

УДК 631.14:633.(6)

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА РАПСА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

А. А. Протасеня

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,
г. Гродно, ул. Брикеля, 7; e-mail: pr.angelina09@gmail.com)

Ключевые слова: сельскохозяйственные предприятия, рапс, статистическая группировка, урожайность, эффективность, тенденции.

Аннотация. Производство рапса имеет ключевое значение в растениеводстве сельскохозяйственных организаций Гродненской области, обусловленное его многоцелевым использованием. Увеличение производства рапса неразрывно связано с ростом его экономической эффективности, прежде всего, прибыльностью и рентабельностью культуры. Оценка влияния факторных показателей на результативные является неотъемлемой частью повышения результативности как на уровне предприятия, так и на уровне региона, а вместе с тем и увеличения прибыли и обеспечения населения высококачественными продуктами производства и переработки маслосемян рапса.

На основе годовых отчетов сельскохозяйственных предприятий Гродненской области Республики Беларусь в статье проведена статистическая группировка по двум результативным показателям (урожайность и прибыль на 1 га) за 2021-2023 гг. Проведенные расчеты позволят увидеть тенденции, происходящие на предприятиях, занимающихся выращиванием исследуемой культуры.

ANALYSIS OF RAPESEED PRODUCTION IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS OF GRODNO REGION

A. A. Protaseny

EI «Grodno state agrarian university»
Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno,
7 Brikel st.; e-mail: pr.angelina09@gmail.com)

Key words: agricultural enterprises, rape seed, statistical grouping, yield, efficiency, trends.

Summary. Rapeseed production is of key importance in crop production of agricultural organizations of Grodno region due to its multipurpose use. The increase in rapeseed production is inextricably linked with the growth of its economic efficiency, primarily, profitability and profitability of the crop. The assessment of the influence of factor indicators on the resultant ones is an integral part of increasing the efficiency both at the level of the enterprise and at the level of the region, and at the same time

increasing the profit and providing the population with high-quality products of production and processing of oilseed rape.

On the basis of annual reports of agricultural enterprises of Grodno region of the Republic of Belarus in the article the statistical grouping of two performance indicators (yield and profit per 1 ha) for 2021-2023 is carried out. The calculations will allow us to see the trends occurring at the enterprises engaged in the cultivation of the crop under study.

(Поступила в редакцию 17.06.2024 г.)

Введение. Рапс является весьма ценной масличной культурой, продукция которого пользуется повышенным спросом в народном хозяйстве. Последние три десятилетия второй масличной культурой мирового земледелия (после сои) является рапс. Возделывание озимого и ярового рапса в Республике Беларусь приобрело первостепенное значение, что обуславливается универсальностью ее использования: обеспечение животноводства высокобелковыми и жиросодержащими кормами за счет побочных продуктов перерабатывающей промышленности (рапсового жмыха и шрота); покрытие дефицита в пищевых растительных жирах за счет отечественного производства рапсового масла и производства биотоплива [1, 2].

В соответствии с Государственной программой «Аграрный бизнес» на 2021-2025 гг. в республике стабилизирована площадь посевов рапса на оптимальном уровне (с учетом агротехнических и производственно-экономических требований) – не менее 8 % от площади пашни. Среднегодовой объем производства маслосемян рапса за 2016-2020 гг. составил 525,6 тыс. т, или 137,6 % к 2015 г. В 2020 г. сбор рапса составил 731 тыс. т, или 126,5 % к 2019 г., при средней урожайности 20,6 ц с гектара по сравнению с 16,8 ц в 2019 г. и 15,7 ц в 2015 г. [3].

Цель работы – выполнить анализ производства рапса (показателей экономической, технической и технико-экономической эффективности) в сельскохозяйственных организациях Гродненской области за 2021-2023 гг.

Материал и методика исследований. При проведении исследования использовались следующие методы: анализ, синтез, абстрактно-логический, метод статистической группировки и др. Материалами явились труды отечественных и зарубежных ученых, сводные данные годовых отчетов сельскохозяйственных организаций Гродненской области.

Результаты исследований и их обсуждение. На эффективность производства любой сельскохозяйственной продукции оказывает влияние ряд условий: возможность использования высокоинтенсивных технологий, соблюдение требований агротехники, качеств почв, соответствующие дозы вносимых удобрений, концентрация посевов и др.

Поэтому следует более детально проанализировать влияние различных факторов на те или иные показатели производства рапса [4].

С целью изучения взаимосвязи между основными показателями технической, технико-экономической и экономической эффективности производства рапса были построены группировки хозяйств, занимающихся выращиванием маслосемян рапса. В качестве группировочных признаков нами выделены урожайность и прибыль на 1 га уборочной площади [5].

В первую очередь следует рассмотреть зависимость между урожайностью рапса и некоторыми факторными показателями (затраты на 1 ц, удельный вес семян, удельный вес удобрений и СЗР, затраты труда на 1 ц, себестоимость 1 ц и прибыль на 1 ц). Выбор результативного показателя группировки был обусловлен тем, что урожайность сельскохозяйственных культур определяет качество земли, количество внесенных удобрений, метеорологические условия, сроки высева и другие организационно-технические мероприятия. Урожайность является основным фактором, который определяет объем производства продукции [6]. Для этого будет использован метод статистической группировки. В качестве объекта анализа взяты данные за 2021-2023 гг. по сельскохозяйственным организациям Гродненской области.

После анализа данных на достоверность в группировку вошли 92 хозяйства в 2021 г., 82 – в 2022 г. и 94 хозяйства в 2023 г. соответственно. В качестве группировочного признака выступает урожайность рапса. Построение группировок производилось с помощью формулы Стерджесса [7]. Для более полного отображения сложившейся ситуации построение группировок производилось с неравными интервалами.

$$i = \frac{X_{max} - X_{min}}{1 + 3.322 \lg N} = \frac{X_{max} - X_{min}}{1 + 1.44 \ln N}, \quad (1)$$

где N – число единиц изучаемой совокупности;

X_{max} , X_{min} – наибольшее и наименьшее значение группировочного признака;

i – величина интервала группировки;

$n - 1 + 3.322 \lg N$ – округленное до целого, дает число групп.

Таблица 1 – Результаты группировки сельскохозяйственных организаций Гродненской области по урожайности рапса за 2021 г.

Группы	Пределные значения урожайности, ц/га	Число наблюдений	Урожайность, ц/га	Заграты на 1 ц, руб.	Удельный вес семян, %	Удельный вес удобр. и СЗР, %	Заграты труда на 1 ц, чел.-ч	Себестоимость 1 ц, руб.	Прибыль на 1 ц, руб.
1	до 14,30	24	11,55	27,00	8,62	52,63	0,86	85,08	5,49
2	от 14,31 до 21,80	12	18,65	68,18	6,84	56,68	0,38	64,68	33,83
3	от 21,81 до 29,60	21	25,22	71,47	6,27	49,09	0,63	65,21	36,97
4	от 29,61 до 36,90	23	33,50	69,00	7,55	52,58	0,52	64,52	33,24
5	свыше 36,91	12	40,98	54,98	7,25	52,34	0,56	42,34	42,72

Примечание – Источник: разработано автором

На основе результатов группировки сельскохозяйственных организаций Гродненской области по урожайности рапса за 2021 г. можно сделать вывод о том, что увеличение урожайности маслосемян рапса с единицы уборочной площади существенно коррелирует с прибыльностью культуры (в пятой группе по сравнению с первой она выше на 678 %).

Таблица 2 – Результаты группировки сельскохозяйственных организаций Гродненской области по урожайности рапса за 2022 г.

Группы	Пределные значения урожайности, ц/га	Число наблюдений	Урожайность, ц/га	Заграты на 1 ц, руб.	Удельный вес семян, %	Удельный вес удобр. и СЗР, %	Заграты труда на 1 ц, чел.-ч	Себестоимость 1 ц, руб.	Прибыль на 1 ц, руб.
1	до 6,80	20	14,80	96,66	5,67	44,32	0,80	101,18	31,10
2	от 6,81 до 25,70	12	23,23	90,20	5,77	45,35	0,66	84,55	46,10
3	от 25,71 до 31,00	10	28,82	80,44	6,23	47,07	0,39	73,91	46,30
4	от 31,01 до 43,70	25	37,42	76,58	6,44	47,94	0,35	60,71	38,80
5	свыше 43,71	15	50,20	61,46	6,60	54,08	0,22	31,78	25,57

Примечание – Источник: разработано автором

Основываясь на результатах группировки сельскохозяйственных организаций Гродненской области по урожайности рапса за 2022 г., можно сделать вывод о том, что увеличение урожайности маслосемян рапса обусловлено ростом удельного веса на основные элементы

интенсификации технологии возделывания культуры – удобрения и средства защиты растений (в пятой группе по сравнению с первой они выше на 22,0 %) и семенного материала (в пятой группе по сравнению с первой они выше на 16,4 %).

Таблица 3 – Результаты группировки сельскохозяйственных организаций Гродненской области по урожайности рапса за 2023 г.

Группы	Пределные значения урожайности, ц/га	Число наблюдений	Урожайность, ц/га	Затраты на 1 ц, руб.	Удельный вес семян, %	Удельный вес удобр. и СЗР, %	Затраты труда на 1 ц, чел.-ч	Себестоимость 1 ц, руб.	Прибыль на 1 ц, руб.
1	до 23,80	21	19,26	89,61	6,35	48,59	0,62	95,63	14,72
2	от 23,81 до 30,00	22	27,34	79,87	6,44	51,32	0,38	85,03	21,33
3	от 30,01 до 36,10	12	32,74	66,71	4,99	46,46	0,24	55,10	37,76
4	от 36,11 до 49,20	23	41,54	65,36	7,52	54,41	0,26	56,38	33,51
5	свыше 49,21	16	54,29	66,56	6,00	50,75	0,23	42,29	24,61

Примечание – Источник: разработано автором

Данные таблицы 3 показывают, что в результате увеличения урожайности маслосемян рапса наблюдается относительное снижение затрат на 1 ц (в пятой группе по сравнению с первой они ниже на 25,7 %) и затрат труда на 1 ц (в пятой группе по сравнению с первой они ниже на 62,9 %).

Анализ представленных выше параметров за анализируемый период показал, что с динамичным ростом результативного показателя факторные показатели, а в частности затраты труда на 1 ц, себестоимость 1 ц и прибыль на 1 ц, в разные годы отражают относительную динамику, что позволяет сделать вывод что с ростом урожайности увеличивается прибыль и снижаются затраты труда и себестоимость маслосемян рапса.

Результативность и экономическая целесообразность функционирования предприятия оценивается с помощью системы показателей рентабельности. В широком смысле слова рентабельность означает прибыльность, доходность [8]. Увеличение производства рапса неразрывно связано с ростом его экономической эффективности, прежде всего прибыльностью и рентабельностью культуры [9]. К одному из важнейших показателей оценки экономической эффективности предприятия относится прибыль на 1 га уборочной площади рапса – это наиболее обобщающий показатель рациональности использования материальных ресурсов [8].

В данном контексте в качестве группировочного признака выбран прибыль (убыток) на 1 га маслосемян рапса. В группировку (после проверки информации) вошло 99 хозяйств в 2021 г., 93 – в 2022 г. и 84 хозяйства в 2023 г.

Таблица 4 – Результаты группировки сельскохозяйственных организаций Гродненской области по прибыли на 1 га рапса за 2021 г.

Группы	Предельные значения прибыли на 1 га, руб.	Число наблюдений	Прибыль на 1 га, руб.	Урожайность, ц/га	Цена реализации 1 т, руб.	Затраты труда на 1 га, чел.-ч	Уровень рентабельности (убыточности), %
1	до 220,92	33	15,20	16,28	1036,27	1295,65	11,21
2	от 220,93 до 777,22	26	463,94	24,64	1122,61	1706,35	54,65
3	от 777,23 до 1300,00	14	1045,04	25,37	1176,15	1701,16	66,01
4	от 1300,01 до 1860,00	17	1614,13	30,14	1229,63	1903,82	90,41
5	свыше 1860,01	9	2300,97	34,86	1295,75	2095,82	106,86

Примечание – Источник: разработано автором

Исходя из проведенного анализа по сельскохозяйственным организациям Гродненской области по прибыли рапса с 1 га уборочной площади за 2021 г., можно сделать вывод, что рост результативного показателя закономерно сопровождался увеличением реализационной цены (в пятой группе по сравнению с первой она выше на 25,0 %), что обуславливало повышение рентабельности рапса на 95,7 п. п.

Таблица 5 – Результаты группировки сельскохозяйственных организаций Гродненской области по прибыли на 1 га рапса за 2022 г.

Группы	Предельные значения прибыли на 1 га, руб.	Число наблюдений	Прибыль на 1 га, руб.	Урожайность, ц/га	Цена реализации 1 т, руб.	Затраты труда на 1 га, чел.-ч	Уровень рентабельности (убыточности), %
1	до 384,17	28	177,18	25,26	1364,42	10,21	43,77
2	от 384,18 до 937,50	26	677,19	29,11	1408,91	11,92	57,54
3	от 937,51 до 1444,23	13	1180,56	29,66	1442,38	11,96	70,01
4	от 1444,24 до 1986,47	10	1704,76	32,73	1433,14	15,31	92,27
5	свыше 1986,48	16	2693,75	36,93	1438,21	10,79	114,55

Примечание – Источник: разработано автором

Анализ данных, представленных в таблице 5, позволяет заключить, что рост результативного показателя закономерно сопровождался увеличением рентабельности рапса на 95,7 п. п. Однако стоит отметить, что показатели «цена реализации 1 т» и «затраты труда на 1 га» подвержены определенным колебаниям. Наблюдается положительная динамика роста урожайности (в пятой группе по сравнению с первой она выше на 46,2 %).

Таблица 6 – Результаты группировки сельскохозяйственных организаций Гродненской области по прибыли на 1 га рапса за 2023 г.

Группы	Предельные значения прибыли на 1 га, руб.	Число наблюдений	Прибыль на 1 га, руб.	Урожайность, ц/га	Цена реализации 1 т, руб.	Затраты труда на 1 га, чел.-ч	Уровень рентабельности (убыточности), %
1	до 450,00	30	178,79	31,69	1104,81	12,07	24,54
2	от 450,01 до 808,33	23	579,05	32,03	1106,42	11,35	32,85
3	от 808,34 до 1285,94	12	1100,35	35,41	1118,01	9,51	64,62
4	от 1285,95 до 2089,14	13	1694,98	39,92	1123,49	9,40	68,23
5	свыше 2089,15	8	2613,52	49,39	1133,46	6,62	106,77

Примечание – Источник: разработано автором

Результаты группировки по прибыли рапса с 1 га уборочной площади за 2023 г. показывают, что рост результативного показателя закономерно не сопровождался увеличением реализационной цены (в пятой группе по сравнению с первой она выше всего на 2,6 %).

Заключение. Подводя итог выполненного исследования, можно заключить, что производство рапса в сельскохозяйственных организациях региона достаточно интенсивно развивается. Так, в 2021-2023 гг. рост прибыльности и рентабельности маслосемян рапса во многом связан со снижением себестоимости производства, обусловленного экономным расходованием материально-денежных ресурсов, совершенствованием организации труда и материального стимулирования. Также наблюдается рост урожайности культуры, который положительно влияет на прибыль и предопределяется как благоприятными погодно-климатическими условиями, так и строгим соблюдением технологических регламентов. Комплексный статистический анализ факторов, определяющих результативность производства рапса, выявил определяющую

роль продуктивности культуры, а также ее тесную зависимость от основных технологических элементов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондарович, Л. А. Некоторые аспекты возделывания рапса / Л. А. Бондарович, И. И. Дегтяревич // Материалы XXVII Междунар. научн.-практ. конф. – УО «ГГАУ», Гродно, 2024 г. – С. 11-12.
2. Макрак, С. В. Анализ основных производственно-экономических показателей возделывания семян рапса в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь / С. В. Макрак // Матер. доклад. 51-й междунар. научн.-техн. конф. – УО «ВГТУ». – Витебск, 2018. – Т. 1. – С. 254-257.
3. Постановление Совета министров Республики Беларусь от 01.02.2021 г. № 59 О государственной Программе «Аграрный бизнес / Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021-2025 гг. – С. 18.
4. Дегтяревич, И. И. Организационно-экономические основы функционирования рапсопродуктового подкомплекса АПК: монография / И. И. Дегтяревич, Л. А. Бондарович. – Гродно: ГГАУ, 2010. – 153 с.
5. Грибов, А. В. Механизм повышения эффективности использования ресурсов в мясном скотоводстве Республики Беларусь: монография / А. В. Грибов, А. Н. Гридлошко. – Гродно: ГГАУ, 2017. – 182 с.
6. Варисова, П. Б. Понятие и методика анализа производства продукции растениеводства / П. Б. Варисова, Ж. Б. Рабаданова // Экономика и социум. – 2023. – №4 (107). – С. 201-208.
7. Экономика организации (предприятия) АПК: методические указания по выполнению курсовой работы / В. И. Высокоморный [и др.]. – Гродно: ГГАУ, 2017. – С. 40-41.
8. Экономический анализ деятельности предприятий АПК / Л. Е. Красильникова [и др.]. – Пермь: ПГАТУ им. ак. Д.Н. Прянишникова, 2019. – 197 с.
9. Зуева, Е. И. Экономика сельского хозяйства / Е. И. Зуева, Е. А. Лиховцова – Саратов: ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», 2016. – 82 с.

УДК 338.43

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

В. М. Синельников, В. А. Цыганов, И. В. Говорень

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 220023,
г. Минск, пр. Независимости, 99; e-mail: svm@bsatu.by, cva@bsatu.by,
irunya13@yandex.by)

Ключевые слова: эффективность, специализация, молочное скотоводство, качество, агропромышленный комплекс, сельскохозяйственное производство, финансирование, товарная продукция, продуктивность.

Аннотация. Молочное скотоводство является одной из важнейших подотраслей сельского хозяйства, именно оно позволяет получать постоянную прибыль для решения производственно-финансовых вопросов конкретным сельскохозяйственным предприятиям. В статье рассматриваются подходы к увеличению продуктивности молочного стада и повышению качества молочного