

РЕНТАБИЛНОСТ НА ТЕХНОЛОГИИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЯБЪЛКОВА ПРОДУКЦИЯ

ИЛИЯНА КРИШКОВА

Институт по земеделие, Кюстендил

E-mail: krishkova@abv.bg

Profitability of Apple Production Systems

I. Krishkova

Institute of Agriculture, Kyustendil, Bulgaria

Abstract

The experiment was conducted in an experimental apple orchard of the Institute of Agriculture – Kyustendil, established in 1996 on an area of 10 da. The study period covered the economic life cycle of the plantation - from its establishment until its productivity decline. Four production systems (conventional, integrated, resource-economical, and biological) were investigated, in which the cultivars Prima, Florina, and Erwin Baur were used, grafted on the vegetative rootstock MM 106. The aim of the present examination was to determine the most profitable cultivation technology of apple production throughout the life cycle of the fruit trees.

The highest balance value among the studied technologies was demonstrated in the conventional system, followed in a descending order by those of the integrated (6.31% lower), the resource-economical, and the biological (8.74% vs. 23.57%).

From an economic perspective, the conventional technology was determined as the most effective for the experimental period with a rate of profitability of 193%, surpassing the resource-economical (184%), the integrated (175%), and the biological (144%).

Key words: apple, systems, profitability

Като икономическа категория рентабилността изразява само отделни страни на производствените отношения, които включват в себе си ефективността. Повишаването на нормата на ефективност предполага и нарастване на нормата на рентабилност. Динамиката им е едноросочна и по-високата рентабилност е условие и един от главните показатели за определяне равнището на ефективността. При трайните насаждения се наблюдават резки колебания в нормата на рентабилност, което се дължи на нестабилността в добивите. Повишаването на средните добиви се отразява благоприятно върху стойността ѝ (Вълкова, 1986).

Основен показател за измерване на икономическата ефективност е нормата на рентабилност, която е в корелационна зависимост с масата на нетния доход (Ненков, 1977). По-високата норма на рентабилност обикновено

се обуславя от по-голяма маса нетен доход. Но тенденциите към покачване или спадане на нормата може да не съответстват по степен на увеличаването или намаляването на нетния доход, докато една и съща маса нетен доход, отнесена към различни величини разходи, дава различна норма на рентабилност. Съществува възможност нетният доход да расте, а рентабилността да намалява, и обратно. При икономическия анализ за оценка на инвестициите други автори прилагат динамични методи, като метода на капиталовата и крайната стойност (Гитингер, 1992; Коларов, 1990; Михайлов и др., 1994; Орешарски, 1991; 1992).

За анализиране равнището и динамиката на рентабилността на основните производствени фондове в овощарството се използват показателите срок на откупуване и коефициент

на ефективност, както и общите разходи, общ доход и печалба (Кринков и Костова, 1989; Илиев, 1996; Нанева, 1998; Кау, 1986). Съобразно спецификата на подотрасъла Вълкова (1986) предлага усъвършенстване на начина за определяне на срока на откупуване посредством коефициент на възвръщане на вложенията. Срокът на откупуване при ябълката варира в широки граници – от 4.09 до 27.35 години (Кринков и Костова, 1989).

Целта на нашето изследване беше да се установи при коя технология е най-рентабилно отглеждането на ябълкова продукция през целия жизнен цикъл на насаждението.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Експериментът е проведен в насаждение на Институт по земеделие – Кюстендил, създадено през 1996 г. на площ от 10 da. Периодът на изследване обхваща икономически жизнения цикъл на насаждението – от създаването до амортизирането му. Дърветата от сортовете Прима, Флорина и Ервин Баур са присадени на вегетативната подложка ММ 106. Разстоянието на засаждане е 4,5/2,5 m. Напояването се извършва чрез капкова инсталация. Дърветата са формирани в свободно вретено. Изпитват се четири технологии за производство на ябълкова продукция.

Стандартна (конвенционална) (Т1). Провежда се конвенционална растителна защита с оглед добро опазване на дърветата и плодовете от болести и неприятели. Напояването се извършва с поливна норма равна на 100 % ЕТ. Почвата се поддържа в черна угар, а в редовата ивица и чрез третиране с почвено и листнодействащи хербициди. Фосфорното и калиево торене е извършено с предпосадъчната подготовка върху цялата хранителна площ с норми съответно 80 kg/da P_2O_5 , и 80 kg/da K_2O . През плододаващия период се внасят по 18-20 kg/da азот (а. в.).

Интегрирана (Т2). Растителнозащитните третираня се извършват на базата на възприетите прагове на вредност. Използват се само разрешени (включени в зеления и жълт списък) за това производство пестициди. Напояването е с поливна норма равна на 80 % ЕТ. Почвата в редовите ивици се поддържа чиста от плевели чрез механизирани обработки и едно третиране с листно действащ хербицид. Предпосадъчното торене е както при стандартна-

та технология. През периода първа-четвърта вегетация не е внасян азот, а през периода на пълно плододаване торенето е съобразно резултатите от листната диагностика.

Ресурсоикономична (Т3). Растителната защита се провежда както при интегрираната технология. Напояването се извършва с поливна норма равна на 60% ЕТ. Почвата в редовите ивици се обработва с фреза с отклоняваща секция. Предпосадъчното торене е както при стандартната технология. Поради оптималното съдържание на хранителни елементи в листата през периода първа-четвърта вегетация не е извършвано торене, а след това се прилагат поддържащи азотни норми с оглед съдържанието на азот в листата да не намалява под долната граница на оптимума.

Биологична (Т4). Борбата срещу вредителите се води чрез агротехнически и биологични методи, употреба на минерални масла и растителни екстракти. За ограничаване развитието на огнения пригор се прилагат ограничено медсъдържащи фунгициди. Изключва се употребата на синтетични пестициди и минерални торове. Използват се оборски тор и култури за зелено торене.

По останалите параметри технологията е аналогична на интегрираната.

В балансовата стойност на насаждението са включени всички производствени разходи за създаването и отглеждането му до встъпване на дърветата в плододаване. През периода на плододаване са изчислени основните икономически показатели: брутна продукция, lv/da; производствени разходи, lv/da; нетен доход, lv/da; норма на рентабилност, % и срок на откупуване, години. Остойносттаването на трудовите разходи е извършено на базата на действащите в института норми и тарифни ставки за ръчни работи. Калкулирането на материалите е извършено по цените на доставка. Средните добиви са отчетени по години, а стойността на продукцията е определена по цени на реализация.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Събраните и анализирани данни от изпитваните технологии на отглеждане – стандартна, интегрирана, ресурсоикономична и биологична за четиригодишния период на изследване (1996 – 1999) дават възможност да се установи балансовата стойност на насаждението при

всяка една от тях. В нея са включени всички производствени разходи, направени за предпосадъчната подготовка на мястото и тези за създаване и отглеждане до края на четвъртата година след засаждане на дърветата.

Балансовата стойност при стандартната технология е най-висока – 2665.03 lv/da, следвана от ресурсоикономичната с 3,65% по-малка, интегрираната – 4,8% и биологичната – 10,65% (Радомирска, 2008).

При стандартната технология най-голям дял от балансовата стойност заемат материалните разходи – 40,12%, следвани от разходите за изграждане на капкова инсталация – 35,65%, механизирани услуги – 15,2% и ръчните трудови разходи – 9,03%. При останалите технологии разходите за капковата инсталация са с най-висока стойност. Основна разлика се наблюдава при материалните разходи, които за биологичната са с 28,3% по-малки в сравнение със стандартната.

Размерът на балансовата стойност е намален с величината на получения нетен доход от опитното насаждение до преминаването му в групата на основните средства. През периода на начално плододаване той е 366.50 lv/da при биологичната технология, 162.40 lv/da при ресурсоикономичната, 67.70 lv/da при интегрираната и сравнително по-нисък – 29,20 lv/da при стандартната (табл. 1). Най-малка е остатъчната балансова стойност при биологичната технология, следвана от ресурсоикономичната, интегрираната и най-висока е при стандартната технология. В сравнение със стандартната, интегрираната технология формира по-ниска балансова стойност с 6,31%,

ресурсоикономичната – с 8,74% и биологичната – с 23,57%. Подобни резултати са получени от изследване на сливово насаждение, създадено и отглеждано по биологична технология при една и съща гъстота, където балансовата стойност е с 20 – 22% по-ниска от стандартната (Гергов, Динкова, 2005).

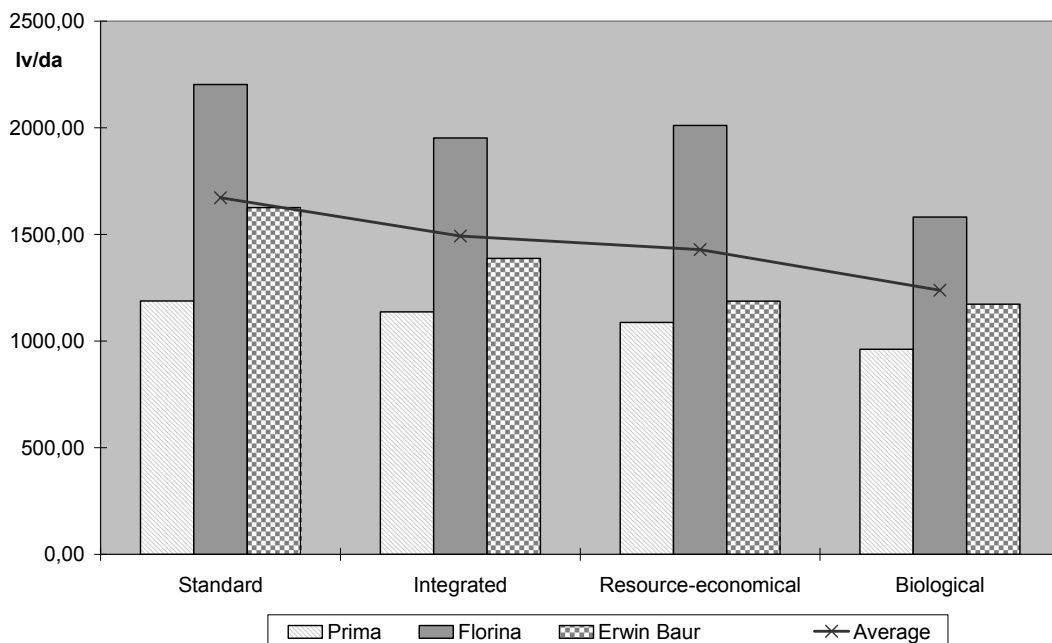
Величината на брутната продукция при отделните технологии се колебае в широки граници през различните години и е в зависимост от биологичните особености на изучаваните сортове и от влиянието на технологиите върху количеството и качеството на получената плодова продукция. През 2010 г. при всички технологии стойностите на показателя са най-високи, което е в резултат на получения висок добив през тази година. Интегрираната технология надвишава стандарта с 3,8%, а останалите две технологии са с по-ниски стойности, съответно за ресурсоикономичната 7,3% и за биологичната 24,1%. За интегрираната, ресурсоикономичната и биологичната технология те са най-ниски през 2013 г., съответно 55.34 lv/da, 0.00 lv/da и 35.77 lv/da. За стандартната технология стойностите на показателя са най-малки през 2007 г. – 170.67 lv/da.

При отделните сортове има още по-голямо колебание на стойностите на показателя. Сорт Прима след 2005 г. влиза в алтернативно плододаване при всички технологии и няма получен добив, причината за което най-вероятно е сортова особеност. Най-висока брутна продукция е получена през 2010 г. при интегрираната технология – 3832 lv/da. За сорт Флорина границите са от 0.00 lv/da през 2009 г. за две от технологиите и 2013 г. за всички технологии,

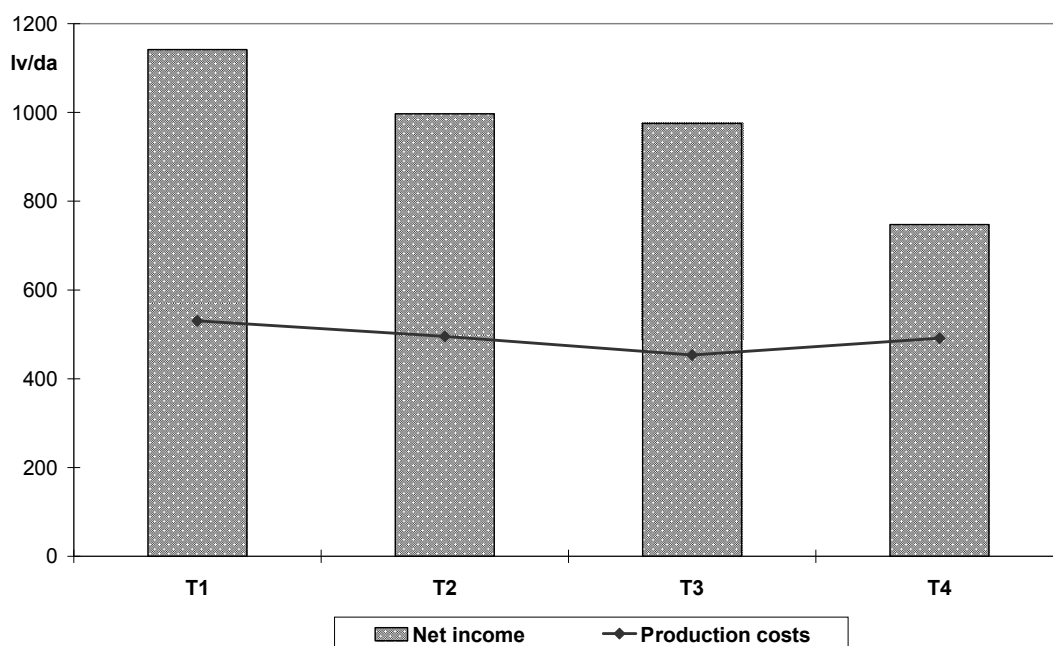
Таблица 1. Балансова стойност на насаждение с различни технологиите, lv/da

Table 1. Balance value of apple production systems, lv/da

Показатели	Видове технологии			
	Стандартна	Интегрирана	Ресурсоикономична	Биологична
Производствени разходи	1715,03	1587,17	1617,83	1431,10
Материални разходи	1069,10	947,81	942,47	766,74
Механизирани услуги	405,20	397,20	398,20	389,20
Трудови разходи – ръчни	240,73	242,16	277,16	275,16
Изграждане на капкова инсталация	950,00	950,00	950,00	950,00
Балансова стойност	2665,03	2537,17	2567,83	2381,10
Нетен доход	29,20	67,70	162,40	366,50
Остатъчна балансова стойност	2635,83	2469,50	2405,43	2014,60



Фиг. 1. Брутна продукция при различни технологии на отглеждане на ябълково насаждение, lv/da
 Fig. 1. Gross production of apple plantation grown under different systems, lv/da

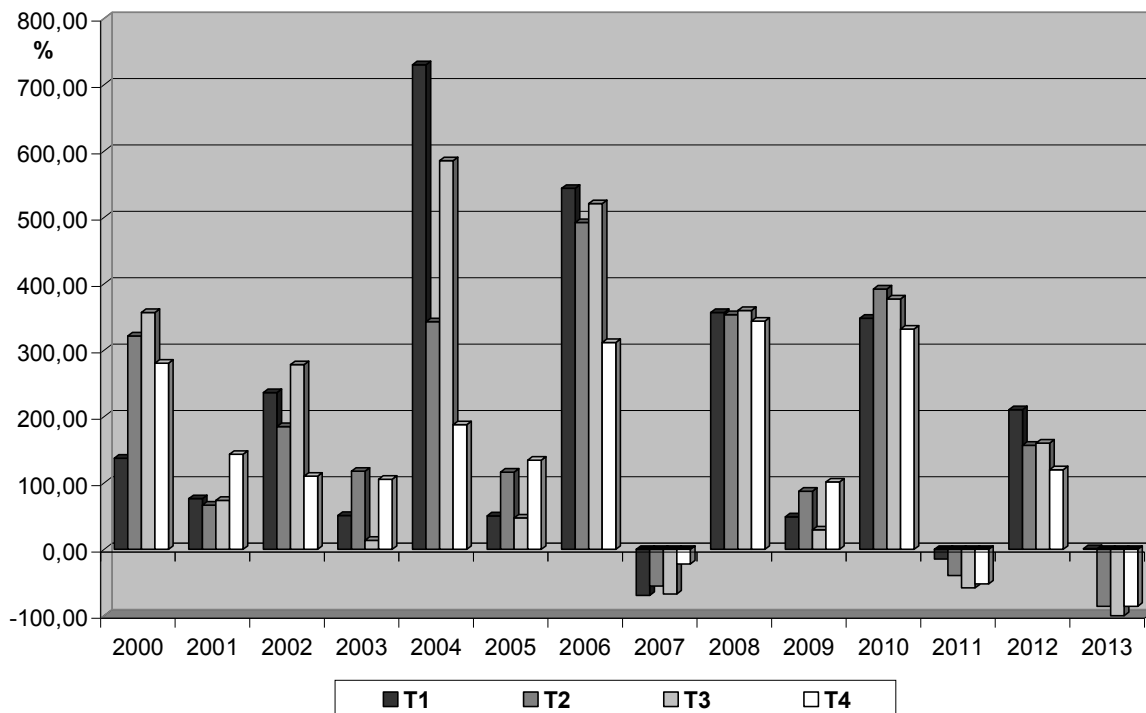


Фиг. 2. Нетен доход и производствени разходи, lv/da
 Fig. 2. Net income and production costs, lv/da

което е в резултат на неблагоприятни климатични условия до 6292 lv/da при ресурсоекономичната през 2010 година. За сорт Ервин Баур стойностите на показателя са най-високи през 2006 г. при интегрираната технология – 3724.68 lv/da.

За четиринадесетгодишния период на изследване брутната продукция при биологичната технология е с 26% по-ниска от стандарт-

ната, при ресурсоекономичната с 15% и при интегрираната с 11% (фиг. 1). За постигане на еднакъв икономически ефект със стандартната технология е необходимо завишаване на цената на реализация на интегрираната с 12,73%, на ресурсоекономичната със 17,86% и на биологичната с 35,19%. Проучване на Величкова (2005) за опита на страните от Европейския съюз показва, че потребителите



Фиг. 3. Норма на рентабилност, %
Fig. 3. Rate of profitability, %

са склонни да толерират надценка за по-високото качество на биопродуктите не по-голяма от 50% в сравнение с цената на земеделските продукти, произведени чрез конвенционалното земеделие. За постигане на еднакъв икономически ефект при три системи на отглеждане на ябълкови насаждения други автори са установили необходимост от повишение на цените при биологичното производство с 14%, а при интегрираното с 6% (Reganold et al., 2001).

При всички технологии сорт Флорина формира по-висока брутна продукция в сравнение с останалите два сорта. При стандартната и ресурсоикономичната размерът на този показател е с 46% в повече от сорт Прима, при интегрираната е с 42% и при биологичната е с 39%. В сравнение с Ервин Баур от Флорина при стандартната и биологичната брутната продукция е 26% повече, при интегрираната е с 29% и при ресурсоикономичната – 41%.

Средногодишните производствени разходи са най-високи при стандартната технология – 530.5 lv/da, а при ресурсоикономичната са най-ниски – 453.6 lv/da (фиг. 2). При интегрираната и биологичната са съответно 495.5 lv/da и 491.2 lv/da. Стойността на трудовите разходи и при четирите технологии заема най-голям дял от структурата на производствените разходи.

Различията при механизирани разходи варират в малки граници, а основна част от разходите за материали са направени за закупуване на растителнозащитни препарати.

Равнището на нетния доход дава непосредствена представа за възможностите, които има производството на ябълкови плодове за натрупване на средства за разширено развитие и повишаване на ефективността. Средно за периода 2000 – 2013 г. размерът на нетния доход е най-висок при стандартната технология – 1141.6 lv/da. Спрямо нея биологичната технология формира по-нисък нетен доход с 34,5%, ресурсоикономичната с 14,6% и интегрираната с 12,7%. Тези данни потвърждават резултатите, получени от Groot (2000), където интегрираният вариант е по-печеливш от органичния.

Нормата на рентабилност през периода на изследване варира в широки граници (от 100 до 730%) и в общи линии следва тенденцията на изменение на нетния доход при отделните технологии (фиг. 3). През отделни години стойностите на показателя са отрицателни поради получените ниски добиви. От икономическа гледна точка като най-ефективна средно за периода се очертава стандартната технология със 193% норма на рентабилност, следвана от

ресурсоикономичната – 184%, интегрираната – 175% и биологичната – 144%.

Разликата в срока на откупуване е несъществена и не се влияе от технологията на отглеждане. Продължителността на периода, необходим за възстановяване на първоначалните инвестиции за сметка на получения ефект от тях е в рамките на 2,3 – 2,7 години.

ИЗВОДИ

Балансовата стойност на изучаваните технологии е с най-висока стойност при стандартната. Интегрираната технология формира пониска балансова стойност с 6,31%, ресурсоикономичната – с 8,74% и биологичната – с 23,57%.

За постигане на еднаква брутна продукция при всички технологии е необходимо завишаване на цената на реализация на интегрираната с 12,73%, на ресурсоикономичната със 17,86% и на биологичната с 35,19%.

Установените средногодишни производствени разходи за периода на изследване са най-високи при стандартната технология, следвана от интегрираната, биологичната, а най-ниски са при ресурсоикономичната.

От икономическа гледна точка като най-ефективна средно за периода се очертава стандартната технология със 193% норма на рентабилност, следвана от ресурсоикономичната – 184%, интегрираната – 175% и биологичната – 144%.

ЛИТЕРАТУРА

Величкова, Д. 2005. Проблеми на реализацията на българските биопродукти в светлината на опита на страните от Западна Европа. *Икономика и управление на селското стопанство*, 50, 1, 57-61

Вълкова, В. 1986. Икономическа оценка на производствени технологии в овощарството (на примера на ябълкопроизводството). Автореферат. 20 с.

Гергов, И., Хр. Динкова. 2005. Икономическа оценка на биологична технология за производство на сливи. *Икономика и управление на селското стопанство*, 50, № 2, 51-57

Гитингер, Д. П. 1992. Икономически анализ на селскостопанските проекти. С., 493 с.

Илиев, П. 1996. Финансови показатели в сливопроизводството. *Икономика и управление на селското стопанство*, 6, 38-40

Коларов, Н. 1990. Оценка на инвестициите. *Икономика*, 2, 10-14

Кринков, Х., И. Костова. 1989. Икономическа ефективност на основните производствени фондове в овощарството. *Икономика и управление на селското стопанство*, № 6-7, 169-179

Михайлов, М., Н. Нанев, Д. Николов. 1994. Методика за разработване и оценка на инвестиционните и бизнес проекти в аграрната сфера. С., 40 с.

Нанева, А. 1998. Анализ на капиталовложенията с използване на традиционните и инвестиционните методи за оценка на по-ефективния вариант техника. *Икономика и управление на селското стопанство*, № 4, 30-35

Ненков, А. 1977. Икономическа ефективност на черешовото производство. Дисертация.

Орешарски, П. 1991. Инвестиции и инвестиционни проекти. *Икономика*, 6, 14-16

Орешарски, П. 1992. Финансов анализ и управление на инвестициите. *Люрен*, София.

Радомирска, И. 2008. Икономическа оценка на различни технологии за създаване и отглеждане на ябълкови насаждения. Дисертация. 153 с.

Groot, M. J. 2000. Economics of apple production systems with minimal input of chemicals. *Acta Hort.* (ISHS), 536: 47-52

Kay, R. 1986. Farm Management, 2nd Edition, MC Craw-Hull, New York, 401 p.

Reganold, J. P., J. Glover, P. Andrews, H. Hinman. 2001. Sustainability of three apple production systems. *Nature*, 410, 926-930