству, односно електронску вагу, казан за печење ракије, бурад за чување медоваче итд. Од укупне количине сакупљеног меда, 200 kg ће се прерадити у медовачу, а остало ће се планирати као чист мед. Мед се меша са водом тако што се на 100 литара воде дода 30 kg меда и то се остави у бурету да ферментише неко време. Ако се додају квасци време ферментације се знатно скраћује. Након одређеног времена преврела маса се дестилира и оставља у бурету да одстоји (минимум 6 месеци). Спремна медовача се флашира, етикетира и складишти до продаје. За 1 литар медоваче потроши се око 1,5 kg меда. Укупно се произведе 133 литара финалног производа. Медовача се пакује у стаклене флаше запремине 0,75 ml.

Укупна инвестиција у проширење производње меда на газдинству обухвата улагања у основна средства и неопходна трајна обртна средства што износи укупно 3.177.413,80 РСД. У структури улагања у основна средства највећи удео има инвестирање у нов објекат (36,89%) односно, кошнице и пакетне пчеле (25,77%) (Табела 89, у Прилогу 2).

С обзиром да газдинство већ има дугогодишњу производњу меда располаже са довољно средстава потребних за самостално улагање у проширење производње (Табела 90, у Прилогу 2).

План прихода у петогодишњем периоду коришћења инвестиције дат је у наредној табели (Табела 91, у Прилогу 2). Укупни приходи подразумевају приходе од продаје производа односно меда и медоваче, као и приходе од субвенција по кошници, и износе 1.621.420,00 РСД годишње (осим прве године када приходи потичу само од продаје меда и субвенција). Приходи се базирају на претпостављеној фиксној цени меда, медоваче и субвенција у датом периоду.

Преглед свих група трошкова који ће се у периоду коришћења инвестиције јавити на газдинству приликом производње меда дати су у табелама 92. до 97. у Прилогу 2. У трошковима директног материјала у посматраном петогодишњем периоду највеће учешће имају трошкови медицинског третмана и куповине матица (Табела 92, у Прилогу 2). Трошкови енергената подразумевају трошак електричне енергије у објекту за вртање меда, рад центрифуге, и друго, као и трошкове горива за селидбу друштава на пашу, обилазак друштава итд. (Табела 93, у Прилогу 2). Као помоћ при раду са друштвима, у процесу селидбе, вртања меда, и производње медоваче, газдинство ангажује једну особу у току сезоне (Табела 94, у Прилогу 2). Остали материјални трошкови укључују набавку стаклених тегли са поклопцем, етикете са декларацијом, утросак воде за одржавање хигијене опреме, амбалаже, објекта и остало (Табела 95, у Прилогу 2). Остали нематеријални трошкови односе се на трошкове регистрације приколице за транспорт друштава и трошак лабораторијских анализа финалних производа (Табела 96, у Прилогу 2). Годишњи износ амортизације на основна средства је 288.855,80 РСД (Табела 97, у Прилогу 2). Ако се посматра структура укупних трошкова онда се може видети да су у структури укупних трошкова доминантни трошкови амортизације, па затим трошкови радне снаге (Табела 98, у Прилогу 2).

Биланс успеха породичног газдинства које се бави производњом и прерадом меда у медовачу израчунат је на основу претходних података, а за просечну годину у оквиру пет година коришћења инвестиције (Табела 99, у Прилогу 2). С обзиром да су у свим посматраним годинама укупни приходи већи од укупних расхода, биланс је позитиван, односно након одбијања пореза на добит од 10%, нето добит износи 728.140,68 РСД у петој години коришћења инвестиције. Формирање готовинског и економског тока приказано је у табелама 100. и 101. у Прилогу 2. Инвестиција је финансијски прихватљива (ликвидна), с обзиром да су нето примања из готовинског тока од инвестиције позитивна у свим посматраним годинама.

*Статичка оцена инвестиционих улагања.* Статичка оцена инвестиције подразумева коришћење података из репрезентативне године коришћења инвестиције, а то је пета година (претпостављена година пуног коришћења производних и прерадних капацитета). У анализи се користе уобичајени

статистички показатељи (Табеле 102 - 105, у Прилогу 2). Коефицијент економичности инвестиције износи 1,93, односно  $kE > 1$ , што значи да је инвестиција економична тј. исплатива. Стопа акумулативности инвестиције износи 46,51, односно  $s_A > i$  ( $i$ =дисконтна стопа), што значи да је инвестиција исплатива. Стопа рентабилности инвестиције износи 22,92, односно  $s_P > i$  ( $i$ =дисконтна стопа), што значи да је инвестиција исплатива. Прорачун времена повраћаја инвестиције показује да ће се инвестиција вратити за нешто више од три године, односно 3 године и 7,27 месеца. Дакле, инвестиција је оправдана узимајући у обзир економски век употребе инвестиције, односно пет година.

*Динамичка оцена инвестиционих улагања.* У оквиру динамичке оцене инвестиције коришћени су нето садашња вредност, интерна стопа рентабилности и рок повраћаја (Табеле 106 - 107, у Прилогу 2). Пошто је нето садашња вредност већа од нуле односно износи 3.990.676,55 РСД, инвестиција је по овом критеријуму економски оправдана. Интерна стопа рентабилности (ИСП) показује да је инвестиција профитабилна јер ИСП износи 27,53%, односно већа је од дисконтне стопе (2,00%). Рок повраћаја посматране инвестиције износи 3 године и 9,36 месеца. С обзиром да је добијени период краћи од пројектованог петогодишњег периода, инвестиција је економски оправдана (Табела 107., у Прилогу 2). За анализу економских ефеката инвестиције у условима неизвесности коришћен је метод доње тачке рентабилности (Табеле 108. - 110., у Прилогу 2). Примена доње тачке рентабилности показала је да је реализација овог инвестиционог подухвата оправдана и у условима неизвесности. Преломна тачка рентабилности, која показује када пројекат више није економски оправдан, показује да је инвестиција најризичнија у првој години када обим производње не сме да падне испод 11,20%, односно када приходи од продаје нису мањи од 126.518,98 РСД. Инвестиција је најмање ризична у трећој и петој години пројекта када је дозвољен пад обима производње за 92,89%.

Дакле, из целокупне економске анализе, може се видети да је инвестиционо улагање породичног пољопривредног газдинства у производњу меда економски оправдано по свим статичким и динамичким показатељима.

### 3.4.5. Анализа осетљивости инвестиционих модела

Анализа осетљивости свих пет инвестиционих модела урађена је на основу повећања трошкова укупних инвестиционих улагања за 10% и показала је следеће:

У случају базичног модела само производње меда инвестиција је и даље економски оправдана по свим статичким показатељима (коэффицијент економичности (КЕ) је 1,83, стопа акумулативности (СА) је 44,67%, стопа рентабилности инвестиције (СР) је 17,80% а рок повраћаја инвестиције 3 године и 11,78 месеци) односно динамичким показатељима (НСВу износи 3.417.027,76 РСД, ИСП је 24,37%, а рок повраћаја инвестиције 4 године и 0,49 месеци) (Табела 111, у Прилогу 2).

У случају модела производње меда са орасима исти закључак се може извести с обзиром на вредност статистичких показатеља (коэффицијент економичности (КЕ) је 1,86, стопа акумулативности (СА) је 45,03%, стопа рентабилности инвестиције (СР) је 19,80% а рок повраћаја инвестиције 3 године и 8,06 месеци), односно динамичких показатеља (НСВу износи 3.764.015,84 РСД, ИСП је 26,43%, а рок повраћаја инвестиције 3 године и 10,33 месеци) (Табела 112, у Прилогу 2).

И модел производње меда са лиофилизованим воћем је такође економски оправдан што показују статистички показатељи (коэффицијент економичности (КЕ) је 1,76, стопа акумулативности (СА) је 42,07%, стопа рентабилности инвестиције (СР) је 18,66% а рок повраћаја инвестиције 3 године и 10,05 месеци), односно динамички показатељи (НСВу износи 3.677.198,55 РСД, ИСП је 25,28%, а рок повраћаја инвестиције 4 године и 0,10 месеци) (Табела 113, у Прилогу 2).

Модела производње меда са матичним млечом је економски оправдан јер су статички показатељи (коэффицијент економичности (КЕ) је 1,86, стопа акумулативности (СА) је 45,02%, стопа рентабилности инвестиције (СР) је 19,59% а рок повраћаја инвестиције 3 године и 8,37 месеци), а динамички показатељи (НСВу износи 3.869.271,71 РСД, ИСП је 26,23%, а рок повраћаја инвестиције 3 године и 10,66 месеци) (Табела 114, у Прилогу 2).

У случају модела производње медоваче исти закључак се може извести јер су статистички показатељи (коэффицијент економичности (КЕ) је 1,93, стопа акумулативности (СА) је 46,51%, стопа рентабилности инвестиције (СР) је 20,83%

а рок повраћаја инвестиције 3 године и 11,32 месеци), а динамички показатељи (НСВу износи 3.699.097,73 РСД, ИСП је 24,13%, а рок повраћаја инвестиције 4 године и 0,4 месеци) (Табела 115, у Прилогу 2).

## 4. ДИСКУСИЈА

Према *Dey et al. (2019)* пољопривредна производња треба да се помери од класичне производње сировина ка предузетништву и иновацијама, а у циљу повећања продуктивности, смањења ризика, повећања отпорности на климатске промене, тржишне флукуације и ин ситу увећање вредности производње. Према истим ауторима повезивање предузетништва, инвестиција и иновација је пут за превазилажење сиромаштва и побољшање исхране становништва. Мед представља главни производ пчеларства домаћих пчелара, а резултати анкетног истраживања спроведеног у оквиру ове дисертације показују да просечан принос меда по друштву износи око 17 kg, што је у складу са истраживањима аутора из околних земаља (*Tomljanović et al., 2020*). Највећи број пчелара старости је преко 40 година и поседује до 90 пчелињих друштава. Младих људи, старости до 25 година, има веома мало, што је неповољна чињеница с аспекта развоја пчеларства у Србији, јер како наводе *Zmija et al., (2020)* млади људи су више окренути ка бизнису на малим газдинствима и увећању производње. Такође, истраживање је показало да је у пчеларству ангажовано врло мало жена, свега око осам посто, што је слично резултатим истраживања до којих су дошли и *Čavlin et al. (2023)* за подручје Србије. У неким европским земљама у пчеларству учествује знатно већи проценат жена (*Duarte Alonso et al., 2021b; Guiné et al., 2021*), а њихово учешће у производњи је веома важно јер су истраживања показала да су, у односу на мушки пол, жене више оријентисане ка диферзификацији пољопривредних активности и успешнијим економским резултатима на газдинству (*Adinolfi et al., 2020*). Такође, жене на на газдинствима склоније су примени пракси у складу са заштитом и очувањем животне средине, односно активностима које омогућавају прилагођавање климатским променама (*Unay - Gailhard & Wojnec, 2021*). Резултати истраживања у оквиру ове теме обухватили су и оцену еколошких фактора који утичу на производњу меда, с обзиром да је у питању високо ризична производња на коју се може утицати у веома ограниченој мери. Све претпостављене еколошке претње већина домаћих пчелара означава као јаке, при чему се истичу употреба пестицида у пољопривредној производњи и климатске промене. Климатске промене доводе до повећане потребе за селидбом друштава на веће удаљености што утиче на профитабилност производње. Наиме, према *Gajardo - Rojas et al., (2022)* климатске



промене представљају главни узрок повећаног сељења друштава, из сушнијих подручја у подручја са умеренијом климом, како би се остварио задовољавајући принос меда. Према *Hinton et al., (2022)* главни ограничавајући фактор у производњи меда представљају временски услови у току сезоне, а ако су непољни, то захтева од пчелара више знања и инпута, како би остварио максимално могући принос меда у датим условима. У последњој деценији на пчелињацима у Србији уочавају се знатно мањи просечни приноси меда по друштву, односно ретке године добре за производњу меда. Према *Gajardo - Rojas et al. (2022)*, у многим подручјима у свету присутан је опадајући тренд укупне производње меда у последњој деценији, највише услед промена у погледу преципитације и атмосферских температура. Посебно су угрожени пчелари на југу Европе, у поређењу са хладнијим подручјима на северу континента (*Van Espen et al., 2023*). Резултати истраживања у оквиру ове дисертације показали су да принос меда зависи од вегетације у околини пчелињака, и да је принос већи у подручјима са интензивном производњом, међутим, такође се показало да већина домаћих пчелара сматра да је њихова производња веома угрожена пестицидима. Еколошке претње утичу на лошије презимљавање друштава, а према истраживањима *Popovska Stojanov et al. (2021)*, економски губици изазвани лошим презимљавањем пчелињих друштава на европском континенту процењују се на милионе еура. На ове претње пчелар може утицати у веома ограниченој мери, које се углавном односе на управљање друштвима. Од начина управљања друштвима директно зависи здравствено стање и презимљавање друштава (*Underwood et al., 2023*). Према *Kagiali et al. (2023)*, најважнији фактори који би могли да допринесу бољем преживљавању друштава су избегавање пољопривредних подручја, уз постепену замену хемијских акарицида природнијим средствима, међутим избегавање пољопривредних подручја може утицати негативно на остварени укупан принос. Према *Underwood et al. (2023)*, праћење и третман популација крпеља варое представљају критичну тачку опстанка друштава, а употреба оксалне киселине, мравље киселине и тимола подједнако су ефикасни као и средства која се користе у конвенционалном пчеларству. Осим здравља пчела, још један важан аспект о којем се мора водити рачуна је безбедност производа за људску употребу, која се може довести у питање ако се друштвима нестручно и несавесно управља, поготово с аспекта употребе препрата са

амитразом (*Ivanović et al., 2021*). Друштва којима се управља по принципима добре произвођачке праксе, а која представља низ активности примењених у циљу обезбеђења здравља пчела, здравља пчелара, безбедности пчелињих производа и продуктивности, имају мању зараженост вароом и вирусима као и мању смртност, у поређењу са друштвима којима се не управља на овај начин (*Kulhanek et al., 2021; Rivera-Gomis et al., 2019*). С економског аспекта, примена добре пчеларске праксе на пчелињаку доводи до виших приноса и остваривања већих прихода од продаје, али и до повећања укупних варијабилних трошкова производње, односно трошкова радне снаге и материјала (*Tubene et al., 2023*). Према *Tubene et al. (2023)* пчелињаци који су увели добру пчеларску праксу у управљању друштвима, након три године постали су осам пута профитабилнији у односу на пчелињаке где није било дате праксе. Повећана профитабилност доводи се највећим делом у везу са побољшаним здрављем друштава и последично њиховим преживљавањем, а услед бољег елиминисања крпења варое.

Приходи су најважнији економски фактор који одређује наставак бављења неким послом међутим, одлука о диверзификацији производње и додавању вредности меду на газдинствима зависи од већег броја фактора, који су како економске тако и некономске природе. Према *Chen et al. (2021)* основни мотив произвођача за додавање вредности производима са газдинства је увећање профита и излазак у сусрет жељама купаца, али и личне преференције. Истраживање *Velardi et al. (2021)* показало је да пчелари намеравају да повећају и диверзификују производњу ако лично уживају и осећају релаксацију приликом рада и прављења већег броја производа. Дакле, важан мотив за упуштање у проширивање капацитета производње и прераду представља интересовање пчелара за ове послове, које они перципирају као начин за ослобађање од стреса и лично уживање. Пчелињи производи имају различиту економску вредност, а према истраживањима *Ojo et al. (2022)* многи произвођачи осим меда не знају економску вредност других пчелињих производа. Према *Semkiw & Skubida (2021)* сакупљање и других пчелињих производа, осим меда, доводи до остваривања значајних прихода на газдинству, упркос вишим трошковима који су углавном везани за радну снагу. То се може довести у везу са резултатима у оквиру ове дисертације који су показали да пчелари у Србији који сакупљају и друге пчелиње производе осим меда, показују

позитивнији став у погледу перспективности бављења пчеларством с економског аспекта, у односу на газдинства која не сакупљају додатне производе. Од других пчелињих производа највећи број домаћих пчелара сакупља прополис, а овај производ интересантан је и пчеларима у суседним државама где га сакупљају како хобисти тако и професионалци (*Tomljanović et al., (2020)*). Дакле, ако се посматра број пчелара који сакупљају и додатне пчелиње производе на подручју Србије, посредно се може закључити да велики број пчелара има знање у погледу сакупљања прополиса и воска, међутим недостаје им знање у погледу производње других пчелињих производа. Поред знања, фактори који утичу на изостајање сакупљања и других пчелињих производа вероватно су недостатак времена, радне снаге, знања о начинима употребе, продаје итд.

Профитабилност пчеларске производње на газдинству може се повећати кроз додавање вредности меду, а у развијеним државама света меду се додаје вредност највише интересантном амбалажом, прерадом, производњом различитих врста меда, и одређеним начинима продаје тј. директном и онлајн продајом (*Duarte Alonso et al., 2021b*). И у Србији, највећи број пчелара, који додају вредност меду на неки начин, чине то највише оригиналном амбалажом. Амбалажа у коју се пакују пчелињи производи представља веома важан елемент продаје производа, а стаклена амбалажа је бољи избор од пластичне. Истраживања показују да за мед пакован у стакленој амбалажи потрошачи сматрају да је здравији, укуснији, бољег квалитета и од поузданог произвођача (*Nascimento et al., 2022*). Даље, с обзиром да је мед некварљив и да може дуже време да стоји док се не прода, ако се пакује у пластичној амбалажи, потенцијално може доћи до отпуштања штетних материја из пластике (*Katsara et al., 2022*). Према *Habryka et al. (2020)* додавање воћа, орашастих плодова, лековитог биља, зачина и пчелињих производа повећава биолошку вредност финалног производа, а на овај начин вредност додаје меду свега око четвртина укупног броја пчелара у Србији. За додавање вредности меду могу се користити сировине са географским пореклом нпр. воће са ознаком географског порекла, што се може означити на етикетети амбалаже, чиме производ потенцијално постаје атрактивнији за потрошаче (*Pintado et al. 2020*). Према *Chen et al. (2021)* започињање прераде меда на газдинству није једноставно јер се произвођачи у овом процесу сусрећу са бројним проблемима као што су

испуњавање правних прописа, производна опрема и маркетинг. Такође, потребно је знање и време у погледу прераде како би се добио здравствено безбедан, квалитетан и сензорно привлачан производ. То су вероватно разлози малог процента пчеларских газдинстава у Србији укључених у прераду меда у производе више фазе као што су пића, кондиторски производи и козметички препарати, односно свега једанаест посто укупног броја пчелара.

Ако се посматра додавање вредности меду сертификацијом производње, ово је начин на који додаје вредност меду најмањи број пчелара односно око 3%. Према *Lyubenov et al. (2021b)* пчелари остварују мали нето профит ако продају конвенционални мед на организованим тржиштима. Поседовање сертификата производње и лична репутација представљају важне факторе продаје квалитетних производа, посебно када су у питању финални производи који се прерађују на газдинству. Утицај сертификације на пословање газдинства зависи од врсте сертификата који пчелар поседује, али и од других услова. Тако према *Ingram et al. (2020)* ознака географског порекла производа доводи до позитивног ефекта на животни стандард пчелара, кроз већу цену меда. Међутим, уколико је на датом подручју присутна изражена деградација животне средине нпр. дефорестација и фалсификовани мед, онда је примена само ове мере неефикасна у смислу њеног позитивног економског ефекта на пчеларе. Према истраживању спроведеном у Италији, потрошачи више цене локални мед, односно мед са етикетом локални, у поређењу са медом који има ознаку географског порекла или органски мед (*Brun et al., 2020*). Према *Jones Ritten et al. (2019)* ако потрошачи имају довољно информација о томе шта је квалитетан мед, вољни су дају 27% већу цену за локални природни „прави“ мед. Али, *Davidson et al. (2023)* наводе да ознака „локално произведен“ може да има позитиван ефекат само ако производ долази са газдинстава из блиског подручја или региона, али ако је из удаљеног подручја, потрошачи га не виде као позитиван начин додавања вредности, због чега би платили више за дати производ.

Кључни елементи који доприносе одрживости малих пчелара су тржишни услови и изградња капацитета (*Hinton et al., 2020*). Када је питању цена меда, према *Akullu & Mwesiwa (2021)* иако на међународном тржишту постоји велика потражња за природним медом, цена непрерађеног меда знатно је нижа у односу на

прерађевине. Исто наводе и *Bissinger et al. (2019)* према којима мед са додатом вредношћу на европском тржишту, нпр. мед са додатком зачина и биља, имају знатно већу цену у односу на цену чистог меда. Истраживање у оквиру ове дисертације показало је да је малопродајна цена прерађевина од меда на домаћем тржишту виша у односу на цену чистог меда и да се преумеравањем дела производње меда у његову прераду могу остварити виши укупни приходи на газдинству. Када је у питању малопродајна цена меда, ово истраживање је показало да су домаћи пчелари већином умерено до веома задовољни по овом питању. Већина испитаника пласира мед искључиво малопродајом, или комбинацијом малопродаје и велепродаје. Са повећањем броја друштава на пчелињаку, повећава се и број пчелара који продају мед на велико, па је тако и највећи удео пчелара који комбинују велепродају са малопродајом на пчелињацима са преко 150 друштава. Овакви резултати су у складу са резултатима истраживањима *Çevrimli & Sakarya (2019)*, који наводе да са повећањем обима производње, посебно ако је у питању мобилни систем пчеларења, пчелари прелазе са малопродаје на велепродају меда, услед чега опада профитабилност њихове производње. Могући разлози преласка са малопродаје на велепродају меда су недостатак знања и времена за маркетинг и пласман већих количина меда. Већина пчелара у Србији продаје мед на један начин тј. на газдинству, кућном прагу или доставом на адресу. Према *Clark (2020)* директна продаја производа са додатом вредношћу представља добар начин малопродаје, којом се значајно могу повећати бруто приходи газдинства међутим, само ако за оваквим производима довољно јака потражња на тржишту. Да би се осигурала сталност продаје на газдинству производи морају бити квалитетни јер, како наводе *Horská et al. (2020)*, квалитет, свежина и атрибут локалности производа, представљају најважнији фактор у лојалности купаца и њиховој препоруци производа другим потенцијалним купцима. Према *Nascimento et al., (2022)* потрошачи повезују мед са здрављем, а сматрају да је мед купљен директно од произвођача квалитетнији односно природнији и чистији. До истих закључака дошли су и *Šedik et al., (2019b)* по којима основни разлог сталне куповине пчеларских производа представљају укус и здравствени бенефити производа. *Kallas et al. (2021)* наводе да су потрошачи који купују директно од произвођача захтевнији и да имају већа очекивања у погледу квалитета меда. Начини

малопродаје пчелињих производа зависе од афинитета и могућности пчелара, а према *Benedek et al. (2021)*, приликом одлучивања о оптималном броју производа и продајних канала у свом пословању, мали произвођачи морају пажљиво да разматрају фактор времена и људских ресурса, с обзиром да често морају да решавају више проблема у исто време.

Од укупног броја домаћих пчелара свега око 8% користи Интернет, односно друштвене мреже, за малопродају својих производа. То се може довести у везу са старошћу пчелара, с обзиром да је већина пчелара у Србији старија од 40 година, а да су коришћењу друштвених мрежа више окренути млади људи. Ова претпоставка базира се на истраживању *Guiné et al. (2023)*, према којима је у Европи употреба интернета на пчелињацима чешћа код млађих пчелара. Информационе технологије могу бити веома корисне у превазилажењу трошкова везаних за повезивање са потрошачима и другим пољопривредним произвођачима у широј заједници, као и смањивању трошкова малопродаје с обзиром да ови трошкови умерена до јака препрека за велики број домаћих пчелара. Према *Sparacino et al. (2023)*, додавање вредности производу више се не може заснивати само на квалитету производа, већ је потребно истакнути и начин производње, креирати причу и имиџ производа, а за то се успешно могу користити нове информационо-комуникационе технологије. Такође, значај коришћења ИТ технологија може се видети и у истраживањима *Putritamara et al. (2023)*, који су показали да су у периоду трајања пандемије COVID-19, дигиталне технологије имале кључну улогу у пословању микро, малих и средњих породичних бизниса.

Према *Abro et al. (2022)* пољопривредници који се поред неке друге пољопривредне производње баве и пчеларством, имају виши приход *per-capita*, у односу на пољопривреднике који се не баве пчеларством. Дакле, пчеларство представља делатност са директним економским потенцијалом која може да допринесе приходима у руралним срединама. Повећање профитабилности пчеларства може осигурати дугорочну стабилност овог производњог сектора, јер је за очекивати да увећани приходи подижу општу отпорност руралних домаћинстава, на пример, у односу на климатске промене (*Devkota et al., 2022*). Према *Ojo et al. (2022)* пчеларство представља релативно јефтину инвестицију са којом је лако започети и која због начина и времена рада (сезонска активност која

се може обављати у слободно време), представља привлачну економску делатност, поготово за сиромашнија домаћинства којима недостају производни ресурси. Слично закључују и *Zambrano et al. (2022)* који истичу да је пчеларство профитабилна делатност са ниским улагањима, а да већ након првог врцања долази до повратка почетних капиталних улагања. Фактори који значајно утичу на продуктивност и економску профитабилност пчеларства на газдинству представљају број друштава на пчелињаку, начин прихране друштава и маркетиншки приступ (*Devkota et al., 2022*). Према истраживању производње меда на газдинствима у Мађарској спроведеног од стране *Feketéné Ferenczi et al. (2023)*, праг профитабилности пчеларства на газдинствима износи 71 друштво и 4.253 kg сакупљеног меда. Како су показали *Nikolić et al. (2022)* овај праг је двоструко мањи ако се пчелари на органским принципима, где је праг профитабилности за органске пчелињаке у Србији свега 38 друштава, односно 570 kg меда. Према истраживањима спроведеним у Турској од стране *Tosun & Oguz (2021b)*, пчелињак теба да има минимум 124 друштава да би се остварио годишњи приход који одговара минималној годишњој плати. То се посредно може довести у везу са наводима *Tomljanović et al. (2020)* према којима професионални пчелари у региону имају у просеку око 135 пчелињих друштава. На профитабилност пчеларства утичу и тип кошница којима се пчелари и јачина друштава на пчелињаку. Да на продуктивност пчеларства не утиче само број друштава већ и тип кошница, показали су *Tadesse et al. (2021)* према којима савремена „модерна“ кошница даје до 13 kg више меда, у односу на примитивне типове кошница. Јачина друштава је такође веома битна с аспекта економичности производње, а према *Saini et al. (2020)* слаба друштва су неекономична у свим временским и срединским условима и пчелар треба да минимизује присуство оваквих друштава на пчелињаку. На остварен профит на газдинству веома утиче стратегија у погледу умножавања друштава, као и бројни „спољни“ фактори односно цене меда, горива, радне снаге и амбалаже (*Vixby et al., 2023; Lyubenov, 2021b*). Многи од ових трошкова могу се избећи или смањити одређеним активностима на пчелињаку. Тако према *Vixby et al. (2023)*, уместо куповине пакетних пчела, нова друштва могу се добити дељењем постојећих друштава на пчелињаку, а уместо куповине матица пчелар их може сам произвести, што све скупа повећава профитабилност производње. Исплативост

производње меда зависи од висине укупно остварених прихода и расхода у посматраном временском периоду. Како је показало истраживање спроведено у оквиру ове дисертације на газдинству које се бави искључиво производњом меда варијабилни трошкови годишње износе у просеку 7.628 РСД/друштву. Ово је износ нижи у односу на просечне варијабилне трошкове на пчелињацима у Турској који износе 49.21\$ по кошници (*Tosun & Oguz, 2021a*). Највећи удео у варијабилним трошковима имају трошкови рада који износе скоро четвртину укупних варијабилних трошкова, а остали трошкови имају знатно мање учешће. Након покрића варијабилних трошкова у производњи меда остварује се профит од око 12.171 РСД/друштву, што је мањи износ за у просеку 1.500 РСД/по друштву у односу на профит који би се остварио ако би постојала прерада дела меда у неки од одабраних додатних производа. Највиши износ остварује се у преради дела меда у медовачу, односно 14.484 РСД/друштву, док се најмањи износ остварује у преради дела меда у лиофилизовано воће тј. 13.097 РСД/друштву.

Производња меда високо је зависна од природних услова у току сезоне, а пчелари често наводе да на профитабилност производње веома утиче и стални раст варијабилних трошкова као што је цена амбалаже итд. Анализа осетљивости марже покрића у производњи меда у овој дисертацији показала је да је маржа покрића 2,4 пута осетљивија на пад приноса него на раст варијабилних трошкова. Наиме, маржа покрића у производњи меда ће се изједначити са нулом ако укупан принос меда падне за око 68,5%, односно ако се укупни варијабилни трошкови повећају за чак преко 159,56%. У укупно остварене приходе улазе и приходи од субвенција, који износе 800 РСД/кошници, што чини свега око 4% укупних прихода. Како наводи *Uyusal O. (2022)* подстицаји по кошници пчела представљају део прихода који пчелари не користе за увећање производње, што је закључак који се може применити и на подручје Србије. Овај износ домаћи пчелари користе за покривање дела варијабилних трошкова, односно куповине шећера или лекова за пчеле.

Одлучивање о инвестирању увек са собом носи несигурност тј. ризик, с обзиром да се инвестира у садашњости, ради остваривања профита у будућности. Са повећањем дужине периода предвиђања, расте и ризик у смислу могућности реализације и остваривања планираних циљева (*Aničić et al., 2021*). Анализа инвестиционих модела показала је да је улагање у проширење производње и



увођење прераде у производњу на газдинству економски оправдано по свим статичким и динамичким показатељима. Ако се посматра динамичка оцена рок повраћаја инвестиције онда се може видети да се модели по овом показатељу не разлику много, односно да се инвестиција врати за три године и пет до девет месеци, у зависности од модела. Након повраћаја инвестиције купљена опрема остаје на газдинству и даље се користи у производњи односно преради, а ако се посматрају само модели прераде највећа нето добит остварује се у производњи медоваче, па затим производњи меда са матичним млечом, потом меда са орасима, а најмање у производњи меда са лиофилизованим воћем. Остварена нето добит најмања је у базичном моделу производње меда без прераде што показује да је увођење прераде меда на газдинству утиче на повећање укупне профитабилности пчеларства на газдинству.

## 5. ЗАКЉУЧАК

На основу резултата истраживања спроведеног у оквиру ове дисертације могу се донети следећи закључци:

- ❖ Климатски услови и разноврсна вегетација на подручју Србије погодују развоју пчеларства. Међутим, иако су природни услови за развој пчеларства повољни, ово подручје је под утицајем изражених климатских промена и других еколошких претњи, који утичу негативно на производњу меда.
- ❖ Пчеларство представља традиционалну делатност, а главни производ пчеларске праксе је мед. Већина пчелара има највише до деведесет пчелињих друштава, при чему се баве сакупљањем меда, али и прополиса и воска. Иако је деценијама присутан тренд повећања броја кошница у земљи, последњих година смањује се број газдинстава који се баве пчеларством, као и просечни приноси меда по друштву, са ређим годинама повољним за производњу меда.
- ❖ Потрошња меда у Србији је мала и износи у просеку око два килограма по домаћинству годишње тако да је садашња укупна производња меда довољна за задовољење потреба домаћег становништва. Вишкови меда се извозе при чему је извоз меда је већи у односу на увоз, мада је у последњих пар година увоз иностраног меда вишеструко повећан у односу на раније периоде.
- ❖ Када је у питању цена меда, за разлику од veleпродајне цене, највећи број пчелара задовољан је малопродајном ценом меда. Пчелари су углавном просечно задовољни до задовољни малопродајном ценом меда, док је незадовољних свега око једанаест посто.
- ❖ Мед и остали производи пчеларске праксе продају се углавном на газдинству, кућном прагу или доставом на адресу купца. Знатно мањи број пчелара користи друге начине продаје и врши промоцију својих производа, односно користи предности друштвених мрежа, посећује манифестације итд. То се може довести у везу са чињеницом да је већина пчелара старијег доба, односно да има врло мало младих људи ангажованих у овом сектору производње.
- ❖ Идентификовани проблеми са којима се сусрећу домаћи пчелари у малопродаји својих производа су највише недостатак радне снаге, затим недостатак слободног времена, раст трошкова у вези са продајом, али и недостатак знања о малопродаји и удаљеност газдинстава од великих урбаних центара. Позитивне

стране сектора су искуство пчелара, с обзиром да већина њих има преко десет година искуства у производњи, као и чињеница да се газдинства ангажована у пчеларству махом налазе у развијеним сеоским насељима.

- ❖ Меду се додаје вредност највише амбалажом, а најмање сертификацијом. Свега око четвртина укупног броја пчелара на неки начин прерађује мед, највише прављењем мешавина меда са разним додацима, углавном воћем и другим пчелињим производима. Прерадом меда у производе више фазе прераде као што су пића, кондиторски производи или козметички препарати бави се свега око једанаест посто пчелара. Добијеним резултатима потврђује се прва хипотеза да је мали број газдинстава у Србији оријентисан на прераду меда услед чега је понуда оваквих производа на тржишту неадекватна у смислу количина и асортимана.
- ❖ Калкулацијама и оценом инвестиције базичног модела производње меда и четири одабрана модела прераде меда, показала су да је улагање у прераду на газдинствима оправдано по свим статичким и динамичким показатељима, који се користе у оцени економске ефективности инвестиција на микронивоу. Анализа доње тачке рентабилности показала је да су инвестиције у прераду прихватљиве и када је висок ниво пословног ризика, односно да је реализација ових инвестиционих пројеката оправдана и у условима неизвесности. Такође, утврђено је да су инвестиције финансијски прихватљиве (ликвидне), с обзиром да су нето примања из готовинског тока позитивна у свим посматраним годинама код свих модела.
- ❖ Економска анализа показала је да су остварени приходи на газдинствима која се баве прерадом меда видно већи у односу на приходе који се остварују на гадинствима која се баве искључиво сакупљањем и продајом меда, без додавања вредности прерадом. Овим се потврђује друга хипотеза да се инвестирањем у прераду меда може значајно допринети побољшању укупних прихода на пољопривредним газдинствима која се баве производњом меда.
- ❖ Више од половине домаћих пчелара сматра пчеларство мало до потпуно неперспективним у смислу обезбеђења просечног дохотка. Међутим, анализа разлике у ставу пчелара о перспективности пчеларства (у смислу осигуравања просечног дохотка у последње три године) показала је да постоји статистички

значајна разлика у односу на то да ли пчелари осим меда, сакупљају и друге пчелиње производе, односно да ли додају вредност меду или се баве само сакупљањем меда без додавања вредности. Наиме, пчелари који сакупљају само мед, односно не додају вредност меду прерадом нити на други начин, имали су видно већи проценат оцене да пчеларство није перспективно, или је слабо перспективно, у односу на пчеларе који се баве сакупљањем и других пчелињих производа и додају вредност меду односно прерађују мед. Овиме се потврђује трећа хипотеза да газдинства која се баве прерадом меда сматрају пчеларство перспективнијим занимањем, у односу на газдинства која се баве само производњом меда.

Дакле, производња меда на газдинствима у Србији може се учинити профитабилнијом преоријентацијом дела производње меда у његову прераду, што повећава њихову економску одрживост и чини целокупан сектор атрактивнијим за потрошаче и потенцијалне произвођаче.

## 6. ЛІТЕРАТУРА

1. Abro, Z., Kassie, M., Tiku, H. A., Taye, B., Ayele, Z. A., Ayalew, W. (2022): *The impact of beekeeping on household income: evidence from north-western Ethiopia*, Heliyon, Vol. 8, No. 5, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09492>.
2. Adinolfi, F., Capitanio, F., De Rosa, M., Vecchio, Y. (2020): *Gender differences in farm entrepreneurship: comparing farming performance of women and men in Italy*, New Medit, Vol. 19, No. 1, pp. 69-82, <https://dx.doi.org/10.30682/nm2001e>.
3. Ahmad, S., Campos, M. G., Fratini, F., Altaye, S.Z., Li, J. (2020): *New insights into the biological and pharmaceutical properties of royal jelly*, International journal of molecular sciences, Vol. 21, No.2, 382. <https://doi.org/10.3390/ijms21020382>.
4. Ahmed, M. (2020): *Introduction to Modern Climate Change*. Andrew E. Dessler: Cambridge University Press, 2011, 252 pp, ISBN-10:0521173159, Science of the Total Environment, Vol.734, 139397, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139397>.
5. Akullu, P. S., Mwesigwa, D. (2021): *Embracing bee-keeping technology to enhance smart farming: evidence from Lira city, mid-north Uganda*, Interdisciplinary Research and Innovations, Vol. 9, No. 2, pp. 114 - 123.
6. Altropy, E. T., Desouki, N. E., Alnafissa, M. A. (2019): *Economics of technical efficiency in white honey production: Using stochastic frontier production function*, Saudi Journal of Biological Sciences, Vol. 26, No. 7, pp. 1478-1484, <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2019.09.029>.
7. Amorim, T. S., de Brito Lopes, S., Bispo, J. A. C., Bonafe, C. F. S., de Carvalho, G. B. M., Martinez, E. A. (2018): *Influence of acerola pulp concentration on mead production by Saccharomyces cerevisiae AWRI 796*. LWT, Vol. 97, pp.561-569, <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2018.07.009>.
8. Anderson, R., Bayer, P. E., Edwards, D. (2020): *Climate change and the need for agricultural adaptation*, Current Opinion in Plant Biology, Volume 56, pp. 197-202, <http://doi.org/10.1016/j.pbi.2019.12.006>.
9. Araújo, G. S., Ribeiro, G. O., de Souza, S. M. A., Paulo da Silva, G., de Carvalho, G. B. M., Bispo, J. A. C., Martínez, E. A. (2022): *Rice (Oryza sativa) bran and soybean (Glycine max) meal: unconventional supplements in the mead production*,

- Food Technology and Biotechnology, Vol. 60, No.1, pp. 89-98, <http://doi.org/10.17113/ftb.60.01.22.7183>.
10. Arfa, A., Riad, Y. M., El Nikeety, M. (2021): *Quality Parameters of Royal Jelly in national and international standards: Specifications, differences and suggestions*, Annals of the Romanian Society for Cell Biology, Vol. 25, No.3, pp.7977-7997, <http://annalsofrscb.ro/index.php/journal/article/view/2337>.
  11. АЗЖС, 2019: Извештај о стању земљишта у Републици Србији - индикаторски приказ, 2018-2019, Агенција за заштиту животне средине, Република Србија.
  12. Barry, F., Seck, D., Faye, O., Mbahin, N., Diawara, I., Camara, B., Ciss, I., Bakou, S. N., Barry F., Seck D., Faye O., Mbahin N., Diawara I., Camara B., Ciss I., Bakou S.N., Diouf A. (2018): *Beekeeping diagnostic in four production basins in Senegal: An analysis of opportunities and weaknesses*. *Int. J. Biol. Chem. Sci*, Vol. 12, pp. 1186 – 1198, <https://10.4314/ijbcs.v12i3.9>.
  13. Bekic Saric, B., Parausic, V., Subic, J., Supic, D., Rasic S. (2023): *Deforestation and pesticide use in the Balkans: beekeepers' recommendations*, Journal of Environmental Protection and Ecology, Vol. 24, Issue 2, pp. 433 – 445.
  14. Bekić Šarić, B. (2022): *Processing of agricultural products by lyophilization*, Thematic Proceedings, II International Scientific Conference “Sustainable agriculture and rural development”, Institute of Agricultural Economics, Belgrade, pp. 201-210.
  15. Bekić Šarić, B., Dashi Muça, E., Subić, J., Džimrevska, I, Rašić, S. (2023): *Environmental threats to beekeeping in the Western Balkan Countries - beekeepers' perceptions*, Environmental Research Communication, Vol.5, 065003, <https://10.1088/2515-7620/acd913>.
  16. Benedek, Z., Fertő, I., Galamba Marreiros, C., Aguiar, P. M. D., Pocol, C. B., Čechura, L., Poder, A., Paaso, P., Bakucs, Z. (2021): *Farm diversification as a potential success factor for small-scale farmers constrained by COVID-related lockdown*, Contributions from a survey conducted in four European countries during the first wave of COVID-19, PloS one, Vol. 16, No. 5, e0251715, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251715>.

17. Bhujel, P., Wangchuk, T., Choki, S., Gurung, K., Raika, V., Wangchuk, S. (2022): *Honey yield evaluation from the traditional and modern moveable frame hives*, Bhutan Journal of Animal Science, Vol. 6, No. 1, pp. 28-33.
18. Bissinger, K., Herrmann, R., Krandick, L. (2019): *Implicit Prices of Sustainability on the German Online Market for Honey*, German Journal of Agricultural Economics, Vol. 68, No. 3, pp.178 - 194, <https://doi.org/10.22004/ag.econ.319819>.
19. Bixby, M., Scarlett, R., Hoover, S. E. (2023): *Winter mortality, diversification, and self-sufficiency affect honey bee (Hymenoptera: Apidae) colony profit in Canada: a model of commercial Alberta beekeepers*, Journal of Economic Entomology, Vol. 116, No. 3, pp. 686 - 696, <https://doi.org/10.1093/jee/toad056>.
20. Brković, D., Branković, S., Marković, G. (2020): *Analiza diverziteta flore dela severozapadne Srbije i Šumadije u odnosu na nadmorsku visinu i na tipove staništa*, Zbornik radova, 1/XXV Savetovanje o biotehnologiji, Agronomski fakultet, Čačak, R.Srbija, str.25-30.
21. Brun, F., Zanchini, R., Di Vita, G. (2020): *Testing consumer propensity towards novel optional quality terms: An explorative assessment of „mountain“ labelled honey*, AIMS Agriculture and Food, Vol. 5, No. 2, pp. 190 - 203, <https://dx.doi.org/10.3934/AGRFOOD.2020.2.190>.
22. Castle, D., Alkassab, A. T., Bischoff, G., Steffan-Dewenter, I., Pistorius, J., (2022): *High nutritional status promotes vitality of honey bees and mitigates negative effects of pesticides*, Science of The Total Environment, Volume 806, No. 4, 151280, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.151280>.
23. Çevrimli, M. B., Sakarya, E. (2019): *Economic analysis of beekeeping enterprises in Aegean Region, Turkey*, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, Vol. 66, No. 2, pp. 109 - 115, <https://doi.org/10.33988/auvfd.547464>.
24. Chambers, R.G., Chatzimichael, K., Tzouvelekas, V. (2019): *Sub-lethal concentrations of neonicotinoid insecticides at the field level affect negatively honey yield: Evidence from a 6-year survey of Greek apiaries*, PLoS ONE, Vol. 14, No. 4, e0215363, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215363>.
25. Chen, H., Ellett, J. K., Phillips, R., Feng, Y. (2021): *Small-scale produce growers' barriers and motivators to value-added business: Food safety and beyond*, Food Control, Vol. 130, 108192, <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.108192>.

26. Chiemela, C., Mukaila, R., Ukwuaba, I., Obetta, A. (2022): *Economics analysis of the use of modern and traditional methods in honey production among farmers in Enugu State Nigeria*, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Vol. 59, No. 4, pp. 611-619, <https://doi.org/10.20289/zfdergi.1162027>.
27. Cilia, L. (2019): *The Plight of the Honeybee: A Socioecological Analysis of large-scale Beekeeping in the United States*, Sociologia Ruralis, Vol. 59, pp. 831-849, <https://doi.org/10.1111/soru.12253>.
28. Clark, S. (2020): *Financial Viability of an On-Farm Processing and Retail Enterprise: A Case Study of Value-Added Agriculture in Rural Kentucky (USA)*, Sustainability, Vol. 12, 708, <https://doi.org/10.3390/su12020708>.
29. Codex Alimentarius, STANDARD FOR HONEY CXS 12-19811 Adopted in 1981, Revised in 1987, 2001, Amended in 2019, Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization.
30. Collazo, N., Carpena, M., Nuñez-Estevez, B., Otero, P., Simal-Gandara, J., Prieto, M.A. (2021): *Health Promoting Properties of Bee Royal Jelly: Food of the Queens, Nutrients*, Vol. 13, 543, <https://doi.org/10.3390/nu13020543>.
31. Council directive 2001/110/EC of 20 December 2001 relating honey, Official Journal of the European Communities, 12.1.2002, L10/47-52.
32. Čavlin, M., Prdić, N., Ignjatijević, S., Vapa Tankosić, J., Lekić, N., Kostić, S. (2023): *Research on the Determination of the Factors Affecting Business Performance in Beekeeping Production, Agriculture*, Vol. 13, 686, <https://doi.org/10.3390/agriculture13030686>.
33. Davidson, K., Khanal, B., Messer, K. (2023): *Are consumers no longer willing to pay more for local foods? A field experiment*, Agricultural and Resource Economics Review, pp. 1 - 21, <https://doi.org/10.1017/age.2023.27>.
34. de Groot, G. S., Aizen, M. A., Sáez, A., Morales, C. L. (2021): *Large-scale monoculture reduces honey yield: The case of soybean expansion in Argentina*, Agriculture, Ecosystems & Environment, Vol. 306, 107203, <https://doi.org/10.1016/j.agee.2020.107203>.
35. Devkota, K., Egan, P.A., Dos Santos, C.F., Blochtein, B. (2022): *Beekeeping livelihood development in Nepal: value-added opportunities and professional*



- support needs*, Journal of Economic Entomology, Vol. 115, No. 3, pp. 706 - 714, <https://doi.org/10.1093/jee/toac058>.
36. Dey, A., Gupta, A.K., Singh, G. (2019): *Innovation, investment and enterprise: Climate resilient entrepreneurial pathways for overcoming poverty*, Agricultural Systems, Vol. 172, pp. 83 - 90, <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.07.013>.
  37. Di Vita, G., Pippinato, L., Blanc, S., Zanchini, R., Mosso, A., Brun, F. (2021): *Understanding the Role of Purchasing Predictors in the Consumer's Preferences for PDO Labelled Honey*, Journal of Food Products Marketing, Vol. 27, No. 1, pp. 42-56, <https://doi.org/10.1080/10454446.2021.1884161>.
  38. Dimitrieska, S., Efremova, T. (2022): *Problems in the promotion of honey and bee products*, Entrepreneurship, Vol X, No. 1, pp. 19-27.
  39. Dixon, D.J., Zheng, H., Otto, C.R.V. (2021): *Land conversion and pesticide use degrade forage areas for honey bees in America's beekeeping epicenter*, PLoS ONE, Vol. 16, No. 5, e0251043, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251043>.
  40. Dogan, N., Adanacioglu, H. (2021): *Performance evaluation of beekeeping farms: A case study from Gümüşhane, Turkey*, Pakistan Journal of Zoology, Vol. 53, No. 5, pp. 1 - 10, <https://dx.doi.org/10.17582/journal.pjz/20201217151232>.
  41. Duarte Alonso, A., Kok, S. K., O'Shea, M. (2021a): *Perceived contributory leisure in the context of hobby beekeeping: a multi-country comparison*, Leisure Studies, 40(2), pp. 243-260, <https://doi.org/10.1080/02614367.2020.1810303>.
  42. Duarte Alonso, A., Kok, S.K., O'Shea, M., Koresis, A. (2021b): *Pursuing competitiveness: A comparative study of commercial beekeepers*, Journal of Foodservice Business Research, Vol. 24, No.4, pp.375-396, <https://doi.org/10.1080/15378020.2020.1859962>.
  43. Durazzo, A., Lucarini, M., Plutino, M., Pignatti, G., Karabagias, I.K., Martinelli, E., Souto, E.B., Santini, A., Lucini, L. (2021): *Antioxidant Properties of Bee Products Derived from Medicinal Plants as Beekeeping Sources*, Agriculture, Vol. 11, 1136, <https://doi.org/10.3390/agriculture11111136>.
  44. Đogo Mračević, S., Krstić, M., Lolić, A., Ražić, S. (2020): *Comparative study of the chemical composition and biological potential of honey from different regions of Serbia*, Microchemical Journal, Volume 152, 104420, <https://doi.org/10.1016/j.microc.2019.104420>.

45. eAmbrosia the EU geographical indications register eAmbrosia - the EU geographical indications register (<https://ec.europa.eu/agriculture/eambrosia/geographical-indications-register/> (приступљено 02.02.2022)).
46. El-Nahhal, Y. (2020): *Pesticide residues in honey and their potential reproductive toxicity*, Science of The Total Environment, Vol. 741, 139953, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139953>.
47. El-Seedi, H. R., El-Wahed, A. A. A., Zhao, C., Saeed, A., Zou, X., Guo, Z., Hegazi, A.G., Shekata, A.A., El - Seedi, H.H.R., Algethami, A.F., Al Naggar, Y., Agamy, N.F., Rateb, M.E., Ramadan, M.F.A., Khalifa, S.A.M., Wang, K. (2022): *A Spotlight on the Egyptian Honeybee (Apis mellifera lamarckii)*, Animals, Vol. 12, No. 20, 2749, <https://doi.org/10.3390/ani12202749>.
48. Evans, J. D., Chen, Y. (2021): *Colony collapse disorder and honey bee health*, Honey Bee Medicine for the Veterinary Practitioner, Chapter 19, pp. 229-234, <https://doi.org/10.1002/9781119583417.ch19>.
49. Feketéné Ferenczi, A., Szűcs, I., Bauerné Gáthy, A. (2023): *Economic Sustainability Assessment of a Beekeeping Farm in Hungary*, Agriculture, Vol. 13, No. 6, 1262, <https://doi.org/10.3390/agriculture13061262>.
50. Frizzera, D., Del Fabbro, S., Ortis, G., Zanni, V., Bortolomeazzi, R., Nazzi, F., Annoscia, D. (2020): *Possible side effects of sugar supplementary nutrition on honey bee health*, Apidologie, Vol. 51, pp.594-608, <https://doi.org/10.1007/s13592-020-00745-6>.
51. Gajardo-Rojas, M., Muñoz, A. A., Barichivich, J., Klock-Barría, K., Gayo, E. M., Fonturbel, F. E., Olea, M., Lucas, C.M., Veas, C. (2022): *Declining honey production and beekeeper adaptation to climate change in Chile*, Progress in Physical Geography: Earth and Environment, Vol. 46, No. 5, pp. 737 - 756, <https://doi.org/10.1177/03091333221093757>.
52. Gavrilović, B., Tomović, G., Niketić, M., Milenković, M., Simić, S., Radovanović, M. (2017): *Geocological characteristics of plant endemism in the Balkan part of Serbia*, Botanica Serbica, Vol. 41, No. 2, pp. 177-197, <https://doi.org/10.5281/zenodo.1026451>.

53. Gogić, P. (2014): Teorija troškova sa kalkulacijama u proizvodnji i preradi poljoprivrednih proizvoda, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu.
54. Goll, S. L., Popp, M. P., Popp, J. S., Steinkraus, D. C. (2017): *Marketing tips for small- scale, local honey bee keepers in Northwest Arkansas*, Discovery, the Student Journal of Dale Bumpers College of Agricultural, Food and Life Sciences, University of Arkansas System Division of Agriculture, 18, pp. 46 - 53. <https://scholarworks.uark.edu/discoverymag/vol18/iss1/10>.
55. Grgić, Z., Filipi, J., Bićanić, D., Bobić, S. (2018): *Opportunities for developing a business model of Mediterranean beekeeping*, Journal of Central European Agriculture, Vol. 19, No. 1, pp. 206 – 216, <https://doi.org/10.5513/JCEA01/19.1.2038.ž>.
56. Grigoras, M. (2018): *SWOT Analysis of Romania's Apiculture*, SCIENTIFIC PAPERS, Series „Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development, Vol. 18. No. 4, pp. 129-141.
57. Grittner, N., Mandić, R., Ječmenica, M. (2022): *Plant genetic resources of Serbia - situation and perspectives*, Pakistan Journal of Botany, Vol. 54, No. 3, pp. 1077 - 1088, [http://dx.doi.org/10.30848/PJB2022-3\(42\)](http://dx.doi.org/10.30848/PJB2022-3(42)).
58. Guiné, R. P., Mesquita, S., Oliveira, J., Coelho, C., Costa, D. T., Correia, P., Dahle, B., Oddie, M., Raimets, R., Karise, R., Tourino, L., Basile, S., Buonomo, E., Stefanic, I., Costa, C. A. (2021): *Characterization of beekeepers and their activities in seven European countries*, Agronomy, Vol. 11, No. 12, 2398, <https://doi.org/10.3390/agronomy11122398>.
59. Guiné, R.P.F., Oliveira, J., Coelho, C., Costa, D.T., Correia, P., Correia, H.E., Dahle, B., Oddie, M., Raimets, R., Karise, R., Tourino, L., Basile, S., Buonomo, E., Stefanic, I., Costa, C.A. (2023): *Professional Training in Beekeeping: A Cross-Country Survey to Identify Learning Opportunities*, Sustainability, Vol. 15, 8953, <https://doi.org/10.3390/su15118953>.
60. Guo, J., Wang, Z., Chen, Y., Cao, J., Tian, W., Ma, B., Dong, Y. (2021): *Active components and biological functions of royal jelly*, Journal of Functional Foods, Vol. 82, 104514, <https://doi.org/10.1016/j.jff.2021.104514>.

61. Habryka, C., Socha, R., Juszczak, L. (2020): *The Effect of Enriching Honey with Propolis on the Antioxidant Activity, Sensory Characteristics, and Quality Parameters*, *Molecules*, Vol. 25, 1176, <https://doi.org/10.3390/molecules25051176>.
62. Hans, T., Taruvinga, A., Mushunje, A. (2018): *Honey value addition initiatives selection choices among smallholder beekeepers: Case of the Eastern Cape province, South Africa*, *Journal of Advanced Agricultural Technologies*, Vol. 5, No. 3, pp. 216 - 221. <https://doi.org/10.18178/joaat.5.3.215-221>.
63. Hinton, J., Schouten, C., Austin, A., Lloyd, D. (2020): *An overview of rural development and small - scale beekeeping in Fiji*, *Bee world*, Vol. 97, No. 2, pp. 39 - 44, <https://doi.org/10.1080/0005772X.2019.1698104>.
64. Hinton, J., Schouten, C., Stimpson, K., Lloyd, D. (2022): *Financial support services for beekeepers: a case study of development interventions in Fiji's Northern Division*, *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*, Vol. 12, No. 2, pp. 304 - 319, <https://doi.org/10.1108/JADEE-08-2020-0176>.
65. Horská, E., Petriřák, M., ředík, P., Nagyová, L. (2020): *Factors influencing the sale of local products through short supply chains: A case of family dairy farms in Slovakia*, *Sustainability*, Vol. 12, No. 20, 8499, <https://doi.org/10.3390/su12208499>.
66. Ignjatijević, S. D., Prodanović, R. V., Bošković, J. Z., Puvača, N. M., Tomaš-Simin, M. J., Peulić, T. A., Đuragić, O. M. (2019): *Komparativna analiza potrošnje meda u Rumuniji, Italiji i Srbiji*, *Food and Feed Research*, Vol. 46, No. 1, pp. 125-136, <https://doi.org/10.5937/FFR1901125I>.
67. Ignjatijević, S., Milojević, I., Andžić, R. (2018): *Economic analysis of exporting Serbian honey*, *International Food and Agribusiness Management Review*, Vol. 21, No. 7, pp. 929-944, <https://doi.org/10.22434/IFAMR2017.0050>.
68. Ingram, V., Ellemann Hansen, M., Bosselmann, A. S. (2020): *To Label or Not? Governing the Costs and Benefits of Geographic Indication of an African Forest Honey Value Chain*, *Frontiers in Forests and Global Change*, Vol. 3, No. 102, <https://doi.org/10.3389/ffgc.2020.00102>.
69. Ivanović, M., Galonja Coghill, T., Jankovic, S., Zlatanovic, S. (2021): *Analiza uzoraka organcki proizvedenog meda i meda proizvedenog na konvencionalni način na području zapadne Srbije*, *Zaštita materijala*, Vol. 62, No. 1, pp. 22 - 33, <https://doi.org/10.5937/zasmat2101022I>.

70. Jakovljević, K., Tomović, G., Djordjević, V., Niketić, M., Stevanović, V. (2020): *Steppe flora in Serbia - distribution, ecology, centres of diversity and conservation status*, Folia Geobotanica, Vol. 55, pp. 1 - 14, <https://doi.org/10.1007/s12224-019-09361-4>.
71. Jaramillo - Zárate, M. J., Londoño - Giraldo, L. M. (2023): *Pesticides in honey: bibliographic and bibliometric analysis towards matrix quality for consumption*, Brazilian Journal of Food Technology, Vol. 26, e2022112, <https://doi.org/10.1590/1981-6723.11222>.
72. Javadinejad, S., Eslamian, S., Ostad-Ali-Askari, K. (2021): *The analysis of the most important climatic parameters affecting performance of crop variability in a changing climate*, International Journal of Hydrology Science and Technology, Vol 11, No. 1, pp. 1-25, <https://doi.org/10.1504/IJHST.2021.112651>.
73. Jeločnik, M., Nastić, L., Jovanović Todorović, M. (2020): *Ekonomski efekti prerade biljnih poljoprivrednih proizvoda na malim porodičnim poljoprivrednim gazdinstvima*, Unapređenje transfera znanja radi dobijanja bezbednih i konkurentnih poljoprivrednih proizvoda koji su dobijeni preradom na malim gazdinstvima u sektorima mleka, mesa, voća i povrća - knjiga 2, Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, pp. 65-146.
74. Jones Ritten, C., Thunstrom, L., Ehmke, M., Beiermann, J., McLeod, D. (2019): *International honey laundering and consumer willingness to pay a premium for local honey: an experimental study*, Australian Journal of Agricultural and Resource Economics, Vol. 63, No. 4, pp. 726 -741, <https://doi.org/10.1111/1467-8489.12325>.
75. Jovanović, M. M., Šeklić, D. S., Vukić, M. D., Vuković, N. L., Planojević, N. S., Marković, S. D. (2021): *Unsaturated Fatty Acid 10H2DA Content in Serbian Royal Jelly and Its Effects on Motility of Colorectal Carcinoma Cell Lines*, Chemistry Proceedings, Vol. 8, No. 1, 49, <https://doi.org/10.3390/ecsoc-25-11636>.
76. Kagiali, E., Kokoli, M., Vardakas, P., Goras, G., Hatjina, F., Patalano, S. (2023): *Four-Year Overview of Winter Colony Losses in Greece: Citizen Science Evidence That Transitioning to Organic Beekeeping Practices Reduces Colony Losses*, Insects, Vol. 14, No. 2, 193, <https://doi.org/10.3390/insects14020193>.
77. Kallas, Z., Alba, M. F., Casellas, K., Berges, M., Degreef, G., Gil, J. M. (2021): *The development of short food supply chain for locally produced honey: Understanding*

- consumers' opinions and willingness to pay in Argentina*, British Food Journal, Vol. 123, No. 5, pp. 1664 - 1680, <https://doi.org/10.1108/BFJ-01-2019-0070>.
78. Katsara, K., Kenanakis, G., Alissandrakis, E., Papadakis, V.M. (2022): *Honey Quality and Microplastic Migration from Food Packaging: A Potential Threat for Consumer Health?*, *Microplastics*, Vol. 1, pp. 406 - 427, <https://doi.org/10.3390/microplastics1030030>.
79. Khan, K. A., Ghramh, H. A., Ahmad, Z., El-Niweiri, M. A., & Ahamed Mohammed, M. E. (2021): *Queen cells acceptance rate and royal jelly production in worker honey bees of two Apis mellifera races*, PloS one, Vol. 16, No. 4, e0248593, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248593>.
80. Kovačević, V., Grujić Vučkovski, B., Tica, N. (2020): *Mere podrške investicijama u proizvodnji i preradi poljoprivrednih proizvoda na malim gazdinstvima: Postojeći zakonski okvir i administrativni uslovi u sektoru prerade poljoprivrednih proizvoda na gazdinstvu*, Unapređenje transfera znanja radi dobijanja bezbednih i konkurentnih poljoprivrednih proizvoda, koji su dobijeni preradom na malim gazdinstvima u sektorima mleka, mesa, voća i povrća, knjiga 2, Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd, pp. 177-198.
81. Kulhanek, K., Steinhauer, N., Wilkes, J., Wilson, M., Spivak, M., et al. (2021): *Survey-derived best management practices for backyard beekeepers improve colony health and reduce mortality*, PloS One, Vol. 16, No. 1, e0245490, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245490>.
82. Kumsa, T., Bareke, T., Addi, A. (2020): *Migratory beekeeping as strategy to harvest multiseason honey in Ethiopia*, Bee World, Vol. 97, No. 4, pp. 105 - 108, <https://doi.org/10.1080/0005772X.2020.1812896>.
83. Lazić, B., Vasić, M., Anačkov, G. (2017): *Genetički resursi gajenog i samoniklog povrća u Srbiji*, Selekcija i semenarstvo, Vol. 23, No. 2, pp. 75 - 90, <https://doi.org/10.5937/SelSem1702075L>.
84. Lyubenov, L. (2021a): *A Study of the Yield of Honey in Farms from North-Eastern Bulgaria*, Economic Alternatives, Vol. 4, pp. 640-653, <https://doi.org/10.37075/EA.2021.4.09>.
85. Lyubenov, L., Atanasov, A., Hristakov, I. (2021b): *Profitabilness and perspective of the apiculture in North-Eastern Bulgaria*, 27<sup>th</sup> Annual International Scientific

- Conference „Research for rural development 2021“, 12-14 May, 2021, Jelgava, Latvia, <https://doi.org/10.22616/rrd.27.2021.024>.
86. Ljevnaić - Mašić, B., Nikolić, L., Džigurski, D., Ratkov, T., Popov, M., Pihler, I. (2019): *Medonosne biljke u kanalskoj mreži Banata*, Acta herbologica, Vol. 28, No. 2, pp. 133 - 144, <https://doi.org/10.5937/ActaHerb1902133L>.
87. Ma, C., Ahmat, B., Li, J. (2022): *Effect of queen cell numbers on royal jelly production and quality*, Current Research in Food Science, Vol. 5, pp. 1818 - 1825, <https://doi.org/10.1016/j.crfs.2022.10.014>.
88. Mačukanović - Jocić, M. (2010): *Biologija medonosnog bilja sa atlasom apiflore Srbije*, Monografija, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet-Zemun.
89. Mandić, R., Jevđević R., Bjedov I. (2019): *Očuvanje, sakupljanje i promet lekovitih biljaka u Srbiji - istorija, stanje i perspektive*, Šumarstvo, Vol. 3 - 4, pp. 165 - 182.
90. Mărgăoan, R., Cornea - Cipcigan, M., Topal, E., Kösoğlu, M. (2020): *Impact of Fermentation Processes on the Bioactive Profile and Health - Promoting of Bee Bread, Mead and Honey Vinegar*, Processes, Vol. 8, No. 9, 1081, <https://doi.org/10.3390/pr8091081>.
91. Mazzei, P., Piccolo, A., Brescia, M. et al. (2020): *Assessment of geographical origin and production period of royal jelly by NMR metabolomics*, Chemical and Biological Technologies in Agriculture, Vol. 7, 24, <https://doi.org/10.1186/s40538-020-00190-8>.
92. Milone, J.P., Tarpy, D.R. (2021): *Effects of developmental exposure to pesticides in wax and pollen on honey bee (Apis mellifera) queen reproductive phenotypes*, Scientific Reports, Vol. 11, 1020, <https://doi.org/10.1038/s41598-020-80446-3>.
93. Milovanović, B., Ducić, V., Radovanović, M., Milivojević, M. (2017): *Climate regionalization of Serbia according to Köppen climate classification*, Journal of the Geographical Institute “Jovan Cvijić” SASA, Vol. 67, No. 2, pp. 103 - 114, <https://doi.org/10.2298/IJGI1702103M>.
94. МПШВ (2008): *Национална инвентура шума Републике Србије*, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Р.Србије, Управа за шуме, Београд, Р.Србија.
95. Mwandifura, J., Chikazhe, L., Manyeruke, J., Mashavakure, N. (2022): *Profitability of Zimbabwe apiculture: A comparative analysis of improved and traditional hives*,

- Academy of Enterprenuership Journal, Vol. 28, No. 5, pp. 1-15, <https://ir.cut.ac.zw:8080/xmlui/handle/123456789/235>.
96. Nascimento, A. G., Toledo, B. S., Guimarães, J. T., Ramos, G. L., da Cunha, D. T., Pimentel, Cruz, A.G., Freitas, M.Q., Esmerino, E.A., Mársico, E. T. (2022), *The impact of packaging design on the perceived quality of honey by Brazilian consumers*, Food Research International, Vol. 151, 110887, <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2021.110887>.
97. Национални програм за пчеларство Немачке, 2020-22 ([https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2021-11/nap-de\\_de\\_0.pdf](https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2021-11/nap-de_de_0.pdf); приступљено 02.02.2023).
98. Национални програми за пчеларство, ЕУ27, 2020-2022 ([https://agriculture.ec.europa.eu/farming/animal-products/honey/national-apiculture-programmes\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/farming/animal-products/honey/national-apiculture-programmes_en); приступљено 02.02.2023).
99. Nikolić, M., Nedić, N., Đorđević-Milošević, S. (2022): *Cost-effectiveness analysis of organic honey production in Serbia*, Ekonomika poljoprivrede, Vol. 69, No. 2, pp. 533 - 547, <https://doi.org/10.5937/ekoPolj2202533N>.
100. Nonić, M., Milovanović, J., Šijačić-Nikolić, M. (2020): *Conservation of biodiversity and forest genetic resources in Serbia*, Sibirskij Lesnoj Zurnal, No. 4. pp. 30 - 34, <https://doi.org/10.15372/SJFS20200404>.
101. Očić, V., Car, M., Grgić, Z., Bubalo, D., Bobić, B. Š. (2019): *Mobile and stationary beekeeping - successful examples*, Proceedings, X International Agriculture Symposium, Agrosym, Jahorina, Bosnia and Herzegovina, 3-6 October 2019, pp. 1642-1647.
102. Ojo, I. H., Yusuf, H. A., Sennuga, S. O. (2022): *Effect of training of women beekeepers on production of beehive products in Ogun State, Nigeria*, Agrosearch, Vol. 21, No. 1 - 2, pp. 18-31, <https://dx.doi.org/10.4314/agrosh.v21i1-2.2>.
103. Oravec, T., Kovács, I. (2019): *Qualitative study of preferences and attitudes towards honey consumption in Hungary*, Analecta Technica Szegedinensia, Vol. 13, No. 2, pp. 52 - 58, <https://doi.org/10.14232/analecta.2019.2.52-58>.



104. Otero, M.C.B., Bernolo, L. (2020): *Honey as Functional Food and Prospects in Natural Honey Production*, Functional Foods and Nutraceuticals, Chapter, Springer, Cham, pp. 197-210, [https://doi.org/10.1007/978-3-030-42319-3\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-030-42319-3_11).
105. Pavlović, P., Kostić, N., Karadžić, B., Mitrović, M. (2017): *The Soils of Serbia*, World Soils Book Series, Springer, Dordrecht, [https://doi.org/10.1007/978-94-017-8660-7\\_6](https://doi.org/10.1007/978-94-017-8660-7_6).
106. Pereira, A.P., Oliveira, J.M., Mendes-Ferreira, A., Estevinho, L.M., Mendes-Faia, A. (2017): *Mead and Other Fermented Beverages*, Current Developments in Biotechnology and Bioengineering, Elsevier, pp. 407-434, <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63666-9.00014-5>.
107. Pintado, C.M., Veloso, A., Zamira, M., Silveira, A., Beato, H., de Andrade, L.P., Delgado., F. (2020): *New flavour bars with cherry, almond and honey*, Emirates Journal of Food and Agriculture, Vol.32, No.12, pp. 857 - 863, <https://doi.org/10.9755/ejfa.2020.v32.i12.2220>.
108. Pljevljakušić, D., Brkić, S. (2020): *Cultivation cost-benefit analysis of some important medicinal plants in Serbia*, Lekovite sirovine, Vol. 40, pp. 13 - 21, <https://doi.org/10.5937/leksir2040013P>.
109. Popović, Z., Matić, R., Stefanović, M., Vidaković, V., Bojović, S. (2020): *Biodiversity of wild fruits with medicinal potential in Serbia*, Biodiversity and Biomedicine, Our Future, pp. 161-188, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819541-3.00010-4>.
110. Popovska Stojanov, D., Dimitrov, L., Danihlik, J., Uzunov, A., Golubovski, M., Andonov, S., Brodschneider, R. (2021): *Direct economic impact assessment of winter honeybee colony losses in three european countries*, Agriculture, Vol. 11, No. 5, 398, <https://doi.org/10.3390/agriculture11050398>.
111. Putritamara, J.A., Hartono, B., Toiba, H., Utami, H.N., Rahman, M.S., Masyithoh, D. (2023): *Do dynamic capabilities and digital transformation improve business resiliency during the COVID-19 pandemic? Insights from beekeeping MSMEs in Indonesia*, Sustainability, Vol. 15, No. 3, 1760, <https://doi.org/10.3390/su15031760>.
112. Qamar, W., Rehman, M. U. (2020): *Brief History and Traditional Uses of Honey*, Therapeutic Applications of Honey and its Phytochemicals, Vol. 1, pp.1-10, [https://doi.org/10.1007/978-981-15-6799-5\\_1](https://doi.org/10.1007/978-981-15-6799-5_1).

113. Quigley, T. P., Amdam, G. V., Harwood, G. H. (2019): *Honey bees as bioindicators of changing global agricultural landscapes*, Current opinion in insect science, Vol. 35, pp. 132 – 137, <https://doi.org/10.1016/j.cois.2019.08.012>.
114. Randy, O. (2021): *Honey Bee Nutrition*, Honey Bee Medicine for the Veterinary Practitioner, Chapter 8, John Wiley & Sons, Inc., pp. 93 - 123, <https://doi.org/10.1002/9781119583417.ch8>.
115. Regulation (EU) 2019/787 of the European Parliament and of the Council of 17 April 2019.
116. Rehman, M. U., Majid S. (2020): *Therapeutic Applications of Honey and its Phytochemicals*, Vol II, Springer Nature, Singapore, [https://doi.org/10.1007/978-981-15-6799-5\\_11](https://doi.org/10.1007/978-981-15-6799-5_11).
117. РЗС, 2018: Анкета о структури пољопривредних газдинстава, 2018., Републички завод за статистику, Р.Србија.
118. РЗС, 2021: Статистички годишњак Републике Србије, Републички завод за статистику.
119. РЗС, 2022а: Дисеминациона база, број кошница пчела у 2022. години, Републички завод за статистику Србије.
120. РЗС, 2022б: Статистички годишњак Републике Србије, Републички завод за статистику.
121. РХМЗ, 2022: Температурни режим у Србији, Републички хидрометеоролошки завод, Р.Србија ([http://www.hidmet.gov.rs/ciril/meteorologija/klimatologija\\_temp\\_rezim.php](http://www.hidmet.gov.rs/ciril/meteorologija/klimatologija_temp_rezim.php)).
122. Ribeiro, N. S., Snook, L. K., de Carvalho Vaz, I. C. N., Alves, T. (2019): *Gathering honey from wild and traditional hives in the Miombo woodlands of the Niassa National Reserve, Mozambique: What are the impacts on tree populations?*, Global Ecology and Conservation, Vol. 17, e00552, <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00552>.
123. Rivera-Gomis, J., Bubnic, J., Ribarits, A., Moosbeckhofer, R., Alber, O., Kozmus, P. et al. (2019): *Good farming practices in apiculture*, Revue Scientifique et Technique - Office International Des Epizooties, Vol. 38, No. 3, pp.1-27, <https://dx.doi.org/10.20506/rst.38.3.3032>.

124. Sáez Miguel, P. (2022): *Influence of honey origin and yeast type on the quality of mead* Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València, <http://hdl.handle.net/10251/186015>.
125. Saini, S., Chaudhary, O. P., Anoocha, V. (2022): *Maximizing income through beekeeping (Apis mellifera) by following right management practices*, Journal of Apicultural Research, Vol. 61, No. 1, pp. 19-25, <https://doi.org/10.1080/00218839.2020.1864091>.
126. Sakač, M. B., Jovanov, P. T., Marić, A. Z., Pezo, L. L., Kevrešan, Ž. S., Novaković, A. R., Nedeljković, N. M. (2019): *Physicochemical properties and mineral content of honey samples from Vojvodina (Republic of Serbia)*, Food Chemistry, Vol. 276, pp. 15 - 21, <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.09.149>.
127. Schouten, C. N. (2020): *Factors influencing beekeepers income, productivity and welfare in developing countries: a scoping review*, Journal of Apicultural Research, Vol. 60, No. 2, pp. 204-2019, <https://doi.org/10.1080/00218839.2020.1844464>.
128. Semkiw, P., Skubida, P. (2021): *Bee Bread Production - A New Source of Income for Beekeeping Farms?*, Agriculture, Vol. 11, 468, <https://doi.org/10.3390/agriculture11060468>.
129. „Сл.гл. Р.Србије“, 41/2009 и 17/2019: Закон о безбедности хране.
130. „Сл.Гл. Р.Србије“, 72/2010, 62/2018: Правилник о општим и посебним условима хигијене хране у било којој фази производње, прераде и промета.
131. „Сл.Гласник Р.Србије“, 128/2020, 130/2021: Правилник о квалитету производа од воћа и поврћа.
132. „Сл.гласник Р.Србије“, бр.91/22: Правилник о максимално дозвољеним количинама остатака средстава за заштиту биља у храни и храни за животиње.
133. „Сл.Гласник Р.Србије“, бр. 101/15: Правилник о квалитету меда и других производа пчела.
134. „Сл.лист СФРЈ“, 4/85 и 7/92 и „Сл. лист СЦГ“, 45/2003 и 4/2004: Правилник о методама за контролу квалитета меда и других пчелињих производа, односно начина узимања узорака за анализу, као и методама физичких и хемијских анализа.
135. „Сл. гл. Р.Србије“, 53/2018: Правилник о прехранбеним адитивима.

136. „Сл. гл. Р.Србије“, 53/2021: Програм заштите природе Р.Србије за период од 2021. до 2023. године.
137. Smith, D., Davis, A., Hitaj, C., Hellerstein, D., Preslicka, A., Kogge, E., Mushet, D., Lonsdorf, E. (2021): *The contribution of land cover change to the decline of honey yields in the Northern Great Plains*, Environmental Research Letters, Vol. 16, No. 6, 064050, <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abfde8>.
138. Sparacino, A., Merlino, V. M., Borra, D., Massaglia, S., Blanc, S. (2023): *Web content analysis of beekeeping website companies: Communication and marketing strategies in the Italian context*, Journal of Marketing Communications, 1-22, <https://doi.org/10.1080/13527266.2023.2166569>.
139. СПОС, 2023а: Број кошница пчела по удружењима (<https://spos.info/broj-kosnica-po-udruzenjima-pcelara-spos-a/>; приступљено 22.07.2023.)
140. СПОС, 2023б: Стандард квалитета Добра пчеларска пракса (<http://spos.info/standard-kvaliteta-dobra-pcelarska-praksa/>; приступљено 22.07.2023).
141. Srećković, N. Z., Mihailović, V. B., Katanić-Stanković, J. S. (2019): *Physico-chemical, antioxidant and antimicrobial properties of three different types of honey from Central Serbia*, Kragujevac Journal of Science, Vol. 41, pp. 53-68, <https://doi.org/10.5937/KgJSci1941053S>.
142. Starowicz, M., Granvogl, M. (2020): *Trends in food science & technology an overview of mead production and the physicochemical, toxicological, and sensory characteristics of mead with a special emphasis on flavor*, Trends in food science & Technology, Vol. 106, pp. 402-416, <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.09.006>.
143. Stevanović, V.B. (2022): *Biogeographical Characteristics of the Territory of Serbia: Richness and Spatial Distribution of Biodiversity, Endemism and Biogeographical Regionalization*, The Geography of Serbia: Nature, People, Economy, Chapter, World Regional Geography Book Series, Springer, Cham, pp. 99-117, [https://doi.org/10.1007/978-3-030-74701-5\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-030-74701-5_8).
144. Stjepić Srkalović, Ž., Ahmetbegović, S., Srkalović, D. (2019): *Pedogeografske karakteristike Grada Tuzla*, Acta geographica Bosniae et Herzegovinae, Vol. 12, pp. 65-76.

145. Subaşı, O. S. , Uysal, O. , Seçer, A. , Öztürk, C. , Alemdar, T. & Ören, M. N. (2019): *Economic Analysis of Beekeeping Operations and Factors Affecting Production in Mediterranean Region of Turkey*, Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi, Vol. 5, No. 2, pp. 90 - 100, <https://dergipark.org.tr/en/pub/tead/issue/50910/664726>.
146. Subić J. (2010): *Specifičnosti procesa investiranja u poljoprivredi*, Institut za ekonomiku poljoprivrede, Beograd.
147. Suceveanu, E. M., Alexa, I. C. (2021): *Sensory and physicochemical evaluation of some varieties of Romanian artisanal mead*, Scientific Study & Research, Chemistry & Chemical Engineering, Biotechnology, Food Industry, Vol. 22, No. 2, pp. 235-243.
148. Šedík, P., Pocol, C.B., Horská, E. and Fiore, M. (2019a): *Honey: food or medicine? A comparative study between Slovakia and Romania*, British Food Journal, Vol. 121, No. 6, pp. 1281-1297, <https://doi.org/10.1108/BFJ-12-2018-0813>.
149. Šedík, P., Tkač F., Predanocyova K. (2019b): *Consumer perception of cocoa enriched honey: young segment in Slovakia*, Economics Management Innovation, Vol. 11, No. 3, pp.71-80.
150. Škorić A., Filipovski Đ., Ćirić M., i sar. (1985): *Klasifikacija zemljišta Jugoslavije*, posebno izdanje, knjiga LXXVIII, Odeljenje prirodnih i matematičkih nauka, knjiga 13, Akademija nauka i umjetnosti BiH, Sarajevo.
151. Tadesse, B., Tilahun, Y., Woyamo, W., Bayu, M., Adimasu, Z. (2021): *Factors influencing organic honey production level and marketing: evidence from southwest Ethiopia*, Heliyon, Vol. 7, e07975, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07975>.
152. Tafere, D. A. (2021): *Chemical composition and uses of Honey: A Review*, Journal of Food Science and Nutrition Research, Vol. 4, No. 3, pp. 194-201.
153. Tanasković, M., Erić, P., Patenković, A., Erić, K., Mihajlović, M., Tanasić, V., Stanisavljević, L., Davidović, S. (2021): *MtDNA Analysis Indicates Human-Induced Temporal Changes of Serbian Honey Bees Diversity*, Insects, Vol. 12, 767. <https://doi.org/10.3390/insects12090767>.
154. Taric, E., Glavinic, U., Stevanovic, J., Vejnovic, B., Aleksic, N., Dimitrijevic, V., & Stanimirovic, Z. (2019): *Occurrence of honey bee (Apis mellifera L.) pathogens in commercial and traditional hives*, Journal of Apicultural Research, Vol. 58, No. 3, pp. 433-443, <https://doi.org/10.1080/00218839.2018.1554231>.

155. Tešić, D. (2022): *Corine land cover change detection in Serbia and Bosnia and Herzegovina*, Zbornik radova Departmana za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Vol. 51, No.2, pp. 98 – 110, <https://doi.org/10.5937/ZbDght2202098T>.
156. Tomljanović, Z., Cvitković, D., Pašić, S., Volarević, B., Tlak Gajger, I. (2020): *Production, practices and attitudes of beekeepers in Croatia*, Veterinarski arhiv, Vol. 90, No. 4, pp. 413 -427, <https://doi.org/10.24099/vet.arhiv.0909>.
157. Topal, E., Adamchuk, L., Negri, I., Kösoğlu, M., Papa, G., Dârjan, M.S., Cornea-Cipcigan, M., Margaoan, R. (2021): *Api - Tourism and Beekeeping: From Past to Present*, Sustainability, Vol. 13, 11659, <https://doi.org/10.3390/su132111659>.
158. Tosun, C., Oguz, C. (2021a): *Determining the lowest cost of production capacity in the beekeeping enterprises*, Preslia J, Vol. 93, pp. 2 - 22.
159. Tosun, C., Oguz, C. (2021b): *Economic analysis and honey production cost of beekeeping enterprises supported by IPARD program: case study of Van Province*, Custos e Agronegocio, Vol. 17, No. 3, pp. 176-197.
160. Tsagkaris, A. S., Koulis, G. A., Danezis, G. P., Martakos, I., Dasenaki, M., Georgiou, C. A., Thomaidis, N. S. (2021): *Honey authenticity: Analytical techniques, state of the art and challenges*, RSC advances, Vol. 11, No. 19, pp. 11273 - 11294, <https://doi.org/10.1039/D1RA00069A>.
161. Tubene, S., Kulhanek, K., Rennich, K., vanEngelsdorp, D. (2023): *Best Management Practices Increase Profitability of Small - Scale US Beekeeping Operations*, Journal of Economic Entomology, Vol. 116, No. 1, pp. 47 - 55, <https://doi.org/10.1093/jee/toac174>.
162. Unay-Gailhard, Ā., Bojnec, Š. (2021): *Gender and the environmental concerns of young farmers: Do young women farmers make a difference on family farms?*, Journal of Rural Studies, Vol. 88, pp. 71-82, <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.09.027>.
163. Underwood, R.M., Lawrence, B.L., Turley, N.E. et al. (2023): *A longitudinal experiment demonstrates that honey bee colonies managed organically are as healthy and productive as those managed conventionally*, Scientific Reports, Vol. 13, 6072, <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32824-w>.

164. Uyusal, O. (2022): *An evaluation of the efficiency of beekeeping enterprises in Turkey: The case of Mersin Province*, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, Vol. 69, No. 3, pp. 329-336, <https://doi.org/10.33988/auvfd.865840>.
165. Van Espen, M., Williams, J.H., Alves, F., Hung, Y., de Graaf, D.C., Verbeke, W. (2023): *Beekeeping in Europe facing climate change: a mixed methods study on perceived impacts and the need to adapt according to stakeholders and beekeepers*, Science of the Total Environment, Vol. 888, 164255, <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.164255>.
166. Vapa-Tankosić, J., Ignjatijević, S., Kiurski, J., Milenković, J., Milojević, I. (2020): *Analysis of consumers' willingness to pay for organic and local honey in Serbia*, Sustainability, Vol. 12(11), 4686, <https://doi.org/10.3390/su12114686>.
167. Várkonyi, D. T., Alexy, M., Horváth, T. (2022): *Beyond Sensor Data Analysis: Unexpected Challenges in a Honeybee Monitoring Project*, Conference ITAT'22: Information technologies - Applications and Theory, September 23-27, 2022, Zuberec, Slovakia.
168. Velardi, S., Leahy, J., Collum, K., McGuire, J., Ladenheim, M. (2021): *"You treat them right, They'll treat you right": Understanding beekeepers' scale management decisions within the context of bee values*, Journal of Rural Studies, Vol. 81, pp. 27 - 36, <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.12.002>.
169. Veljković, B., Koprivica, R., Radivojević, D., Mileusnić, Z. (2018): *Senzitivnost bruto marže u proizvodnji mleka na porodičnim farmama*, Journal of European Agriculture, Vol. 19, No. 3, pp. 658 - 677.
170. Vercelli, M., Novelli, S., Ferrazzi, P., Lentini, G., Ferracini, C. A (2021): *Qualitative Analysis of Beekeepers' Perceptions and Farm Management Adaptations to the Impact of Climate Change on Honey Bees*, Insects, Vol. 12, 228, <https://doi.org/10.3390/insects12030228>.
171. Vranic, D., Petronijevic, R., Koricanac, V., Stojanovic, J. D., Lilic, S., Borovic, B., Lukic, M. (2019): *Evaluation of Serbian black locust honey quality parameters as a contribution to confirmation of its botanical origin*, IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Vol. 333, No. 1, p. 012113, <https://doi.org/10.1088/1755-1315/333/1/012113>.

172. Vukoje, V., Pavkov, I., Miljatović, A. (2018): *Economic aspects of dried fruit production by combined technology*, Економика пољопривреде, Vol. 65, No. 3, pp. 1031-1044.
173. Wali, A. F., Pillai, J. R., Razmpoor, M., Jabnoun, S., Akbar, I., Rasool, S., Arafak, A., Khan, A., Akhter, R., Majid, S. (2020): *Honey and Its Phyto-Constituents: From Chemistry to Medicine*, Therapeutic Applications of Honey and its Phytochemicals, Vol. 1, pp. 31-52, [https://doi.org/10.1007/978-981-15-6799-5\\_3](https://doi.org/10.1007/978-981-15-6799-5_3).
174. Willer, H., Schlatter B., Trávníček J. (Eds.) (2023): *The World of Organic Agriculture, Statistics and Emerging Trends 2023*, Research Institute of Organic Agriculture FiBL, Frick, and IFOAM - Organics International, Bonn.
175. Willer, H., Trávníček, J., Meier, C., Schlatter B. (Eds.) (2022): *The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2022*, Research Institute of Organic Agriculture FiBL, Frick, and IFOAM - Organics International, Bonn.
176. Zambrano, T. Y. M., Calzadilla, C. S. G., Pino, V. D. E., Beatriz, T., Mero, B., Vera, J. C. V. (2022): *Rural beekeeping: Eco - friendly complement to traditional agriculture*, International Journal of Mechanical Engineering, Vol. 7, No. 2, <https://www.researchgate.net/publication/359069041>.
177. Zerek, A., Yaman, M., Dik, B. (2022): *Prevalence of nosemosis in honey bees (Apis mellifera L., 1758) of the Hatay province in Turkey*, Journal of Apicultural Research, Vol. 61, No. 3, pp. 368-374, <https://doi.org/10.1080/00218839.2021.2008706>.
178. Zhou, X., Taylor, M.P., Salouros, H., Prasad, S. (2018): *Authenticity and geographic origin of global honeys determined using carbon isotope ratios and trace elements*, Scientific reports, Vol. 8, 14639, <https://doi.org/10.1038/s41598-018-32764-w>.
179. Zmija, K., Fortes, A., Tia, M. N., Šūmane, S., Ayambila, S. N., Žmija, D., Satola, L., Sutherland, L. A. (2020): *Small farming and generational renewal in the context of food security challenges*, Global Food Security, Vol. 26, 100412, <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100412>.
180. Ždiniaková, T., Loerchner, C., De Rudder, O., Dimitrova, T., Kaklamanos, G., Breidbach, A., Respaldiza Hidalgo, M.A., Vaz Silva, I.M., Paiano, V., Ulberth, F. and Maquet, A. (2023): *EU Coordinated action to deter certain fraudulent practices*



*in the honey sector*, EUR 31461 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, JRC130227, <https://doi.org/10.2760/184511>.

## 7. ПРИЛОЗИ

### Прилог бр. 1:

#### АНКЕТНИ УПИТНИК

**Питање 1.** Општина где се налази Ваше

домаћинство/газдинство: \_\_\_\_\_

**Питање 2.** Пол

1. мушки
2. женски

**Питање 3.** Колико година имате

1. до 25 година
2. 26-40 година
3. 41-65 година
4. преко 65 година

**Питање 4.** Колико година се бавите пчеларством

1. почетник (до 2 године искуства)
2. 3-10 година
3. 11-20 година
4. преко 20 година

**Питање 5.** Колико је особа укључено у производњу и продају меда на Вашем домаћинству/газдинству

1. 1
2. 2
3. 3-5
4. преко 5

**Питање 6.** Ваше домаћинство/газдинство се налази у

1. градском насељу
2. приградском насељу
3. сеоском насељу средње и високе развијености
4. неразвијено, слабо насељено и неприступачно сеоско насеље
5. туристичком центру

**Питање 7.** Ваш пчелињак се налази у

1. низијском подручју, односно равници (до 200 метара надморске висине)
2. брдском подручју (од 200 до 500 метара надморске висине)
3. нижем планинском подручју (од 500 до 1000 метара надморске висине)
4. вишем планинском подручју (преко 1000 метара надморске висине)

**Питање 8.** Ваш пчелињак се налази у подручју

1. интензивне ратарске и повртарске производње
2. интензивне воћарске производње
3. интензивног сточарства
4. екстензивне пољопривреде (мала употреба механизације и хемијских средстава)
5. није пољопривредно подручје

**Питање 9.** Са колико производних друштава тренутно располагете

1. до 30
2. 31-90
3. 91-150
4. преко 150

**Питање 10.** Колика је Ваша просечна производња меда по производном друштву (просек у последње три године), у kg: \_\_\_\_\_

**Питање 11.** Да ли осим меда, производите и неке од следећих пчелињих производа

1. матични млеч
2. полен / перга
3. прополис
4. восак
5. пчелињи отров
6. не производим ништа од наведеног

**Питање 12.** Да ли додајте вредност меду на неки од следећих начина

1. додајем меду различите производе (воће, поврће, прополис, полен, млеч и слично)
2. прерада (козметички производи, медовача, колачи и слично)
3. сертификација (органски сертификат, мед за заштићеним географским пореклом)
4. оригинално паковање и амбалажа
5. други начини додавања вредности, навести: \_\_\_\_\_
6. НЕ ДОДАЈЕМ ВРЕДНОСТ МЕДУ

**Питање 13.** Ако додајете меду различите производе, наведите које производе додајете: \_\_\_\_\_

**Питање 14.** Обележите начин на који продајете мед:

1. искључиво на велико откупљивачима (канте, бурад)
2. искључиво као малопродаја (тегле и мања паковања)
3. комбинујем продају на велико и малопродају

**Питање 15.** Ако имате малопродају меда, наведите све начине на које продајете мед:

1. на зеленој пијаци
2. на газдинству, кућном прагу или достава на адресу
3. на манифестацијама, изложбама меда или локалним вашарима
4. путем Интернета (Facebook, Instagram)
5. локалним продавницама, хотелима, ресторанима и сл.
6. друго (навести ако није наведено): \_\_\_\_\_

**Питање 16.** Ако имате малопродају меда, који проценат производње пласирате кроз малопродају (без обзира да ли је у питању само малопродаја или комбинација са велепродајом): \_\_\_\_\_

## **КАКО СЛЕДЕЋИ ФАКТОРИ УТИЧУ НА ВАШУ ПРОДАЈУ МЕДА**

**Питање 17. Колико сте задовољни откупном ценом меда, коју Вам нуде откупљивачи у велепродаји**

1. веома незадовољан
2. незадовољан
3. просечно задовољан
4. задовољан
5. веома задовољан

**Питање 18. Колико сте задовољни малопродајном ценом меда**

1. веома незадовољан
2. незадовољан
3. просечно задовољан
4. задовољан
5. веома задовољан

**Питање 19. Колико су вам трошкови малопродаје препрека за малопродају меда**

1. веома слаба препрека
2. слаба препрека
3. умерена препрека
4. јака препрека
5. веома јака препрека

**Питање 20. Колико је удаљеност вашег газдинства/домаћинства од урбаних (потрошачких) центара препрека за малопродају меда**

1. веома слаба препрека
2. слаба препрека
3. умерена препрека
4. јака препрека
5. веома јака препрека

**Питање 21. Колико вам је недостатак радне снаге препрека за малопродају меда**

1. веома слаба препрека
2. слаба препрека
3. умерена препрека
4. јака препрека
5. веома јака препрека

**Питање 22. Колико вам је недостатак слободног времена препрека за малопродају меда**

1. веома слаба препрека
2. слаба препрека
3. умерена препрека
4. јака препрека
5. веома јака препрека

**Питање 23. Колико вам је недостатак знања о продаји (Интернет продаја, оглашавање) препрека малопродаји меда**

1. веома слаба препрека
2. слаба препрека
3. умерена препрека
4. јака препрека
5. веома јака препрека

**Питање 24. Ако имате малопродају меда, да ли је пандемија (Цовиде 19) утицала на раст малопродаје меда**

1. није утицала
2. веома слаб утицај
3. слаб утицај
4. умерен утицај
5. умерено јак утицај
6. јак утицај
7. веома је јако утицала

**Питање 25. Да ли је по Вама пчеларство перспективна активност, која осигурава задовољавајући просечан доходак пчеларима (период од претходне три године)**

1. не, није перспективно
2. веома мало перспективно
3. мало перспективно
4. умерено перспективно
5. умерено до јако перспективно
6. јако перспективно
7. изузетно јако перспективно

**ОЦЕНИТЕ УТИЦАЈ СЛЕДЕЋИХ ЕКОЛОШКИХ ПРЕТЊИ НА БАВЉЕЊЕ ВАШОМ ПРОИЗВОДЊОМ**

**Питање 26. Колико су сеча медоносних вишегодишњих биљака и крчење шума претња Вашој производњи**

1. нису претња
2. веома слаба претња
3. слаба претња
4. умерена претња
5. умерено јака претња
6. јака претња
7. веома јака претња

**Питање 27. Колико су урбанизација и загађене животне средине претња Вашој производњи**

1. нису претња
2. веома слаба претња
3. слаба претња
4. умерена претња
5. умерено јака претња
6. јака претња
7. веома јака претња

**Питање 28. Колико је употреба пестицида у пољопривредној производњи претња Вашој производњи**

1. није претња
2. веома слаба претња
3. слаба претња
4. умерена претња
5. умерено јака претња
6. јака претња
7. веома јака претња

**Питање 29. Колико су штеточине и узрочници болести пчела (крпељи, бактерије, вируси итд.) претња Вашој производњи**

1. нису претња
2. веома слаба претња
3. слаба претња
4. умерена претња
5. умерено јака претња
6. јака претња
7. веома јака претња

**Питање 30. Колико су климатске промене (екстремне суше, елементарне непогоде и слично) претња Вашој производњи**

1. нису претња
2. веома слаба претња
3. слаба претња
4. умерена претња
5. умерено јака претња
6. јака претња
7. веома јака претња

**Питање 31. Према Вашем мишљењу, које мере треба да се предузму да би се ублажиле еколошке претње?**

---



## Прилог бр. 2

Табела 1. Укупна инвестициона улагања, у РСД

Ред. бр.	Опис	Нова улагања	Укупна улагања	Учешће у укупним улагањима (%)
<b>I</b>	<b>Основна средства</b>	<b>2.758.698,00</b>	<b>2.758.698,00</b>	<b>90,91</b>
1.	Објекат 20 m <sup>2</sup> - панелно (са мокрим чвором, електрификован, са вентилацијом и расветом)	1.172.298,00	1.172.298,00	38,63
2.	Радни сто (димензија 2x1,5 m)	52.750,00	52.750,00	1,74
3.	Кошнице	532.000,00	532.000,00	17,53
4.	Пакетне пчеле <sup>1</sup>	287.000,00	287.000,00	9,46
5.	Хранилице	10.500,00	10.500,00	0,35
6.	Сатне основе	104.650,00	104.650,00	3,45
7.	Рамови, комплетни	175.000,00	175.000,00	5,77
8.	Центрифуга, 24 рама	85.500,00	85.500,00	2,82
9.	Када - радни сто за отклапање рамова	24.000,00	24.000,00	0,79
10.	Бурад за мед, пластична, 200 l	14.400,00	14.400,00	0,47
11.	Канта за точење са славином, 50 kg	6.800,00	6.800,00	0,22
12.	Прохромска бурад, 220 l	85.500,00	85.500,00	2,82
13.	Платформа за држање и пренос кошница	180.000,00	180.000,00	5,93
14.	Стега за селидбу са шналом	13.300,00	13.300,00	0,44
15.	Остало (канта за прихват меда, сито, нож итд.)	15.000,00	15.000,00	0,49
<b>II</b>	<b>Обртна средства</b>	<b>275.869,80</b>	<b>275.869,80</b>	<b>9,09</b>
<b>УКУПНО (I+II)</b>		<b>3.034.567,80</b>	<b>3.034.567,80</b>	<b>100,00</b>

Напомена: <sup>1</sup> Куповином пакетних пчела (рој на 5 рамова са матицом) осигурава се њихово презимљавање, а потпуно формирана производна друштва могу користити следеће сезоне за одлазак на паше и сакупљање меда.

Табела 2. Извори финансирања, у РСД

Ред. бр.	Опис	Нова улагања	Укупна улагања	Учешће у укупним улагањима (%)
<b>I</b>	<b>Сопствени извори</b>	<b>3.034.567,80</b>	<b>3.034.567,80</b>	<b>100,00</b>
1.	Основна средства	2.758.698,00	2.758.698,00	90,91
2.	Обртна средства	275.869,80	275.869,80	9,09
<b>II</b>	<b>Туђи извори</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1.	Основна средства	0,00	0,00	0,00
<b>УКУПНО (I+II)</b>			<b>3.034.567,80</b>	<b>100,00</b>

Табела 3. Формирање укупног прихода, у РСД

Ред. бр.	Производ/субвенције	Године пројекта																
		Јед. мере (ЈМ)		I		II		III		IV		V						
		цена /ЈМ	количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	годишња количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	годишња количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	годишња количина у ЈМ	укупан износ					
0	1	2	3	4	5=3x4	6	7	8=6x7	9	10	11=9x10	12	13	14=12x13	15	16	17=15x16	
1.	Приходи од продаје производа				1.330.000,00			1.330.000,00			1.330.000,00			1.330.000,00			1.330.000,00	
1.1.	Продаја меда (на мало, тегла од 1 kg)	kg	1.000,00	1.330	1.330.000,00	1.000,00	1.330	1.330.000,00	1.000,00	1.330	1.330.000,00	1.000,00	1.330	1.330.000,00	1.000,00	1.330	1.330.000,00	
2.	Приходи од субвенција				56.000,00			56.000,00			56.000,00			56.000,00			56.000,00	
2.1.		по кошници	800,00	70,00	56.000,00	800,00	70,00	56.000,00	800,00	70,00	56.000,00	800,00	70,00	56.000,00	800,00	70,00	56.000,00	
<b>УКУПНО</b>					<b>1.386.000,00</b>			<b>1.386.000,00</b>			<b>1.386.000,00</b>			<b>1.386.000,00</b>			<b>1.386.000,00</b>	

Табела 4. Трошкови директног материјала, у РСД

Ред · бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Шећер	29.400,00	29.400,00	29.400,00	29.400,00	29.400,00
2.	Погача	12.600,00	12.600,00	12.600,00	12.600,00	12.600,00
3.	Медицински третман	61.740,00	61.740,00	61.740,00	61.740,00	61.740,00
4.	Сатне основе	0,00	26.450,00	26.450,00	26.450,00	26.450,00
5.	Магице	0,00	84.000,00	0,00	84.000,00	0,00
<b>УКУПНО</b>		<b>103.740,00</b>	<b>214.190,00</b>	<b>130.190,00</b>	<b>214.190,00</b>	<b>130.190,00</b>

Табела 5. Трошкови енергената, у РСД

Ред · бр.	Назив	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Трошак електричне енергије	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00
2.	Гориво	12.200,00	12.200,00	12.200,00	12.200,00	12.200,00
<b>УКУПНО</b>		<b>30.200,00</b>	<b>30.200,00</b>	<b>30.200,00</b>	<b>30.200,00</b>	<b>30.200,00</b>

Табела 6. Трошкови радне снаге, у РСД

Ред · бр.	Опис	Број	% учешћа у укупном броју запослених	Број сати рада	Цена по сату рада	Годишњи износ
0	1	2	3	4	5	6 = 2 x 4 x 5
I	Привремени (сезонски) радници	1	100,00	320,00	370,00	118.400,00
II	Стални радници	0	0,00	0	0,00	0,00
<b>УКУПНО</b>		<b>1</b>	<b>100,00</b>	<b>320,00</b>	<b>370,00</b>	<b>118.400,00</b>

Табела 7. Остали материјални трошкови, у РСД

Ред · бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Стаклене тегле са поклопцем	63.840,00	63.840,00	63.840,00	63.840,00	63.840,00
2.	Етикете са декларацијом	22.610,00	22.610,00	22.610,00	22.610,00	22.610,00
3.	Трошак воде	7.440,00	7.440,00	7.440,00	7.440,00	7.440,00
4.	Остали трошкови	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00	7.500,00
<b>УКУПНО</b>		<b>101.390,00</b>	<b>101.390,00</b>	<b>101.390,00</b>	<b>101.390,00</b>	<b>101.390,00</b>

Табела 8. Остали нематеријални трошкови, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Регистрација приколице	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00
2.	Трошак за проверу квалитета (анализа) и декларисање производа	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00	58.800,00
<b>УКУПНО</b>		<b>69.800,00</b>	<b>69.800,00</b>	<b>69.800,00</b>	<b>69.800,00</b>	<b>69.800,00</b>

Табела 9. Амортизација, у РСД

Врста улагања	Набавна вредност*	Век трајања (година)	Стопа амортизације (%)	Годишњи износ амортизације	Крајња вредност инвестиције
Објекти и грађевине	1.172.298,00	10	10	117.229,80	1.172.298,00
Опрема	1.586.400,00	10	10	158.640,00	1.586.400,00
<b>Основна средства</b>				275.869,80	<b>2.758.698,00</b>
<b>Обртна средства</b>	275.869,80				<b>275.869,80</b>
<b>Крајња вредност инвестиције</b>					<b>3.034.567,80</b>

\*набавна вредност без урачунатог пдв-а

Табела 10. Укупни трошкови, у РСД

Ред. бр.	Назив трошкова	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
<b>I</b>	<b>Материјални трошкови</b>	<b>235.330,00</b>	<b>345.780,00</b>	<b>261.780,00</b>	<b>345.780,00</b>	<b>261.780,00</b>
1.	Директан материјал	103.740,00	214.190,00	130.190,00	214.190,00	130.190,00
2.	Енергија и гориво	30.200,00	30.200,00	30.200,00	30.200,00	30.200,00
3.	Остали материјални трошкови	101.390,00	101.390,00	101.390,00	101.390,00	101.390,00
<b>II</b>	<b>Нематеријални трошкови</b>	<b>464.069,80</b>	<b>464.069,80</b>	<b>464.069,80</b>	<b>464.069,80</b>	<b>464.069,80</b>
1.	Амортизација	275.869,80	275.869,80	275.869,80	275.869,80	275.869,80
2.	Радна снага	118.400,00	118.400,00	118.400,00	118.400,00	118.400,00
3.	Остали нематеријални трошкови	69.800,00	69.800,00	69.800,00	69.800,00	69.800,00
<b>УКУПНО (I+II)</b>		<b>699.399,80</b>	<b>809.849,80</b>	<b>725.849,80</b>	<b>809.849,80</b>	<b>725.849,80</b>

Табела 11. Биланс успеха, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
<b>I</b>	<b>УКУПНИ ПРИХОДИ</b>	<b>1.386.000,00</b>	<b>1.386.000,00</b>	<b>1.386.000,00</b>	<b>1.386.000,00</b>	<b>1.386.000,00</b>
1.	Приходи од продаје производа	1.330.000,00	1.330.000,00	1.330.000,00	1.330.000,00	1.330.000,00
2.	Приходи од подстицаја (субвенције)	56.000,00	56.000,00	56.000,00	56.000,00	56.000,00
<b>II</b>	<b>УКУПНИ РАСХОДИ</b>	<b>699.399,80</b>	<b>809.849,80</b>	<b>725.849,80</b>	<b>809.849,80</b>	<b>725.849,80</b>
1.	Пословни расходи	699.399,80	809.849,80	725.849,80	809.849,80	725.849,80
1.1.	Материјални трошкови	235.330,00	345.780,00	261.780,00	345.780,00	261.780,00
1.2.	Нематеријални трошкови без амортизације	188.200,00	188.200,00	188.200,00	188.200,00	188.200,00
1.3.	Амортизација	275.869,80	275.869,80	275.869,80	275.869,80	275.869,80
<b>III</b>	<b>БРУТО ДОБИТ (I-II)</b>	<b>686.600,20</b>	<b>576.150,20</b>	<b>660.150,20</b>	<b>576.150,20</b>	<b>660.150,20</b>
<b>IV</b>	<b>ПОРЕЗ НА ДОБИТ/ДОХОДАК*</b>	<b>68.660,02</b>	<b>57.615,02</b>	<b>66.015,02</b>	<b>57.615,02</b>	<b>66.015,02</b>
<b>V</b>	<b>НЕТО ДОБИТ (III-IV)</b>	<b>617.940,18</b>	<b>518.535,18</b>	<b>594.135,18</b>	<b>518.535,18</b>	<b>594.135,18</b>

\*Стопа пореза на добит/доходак износи 10% од вредности бруто добити

Табела 12. Готовински ток, у РСД

Ред. бр.	Назив	Нулта година	Година				
			I	II	III	IV	V
<b>I</b>	<b>УКУПНА ПРИМАЊА (1+2+3)</b>	<b>3.034.567,80</b>	<b>1.386.000,00</b>	<b>1.386.000,00</b>	<b>1.386.000,00</b>	<b>1.386.000,00</b>	<b>4.420.567,80</b>
1.	Укупан приход	0,00	1.386.000,00	1.386.000,00	1.386.000,00	1.386.000,00	1.386.000,00
2.	Извори финансирања	3.034.567,80					
	2.1. Сопствени извори	3.034.567,80					
	2.2. Туђи извори	0,00					
3.	Остатак вредности пројекта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.034.567,80
	3.1. Основна средства	0,00					2.758.698,00
	3.2. Трајна обртна средства	0,00					275.869,80
<b>II</b>	<b>УКУПНА ИЗДАВАЊА (4+5+6)</b>	<b>3.034.567,80</b>	<b>492.190,02</b>	<b>591.595,02</b>	<b>515.995,02</b>	<b>591.595,02</b>	<b>515.995,02</b>
4.	Вредност инвестиције	3.034.567,80					
	4.1. У основна средства	2.758.698,00					
	4.2. У трајна обртна средства	275.869,80					
5.	Трошкови без амортизације	0,00	423.530,00	533.980,00	449.980,00	533.980,00	449.980,00
6.	Порез на добит	0,00	68.660,02	57.615,02	66.015,02	57.615,02	66.015,02
<b>III</b>	<b>НЕТО ПРИМАЊА (I-II)</b>	<b>0,00</b>	<b>893.809,98</b>	<b>794.404,98</b>	<b>870.004,98</b>	<b>794.404,98</b>	<b>3.904.572,78</b>

Табела 13. Економски ток, у РСД

Ред. бр.	Назив	Нулта година	Година				
			1	2	3	4	5
<b>I</b>	<b>УКУПНА ПРИМАЊА (1+2)</b>	<b>0,00</b>	<b>1.386.000,00</b>	<b>1.386.000,00</b>	<b>1.386.000,00</b>	<b>1.386.000,00</b>	<b>4.420.567,80</b>
1.	Укупан приход	0,00	1.386.000,00	1.386.000,00	1.386.000,00	1.386.000,00	1.386.000,00
2.	Остатак вредности пројекта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.034.567,80
	2.1. Основна средства	0,00					2.758.698,00
	2.2. Трајна обртна средства	0,00					275.869,80
<b>II</b>	<b>УКУПНА ИЗДАВАЊА (3+4+5)</b>	<b>3.034.567,80</b>	<b>492.190,02</b>	<b>591.595,02</b>	<b>515.995,02</b>	<b>591.595,02</b>	<b>515.995,02</b>
3.	Вредност инвестиције	3.034.567,80					
	3.1. У основна средства	2.758.698,00					
	3.2. У трајна обртна средства	275.869,80					
	Трошкови без амортизације	0,00	423.530,00	533.980,00	449.980,00	533.980,00	449.980,00
5.	Порез на добит	0,00	68.660,02	57.615,02	66.015,02	57.615,02	66.015,02
<b>III</b>	<b>НЕТО ПРИМАЊА (I-II)</b>	<b>-3.034.567,80</b>	<b>893.809,98</b>	<b>794.404,98</b>	<b>870.004,98</b>	<b>794.404,98</b>	<b>3.904.572,78</b>

Табела 14. Коefицијент економичности (кЕ): УП / УИ &gt; 1

Године пројекта	УП (укупни приходи - од продаје производа), РСД	УР (укупни расходи), РСД	кЕ = УП / УР
0	1	2	3 = 1/2
I	1.330.000,00	699.399,80	1,90
II	1.330.000,00	809.849,80	1,64
III	1.330.000,00	725.849,80	1,83
IV	1.330.000,00	809.849,80	1,64
V*	1.330.000,00	725.849,80	1,83

Табела 15. Стопа акумулативности ( $c_A$ ):  $D / УПр \times 100 > i, y \%$ 

Године пројекта	Д (добит), РСД	УП (укупни приходи - од продаје производа), РСД	$c_A = D / УП \times 100$
0	1	2	3 = 1/2*100
I	617.940,18	1.330.000,00	46,46
II	518.535,18	1.330.000,00	38,99
III	594.135,18	1.330.000,00	44,67
IV	518.535,18	1.330.000,00	38,99
V*	594.135,18	1.330.000,00	44,67

\*Репрезентативна година (пуног капацитета)

Значење симбола  $i$  = претпостављена пондерисана цена капитала (дисконтна стопа)Табела 16. Стопа рентабилности инвестиције ( $c_P$ ):  $D / ПВИ \times 100 > i, y \%$ 

Године пројекта	Д (добит), РСД	ПВИ (предрачунска вредност инвестиције), РСД	$c_P = D / ПВИ \times 100$
I	617.940,18	3.034.567,80	20,36
II	518.535,18	3.034.567,80	17,09
III	594.135,18	3.034.567,80	19,58
IV	518.535,18	3.034.567,80	17,09
V*	594.135,18	3.034.567,80	19,58

\*Репрезентативна година (пуног капацитета)

Значење симбола  $i$  = претпостављена пондерисана цена капитала (дисконтна стопа)Табела 17. Време повраћаја инвестиције:  $T < n$ , статичка оцена

Године пројекта	Нето примања из економског тока, РСД	Кумулативна нето примања, РСД
0	-3.034.567,80	-3.034.567,80
I	893.809,98	-2.140.757,82
II	794.404,98	-1.346.352,84
III	870.004,98	-476.347,86
IV	794.404,98	318.057,12
V	3.904.572,78	4.222.629,90

Табела 18. Нето садашња вредност (НСВ) и интерна стопа рентабилности (ИСП)

Ред. бр.	Назив	Нулта година	Године пројекта					Кумулативно
			I	II	III	IV	V	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Нето примања из економског тока (колона 3 до колона 7)	-3.034.567,80	893.809,98	794.404,98	870.004,98	794.404,98	3.904.572,78	<b>7.257.197,70</b>
2.	Дисконтна стопа (%)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
3.	Дисконтни фактор $(1+i)^{-n}$ или $1/(1+i)^n$ , где је $i$ = дисконтна стопа; $n$ = године пројекта	1,0000	0,9804	0,9612	0,9423	0,9238	0,9057	
4.	Садашња вредност нето примања (колона 3 до колона 7)	-3.034.567,80	876.284,29	763.557,27	819.825,12	733.907,41	3.536.491,87	<b>6.730.065,96</b>
5.	Нето садашња вредност пројекта: (колона 2 до колона 7)	<b>3.695.498,16</b>						
6.	Релативна нето садашња вредност пројекта: $[(\text{колона 2 до колона 7}) /  \text{колона 2} ] > i$	<b>1,22</b>						
7.	Интерна стопа рентабилности: $(ИСП > i)$	<b>27,94%</b>						

Табела 19. Време повраћаја инвестиције ( $T < n$ ), динамичка оцена

Године пројекта	Садашња вредност нето примања, РСД	Кумулативна нето примања, РСД
0	-3.034.567,80	-3.034.567,80
I	876.284,29	-2.158.283,51
II	763.557,27	-1.394.726,24
III	819.825,12	-574.901,12
IV	733.907,41	159.006,29
V	3.536.491,87	3.695.498,16



Табела 20. Доња тачка рентабилности

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Приход (П)	1.330.000,00	1.330.000,00	1.330.000,00	1.330.000,00	1.330.000,00
2.	Варијабилни трошкови (ВТ)	353.730,00	464.180,00	380.180,00	464.180,00	380.180,00
3.	Фиксни трошкови (ФТ)	69.800,00	69.800,00	69.800,00	69.800,00	69.800,00
4.	Маргинални резултат (МР=П-ВТ)	976.270,00	865.820,00	949.820,00	865.820,00	949.820,00
5.	Преломна тачка рентабилности (ПТР=(ФТ/МР) x 100), у %	7,15	8,06	7,35	8,06	7,35
6.	Преломна тачка вредносно (ПТВ = (П x ПТР) / 100), у дин.	95.090,50	107.220,90	97.738,52	107.220,90	97.738,52
7.	Степен сигурности (СС = ((1 - (ПТВ / П)) x 100), у %	92,85	91,94	92,65	91,94	92,65
8.	Степен сигурности вредносно (ССВ = (СС x П) / 100), у дин.	1.234.909,50	1.222.779,10	1.232.261,48	1.222.779,10	1.232.261,48

Табела 21. Варијабилни трошкови, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Варијабилни трошкови (ВТ = МТ + РС)	353.730,00	464.180,00	380.180,00	464.180,00	380.180,00
2.	Материјални трошкови (МТ)	235.330,00	345.780,00	261.780,00	345.780,00	261.780,00
3.	Радна снага (РС)	118.400,00	118.400,00	118.400,00	118.400,00	118.400,00

Табела 22. Фиксни трошкови, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Фиксни трошкови (ФТ= НМТ - РС)	69.800,00	69.800,00	69.800,00	69.800,00	69.800,00
2.	Нематеријални трошкови (НМТ), без амортизације	188.200,00	188.200,00	188.200,00	188.200,00	188.200,00
3.	Радна снага (РС)	118.400,00	118.400,00	118.400,00	118.400,00	118.400,00

Табела 23. Укупна инвестициона улагања, у РСД

Ред. бр.	Опис	Нова улагања	Укупна улагања	Учешће у укупним улагањима (%)
<b>I</b>	<b>Основна средства</b>	<b>2.781.698,00</b>	<b>2.781.698,00</b>	<b>90,91</b>
1.	Објекат 20 m <sup>2</sup> - панелно (са мокрим чвором и електрификован, вентилација, расвета)	1.172.298,00	1.172.298,00	38,31
2.	Радни сто (димензија 2x1,5 m)	52.750,00	52.750,00	1,72
3.	Кошнице	532.000,00	532.000,00	17,39
4.	Пакетне пчеле	287.000,00	287.000,00	9,38
5.	Хранилице	10.500,00	10.500,00	0,34
6.	Сатне основе	104.650,00	104.650,00	3,42
7.	Рамови, комплетни	175.000,00	175.000,00	5,72
8.	Центрифуга, 24 рама	85.500,00	85.500,00	2,79
9.	Када - радни сто за отклапање рамова	24.000,00	24.000,00	0,78
10.	Бурад за мед, пластична, 200 l	14.400,00	14.400,00	0,47
11.	Канга за точење са славином, 50 kg	6.800,00	6.800,00	0,22
12.	Прохромска бурад, 220l	85.500,00	85.500,00	2,79
13.	Платформа за држање и пренос кошница	180.000,00	180.000,00	5,88
14.	Стега за селидбу са шналом	13.300,00	13.300,00	0,43
15.	Остало (канга за прихват меда, сито, нож итд.)	23.000,00	23.000,00	0,75
16.	Електронска вага, 30 kg	15.000,00	15.000,00	0,49
<b>II</b>	<b>Обртна средства</b>	<b>278.169,80</b>	<b>278.169,80</b>	<b>9,09</b>
<b>УКУПНО (I+II)</b>		<b>3.059.867,80</b>	<b>3.059.867,80</b>	<b>100,00</b>

Табела 24. Извори финансирања, у РСД

Ред. бр.	Опис	Нова улагања	Укупна улагања	Учешће у укупним улагањима (%)
<b>I</b>	<b>Сопствени извори</b>	<b>3.059.867,80</b>	<b>3.059.867,80</b>	<b>100,00</b>
1.	Основна средства	2.781.698,00	2.781.698,00	90,91
2.	Обртна средства	278.169,80	278.169,80	9,09
<b>II</b>	<b>Туђи извори</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1.	Основна средства	0,00	0,00	0,00
<b>УКУПНО (I+II)</b>			<b>3.059.867,80</b>	<b>100,00</b>

Табела 25. Формирање укупног прихода, у РСД

Ред. бр.	Производ/субвенције/услуге	Године пројекта																				
		I			II			III			IV			V								
		Јед. мере (ЈМ)			цена по ЈМ			количина у ЈМ			укупан износ			цена по ЈМ			количина у ЈМ			укупан износ		
		цена по ЈМ	количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	количина у ЈМ	укупан износ			
0	1	2	3	4	5=3x4	6	7	8=6x7	9	10	11=9x10	12	13	14=12x13	15	16	17=15x16					
	1.				1.480.000,00			1.480.000,00			1.480.000,00			1.480.000,00			1.480.000,00					
1.1.	Продаја меда (на мало, тегла од 1 kg)	kg	1.000,00	1.130	1.130.000,00	1.000,00	1.130	1.130.000,00	1.000,00	1.130	1.130.000,00	1.000,00	1.130	1.130.000,00	1.000,00	1.130	1.130.000,00					
1.2.	Продаја меда са орасима (на мало, тегла 1 kg)	kg	1.400,00	250	350.000,00	1.400,00	250	350.000,00	1.400,00	250	350.000,00	1.400,00	250	350.000,00	1.400,00	250	350.000,00					



Табела 28. Трошкови радне снаге, у РСД

Ред . бр.	Опис	Број	% учешћа у укупном броју запослених	Број сати рада	Цена по сату рада	Годишњи износ
0	1	2	3	4	5	6 = 2 x 4 x 5
I	Привремени (сезонски) радници	1	100,00	350,00	370,00	129.500,00
II	Стални радници	0	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>УКУПНО</b>		<b>1</b>	<b>100,00</b>	<b>350,00</b>	<b>370,00</b>	<b>129.500,00</b>

Табела 29. Остали материјални трошкови, у РСД

Ред . бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Стаклене тегле са поклопцем	66.240,00	66.240,00	66.240,00	66.240,00	66.240,00
2.	Штампане етикете	23.460,00	23.460,00	23.460,00	23.460,00	23.460,00
3.	Трошак воде	8.440,00	8.440,00	8.440,00	8.440,00	8.440,00
4.	Остали трошкови	8.000,00	8.000,00	8.000,00	8.000,00	8.000,00
<b>УКУПНО</b>		<b>106.140,00</b>	<b>106.140,00</b>	<b>106.140,00</b>	<b>106.140,00</b>	<b>106.140,00</b>

Табела 30. Остали нематеријални трошкови, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Регистрација приколице	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00
2.	Трошак за проверу квалитета (анализа) и декларисање производа	68.800,00	68.800,00	68.800,00	68.800,00	68.800,00
<b>УКУПНО</b>		<b>79.800,00</b>	<b>79.800,00</b>	<b>79.800,00</b>	<b>79.800,00</b>	<b>79.800,00</b>

Табела 31. Амортизација, у РСД

Врста улагања	Набавна вредност*	Век трајања (година)	Стопа амортизације (%)	Годишњи износ амортизације	Крајња вредност инвестиције
Објекти и грађевине	1.172.298,00	10	10	117.229,80	1.172.298,00
Опрема	1.609.400,00	10	10	160.940,00	1.609.400,00
<b>Основна средства</b>				278.169,80	<b>2.781.698,00</b>
<b>Обртна средства</b>	278.169,80				<b>278.169,80</b>
<b>Крајња вредност инвестиције</b>					<b>3.059.867,80</b>

Табела 32. Укупни трошкови, у РСД

Ред. бр.	Назив трошкова	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
<b>I</b>	<b>Материјални трошкови</b>	<b>281.580,00</b>	<b>392.030,00</b>	<b>308.030,00</b>	<b>392.030,00</b>	<b>308.030,00</b>
1.	Директан материјал	143.740,00	254.190,00	170.190,00	254.190,00	170.190,00
2.	Енергија и гориво	31.700,00	31.700,00	31.700,00	31.700,00	31.700,00
3.	Остали материјални трошкови	106.140,00	106.140,00	106.140,00	106.140,00	106.140,00
<b>II</b>	<b>Нематеријални трошкови</b>	<b>487.469,80</b>	<b>487.469,80</b>	<b>487.469,80</b>	<b>487.469,80</b>	<b>487.469,80</b>
1.	Амортизација	278.169,80	278.169,80	278.169,80	278.169,80	278.169,80
2.	Радна снага	129.500,00	129.500,00	129.500,00	129.500,00	129.500,00
3.	Остали нематеријални трошкови	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00
<b>УКУПНО (I+II)</b>		<b>769.049,80</b>	<b>879.499,80</b>	<b>795.499,80</b>	<b>879.499,80</b>	<b>795.499,80</b>

Табела 33. Биланс успеха, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
<b>I</b>	<b>УКУПНИ ПРИХОДИ</b>	<b>1.536.000,00</b>	<b>1.536.000,00</b>	<b>1.536.000,00</b>	<b>1.536.000,00</b>	<b>1.536.000,00</b>
1.	Приходи од продаје производа	1.480.000,00	1.480.000,00	1.480.000,00	1.480.000,00	1.480.000,00
2.	Приходи од подстицаја (субвенције)	56.000,00	56.000,00	56.000,00	56.000,00	56.000,00
<b>II</b>	<b>УКУПНИ РАСХОДИ</b>	<b>769.049,80</b>	<b>879.499,80</b>	<b>795.499,80</b>	<b>879.499,80</b>	<b>795.499,80</b>
1.	Пословни расходи	769.049,80	879.499,80	795.499,80	879.499,80	795.499,80
1.1	Материјални трошкови	281.580,00	392.030,00	308.030,00	392.030,00	308.030,00
1.2	Нематеријални трошкови без амортизације	209.300,00	209.300,00	209.300,00	209.300,00	209.300,00
1.3	Амортизација	278.169,80	278.169,80	278.169,80	278.169,80	278.169,80
<b>III</b>	<b>БРУТО ДОБИТ (I-II)</b>	<b>766.950,20</b>	<b>656.500,20</b>	<b>740.500,20</b>	<b>656.500,20</b>	<b>740.500,20</b>
<b>IV</b>	<b>ПОРЕЗ НА ДОБИТ/ДОХОДАК*</b>	<b>76.695,02</b>	<b>65.650,02</b>	<b>74.050,02</b>	<b>65.650,02</b>	<b>74.050,02</b>
<b>V</b>	<b>НЕТО ДОБИТ (III-IV)</b>	<b>690.255,18</b>	<b>590.850,18</b>	<b>666.450,18</b>	<b>590.850,18</b>	<b>666.450,18</b>

\*Стопа пореза на добит/доходак износи 10% од вредности бруто добити

Табела 34. Готовински ток, у РСД

Ред. бр.	Назив	Нулта година	Година				
			I	II	III	IV	V
<b>I</b>	<b>УКУПНА ПРИМАЊА (1+2+3)</b>	<b>3.059.867,80</b>	<b>1.536.000,00</b>	<b>1.536.000,00</b>	<b>1.536.000,00</b>	<b>1.536.000,00</b>	<b>4.595.867,80</b>
1.	Укупан приход	0,00	1.536.000,00	1.536.000,00	1.536.000,00	1.536.000,00	1.536.000,00
2.	Извори финансирања	3.059.867,80					
	2.1. Сопствени извори	3.059.867,80					
	2.2. Туђи извори	0,00					
3.	Остатак вредности пројекта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.059.867,80
	3.1. Основна средства	0,00					2.781.698,00
	3.2. Трајна обртна средства	0,00					278.169,80
<b>II</b>	<b>УКУПНА ИЗДАВАЊА (4+5+6)</b>	<b>3.059.867,80</b>	<b>567.575,02</b>	<b>666.980,02</b>	<b>591.380,02</b>	<b>666.980,02</b>	<b>591.380,02</b>
4.	Вредност инвестиције	3.059.867,80					
	4.1. У основна средства	2.781.698,00					
	4.2. У трајна обртна средства	278.169,80					
5.	Трошкови без амортизације	0,00	490.880,00	601.330,00	517.330,00	601.330,00	517.330,00
6.	Порез на добит	0,00	76.695,02	65.650,02	74.050,02	65.650,02	74.050,02
<b>III</b>	<b>НЕТО ПРИМАЊА (I-II)</b>	<b>0,00</b>	<b>968.424,98</b>	<b>869.019,98</b>	<b>944.619,98</b>	<b>869.019,98</b>	<b>4.004.487,78</b>

Табела 35. Економски ток, у РСД

Ред. бр.	Назив	Нулта година	Година				
			1	2	3	4	5
<b>I</b>	<b>УКУПНА ПРИМАЊА (1+2)</b>	<b>0,00</b>	<b>1.536.000,00</b>	<b>1.536.000,00</b>	<b>1.536.000,00</b>	<b>1.536.000,00</b>	<b>4.595.867,80</b>
1.	Укупан приход	0,00	1.536.000,00	1.536.000,00	1.536.000,00	1.536.000,00	1.536.000,00
	Остатак вредности пројекта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.059.867,80
2.	2.1. Основна средства	0,00					2.781.698,00
	2.2. Трајна обртна средства	0,00					278.169,80
<b>II</b>	<b>УКУПНА ИЗДАВАЊА (3+4+5)</b>	<b>3.059.867,80</b>	<b>567.575,02</b>	<b>666.980,02</b>	<b>591.380,02</b>	<b>666.980,02</b>	<b>591.380,02</b>
	Вредност инвестиције	3.059.867,80					
3.	3.1. У основна средства	2.781.698,00					
	3.2. У трајна обртна средства	278.169,80					
4.	Трошкови без амортизације	0,00	490.880,00	601.330,00	517.330,00	601.330,00	517.330,00
5.	Порез на добит	0,00	76.695,02	65.650,02	74.050,02	65.650,02	74.050,02
<b>III</b>	<b>НЕТО ПРИМАЊА (I-II)</b>	<b>-3.059.867,80</b>	<b>968.424,98</b>	<b>869.019,98</b>	<b>944.619,98</b>	<b>869.019,98</b>	<b>4.004.487,78</b>

Табела 36. Коefицијент економичности (кЕ): УП / УИ &gt; 1

Године пројекта	УП (укупни приходи - од продаје производа), РСД	УР (укупни расходи), РСД	кЕ = УП / УР
0	1	2	3 = 1/2
I	1.480.000,00	769.049,80	1,92
II	1.480.000,00	879.499,80	1,68
III	1.480.000,00	795.499,80	1,86
IV	1.480.000,00	879.499,80	1,68
V*	1.480.000,00	795.499,80	1,86



Табела 37. Стопа акумулативности (сА):  $D / УПр \times 100 > i$ 

Године пројекта	Д (добит), РСД	УП (укупни приходи - од продаје производа), РСД	$c_A = D / УП \times 100$
0	1	2	3 = 1/2*100
I	690.255,18	1.480.000,00	46,64
II	590.850,18	1.480.000,00	39,92
III	666.450,18	1.480.000,00	45,03
IV	590.850,18	1.480.000,00	39,92
V*	666.450,18	1.480.000,00	45,03

\*Репрезентативна година (пуног капацитета)

Значење симбола  $i$  = претпостављена пондерисана цена капитала (дисконтна стопа)Табела 38. Стопа рентабилности инвестиције (сР):  $D / ПВИ \times 100 > i, y \%$ 

Године пројекта	Д (добит), РСД	ПВИ (предрачунска вредност инвестиције), РСД	$c_P = D / ПВИ \times 100$
I	690.255,18	3.059.867,80	22,56
II	590.850,18	3.059.867,80	19,31
III	666.450,18	3.059.867,80	21,78
IV	590.850,18	3.059.867,80	19,31
V*	666.450,18	3.059.867,80	21,78

\*Репрезентативна година (пуног капацитета)

Значење симбола  $i$  = претпостављена пондерисана цена капитала (дисконтна стопа)Табела 39. Време повраћаја инвестиције,  $T < n$ , статичка оцена

Године пројекта	Нето примања из економског тока, РСД	Кумулативна нето примања, РСД
0	-3.059.867,80	-3.059.867,80
I	968.424,98	-2.091.442,82
II	869.019,98	-1.222.422,84
III	944.619,98	-277.802,86
IV	869.019,98	591.217,12
V	4.004.487,78	4.595.704,90

Табела 40. Нето садашња вредност (НСВ) и интерна стопа рентабилности (ИСП)

Ред. бр.	Назив	Нулта година	Године пројекта					Кумулативно
			I	II	III	IV	V	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Нето примања из економског тока (колона 3 до колона 7)	-3.059.867,80	968.424,98	869.019,98	944.619,98	869.019,98	4.004.487,78	<b>7.655.572,70</b>
2.	Дисконтна стопа (%)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
3.	Дисконтни фактор $(1+i)^{-n}$ или $1/(1+i)^n$ , где је $i$ = дисконтна стопа; $n$ = године пројекта	1,0000	0,9804	0,9612	0,9423	0,9238	0,9057	
4.	Садашња вредност нето примања (колона 3 до колона 7)	-3.059.867,80	949.436,25	835.274,88	890.136,50	802.840,13	3.626.987,96	<b>7.104.675,73</b>
5.	<b>Нето садашња вредност пројекта:</b> (колона 2 до колона 7)		<b>4.044.807,93</b>					
6.	<b>Релативна нето садашња вредност пројекта:</b> [(колона 2 до колона 7) /   колона 2 ] > $i$		<b>1,32</b>					
7.	<b>Интерна стопа рентабилности:</b> (ИСП > $i$ )		<b>30,16%</b>					

Табела 41. Време повраћаја инвестиције,  $T < n$ , динамичка оцена

Године пројекта	Садашња вредност нето примања, РСД	Кумулативна нето примања, РСД
0	-3.059.867,80	-3.059.867,80
I	949.436,25	-2.110.431,55
II	835.274,88	-1.275.156,67
III	890.136,50	-385.020,17
IV	802.840,13	417.819,97
V	3.626.987,96	4.044.807,93

Табела 42. Доња тачка рентабилности

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Приход (П)	1.480.000,00	1.480.000,00	1.480.000,00	1.480.000,00	1.480.000,00
2.	Варијабилни трошкови (ВТ)	411.080,00	521.530,00	437.530,00	521.530,00	437.530,00
3.	Фиксни трошкови (ФТ)	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00
4.	Маргинални резултат (МР=П-ВТ)	1.068.920,00	958.470,00	1.042.470,00	958.470,00	1.042.470,00
5.	Преломна тачка рентабилности (ПТР=(ФТ/МР) x 100), у %	7,47	8,33	7,65	8,33	7,65
6.	Преломна тачка вредносно (ПТВ = (П x ПТР) / 100), у дин.	110.489,09	123.221,38	113.292,47	123.221,38	113.292,47
7.	Степен сигурности (СС = ((1 - (ПТВ / П)) x 100), у %	92,53	91,67	92,35	91,67	92,35
8.	Степен сигурности вредносно (ССВ = (СС x П) / 100), у дин.	1.369.510,91	1.356.778,62	1.366.707,53	1.356.778,62	1.366.707,53

Табела 43. Варијабилни трошкови, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Варијабилни трошкови (ВТ = МТ + РС)	411.080,00	521.530,00	437.530,00	521.530,00	437.530,00
2.	Материјални трошкови (МТ)	281.580,00	392.030,00	308.030,00	392.030,00	308.030,00
3.	Радна снага (РС)	129.500,00	129.500,00	129.500,00	129.500,00	129.500,00

Табела 44. Фиксни трошкови, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Фиксни трошкови (ФТ= НМТ - РС)	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00
2.	Нематеријални трошкови (НМТ), без амортизације	209.300,00	209.300,00	209.300,00	209.300,00	209.300,00
3.	Радна снага (РС)	129.500,00	129.500,00	129.500,00	129.500,00	129.500,00

Табела 45. Укупна инвестициона улагања, у РСД

Ред. бр.	Опис	Нова улагања	Укупна улагања	Учешће у укупним улагањима (%)
<b>I</b>	<b>Основна средства</b>	<b>2.852.198,00</b>	<b>2.852.198,00</b>	<b>90,91</b>
1.	Објекат 20 m <sup>2</sup> - панелно (са мокрим чвором и електрификован, вентилација, расвета)	1.172.298,00	1.172.298,00	37,37
2.	Радни сто (димензија 2x1,5 m)	52.750,00	52.750,00	1,68
3.	Кошнице	532.000,00	532.000,00	16,96
4.	Пакетне пчеле	287.000,00	287.000,00	9,15
5.	Хранилице	10.500,00	10.500,00	0,33
6.	Сатне основе	104.650,00	104.650,00	3,34
7.	Рамови, комплетни	175.000,00	175.000,00	5,58
8.	Центрифуга, 24 рама	85.500,00	85.500,00	2,73
9.	Када - радни сто за отклапање рамова	24.000,00	24.000,00	0,76
10.	Бурад за мед, пластична, 200 l	14.400,00	14.400,00	0,46
11.	Канта за точење са славином, 50 kg	6.800,00	6.800,00	0,22
12.	Прохромска бурад, 220 l	85.500,00	85.500,00	2,73
13.	Платформа за држање и пренос кошница	180.000,00	180.000,00	5,74
14.	Стега за селидбу са шналом	13.300,00	13.300,00	0,42
15.	Остало (канта за прихват меда, сито, нож итд.)	23.000,00	23.000,00	0,73
16.	Електронска вага, 30 kg	15.000,00	15.000,00	0,48
17.	Пекарска мешалица, 30 k	70.500,00	70.500,00	2,25
<b>II</b>	<b>Обртна средства</b>	<b>285.219,80</b>	<b>285.219,80</b>	<b>9,09</b>
<b>УКУПНО (I+II)</b>		<b>3.137.417,80</b>	<b>3.137.417,80</b>	<b>100,00</b>

Табела 46. Извори финансирања, у РСД

Ред. бр.	Опис	Нова улагања	Укупна улагања	Учешће у укупним улагањима (%)
<b>I</b>	<b>Сопствени извори</b>	<b>3.137.417,80</b>	<b>3.137.417,80</b>	<b>100,00</b>
1.	Основна средства	2.852.198,00	2.852.198,00	90,91
2.	Обртна средства	285.219,80	285.219,80	9,09
<b>II</b>	<b>Туђи извори</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1.	Основна средства	0,00	0,00	0,00
<b>УКУПНО (I+II)</b>			<b>3.137.417,80</b>	<b>100,00</b>

Табела 47. Формирање укупног прихода, у РСД

Ред бр.	Производ/субвенције/	Јед. мере (ЈМ)	Године пројекта																
			I			II			III			IV			V				
			цена по ЈМ	количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	годишња количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	годишња количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	годишња количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	годишња количина у ЈМ	укупан износ		
0	1	2	3	4	5=3x4	6	7	8=6x7	9	10	11=9x10	12	13	14=12x13	15	16	17=15x16		
	1.	Приходи од продаје																	
	1.1.	Продаја меда (на мало, тегла од 1 kg)	kg																
				1.000,00															
			211	1.130															
			400.900,00	1.130.000,00															
			1.900,00	1.000,00															
			211	1.130															
			400.900,00	1.130.000,00															
			1.900,00	1.000,00															
			211	1.130															
			400.900,00	1.130.000,00															
1.2		Продаја меда са лиофилованим воћем (на мало, тегла 1 kg)	kg																
				1.900,00															
			211	1.130															
			400.900,00	1.130.000,00															
			1.900,00	1.000,00															
			211	1.130															
			400.900,00	1.130.000,00															



Табела 50. Трошкови радне снаге, у РСД

Ред. бр.	Опис	Број	% учешћа у укупном броју запослених	Број сати рада	Цена по сату рада	Годишњи бруто износ
0	1	2	3	4	5	$6 = 2 \times 4 \times 5$
I	Привремени (сезонски) радници	1	100,00	375,00	370,00	138.750,00
II	Стални радници	0	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>УКУПНО</b>		<b>1</b>	<b>100,00</b>	<b>375,00</b>	<b>370,00</b>	<b>138.750,00</b>

Табела 51. Остали материјални трошкови, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Стаклене тегле са поклопцем	64.368,00	64.368,00	64.368,00	64.368,00	64.368,00
2.	Етикете са декларацијом	22.797,00	22.797,00	22.797,00	22.797,00	22.797,00
3.	Трошак воде	9.500,00	9.500,00	9.500,00	9.500,00	9.500,00
4.	Остали трошкови	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00	8.500,00
<b>УКУПНО</b>		<b>105.165,00</b>	<b>105.165,00</b>	<b>105.165,00</b>	<b>105.165,00</b>	<b>105.165,00</b>

Табела 52. Остали нематеријални трошкови, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Регистрација приколице	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00
2.	Трошак за проверу квалитета (анализа) и декларисање производа	68.800,00	68.800,00	68.800,00	68.800,00	68.800,00
<b>УКУПНО</b>		<b>79.800,00</b>	<b>79.800,00</b>	<b>79.800,00</b>	<b>79.800,00</b>	<b>79.800,00</b>

Табела 53. Амортизација, у РСД

Врста улагања	Набавна вредност*	Век трајања (година)	Стопа амортизације (%)	Годишњи износ амортизације	Крајња вредност инвестиције
Објекти и грађевине	1.172.298,00	10	10	117.229,80	1.172.298,00
Опрема	1.679.900,00	10	10	167.990,00	1.679.900,00
<b>Основна средства</b>				285.219,80	<b>2.852.198,00</b>
<b>Обртна средства</b>	285.219,80				<b>285.219,80</b>
<b>Крајња вредност инвестиције</b>					<b>3.137.417,80</b>

Табела 54. Укупни трошкови, у РСД

Ред. бр.	Назив трошкова	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
<b>I</b>	<b>Материјални трошкови</b>	<b>341.078,00</b>	<b>451.528,00</b>	<b>367.528,00</b>	<b>451.528,00</b>	<b>367.528,00</b>
1.	Директан материјал	202.213,00	312.663,00	228.663,00	312.663,00	228.663,00
2.	Енергија и гориво	33.700,00	33.700,00	33.700,00	33.700,00	33.700,00
3.	Остали материјални трошкови	105.165,00	105.165,00	105.165,00	105.165,00	105.165,00
<b>II</b>	<b>Нематеријални трошкови</b>	<b>503.769,80</b>	<b>503.769,80</b>	<b>503.769,80</b>	<b>503.769,80</b>	<b>503.769,80</b>
1.	Амортизација	285.219,80	285.219,80	285.219,80	285.219,80	285.219,80
2.	Радна снага	138.750,00	138.750,00	138.750,00	138.750,00	138.750,00
4.	Остали нематеријални трошкови	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00
<b>УКУПНО (I+II)</b>		<b>844.847,80</b>	<b>955.297,80</b>	<b>871.297,80</b>	<b>955.297,80</b>	<b>871.297,80</b>

Табела 55. Биланс успеха, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
<b>I</b>	<b>УКУПНИ ПРИХОДИ</b>	<b>1.586.900,00</b>	<b>1.586.900,00</b>	<b>1.586.900,00</b>	<b>1.586.900,00</b>	<b>1.586.900,00</b>
1.	Приходи од продаје производа	1.530.900,00	1.530.900,00	1.530.900,00	1.530.900,00	1.530.900,00
2.	Приходи од подстицаја (субвенције)	56.000,00	56.000,00	56.000,00	56.000,00	56.000,00
<b>II</b>	<b>УКУПНИ РАСХОДИ</b>	<b>844.847,80</b>	<b>955.297,80</b>	<b>871.297,80</b>	<b>955.297,80</b>	<b>871.297,80</b>
1.	Пословни расходи	844.847,80	955.297,80	871.297,80	955.297,80	871.297,80
1.1.	Материјални трошкови	341.078,00	451.528,00	367.528,00	451.528,00	367.528,00
1.2.	Нематеријални трошкови без амортизације	218.550,00	218.550,00	218.550,00	218.550,00	218.550,00
1.3.	Амортизација	285.219,80	285.219,80	285.219,80	285.219,80	285.219,80
<b>III</b>	<b>БРУТО ДОБИТ (I-II)</b>	<b>742.052,20</b>	<b>631.602,20</b>	<b>715.602,20</b>	<b>631.602,20</b>	<b>715.602,20</b>
<b>IV</b>	<b>ПОРЕЗ НА ДОБИТ/ДОХОДАК*</b>	<b>74.205,22</b>	<b>63.160,22</b>	<b>71.560,22</b>	<b>63.160,22</b>	<b>71.560,22</b>
<b>V</b>	<b>НЕТО ДОБИТ (III-IV)</b>	<b>667.846,98</b>	<b>568.441,98</b>	<b>644.041,98</b>	<b>568.441,98</b>	<b>644.041,98</b>

\*Вредност стопе пореза на добит/доходак износи 10% од вредности бруто добити



Табела 56. Готовински ток, у РСД

Ред. бр.	Назив	Нулта година	Година				
			I	II	III	IV	V
<b>I</b>	<b>УКУПНА ПРИМАЊА (1+2+3)</b>	<b>3.137.417,80</b>	<b>1.586.900,00</b>	<b>1.586.900,00</b>	<b>1.586.900,00</b>	<b>1.586.900,00</b>	<b>4.724.317,80</b>
1.	Укупан приход	0,00	1.586.900,00	1.586.900,00	1.586.900,00	1.586.900,00	1.586.900,00
2.	Извори финансирања	3.137.417,80					
	2.1. Сопствени извори	3.137.417,80					
	2.2. Туђи извори	0,00					
3.	Остатак вредности пројекта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.137.417,80
	3.1. Основна средства	0,00					2.852.198,00
	3.2. Трајна обртна средства	0,00					285.219,80
<b>II</b>	<b>УКУПНА ИЗДАВАЊА (4+5+6)</b>	<b>3.137.417,80</b>	<b>633.833,22</b>	<b>733.238,22</b>	<b>657.638,22</b>	<b>733.238,22</b>	<b>657.638,22</b>
4.	Вредност инвестиције	3.137.417,80					
	4.1. У основна средства	2.852.198,00					
	4.2. У трајна обртна средства	285.219,80					
5.	Трошкови без амортизације	0,00	559.628,00	670.078,00	586.078,00	670.078,00	586.078,00
6.	Порез на добит	0,00	74.205,22	63.160,22	71.560,22	63.160,22	71.560,22
<b>III</b>	<b>НЕТО ПРИМАЊА (I-II)</b>	<b>0,00</b>	<b>953.066,78</b>	<b>853.661,78</b>	<b>929.261,78</b>	<b>853.661,78</b>	<b>4.066.679,58</b>

Табела 57. Економски ток, у РСД

Ред. бр.	Назив	Нулта година	Година				
			1	2	3	4	5
<b>I</b>	<b>УКУПНА ПРИМАЊА (1+2)</b>	<b>0,00</b>	<b>1.586.900,00</b>	<b>1.586.900,00</b>	<b>1.586.900,00</b>	<b>1.586.900,00</b>	<b>4.724.317,80</b>
1.	Укупан приход	0,00	1.586.900,00	1.586.900,00	1.586.900,00	1.586.900,00	1.586.900,00
2.	Остатак вредности пројекта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.137.417,80
	2.1. Основна средства	0,00					2.852.198,00
	2.2. Трајна обртна средства	0,00					285.219,80
<b>II</b>	<b>УКУПНА ИЗДАВАЊА (3+4+5)</b>	<b>3.137.417,80</b>	<b>633.833,22</b>	<b>733.238,22</b>	<b>657.638,22</b>	<b>733.238,22</b>	<b>657.638,22</b>
3.	Вредност инвестиције	3.137.417,80					
	3.1. У основна средства	2.852.198,00					
	3.2. У трајна обртна средства	285.219,80					
4.	Трошкови без амортизације	0,00	559.628,00	670.078,00	586.078,00	670.078,00	586.078,00
5.	Порез на добит	0,00	74.205,22	63.160,22	71.560,22	63.160,22	71.560,22
<b>III</b>	<b>НЕТО ПРИМАЊА (I-II)</b>	<b>-3.137.417,80</b>	<b>953.066,78</b>	<b>853.661,78</b>	<b>929.261,78</b>	<b>853.661,78</b>	<b>4.066.679,58</b>

Табела 58. Коefицијент економичности (кЕ): УП / УИ &gt; 1

Године пројекта	УП (укупни приходи - од продаје производа), РСД	УР (укупни расходи), РСД	кЕ = УП / УР
0	1	2	3 = 1/2
I	1.530.900,00	844.847,80	1,81
II	1.530.900,00	955.297,80	1,60
III	1.530.900,00	871.297,80	1,76
IV	1.530.900,00	955.297,80	1,60
V*	1.530.900,00	871.297,80	1,76

Табела 59. Стопа акумулативности (сА): Д / УПр x 100 &gt; i, у %

Године пројекта	Д (добит), РСД	УП (укупни приходи - од продаје производа), РСД	сА = Д / УП x 100
0	1	2	3 = 1/2*100
I	667.846,98	1.530.900,00	43,62
II	568.441,98	1.530.900,00	37,13
III	644.041,98	1.530.900,00	42,07
IV	568.441,98	1.530.900,00	37,13
V*	644.041,98	1.530.900,00	42,07

\*Репрезентативна година (пуног капацитета), Значење симбола i = претпостављена пондерисана цена капитала (дисконтна стопа)

Табела 60. Стопа рентабилности инвестиције (сР):  $Д / ПВИ \times 100 > i$ , у %

Године пројекта	Д (добит), РСД	ПВИ (предрачунска вредност инвестиције), РСД	$сР = Д / ПВИ \times 100$
I	667.846,98	3.137.417,80	21,29
II	568.441,98	3.137.417,80	18,12
III	644.041,98	3.137.417,80	20,53
IV	568.441,98	3.137.417,80	18,12
V*	644.041,98	3.137.417,80	20,53

\*Репрезентативна година (пуног капацитета)

Значење симбола  $i$  = претпостављена пондерисана цена капитала (дисконтна стопа)

Табела 61. Време повраћаја инвестиције,  $T < n$ , статичка оцена

Године пројекта	Нето примања из економског тока, РСД	Кумулативна нето примања, РСД
0	-3.137.417,80	-3.137.417,80
I	953.066,78	-2.184.351,02
II	853.661,78	-1.330.689,24
III	929.261,78	-401.427,46
IV	853.661,78	452.234,32
V	4.066.679,58	4.518.913,90

Табела 62. Нето садашња вредност (НСВ) и интерна стопа рентабилности (ИСП)

Ред. бр.	Назив	Нулта година	Године пројекта					Кумулативно
			I	II	III	IV	V	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Нето примања из економског тока (колона 3 до колона 7)	3.137.417,80	953.066,78	853.661,78	929.261,78	853.661,78	4.066.679,58	<b>7.656.331,70</b>
2.	Дисконтна стопа (%)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
3.	Дисконтни фактор $(1+i)^{-n}$ или $1/(1+i)^n$ , где је $i$ = дисконтна стопа; $n$ = године пројекта	1,0000	0,9804	0,9612	0,9423	0,9238	0,9057	
4.	Садашња вредност нето примања (колона 3 до колона 7)	3.137.417,80	934.379,20	820.513,05	875.664,13	788.651,53	3.683.316,99	<b>7.102.524,90</b>
5.	Нето садашња вредност пројекта: (колона 2 до колона 7)	<b>3.965.107,10</b>						
6.	Релативна нето садашња вредност пројекта: $[(\text{колона 2 до колона 7}) /   \text{колона 2}  ] > i$	<b>1,26</b>						
7.	Интерна стопа рентабилности: (ИСП > $i$ )	<b>28,92%</b>						

Табела 63. Време повраћаја инвестиције,  $T < n$ , динамичка оцена

Године пројекта	Садашња вредност нето примања	Кумулативна нето примања
0	-3.137.417,80	-3.137.417,80
I	934.379,20	-2.203.038,60
II	820.513,05	-1.382.525,55
III	875.664,13	-506.861,42
IV	788.651,53	281.790,11
V	3.683.316,99	3.965.107,10

Табела 64. Доња тачка рентабилности

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Приход (П)	1.530.900,00	1.530.900,00	1.530.900,00	1.530.900,00	1.530.900,00
2.	Варијабилни трошкови (ВТ)	479.828,00	590.278,00	506.278,00	590.278,00	506.278,00
3.	Фиксни трошкови (ФТ)	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00
4.	Маргинални резултат (МР=П-ВТ)	1.051.072,00	940.622,00	1.024.622,00	940.622,00	1.024.622,00
5.	Преломна тачка рентабилности (ПТР=(ФТ/МР) x 100), у %	7,59	8,48	7,79	8,48	7,79
6.	Преломна тачка вредносно (ПТВ = (П x ПТР) / 100), у дин.	116.229,73	129.877,70	119.230,14	129.877,70	119.230,14
7.	Степен сигурности (СС = ((1 - (ПТВ / П)) x 100), у %	92,41	91,52	92,21	91,52	92,21
8.	Степен сигурности вредносно (ССВ = (СС x П) / 100), у дин.	1.414.670,27	1.401.022,30	1.411.669,86	1.401.022,30	1.411.669,86

Табела 65. Варијабилни трошкови, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Варијабилни трошкови (ВТ = МТ + РС)	479.828,00	590.278,00	506.278,00	590.278,00	506.278,00
2.	Материјални трошкови (МТ)	341.078,00	451.528,00	367.528,00	451.528,00	367.528,00
3.	Радна снага (РС)	138.750,00	138.750,00	138.750,00	138.750,00	138.750,00

Табела 66. Фиксни трошкови, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Фиксни трошкови (ФТ= НМТ - РС)	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00
2.	Нематеријални трошкови (НМТ), без амортизације	218.550,00	218.550,00	218.550,00	218.550,00	218.550,00
3.	Радна снага (РС)	138.750,00	138.750,00	138.750,00	138.750,00	138.750,00

Табела 67. Укупна инвестициона улагања, у РСД

Ред. бр.	Опис	Нова улагања	Укупна улагања	Учешће у укупним улагањима (%)
<b>I</b>	<b>Основна средства</b>	<b>2.881.698,00</b>	<b>2.881.698,00</b>	<b>90,91</b>
1.	Објекат 20 m <sup>2</sup> - панелно (са мокрим чвором и електрификован, вентилација, расвета)	1.172.298,00	1.172.298,00	36,98
2.	Радни сто (димензија 2x1,5 m)	52.750,00	52.750,00	1,66
3.	Кошнице	532.000,00	532.000,00	16,78
4.	Пакетне пчеле	287.000,00	287.000,00	9,05
5.	Хранилице	10.500,00	10.500,00	0,33
6.	Сатне основе	104.650,00	104.650,00	3,30
7.	Рамови, комплетни	175.000,00	175.000,00	5,52
8.	Центрифуга, 24 рама	85.500,00	85.500,00	2,70
9.	Када - радни сто за отклапање рамова	24.000,00	24.000,00	0,76
10.	Бурад за мед, пластична, 200 l	14.400,00	14.400,00	0,45
11.	Канта за точење са славином, 50 kg	6.800,00	6.800,00	0,21
12.	Прохромска бурад, 220 l	85.500,00	85.500,00	2,70
13.	Платформа за држање и пренос кошница	180.000,00	180.000,00	5,68
14.	Стега за селидбу са шналом	13.300,00	13.300,00	0,42
15.	Остало (канта за прихват меда, сито, нож итд.)	23.000,00	23.000,00	0,73
16.	Електронска вага, 30 kg	15.000,00	15.000,00	0,47
17.	Опрема за производњу матичне млечи, комплет	70.500,00	70.500,00	2,22
18.	Фрижидер	29.500,00	29.500,00	0,93
<b>II</b>	<b>Обртна средства</b>	<b>288.169,80</b>	<b>288.169,80</b>	<b>9,09</b>
<b>УКУПНО (I+II)</b>		<b>3.169.867,80</b>	<b>3.169.867,80</b>	<b>100,00</b>

Табела 68. Извори финансирања, у РСД

Ред. бр.	Опис	Нова улагања	Укупна улагања	Учешће у укупним улагањима (%)
<b>I</b>	<b>Сопствени извори</b>	<b>3.169.867,80</b>	<b>3.169.867,80</b>	<b>100,00</b>
1.	Основна средства	2.881.698,00	2.881.698,00	90,91
2.	Обртна средства	288.169,80	288.169,80	9,09
<b>II</b>	<b>Туђи извори</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1.	Основна средства	0,00	0,00	0,00
<b>УКУПНО (I+II)</b>			<b>3.169.867,80</b>	<b>100,00</b>

Табела 69. Формирање укупног прихода, у РСД

Ред. бр.	Производ/субвенције	Јед. мере (ЈМ)	Године пројекта														
			I			II			III			IV			V		
			цена по ЈМ	количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	годишња количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	годишња количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	годишња количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	годишња количина у ЈМ	укупан износ
0	1	2	3	4	5=3 x4	6	7	8=6 x7	9	10	11= 9x10	12	13	14= 12x13	15	16	17= 15x16
1.	Приходи од продаје производа				1.517.400,00			1.517.400,00			1.517.400,00			1.517.400,00			1.517.400,00
1.1.	Продаја меда (на мало, тегла од 1 kg)	kg	1.000,00	1.073	1.073.000,00	1.000,00	1.073	1.073.000,00	1.000,00	1.073	1.073.000,00	1.000,00	1.073	1.073.000,00	1.000,00	1.073	1.073.000,00

1.2.	Продаја меда са матичним млечом (на мало, тегла 1 кг)	kg							
			2.200,00						
2.	Приходи од субвенција								
				56.000,00					
2.1.	по кошници		800,00						
			70,00						
<b>УКУПНО</b>			<b>1.573.400,00</b>						
				<b>1.573.400,00</b>					
<b>УКУПНО</b>			<b>1.573.400,00</b>						
				<b>1.573.400,00</b>					

Табела 70. Трошкови директног материјала, у РСД

Ред · бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Шећер	34.440,00	34.440,00	34.440,00	34.440,00	34.440,00
2.	Погача	12.600,00	12.600,00	12.600,00	12.600,00	12.600,00
3.	Медицинск и третман	61.740,00	61.740,00	61.740,00	61.740,00	61.740,00
4.	Сатне основе	0,00	26.450,00	26.450,00	26.450,00	26.450,00
5.	Матице	0,00	84.000,00	0,00	84.000,00	0,00
<b>УКУПНО</b>		<b>108.780,00</b>	<b>219.230,00</b>	<b>135.230,00</b>	<b>219.230,00</b>	<b>135.230,00</b>



Табела 71. Трошкови енергената, у РСД

Ред. бр.	Назив	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Трошак електричне енергије	22.000,00	22.000,00	22.000,00	22.000,00	22.000,00
2.	Гориво	12.200,00	12.200,00	12.200,00	12.200,00	12.200,00
<b>УКУПНО</b>		<b>34.200,00</b>	<b>34.200,00</b>	<b>34.200,00</b>	<b>34.200,00</b>	<b>34.200,00</b>

Табела 72. Остали материјални трошкови, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Стаклене тегле са поклопцем	61.200,00	61.200,00	61.200,00	61.200,00	61.200,00
2.	Етикете са декларацијом	21.675,00	21.675,00	21.675,00	21.675,00	21.675,00
3.	Трошак воде	7.750,00	7.750,00	7.750,00	7.750,00	7.750,00
4.	Остали трошкови	8.750,00	8.750,00	8.750,00	8.750,00	8.750,00
<b>УКУПНО</b>		<b>99.375,00</b>	<b>99.375,00</b>	<b>99.375,00</b>	<b>99.375,00</b>	<b>99.375,00</b>

Табела 73. Трошкови радне снаге, у РСД

Ред. бр.	Опис	Број	% учешћа у укупном броју запослених	Број сати рада	Цена по сату рада	Годишњи износ
0	1	2	3	4	5	$6 = 2 \times 4 \times 5$
I	Привремени (сезонски) радници	1	100,00	480,00	370,00	177.600,00
II		0	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>УКУПНО</b>		<b>1</b>	<b>100,00</b>	<b>480,00</b>	<b>370,00</b>	<b>177.600,00</b>

Табела 74. Остали нематеријални трошкови, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Регистрација приколице	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00
2.	Трошак за проверу квалитета (анализа) и декларисање производа	68.800,00	68.800,00	68.800,00	68.800,00	68.800,00
<b>УКУПНО</b>		<b>79.800,00</b>	<b>79.800,00</b>	<b>79.800,00</b>	<b>79.800,00</b>	<b>79.800,00</b>

Табела 75. Амортизација, у РСД

Врста улагања	Набавна вредност*	Век трајања (година)	Стопа амортизације (%)	Годишњи износ амортизације	Крајња вредност инвестиције
Објекти и грађевине	1.172.298,00	10	10	117.229,80	1.172.298,00
Опрема	1.709.400,00	10	10	170.940,00	1.709.400,00
<b>Основна средства</b>				288.169,80	<b>2.881.698,00</b>
<b>Обртна средства</b>	288.169,80				<b>288.169,80</b>
<b>Крајња вредност инвестиције</b>					<b>3.169.867,80</b>

Табела 76. Укупни трошкови, у РСД

Ред. бр.	Назив трошкова	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
<b>I</b>	<b>Материјални трошкови</b>	<b>242.355,00</b>	<b>352.805,00</b>	<b>268.805,00</b>	<b>352.805,00</b>	<b>268.805,00</b>
1.	Директан материјал	108.780,00	219.230,00	135.230,00	219.230,00	135.230,00
2.	Енергија и гориво	34.200,00	34.200,00	34.200,00	34.200,00	34.200,00
3.	Остали материјални трошкови	99.375,00	99.375,00	99.375,00	99.375,00	99.375,00
<b>II</b>	<b>Нематеријални трошкови</b>	<b>545.569,80</b>	<b>545.569,80</b>	<b>545.569,80</b>	<b>545.569,80</b>	<b>545.569,80</b>
1.	Амортизација	288.169,80	288.169,80	288.169,80	288.169,80	288.169,80
2.	Радна снага	177.600,00	177.600,00	177.600,00	177.600,00	177.600,00
3.	Остали нематеријални трошкови	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00
<b>УКУПНО (I+II)</b>		<b>787.924,80</b>	<b>898.374,80</b>	<b>814.374,80</b>	<b>898.374,80</b>	<b>814.374,80</b>

Табела 77. Биланс успеха, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
<b>I</b>	<b>УКУПНИ ПРИХОДИ</b>	<b>1.573.400,00</b>	<b>1.573.400,00</b>	<b>1.573.400,00</b>	<b>1.573.400,00</b>	<b>1.573.400,00</b>
1.	Приходи од продаје производа	1.517.400,00	1.517.400,00	1.517.400,00	1.517.400,00	1.517.400,00
2.	Приходи од подстицаја (субвенције)	56.000,00	56.000,00	56.000,00	56.000,00	56.000,00
<b>II</b>	<b>УКУПНИ РАСХОДИ</b>	<b>787.924,80</b>	<b>898.374,80</b>	<b>814.374,80</b>	<b>898.374,80</b>	<b>814.374,80</b>
1.	Пословни расходи	787.924,80	898.374,80	814.374,80	898.374,80	814.374,80
1.1.	Материјални трошкови	242.355,00	352.805,00	268.805,00	352.805,00	268.805,00
1.2.	Нематеријални трошкови без амортизације	257.400,00	257.400,00	257.400,00	257.400,00	257.400,00
1.3.	Амортизација	288.169,80	288.169,80	288.169,80	288.169,80	288.169,80
<b>III</b>	<b>БРУТО ДОБИТ (I-II)</b>	<b>785.475,20</b>	<b>675.025,20</b>	<b>759.025,20</b>	<b>675.025,20</b>	<b>759.025,20</b>
<b>IV</b>	<b>ПОРЕЗ НА ДОБИТ/ДОХОДАК*</b>	78.547,52	67.502,52	75.902,52	67.502,52	75.902,52
<b>V</b>	<b>НЕТО ДОБИТ (III-IV)</b>	<b>706.927,68</b>	<b>607.522,68</b>	<b>683.122,68</b>	<b>607.522,68</b>	<b>683.122,68</b>

\*Стопа пореза на добит/доходак износи 10% од вредности бруто добити

Табела 78. Готовински ток, у РСД

Ред. бр.	Назив	Нулта година	Година				
			I	II	III	IV	V
<b>I</b>	<b>УКУПНА ПРИМАЊА (1+2+3)</b>	<b>3.169.867,80</b>	<b>1.573.400,00</b>	<b>1.573.400,00</b>	<b>1.573.400,00</b>	<b>1.573.400,00</b>	<b>4.743.267,80</b>
1.	Укупан приход	0,00	1.573.400,00	1.573.400,00	1.573.400,00	1.573.400,00	1.573.400,00
2.	Извори финансирања	3.169.867,80					
	2.1. Сопствени извори	3.169.867,80					
	2.2. Туђи извори	0,00					
3.	Остатак вредности пројекта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.169.867,80
	3.1. Основна средства	0,00					2.881.698,00
	3.2. Трајна обртна средства	0,00					288.169,80
<b>II</b>	<b>УКУПНА ИЗДАВАЊА (4+5+6)</b>	<b>3.169.867,80</b>	<b>578.302,52</b>	<b>677.707,52</b>	<b>602.107,52</b>	<b>677.707,52</b>	<b>602.107,52</b>
4.	Вредност инвестиције	3.169.867,80					
	4.1. У основна средства	2.881.698,00					
	4.2. У трајна обртна средства	288.169,80					
5.	Трошкови без амортизације	0,00	499.755,00	610.205,00	526.205,00	610.205,00	526.205,00
6.	Порез на добит	0,00	78.547,52	67.502,52	75.902,52	67.502,52	75.902,52
<b>III</b>	<b>НЕТО ПРИМАЊА (I-II)</b>	<b>0,00</b>	<b>995.097,48</b>	<b>895.692,48</b>	<b>971.292,48</b>	<b>895.692,48</b>	<b>4.141.160,28</b>

Табела 79. Економски ток, у РСД

Ред бр.	Назив	Нулта година	Година				
			1	2	3	4	5
<b>I</b>	<b>УКУПНА ПРИМАЊА (1+2)</b>	<b>0,00</b>	<b>1.573.400,00</b>	<b>1.573.400,00</b>	<b>1.573.400,00</b>	<b>1.573.400,00</b>	<b>4.743.267,80</b>
1.	Укупан приход	0,00	1.573.400,00	1.573.400,00	1.573.400,00	1.573.400,00	1.573.400,00
2.	Остатак вредности пројекта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.169.867,80
	2.1. Основна средства	0,00					2.881.698,00
	2.2. Трајна обртна средства	0,00					288.169,80
<b>II</b>	<b>УКУПНА ИЗДАВАЊА (3+4+5)</b>	<b>3.169.867,80</b>	<b>578.302,52</b>	<b>677.707,52</b>	<b>602.107,52</b>	<b>677.707,52</b>	<b>602.107,52</b>
3.	Вредност инвестиције	3.169.867,80					
	3.1. У основна средства	2.881.698,00					
	3.2. У трајна обртна средства	288.169,80					
4.	Трошкови без амортизације	0,00	499.755,00	610.205,00	526.205,00	610.205,00	526.205,00
5.	Порез на добит	0,00	78.547,52	67.502,52	75.902,52	67.502,52	75.902,52
<b>III</b>	<b>НЕТО ПРИМАЊА (I-II)</b>	<b>-3.169.867,80</b>	<b>995.097,48</b>	<b>895.692,48</b>	<b>971.292,48</b>	<b>895.692,48</b>	<b>4.141.160,28</b>

Табела 80. Коefицијент економичности (кЕ): УП / УИ &gt; 1

Године пројект а	УП (укупни приходи - од продаје производа), РСД	УР (укупни расходи), РСД	кЕ = УП / УР
0	1	2	3 = 1/2
I	1.517.400,00	787.924,80	1,93
II	1.517.400,00	898.374,80	1,69
III	1.517.400,00	814.374,80	1,86
IV	1.517.400,00	898.374,80	1,69
V*	1.517.400,00	814.374,80	1,86

Табела 81. Стопа акумулативности (sa):  $D/UP \times 100 > i, y \%$

Године пројекта	Д (добит), РСД	УП (укупни приходи - од продаје производа), РСД	$c_A = D / UP \times 100$
0	1	2	3 = 1/2*100
I	706.927,68	1.517.400,00	46,59
II	607.522,68	1.517.400,00	40,04
III	683.122,68	1.517.400,00	45,02
IV	607.522,68	1.517.400,00	40,04
V*	683.122,68	1.517.400,00	45,02

\*Репрезентативна година (пуног капацитета)

Значење симбола  $i$  = претпостављена пондерисана цена капитала (дисконтна стопа)

Табела 82. Стопа рентабилности инвестиције (sri):  $D / I_{pv} \times 100 > i, y \%$

Године пројекта	Д (добит), РСД	ПВИ (предрачунска вредност инвестиције), РСД	$c_P = D / ПВИ \times 100$
I	706.927,68	3.169.867,80	22,30
II	607.522,68	3.169.867,80	19,17
III	683.122,68	3.169.867,80	21,55
IV	607.522,68	3.169.867,80	19,17
V*	683.122,68	3.169.867,80	21,55

\*Репрезентативна година (пуног капацитета)

Значење симбола  $i$  = претпостављена пондерисана цена капитала (дисконтна стопа)

Табела 83. Време повраћаја инвестиције,  $T < n$

Године пројекта	Нето примања из економског тока, РСД	Кумулативна нето примања, РСД
0	-3.169.867,80	-3.169.867,80
I	995.097,48	-2.174.770,32
II	895.692,48	-1.279.077,84
III	971.292,48	-307.785,36
IV	895.692,48	587.907,12
V	4.141.160,28	4.729.067,40

Табела 84. Нето садашња вредност (НСВ) и интерна стопа рентабилности (ИСП)

Ре д. бр.	Назив	Нулта година	Године пројекта					Кумулативна
			I	II	III	IV	V	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Нето примања из економског тока (колона 3 до колона 7)	3.169.867,80	995.097,48	895.692,48	971.292,48	895.692,48	4.141.160,28	<b>7.898.935,20</b>
2.	Дисконтна стопа (%)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
3.	Дисконтни фактор $(1+i)^{-n}$ или $1/(1+i)^{n}$ , где је $i$ = дисконтна стопа; $n$ = године пројекта	1,0000	0,9804	0,9612	0,9423	0,9238	0,9057	
4.	Садашња вредност нето примања (колона 3 до колона 7)	-3.169.867,80	975.585,76	860.911,65	915.270,60	827.481,40	3.750.776,45	<b>7.330.025,87</b>
5.	<b>Нето садашња вредност пројекта: (колона 2 до колона 7)</b>	<b>4.160.158,07</b>						
6.	<b>Релативна нето садашња вредност пројекта: [(колона 2 до колона 7) /  колона 2  &gt; i]</b>	<b>1,31</b>						
7.	<b>Интерна стопа рентабилности: (ИСП &gt; i)</b>	<b>29,96%</b>						

Табела 85. Време повраћаја инвестиције,  $T < n$ , динамичка оцена

Године пројекта	Садашња вредност нето примања, РСД	Кумулативна нето примања, РСД
0	-3.169.867,80	-3.169.867,80
I	975.585,76	-2.194.282,04
II	860.911,65	-1.333.370,39
III	915.270,60	-418.099,79
IV	827.481,40	409.381,61
V	3.750.776,45	4.160.158,07

Табела 86. Доња тачка рентабилности

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Приход (П)	1.517.400,00	1.517.400,00	1.517.400,00	1.517.400,00	1.517.400,00
2.	Варијабилни трошкови (ВТ)	419.955,00	530.405,00	446.405,00	530.405,00	446.405,00
3.	Фиксни трошкови (ФТ)	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00
4.	Маргинални резултат (МР=П-ВТ)	1.097.445,00	986.995,00	1.070.995,00	986.995,00	1.070.995,00
5.	Преломна тачка рентабилности (ПТР=(ФТ/МР) x 100), у %	7,27	8,09	7,45	8,09	7,45
6.	Преломна тачка вредносно (ПТВ = (П x ПТР) / 100), у дин.	110.336,75	122.684,03	113.061,70	122.684,03	113.061,70
7.	Степен сигурности (СС = ((1 - (ПТВ / П)) x 100), у %	92,73	91,91	92,55	91,91	92,55
8.	Степен сигурности вредносно (ССВ = (СС x П) / 100), у дин.	1.407.063,25	1.394.715,97	1.404.338,30	1.394.715,97	1.404.338,30

Табела 87. Варијабилни трошкови, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Варијабилни трошкови (ВТ = МТ + РС)	419.955,00	530.405,00	446.405,00	530.405,00	446.405,00
2.	Материјални трошкови (МТ)	242.355,00	352.805,00	268.805,00	352.805,00	268.805,00
3.	Радна снага (РС)	177.600,00	177.600,00	177.600,00	177.600,00	177.600,00

Табела 88. Фиксни трошкови, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Фиксни трошкови (ФТ= НМТ - РС)	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00
2.	Нематеријални трошкови (НМТ), без амортизације и камате на кредит	257.400,00	257.400,00	257.400,00	257.400,00	257.400,00
3.	Радна снага (РС)	177.600,00	177.600,00	177.600,00	177.600,00	177.600,00



Табела 89. Укупна инвестициона улагања, у РСД

Ред. бр.	Опис	Нова улагања	Укупна улагања	Учешће у укупним улагањима (%)
<b>I</b>	<b>Основна средства</b>	<b>2.888.558,00</b>	<b>2.888.558,00</b>	<b>90,91</b>
1.	Објекат 20 m <sup>2</sup> - панелно (са мокрим чвором и електрификован, вентилација, расвета)	1.172.298,00	1.172.298,00	36,89
2.	Радни сто (димензија 2x1,5 m)	52.750,00	52.750,00	1,66
3.	Кошнице	532.000,00	532.000,00	16,74
4.	Пакетне пчеле	287.000,00	287.000,00	9,03
5.	Хранилице	10.500,00	10.500,00	0,33
6.	Сатне основе	104.650,00	104.650,00	3,29
7.	Рамови, комплетни	175.000,00	175.000,00	5,51
8.	Центрифуга, 24 рама	85.500,00	85.500,00	2,69
9.	Када - радни сто за отклапање рамова	24.000,00	24.000,00	0,76
10.	Бурад за мед, пластична, 200 l	14.400,00	14.400,00	0,45
11.	Канга за точење са славином, 50 kg	6.800,00	6.800,00	0,21
12.	Прохромска бурад, 220 l	85.500,00	85.500,00	2,69
13.	Платформа за држање и пренос кошница	180.000,00	180.000,00	5,66
14.	Стега за селидбу са шналом	13.300,00	13.300,00	0,42
15.	Остало (канга за прихват меда, сито, нож итд.)	23.000,00	23.000,00	0,72
16.	Електронска вага, 30 kg	15.000,00	15.000,00	0,47
17.	Казан за печење ракије	45.000,00	45.000,00	1,42
18.	Бурад за медовачу, 45 l	42.300,00	42.300,00	1,33
19.	Чепилица за плутане затвараче	7.560,00	7.560,00	0,24
20.	Ситна опрема	12.000,00	12.000,00	0,38
<b>II</b>	<b>Обртна средства</b>	<b>288.855,80</b>	<b>288.855,80</b>	<b>9,09</b>
<b>УКУПНО</b>		<b>3.177.413,80</b>	<b>3.177.413,80</b>	<b>100,00</b>

\*10% од вредности средстава

Табела 90. Извори финансирања, у РСД

Ред. бр.	Опис	Нова улагања	Укупна улагања	Учешће у укупним улагањима (%)
<b>I</b>	<b>Сопствени извори</b>	<b>3.177.413,80</b>	<b>3.177.413,80</b>	<b>100,00</b>
1.	Основна средства	2.888.558,00	2.888.558,00	90,91
2.	Обртна средства	288.855,80	288.855,80	9,09
<b>II</b>	<b>Туђи извори</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1.	Основна средства	0,00	0,00	0,00
<b>УКУПНО (I+II)</b>			<b>3.177.413,80</b>	<b>100,00</b>

Табела 91. Формирање укупног прихода, у РСД

Ред. бр.	Производ/субвенције/ услуге	Јед. мере (ЈМ)	Године пројекта																	
			I			II			III			IV			V					
			цена по ЈМ	количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	годишња количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	годишња количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	годишња количина у ЈМ	укупан износ	цена по ЈМ	годишња количина у ЈМ	укупан износ			
0	1	2	3	4	5=3x4	6	7	8=6x7	9	10	11=9x10	12	13	14=12x13	15	16	17=15x16			
	Приходи од продаје производа																			
1.1.	Продаја меда (на мало, тегла од 1 кг)	кг	1.000,00	1.130	1.130.000,00	1.000,00	1.130	1.130.000,00	1.000,00	1.130	1.130.000,00	1.000,00	1.130	1.130.000,00	1.000,00	1.130	1.130.000,00	1.000,00	1.130	1.130.000,00



Табела 93. Трошкови енергената, у РСД

Ред. бр.	Назив	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Трошак електричне енергије	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00	18.000,00
2.	Гориво	14.750,00	14.750,00	14.750,00	14.750,00	14.750,00
<b>УКУПНО</b>		<b>32.750,00</b>	<b>32.750,00</b>	<b>32.750,00</b>	<b>32.750,00</b>	<b>32.750,00</b>

Табела 94. Трошкови радне снаге, у РСД

Ред. бр.	Опис	Број	% учешћа у укупном броју запослених	Број сати рада	Цена по сату рада	Годишњи износ
0	1	2	3	4	5	6 = 2 x 4 x 5
I	Привремени (сезонски) радници	1	100,00	400,00	370,00	148.000,00
II	Стални радници	0	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>УКУПНО</b>		<b>1</b>	<b>100,00</b>	<b>400,00</b>	<b>370,00</b>	<b>148.000,00</b>

Табела 95. Остали материјални трошкови, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Стаклене тегле са поклопцем	54.240,00	54.240,00	54.240,00	54.240,00	54.240,00
2.	Стаклене флаше са плутаним чепом	15.045,00	15.045,00	15.045,00	15.045,00	15.045,00
3.	Штампане етикете	22.219,00	22.219,00	22.219,00	22.219,00	22.219,00
4.	Трошак воде	8.000,00	8.000,00	8.000,00	8.000,00	8.000,00
5.	Остали трошкови	16.600,00	16.600,00	16.600,00	16.600,00	16.600,00
<b>УКУПНО</b>		<b>116.104,00</b>	<b>116.104,00</b>	<b>116.104,00</b>	<b>116.104,00</b>	<b>116.104,00</b>

Табела 96. Остали нематеријални трошкови, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Регистрација приколице	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00	11.000,00
2.	Трошак за проверу квалитета (анализа) и декларисање производа	68.800,00	68.800,00	68.800,00	68.800,00	68.800,00
<b>УКУПНО</b>		<b>79.800,00</b>	<b>79.800,00</b>	<b>79.800,00</b>	<b>79.800,00</b>	<b>79.800,00</b>

Табела 97. Амортизација, у РСД

Врста улагања	Набавна вредност*	Век трајања (година)	Стопа амортизације (%)	Годишњи износ амортизације	Крајња вредност инвестиције
Објекти и грађевине	1.172.298,00	10	10	117.229,80	1.172.298,00
Опрема	1.716.260,00	10	10	171.626,00	1.716.260,00
<b>Основна средства</b>				288.855,80	<b>2.888.558,00</b>
<b>Обртна средства</b>	288.855,80				<b>288.855,80</b>
<b>Крајња вредност инвестиције</b>					<b>3.177.413,80</b>

Табела 98. Укупни трошкови, РСД

Ред. бр.	Назив трошкова	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
<b>I</b>	<b>Материјални трошкови</b>	<b>269.269,00</b>	<b>379.719,00</b>	<b>295.719,00</b>	<b>379.719,00</b>	<b>295.719,00</b>
1.	Директан материјал	120.415,00	230.865,00	146.865,00	230.865,00	146.865,00
2.	Енергија и гориво	32.750,00	32.750,00	32.750,00	32.750,00	32.750,00
3.	Остали материјални трошкови	116.104,00	116.104,00	116.104,00	116.104,00	116.104,00
<b>II</b>	<b>Нематеријални трошкови</b>	<b>516.655,80</b>	<b>516.655,80</b>	<b>516.655,80</b>	<b>516.655,80</b>	<b>516.655,80</b>
1.	Амортизација	288.855,80	288.855,80	288.855,80	288.855,80	288.855,80
2.	Радна снага	148.000,00	148.000,00	148.000,00	148.000,00	148.000,00
3.	Остали нематеријални трошкови	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00
<b>УКУПНО (I+II)</b>		<b>785.924,80</b>	<b>896.374,80</b>	<b>812.374,80</b>	<b>896.374,80</b>	<b>812.374,80</b>

Табела 99. Биланс успеха, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
<b>I</b>	<b>УКУПНИ ПРИХОДИ</b>	<b>1.186.000,00</b>	<b>1.621.420,00</b>	<b>1.621.420,00</b>	<b>1.621.420,00</b>	<b>1.621.420,00</b>
1.	Приходи од продаје производа	1.130.000,00	1.565.420,00	1.565.420,00	1.565.420,00	1.565.420,00
2.	Приходи од подстицаја (субвенције)	56.000,00	56.000,00	56.000,00	56.000,00	56.000,00
<b>II</b>	<b>УКУПНИ РАСХОДИ</b>	<b>785.924,80</b>	<b>896.374,80</b>	<b>812.374,80</b>	<b>896.374,80</b>	<b>812.374,80</b>
1.	Пословни расходи	785.924,80	896.374,80	812.374,80	896.374,80	812.374,80
1.1.	Материјални трошкови	269.269,00	379.719,00	295.719,00	379.719,00	295.719,00
1.2.	Нематеријални трошкови без амортизације	227.800,00	227.800,00	227.800,00	227.800,00	227.800,00
1.3.	Амортизација	288.855,80	288.855,80	288.855,80	288.855,80	288.855,80
<b>III</b>	<b>БРУТО ДОБИТ (I-II)</b>	<b>400.075,20</b>	<b>725.045,20</b>	<b>809.045,20</b>	<b>725.045,20</b>	<b>809.045,20</b>
<b>IV</b>	<b>ПОРЕЗ НА ДОБИТ/ДОХОДАК *</b>	<b>40.007,52</b>	<b>72.504,52</b>	<b>80.904,52</b>	<b>72.504,52</b>	<b>80.904,52</b>
<b>V</b>	<b>НЕТО ДОБИТ (III-IV)</b>	<b>360.067,68</b>	<b>652.540,68</b>	<b>728.140,68</b>	<b>652.540,68</b>	<b>728.140,68</b>

\*Стопа пореза на добит/доходак износи 10% од вредности бруто добити

Табела 100. Готовински ток, у РСД

Ред. бр.	Назив	Нулта година	Година				
			I	II	III	IV	V
<b>I</b>	<b>УКУПНА ПРИМАЊА (1+2+3)</b>	<b>3.177.413,80</b>	<b>1.186.000,00</b>	<b>1.621.420,00</b>	<b>1.621.420,00</b>	<b>1.621.420,00</b>	<b>4.798.833,80</b>
1.	Укупан приход	0,00	1.186.000,00	1.621.420,00	1.621.420,00	1.621.420,00	1.621.420,00
2.	Извори финансирања	3.177.413,80					
	2.1. Сопствени извори	3.177.413,80					
	2.2. Туђи извори	0,00					
3.	Остатак вредности пројекта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.177.413,80
	3.1. Основна средства	0,00					2.888.558,00
	3.2. Трајна обртна средства	0,00					288.855,80
<b>II</b>	<b>УКУПНА ИЗДАВАЊА (4+5+6)</b>	<b>3.177.413,80</b>	<b>537.076,52</b>	<b>680.023,52</b>	<b>604.423,52</b>	<b>680.023,52</b>	<b>604.423,52</b>
4.	Вредност инвестиције	3.177.413,80					
	4.1. У основна средства	2.888.558,00					
	4.2. У трајна обртна средства	288.855,80					
5.	Трошкови без амортизације	0,00	497.069,00	607.519,00	523.519,00	607.519,00	523.519,00
6.	Порез на добит	0,00	40.007,52	72.504,52	80.904,52	72.504,52	80.904,52
<b>III</b>	<b>НЕТО ПРИМАЊА (I-II)</b>	<b>0,00</b>	<b>648.923,48</b>	<b>941.396,48</b>	<b>1.016.996,48</b>	<b>941.396,48</b>	<b>4.194.410,28</b>

Табела 101. Економски ток, у РСД

Ред. бр.	Назив	Нулта година	Година				
			1	2	3	4	5
<b>I</b>	<b>УКУПНА ПРИМАЊА (1+2)</b>	<b>0,00</b>	<b>1.186.000,00</b>	<b>1.621.420,00</b>	<b>1.621.420,00</b>	<b>1.621.420,00</b>	<b>4.798.833,80</b>
1.	Укупан приход	0,00	1.186.000,00	1.621.420,00	1.621.420,00	1.621.420,00	1.621.420,00
2.	Остатак вредности пројекта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.177.413,80
	2.1. Основна средства	0,00					2.888.558,00
	2.2. Трајна обртна средства	0,00					288.855,80
<b>II</b>	<b>УКУПНА ИЗДАВАЊА (3+4+5)</b>	<b>3.177.413,80</b>	<b>537.076,52</b>	<b>680.023,52</b>	<b>604.423,52</b>	<b>680.023,52</b>	<b>604.423,52</b>
3.	Вредност инвестиције	3.177.413,80					
	3.1. У основна средства	2.888.558,00					
	3.2. У трајна обртна средства	288.855,80					
4.	Трошкови без амортизације	0,00	497.069,00	607.519,00	523.519,00	607.519,00	523.519,00
5.	Порез на добит	0,00	40.007,52	72.504,52	80.904,52	72.504,52	80.904,52
<b>III</b>	<b>НЕТО ПРИМАЊА (I-II)</b>	<b>-3.177.413,80</b>	<b>648.923,48</b>	<b>941.396,48</b>	<b>1.016.996,48</b>	<b>941.396,48</b>	<b>4.194.410,28</b>

Табела 102. Коefицијент економичности (ке): УП / УР &gt; 1

Године пројекта	УП (укупни приходи - од продаје производа), РСД	УР (укупни расходи), РСД	ке = УП / УР
0	1	2	3 = 1/2
I	1.130.000,00	785.924,80	1,44
II	1.565.420,00	896.374,80	1,75
III	1.565.420,00	812.374,80	1,93
IV	1.565.420,00	896.374,80	1,75
V*	1.565.420,00	812.374,80	1,93



Табела 103. Стопа акумулативности (sa):  $D / UP \times 100 > i, y \%$ 

Године пројекта	Д (добит), РСД	УП (укупни приходи - од продаје производа), РСД	$c_A = D / UP \times 100$
0	1	2	3 = 1/2*100
I	360.067,68	1.130.000,00	31,86
II	652.540,68	1.565.420,00	41,68
III	728.140,68	1.565.420,00	46,51
IV	652.540,68	1.565.420,00	41,68
V*	728.140,68	1.565.420,00	46,51

\*Репрезентативна година (пуног капацитета)

Значење симбола  $i$  = претпостављена пондерисана цена капитала (дисконтна стопа)Табела 104. Стопа рентабилности инвестиције (sri):  $D / I_{pv} \times 100 > i, y \%$ 

Године пројекта	Д (добит), РСД	ПВИ (предрачунска вредност инвестиције), РСД	$c_P = D / ПВИ \times 100$
I	360.067,68	3.177.413,80	11,33
II	652.540,68	3.177.413,80	20,54
III	728.140,68	3.177.413,80	22,92
IV	652.540,68	3.177.413,80	20,54
V*	728.140,68	3.177.413,80	22,92

\*Репрезентативна година (пуног капацитета)

Значење симбола  $i$  = претпостављена пондерисана цена капитала (дисконтна стопа)Табела 105. Време повраћаја инвестиције,  $T < n$ , статичка оцена

Године пројекта	Нето примања из економског тока, РСД	Кумулативна нето примања, РСД
0	-3.177.413,80	-3.177.413,80
I	648.923,48	-2.528.490,32
II	941.396,48	-1.587.093,84
III	1.016.996,48	-570.097,36
IV	941.396,48	371.299,12
V	4.194.410,28	4.565.709,40

Табела 106. Нето садашња вредност (НСВ) и интерна стопа рентабилности (ИСП)

Ред бр.	Назив	Нулта година	Године пројекта					Кумулативно
			I	II	III	IV	V	
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Нето примања из економског тока (колона 3 до колона 7)	3.177.413,80	648.923,48	941.396,48	1.016.996,48	941.396,48	4.194.410,28	<b>7.743.123,20</b>
2.	Дисконтна стопа (%)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
3.	Дисконтни фактор $(1+i)^{-n}$ или $1/(1+i)^n$ , где је $i$ = дисконтна стопа; $n$ = године пројекта	1,0000	0,9804	0,9612	0,9423	0,9238	0,9057	
4.	Садашња вредност нето примања (колона 3 до колона 7)	-3.177.413,80	636.199,49	904.840,91	958.338,50	869.704,83	3.799.006,62	<b>7.168.090,35</b>
5.	<b>Нето садашња вредност пројекта: (колона 2 до колона 7)</b>		<b>3.990.676,55</b>					
6.	Релативна нето садашња вредност пројекта: $ ( \text{колона 2 до колона 7} ) /   \text{колона 2}   > i$		<b>1,26</b>					
7.	<b>Интерна стопа рентабилности: (ИСП &gt; i)</b>		<b>27,53%</b>					

Табела 107. Време повраћаја инвестиције,  $T < n$ , динамичка оцена

Године пројекта	Садашња вредност нето примања, РСД	Кумулативна нето примања, РСД
0	-3.177.413,80	-3.177.413,80
I	636.199,49	-2.541.214,31
II	904.840,91	-1.636.373,40
III	958.338,50	-678.034,91
IV	869.704,83	191.669,93
V	3.799.006,62	3.990.676,55

Табела 108. Доња тачка рентабилности

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Приход (П)	1.130.000,00	1.565.420,00	1.565.420,00	1.565.420,00	1.565.420,00
2.	Варијабилни трошкови (ВТ)	417.269,00	527.719,00	443.719,00	527.719,00	443.719,00
3.	Фиксни трошкови (ФТ)	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00
4.	Маргинални резултат (МР=П-ВТ)	712.731,00	1.037.701,00	1.121.701,00	1.037.701,00	1.121.701,00
5.	Преломна тачка рентабилности (ПТР=(ФТ/МР) x 100), у %	11,20	7,69	7,11	7,69	7,11
6.	Преломна тачка вредносно (ПТВ = (П x ПТР) / 100), у дин.	126.518,98	120.381,99	111.367,04	120.381,99	111.367,04
7.	Степен сигурности (СС = ((1 - (ПТВ / П)) x 100), у %	88,80	92,31	92,89	92,31	92,89
8.	Степен сигурности вредносно (ССВ = (СС x П) / 100), у дин.	1.003.481,02	1.445.038,01	1.454.052,96	1.445.038,01	1.454.052,96

Табела 109. Варијабилни трошкови, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Варијабилни трошкови (ВТ = МТ + РС)	417.269,00	527.719,00	443.719,00	527.719,00	443.719,00
2.	Материјални трошкови (МТ)	269.269,00	379.719,00	295.719,00	379.719,00	295.719,00
3.	Радна снага (РС)	148.000,00	148.000,00	148.000,00	148.000,00	148.000,00

Табела 110. Фиксни трошкови, у РСД

Ред. бр.	Опис	Године пројекта				
		I	II	III	IV	V
1.	Фиксни трошкови (ФТ= НМТ - РС)	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00	79.800,00
2.	Нематеријални трошкови (НМТ), без амортизације и камате на кредит	227.800,00	227.800,00	227.800,00	227.800,00	227.800,00
3.	Радна снага (РС)	148.000,00	148.000,00	148.000,00	148.000,00	148.000,00

Табела 111. Анализа осетљивости инвестиционог модела производње меда у односу на повећање трошкова укупних инвестиционих улагања за 10%

Ред. бр.	Опис	
<b>1.</b>	<b>Програм инвестиције</b>	
1.1.	Назив	Производња меда
1.2.	Инвеститор	Носилац породичног поопривредног газдинства
1.3.	Локација	Република Србија
<b>2.</b>	<b>Предрачунска вредност инвестиционог улагања (динара)</b>	
2.1.	Укупна улагања	3.338.024,58
2.2.	Улагања у основна средства	3.034.567,80
2.3.	Улагања у обртна средства	303.456,78
<b>3.</b>	<b>Извори финансирања</b>	
3.1.	Укупни извори	
3.2.	Сопствени извори	
3.3.	Туђи извори	0,00
<b>4.</b>	<b>Предмет кредитирања</b>	
4.1.	Намена за коју се кредит користи	Улагања у основна средства
4.2.	Почетак инвестирања	У току 2023. године
4.3.	Завршетак инвестирања	У току 2028. године
4.4.	Економски век пројекта	5 (пет) година
4.5.	Тржиште продаје	Домаће
<b>5.</b>	<b>Очекивани ефекти пројекта</b>	
5.1.	<i>Статичка оцена пројекта</i>	
5.1.1.	Економичност	1,83
5.1.2.	Акумулативност	44,67
5.1.3.	Рентабилност	17,80
5.1.4.	Време повраћаја инвестиције	3 године и 11,78 месеца
5.2.	<i>Динамичка оцена пројекта</i>	
5.2.1.	Нето садашња вредност	3.417.027,76
5.2.2.	Интерна стопа рентабилности	24,37%
5.2.3.	Време повраћаја инвестиције	4 године и 0,49 месеца
5.3.	Доња тачка рентабилности	7,35
5.4.	Укупна ангажованост радне снаге	1
<b>6.</b>	<b>Валута</b>	Српски динар (РСД)

Табела 112. Анализа осетљивости инвестиционог модела производње мешавине меда са орасима, у односу на повећање трошкова укупних инвестиционих улагања за 10%

Ред. бр.	Опис	
<b>1.</b>	<b>Програм инвестиције</b>	
1.1.	Назив	Производња меда
1.2.	Инвеститор	Носилац породичног поопривредног газдинства
1.3.	Локација	Република Србија
<b>2.</b>	<b>Предрачунска вредност инвестиционог улагања (динара)</b>	
2.1.	Укупна улагања	3.365.854,58
2.2.	Улагања у основна средства	3.059.867,80
2.3.	Улагања у обртна средства	305.986,78
<b>3.</b>	<b>Извори финансирања</b>	
3.1.	Укупни извори	3.365.854,58
3.2.	Сопствени извори	3.365.854,58
3.3.	Туђи извори	0,00
<b>4.</b>	<b>Предмет кредитирања</b>	
4.1.	Намена за коју се кредит користи	Улагања у основна средства
4.2.	Почетак инвестирања	У току 2023. године
4.3.	Завршетак инвестирања	У току 2028. године
4.4.	Економски век пројекта	5 (пет) година
4.5.	Тржиште продаје	Домаће
<b>5.</b>	<b>Очекивани ефекти пројекта</b>	
5.1.	<i>Статичка оцена пројекта</i>	
5.1.1.	Економичност	1,86
5.1.2.	Акумулативност	45,03
5.1.3.	Рентабилност	19,80
5.1.4.	Време повраћаја инвестиције	3 године и 8,06 месеца
5.2.	<i>Динамичка оцена пројекта</i>	
5.2.1.	Нето садашња вредност	3.764.015,84
5.2.2.	Интерна стопа рентабилности	26,43%
5.2.3.	Време повраћаја инвестиције	3 године и 10,33 месеца
5.3.	Доња тачка рентабилности	7,65
5.4.	Укупна ангажованост радне снаге	1
<b>6.</b>	<b>Валута</b>	Српски динар (РСД)

Табела 113. Анализа осетљивости инвестиционог модела производње мешавине меда са лиофилизованим воћем, у односу на повећање трошкова укупних инвестиционих улагања за 10%

Ред. бр.	Опис	
<b>1.</b>	<b>Програм инвестиције</b>	
1.1.	Назив	Производња меда
1.2.	Инвеститор	Носилац породичног поопривредног газдинства
1.3.	Локација	Република Србија
<b>2.</b>	<b>Предрачунска вредност инвестиционог улагања (динара)</b>	
2.1.	Укупна улагања	3.451.159,58
2.2.	Улагања у основна средства	3.137.417,80
2.3.	Улагања у обртна средства	313.741,78
<b>3.</b>	<b>Извори финансирања</b>	
3.1.	Укупни извори	3.451.159,58
3.2.	Сопствени извори	3.451.159,58
3.3.	Туђи извори	0,00
<b>4.</b>	<b>Предмет кредитирања</b>	
4.1.	Намена за коју се кредит користи	Улагања у основна средства
4.2.	Почетак инвестирања	У току 2023. године
4.3.	Завршетак инвестирања	У току 2028. године
4.4.	Економски век пројекта	5 (пет) година
4.5.	Тржиште продаје	Домаће
<b>5.</b>	<b>Очекивани ефекти пројекта</b>	
5.1.	<i>Статичка оцена пројекта</i>	
5.1.1.	Економичност	1,76
5.1.2.	Акумулативност	42,07
5.1.3.	Рентабилност	18,66
5.1.4.	Време повраћаја инвестиције	3 године и 10,05 месеца
5.2.	<i>Динамичка оцена пројекта</i>	
5.2.1.	Нето садашња вредност	3.677.198,55
5.2.2.	Интерна стопа рентабилности	25,28%
5.2.3.	Време повраћаја инвестиције	4 године и 0,10 месеца
5.3.	Доња тачка рентабилности	7,79
5.4.	Укупна ангажованост радне снаге	1
<b>6.</b>	<b>Валута</b>	Српски динар (РСД)

Табела 114. Анализа осетљивости инвестиционог модела производње мешавине меда са матичним млечом, у односу на повећање трошкова укупних инвестиционих улагања за 10%

Ред. бр.	Опис	
<b>1.</b>	<b>Програм инвестиције</b>	
1.1.	Назив	Производња меда
1.2.	Инвеститор	Носилац породичног поопривредног газдинства
1.3.	Локација	Република Србија
<b>2.</b>	<b>Предрачунска вредност инвестиционог улагања (динара)</b>	
2.1.	Укупна улагања	3.486.854,58
2.2.	Улагања у основна средства	3.169.867,80
2.3.	Улагања у обртна средства	316.986,78
<b>3.</b>	<b>Извори финансирања</b>	
3.1.	Укупни извори	3.486.854,58
3.2.	Сопствени извори	3.486.854,58
3.3.	Туђи извори	0,00
<b>4.</b>	<b>Предмет кредитирања</b>	
4.1.	Намена за коју се кредит користи	Улагања у основна средства
4.2.	Почетак инвестирања	У току 2023. године
4.3.	Завршетак инвестирања	У току 2028. године
4.4.	Економски век пројекта	5 (пет) година
4.5.	Тржиште продаје	Домаће
<b>5.</b>	<b>Очекивани ефекти пројекта</b>	
5.1.	<i>Статичка оцена пројекта</i>	
5.1.1.	Економичност	1,86
5.1.2.	Акумулативност	45,02
5.1.3.	Рентабилност	19,59
5.1.4.	Време повраћаја инвестиције	3 године и 8,37 месеца
5.2.	<i>Динамичка оцена пројекта</i>	
5.2.1.	Нето садашња вредност	3.869.271,71
5.2.2.	Интерна стопа рентабилности	26,23%
5.2.3.	Време повраћаја инвестиције	3 године и 10,66 месеца
5.3.	Доња тачка рентабилности	7,45
5.4.	Укупна ангажованост радне снаге	1
<b>6.</b>	<b>Валута</b>	Српски динар (РСД)

Табела 115. Анализа осетљивости инвестиционог модела производње медоваче, у односу на повећање трошкова укупних инвестиционих улагања за 10%

Ред. бр.	Опис	
<b>1.</b>	<b>Програм инвестиције</b>	
1.1.	Назив	Производња меда
1.2.	Инвеститор	Носилац породичног поопривредног газдинства
1.3.	Локација	Република Србија
<b>2.</b>	<b>Предрачунска вредност инвестиционог улагања (динара)</b>	
2.1.	Укупна улагања	3.495.155,18
2.2.	Улагања у основна средства	3.177.413,80
2.3.	Улагања у обртна средства	317.741,38
<b>3.</b>	<b>Извори финансирања</b>	
3.1.	Укупни извори	3.495.155,18
3.2.	Сопствени извори	3.495.155,18
3.3.	Туђи извори	0,00
<b>4.</b>	<b>Предмет кредитирања</b>	
4.1.	Намена за коју се кредит користи	Улагања у основна средства
4.2.	Почетак инвестирања	У току 2023. године
4.3.	Завршетак инвестирања	У току 2028. године
4.4.	Економски век пројекта	5 (пет) година
4.5.	Тржиште продаје	Домаће
<b>5.</b>	<b>Очекивани ефекти пројекта</b>	
5.1.	<i>Статичка оцена пројекта</i>	
5.1.1.	Економичност	1,93
5.1.2.	Акумулативност	46,51
5.1.3.	Рентабилност	20,83
5.1.4.	Време повраћаја инвестиције	3 године и 11,32 месеца
5.2.	<i>Динамичка оцена пројекта</i>	
5.2.1.	Нето садашња вредност	3.699.097,73
5.2.2.	Интерна стопа рентабилности	24,13%
5.2.3.	Време повраћаја инвестиције	4 године и 0,4 месеца
5.3.	Доња тачка рентабилности	7,11
5.4.	Укупна ангажованост радне снаге	1
<b>6.</b>	<b>Валута</b>	
		Српски динар (РСД)



## Биографија

Бојана Бекић Шарић рођена је 31.03.1980. године у Мурској Соботи, Република Словенија. Основно и средњошколско образовање стекла је у општини Панчево. Након завршене Гиманзије „Урош Предић“ у Панчеву, уписује Биолошки факултет, Универзитет у Београду, смер Екологија и заштита животне средине. Студије завршава 2006. године са просечном оценом на студијама 9,00 и завршном оценом на дипломском испиту 10,00. Дипломирањем на основним студијама, са еквиваленцијом мастера, стиче звање дипломирани биолог заштите животне средине. Од октобра 2006. године, запослена је са пуним радним временом у Институту за економику пољопривреде у Београду, у сектору за научно - истраживачки рад. У својству члана истраживачких тимова била је ангажована на већем броју пројеката у земљи и иностранству, финансираних од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Министарства пољопривреде Републике Србије, Европске уније и локалних заједница у Републици Србији. До сада је објавила већи број научних и стручних радова у зборницима са међународних скупова као и у домаћим и међународним часописима, од којих као први аутор два рада у часописима на SCI листи.