

# **ИКОНОМИЧЕСКА ОЦЕНКА НА МЕХАНИЗИРАНА ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ОТГЛЕЖДАНЕ НА ВИНЕН СОРТ ЛОЗЯ**

**Иван Митков<sup>1</sup>**

## **Резюме**

Лозарството е отрасъл в земеделието, който дълги години е прославял нашата страна. Днес, когато България е пълноправен член на Европейския съюз, на лозаро-винарското производство е отредена важна роля на структуроопределящ подотрасъл на земеделието, интензивен и високо стоков за икономиката на страната.

В статията е представена механизирана технология за отглеждане на винен сорт лозя, като е направена икономическа оценка на технологията.

**Ключови думи:** Механизирана технология; производство на винен сорт грозде; механизация при отглеждане на лозя; технологични операции

**JEL:** Q10; Q16

## **ECONOMIC EVALUATION OF A MECHANISED TECHNOLOGY FOR GROWING WINE VARIETIES VINEYARDS**

**Ivan Mitkov<sup>2</sup>**

## **Abstract**

Viticulture is a branch of agriculture that has glorified our country for many years. Today, when Bulgaria is a fully legitimate member of the European Union, viticulture has been assigned an important role as the structure-determining sub-sector of agriculture, an intensive and high stock for the country's economy.

The article presents a mechanized technology for the growing of wine grape varieties, and an economic evaluation of the technology is made and analyzed.

**Keywords:** Mechanized technology; production of wine grapes; mechanization in the cultivation of vineyards; technological operations

**JEL:** Q10; Q16

---

<sup>1</sup>Главен асистент д-р инж. Иван Митков, катедра Механизация Аграрен Университет – Пловдив, [i\\_mitkov70@abv.bg](mailto:i_mitkov70@abv.bg)

<sup>2</sup>Chief Assistant PhD Eng. Ivan Mitkov, Department of Mechanization, Agricultural University - Plovdiv, [i\\_mitkov70@abv.bg](mailto:i_mitkov70@abv.bg)

## **ВЪВЕДЕНИЕ**

Лозата е древна култура, съпътстваща неизменно човешката цивилизация. Приема се, че родината ѝ е западна Азия, с начален ареал южните брегове на Каспийско и Черно море, Средна и Мала Азия, Сирия и Иран. [1] Постепенно тя се е разпространила в почти всички географски зони, чиито климатични условия са благоприятни за нейното отглеждане – умерено топлите зони в диапазона от 350 до 450 южна ширина. У нас отглеждането на лозя и свързаното с тази практика винарско производство имат многовековен опит и богати традиции. [8] Перспективите за развитие на пазарното стопанство в нашата страна поставят нови изисквания и към съвременното винопроизводство. Пазарът на вината налага, предлагането на качествени и разнообразни по вкус и типичност, отнасящи се към определен географски район.[6]

Характерна особеност на лозовата култура е, че от нея могат да се получават добри резултати и на сравнително бедни почви, малко пригодни за други селскостопански култури. Решаващ фактор за крайния успех обаче е състоянието на материално-техническата база.[11]

Базирайки се на нашия многовековен опит, ние трябва да търсим и използваме възможностите, които ни дават Европейските програми за подпомагане, за правилно планиране на материалната база и закупуване на съвременна техника, за да се стигне до намаляване на живия труд и повишаване на производителността. Териториалното райониране на лозаро-винарското производство в България се основава главно на почвените и климатичните характеристики [7]. Именно на тази база се избират и сортовете грозде, подходящи за отглеждане, както и системата за формирането им. Лимитиращ фактор за стъблени начин на отглеждане на лозовите насаждения, който е основен за рационалното механизирание на технологичните процеси, са почвените и климатичните фактори [5]. За производството на червени вина могат да се използват редица сортове, като: Сторгозия, Широка мелнишка лоза, Гъмза, Букек, Мавруд, Сензо и др. Познанията ни върху ботаническото описание на сортовете са нужни за тяхното разпознаване и за уточняване на технологията по отглеждането им. Цветовете на всички от изброените сортове са двуполови.

Целта на разработката е да се предложи система от машини за обезпечаване на технологията по отглеждане на 300 dka плододаващ винен сорт лозя и да се направи икономическа оценка.

Сортът който избираме да представим е най-разпространеният за България – Каберне Совиньон, с междуредово разстояние - 2,4 m и вътрередово – 1,2 m.

Технологията, по която избираме за отглеждане е черна угар.

Най – разпространената технология за отглеждане на лозе в нашата страна е черна угар.[13]

Основните агротехнически мероприятия, прилагани при тази технология са насочени към поддържане на почвената повърхност, торене, напояване, борба с вредителите, резитба и беритба на лозето.[10]

Почвената повърхност се поддържа в зависимост от вида, възможностите, климатичните, почвените и теренните условия. Всяка система за поддържане на почвената повърхност трябва да спомага за повишаване на добивите на физичните свойства на почвата и нейното плодородие.[3]

Правилно подбраната система осигурява ефикасна химична и механична борба с плевелите и създава благоприятен водно въздушен и хранителен режим за растеж и развитие на лозите.

Торенето е едно от основните мероприятия в лозарството и е един от най-сигурните начини за засилване на растежа и повишаване на добивите, затова трябва да бъде широко и системно прилаган в лозарската практика. За да се получават по възможност най-добри резултати от торенето, необходимо е да се вземат под внимание преди всичко нуждите на растенията от хранителни вещества и реагирането им на отделни торове.

Борбата срещу болестите и неприятелите се води най-успешно с химични средства.[2,4] Те дават възможност на активните съставки да действат срещу патогена.

Важна роля има резитбата. С резитбата освен регулиране на растежа и плододаването се позволява до всеки грозд да достигат въздух и слънце.[9]

***Технологията включва следните технологични операции:***

1. Торене със суперфосфат
2. Дълбока оран - загрибване
3. Зимна резитба
4. Раздробяване на клони
5. Оран - отгрибване
6. Пръскане - Делан+Би58
7. Култивиране + подхранване
8. Фрезование на вътрередовото разстояние
9. Пръскане – Кабрио Топ+ Вазтак Нов
10. Култивиране
11. Фрезование на вътрередовото разстояние
12. Пръскане – Еклер 49 ВГ+Магеос
13. Култивиране
14. Фрезование на вътрередовото разстояние
15. Пръскане - Кумулус+Магеос
16. Култивиране
17. Фрезование на вътрередовото разстояние
18. Пръскане - Куадрис 25 СК + Вазтак Нов
19. Култивиране
20. Механизирано прибиране
21. Изнасяне на продукцията

С цел осигуряване на качествено извършване на изброените агротехнически мероприятия следва да се направи и правилен избор на системата от машини за отглеждането на плододаващото насаждение. [13]

- Енергетичен източник - лозарски трактор с около 65 к.с.
- Оранта, торенето и култивиране, може да се осъществи с УНЛМ – 2 m
- Растителната защита може да бъде изведена с вентилаторна прикачна пръскачка – 1000 L
- За фрезование на вътрередовото разстояние - Фреза с отклоняваща секция- 0,76 m
- Резитбата на зряло ще се извършва ръчно.
- За раздробяване на лозовите пръчки предлагам шредер 1,8 m
- За механизираното бране е необходим прикачен гроздокомбайн

# ИВАН МИТКОВ

№	технологични операции	Агротехнически изчисления	Обем на работата – V P, (ha, t, t.km, бр.)	Агротехнически период	Планиран срок от ..... до .....	Брой работни дни – Др	Продължителност на работния ден - Тд	Брой механизатори – Пмех	Брой площни работници – Ппр	Часова производителност – Wч	Дневна производителност – Wдн	Производителност за планиран срок – Wпн
1	Торене със суперфосфат	60кг/дка	18t	X	1÷3.10	3	8	1	1	17,5	140	420
2	Дълбока оран - загрибване	20см	300	X - XI	4÷7.10	3	8	1	0	12,5	100	300
3	Зимна резитба	3476р./дка	1041006р	II-III	1.02÷17.02	17	8	0	10	80	6400	108800
4	Раздробяване на клони		300	II - III	18.02÷23.02	6	8	1	0	6,92	55,36	332,16
5	Оран - отгрибване	20см	300	II - III	4÷7.03	3	8	1	0	12,5	100	300
6	Пръскане - Делан+Би58	50л/дка	300	III -IV	10÷13.04	3	6	1	1	19,2	115,2	345,6
7	Култивиране + подхранване	20кг/дка	6t	III -IV	14÷17.04	3	8	1	1	17,5	140	420
8	Фрезоване на вътрередовото разстояние	8-10см	300	III -IV	18÷21.04	4	8	1	0	11,2	89,6	358,4
9	Пръскане – Кабрио Топ+ Нуреле Д	70л/дка	300	V-VI	12÷15.05	3	6	1	1	19,2	115,2	345,6
10	Култивиране	12см	300	V-VI	16÷18.05	3	8	1	0	17,5	140	420
11	Фрезоване на вътрередовото разстояние	8-10см	300	V-VI	19÷22.05	4	8	1	0	11,2	89,6	358,4
12	Пръскане – Еклер 49 ВГ+Деиц	80л/дка	300	VI-VII	18÷21.06	3	6	1	1	19,2	115,2	345,6
13	Култивиране	12см	300	VI-VII	22÷24.06	3	8	1	0	17,5	140	420
14	Фрезоване на вътрередовото разстояние	8-10см	300	VI-VII	25÷28.06	4	8	1	0	11,2	89,6	358,4
15	Пръскане - Кумулус+Нуреле Д	80л/дка	300	VII-VIII	17÷19.07	3	6	1	1	19,2	115,2	345,6
16	Култивиране	12см	300	VII-VIII	20÷22.07	3	8	1	0	17,5	140	420
17	Фрезоване на вътрередовото разстояние	8-10см	300	VII-VIII	23÷26.07	4	8	1	0	11,2	89,6	358,4
18	Пръскане - Квадрис 25 СК + Деиц	80л/дка	300	VIII	14÷16.08	3	6	1	1	19,2	115,2	345,6
19	Култивиране	12см	300	VIII	17÷19.08	3	8	1	0	17,5	140	420
20	Механизирано прибиране	1000кг/дка	300t	IX	16÷20.09	5	8	1	0	8,4	67,2	336
21	Изнасяне на продукция		300t.km	IX	16÷20.09	5	8	1	0	8,4	67,2	336

Направена е икономическа оценка на механизирания технология включваща разходи, предполагаеми приходи и печалба.

## 1. Разход на гориво и гсм

Данните са взети на база среден разход на гориво за дадената операция и  
Ед. Цена на гориво – 2,08 лв / L  
5 % ГСМ – гориво-смазочни материали  
2% други – застраховки, гуми и др.[12]

№	технологични операции	количество на горивото, l/da	цена с ГСМ и др./дка	цена за цялата площ, лв
1	Торене със суперфосфат	1,155	2,41	723,98
2	Дълбока оран - загрибване	1,65	3,39	1016,52
3	Зимна резитба	0	0,14	41,37
4	Раздробяване на клони	1,155	2,41	723,98
5	Оран - отгрибване	1,65	3,39	1016,52
6	Пръскане - Делан+Би58	0,66	1,44	431,43
7	Култивиране + подхранване	1,155	2,41	723,98
8	Фрезоване на вътрередовото разстояние	1,155	2,41	723,98
9	Пръскане – Кабрио Топ+ Вазтак Нов	0,66	1,44	431,43
10	Култивиране	1,155	2,41	723,98
11	Фрезоване на вътрередовото разстояние	1,155	2,41	723,98
12	Пръскане – Квадрис 25 СК +Магеос	0,66	1,44	431,43
13	Култивиране	1,155	2,41	723,98
14	Фрезоване на вътрередовото разстояние	1,155	2,41	723,98
15	Пръскане - Кумулус+Магеос	0,66	1,44	431,43

**ИВАН МИТКОВ**

16	Култивиране	1,155	2,41	723,98
17	Фрезование на вътрешредовото разстояние	1,155	2,41	723,98
18	Пръскане - Куадрис 25 СК + Вазтак Нов	0,66	1,44	431,43
19	Култивиране	1,155	2,41	723,98
20	Механизирано прибиране	6,6	13,14	3941,97
21	Изнасяне на продукция	3,3	6,64	1991,67

**2. Амортизационни разходи.**

машини	цена	амортизация										
		1г	2г	3г	4г	5г	6г	7г	8г	9г	10г	
трактор	54000	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400
УНЛМ 2,5	7000	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Пръскачка 1000	26000	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600
Фреза с отклоняваща секция	5800	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580	580
машина за резитба	32000	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200	3200
шредер	3500	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
гроздокомбайн	55000	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500
всичко:	183300	18330	18330	18330	18330	18330	18330	18330	18330	18330	18330	18330

**3. Разходи на труд.**

механизатор – 6 лв/ч

работник – 4 лв/ч

месец	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	всичко ч.ч.
механизатори ч.ч.	0	48	24	74	74	74	74	42	80	48	0	0	538
работници ч.чч	0	1360	0	32	18	18	18	18	0	24	0	0	1488

**4. Разходи за материали.**

**ИВАН МИТКОВ**

№	Вид материал	мярка	количество	ед.ц.	стойност
1.	Торове				16440,00
	Суперфосфат троен 60кг/дка	кг	18000	0,76	13680,00
	Амониев нитрат 20кг/дка	кг	6000	0,46	2760,00
2.	Препарати РЗ в т.ч.:				17094,75
	- Децис 2 пъти по 40мл/дка	л	24	56,00	1344,00
	- Нуреле Д 2пъти по75мл/дка	л	45	29,00	1305,00
	-Делан 50г/дка	кг	15	85,00	2550,00
	-Кабрио Топ 200 г/дка	кг	60	60,00	3600,00
	- Би 58 по 150мл/дка	л	45	26,30	1183,5
	- Куадрис 75мл/дка	л	45	142,35	6405,75
	- Кумулус 300 гр/дка	кг	90	7,85	706,5
	общо:				33534,75

**Разходи в обобщен вид.**

	технологични операции	Средства за МТА, лв	Средства за механизатори, лв	Средства за работници, лв	Средства за материали, лв
1	Торене със суперфосфат	723,98	144	96	13824,00
2	Дълбока оран - загрибване	1016,52	144	0	0
3	Зимна резитба	41,37	0	5440	0
4	Раздробяване на клони	723,98	288	0	0
5	Оран - отгрибване	1016,52	144	0	0
6	Пръскане - Делан+Би58	431,43	108	72	3733,5
7	Култивиране + подхранване	723,98	144	96	2760
8	Фрезование на вътрередовото разстояние	723,98	192	0	0
9	Пръскане – Кабрио Топ+Нуреле Д	431,43	108	72	4252,5
10	Култивиране	723,98	144	0	0
11	Фрезование на вътрередовото разстояние	723,98	192	0	0
12	Пръскане – Куадрис 25 СК + Децис	431,43	108	72	3500,25
13	Култивиране	723,98	144	0	0
14	Фрезование на вътрередовото разстояние	723,98	192	0	0
15	Пръскане - Кумулус+Нуреле Д	431,43	108	72	1359
16	Култивиране	723,98	144	0	0
17	Фрезование на вътрередовото разстояние	723,98	192	0	0
18	Пръскане - Куадрис 25 СК + Децис	431,43	108	72	4249,5
19	Култивиране	723,98	144	0	0
20	Механизирано прибиране	3941,97	240	0	0
21	Изнасяне на продукция	1991,67	240	0	0

общо с аморт. начисл.:	36458,93	3228	5992	33678,75
------------------------	----------	------	------	----------

### 5. Изчисляване себестойността на продукцията при среден

добив 2000кг/дка

Разход на 1 дка =  $79357,68:300 = 264,53$ лв

Себестойност на 1 кг продукция =  $264,53:1000 = 0,27$ лв

### 6. Прогнозиране на печалбата при добив 1000 кг/дка и изкупна цена 0,90 лв.

приходи		добив,кг	ед.цена	общо,лв
			1000	0,90
всичко:		300000	0,90	270 000
приходи	270 000			
разходи	79357,68			
печалба	190 643			

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От разгледаната технология могат да бъдат направени следните изводи:

Предложена е система машини за механизирание на технологичните операции при отглеждане на плододаващо лозе сорт Каберне Совиньон и е изготвена технологична карта за механизирание на технологията.

Направена е икономическа оценка на разходите за механизирание на технологията и е изчислена себестойността на продукцията при зададените ограничителни условия. От икономическата обосновка става ясно, че себестойността на продукцията е 0,27 лв за кг.

Изчислена е и примерната печалба, като от предполагаемите приходи от заложения добиви извадим разходите по съответните пера. Предполагаемата печалба възлиза на 190 643 лв или 635,48 лв от дка.

## ЛИТЕРАТУРА

1. ATANASOV, Dimo; DOBREVSKA, Galya; DALLEV, Manol. Economic assessment of an optimised model of apple rootstock production. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 2020, 26.6: 1166-1170.
2. Dobrevska, Galya, Petya Ivanova, and Manol Dallev. "Influence of agricultural cultivation methods on the physicochemical and colour parameters of Florina variety apples immediately after harvest." Bulgarian Journal of Agricultural Science 28.2 (2022): 279-283.
3. Hristova G., (2023). Analysis of methods and techniques for sowing trench crops, SCIENTIFIC ATLAS, NO 7, ISSN 2738-7518
4. Veleva P. and G. Hristova, (2022). "Statistical models for observation the uniformity of the working depth of machine-tractor unit during disking and

- cultivation depending on soil moisture," 2022 8th International Conference on Energy Efficiency and Agricultural Engineering (EE&AE), pp. 1-5, doi: 10.1109/EEAE53789.2022.9831269
5. Бабриков, Д. Лозарство, Земиздат, С., 1989.
  6. Брайков, Д. Технология за отглеждане на лозата, Университетско издателство, Пловдив, 2006.
  7. Каров, Ст. Биологично производство на грозде, Екофарм, Пловдив, 2006.
  8. Катеров, К. Практическо лозарство с ампелография, издателство Дионис, С., 2005.
  9. Колев, К. Експлоатация на машино-тракторния парк.
  10. Мандраджиев, С., Д. Зяпков и др. Ръководство по механизация. II част "Селскостопански машини", Земиздат, С., 1991.
  11. Ников, М. Лозарство за всички, издателство Матком, 2004 г.
  12. Палевски, П. Норменик за механизирани работи в земеделието, университетско издателство, Пловдив, 2005.
  13. Панайотов, Й. Технологични комплекси от машини в промишленото лозарство, Земиздат, С., 1996.