

ГЛАВА 1. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТРАСЛЕЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ)

§ 1.1. Научные рекомендации и меры по повышению эффективности производства семян рапса на основе совершенствования специализации, структуры и размещения производства

Актуальность проблемы повышения эффективности возделывания рапса предопределена тем, что последние три десятилетия рапс является основной масличной культурой мирового земледелия. Для климатических условий Беларуси возделывание рапса как культуры универсального типа использования приобрело первостепенное значение: для покрытия дефицита в пищевых растительных жирах за счет отечественного производства рапсового масла и производства биотоплива. Параллельно наращивание объемов производства семян рапса способствует обеспечению животноводства высокобелковыми и жиросодержащими кормами за счет побочных продуктов перерабатывающей промышленности – рапсового жмыха и шрота [5, 6]. Немаловажное значение занимает и экспортная составляющая продукции рапсового подкомплекса. Так, в 2015 г. экспорт продукции из семян рапса составил 112,6 млн долл. США, а в 2013 г. – 154,9 млн долл. США.

Принимая во внимание экономическое значение возделывания данной культуры, Государственной программой развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы предусмотрено к 2020 г. обеспечить объем производства маслосемян рапса 820 тыс. т при урожайности в среднем 20,5 ц/га.

Это позволит повысить использование отечественного белкового сырья (рапсового шрота (жмыха) комбикормовой промышленностью в 2 раза (до 500 тыс. т) к уровню 2015 г. и обеспечить снижение импорта белкового сырья в республику [2].

В среднем за 2011–2015 гг. объем производства маслосемян рапса составил порядка 560 тыс. т. Вместе с тем в последние годы отмечился спад производства семян рапса: валовой сбор в 2015 г. составил 382 тыс. т, в 2016 г. и того ниже – порядка 260 тыс. т.

Справочно. Под урожай 2015 г. сельскохозяйственными организациями республики рапс был посеян на площади 515 тыс. га. Общая уборочная площадь рапса в сельскохозяйственных организациях республики составила 239,7 тыс. га (погибло всего 275,3 тыс. га, или 53,5 %).

Остается низкой урожайность – в среднем за последние пять лет на уровне 16–17 ц/га, что ниже показателей Германии и Польши в 3,0 и 2,3 раза соответственно. Данные обстоятельства значительно снизили эффективность возделывания культуры. Так, рентабельность реализации рапса в среднем по стране в 2015 г. составила 6,9 %, что на 9,7 п. п. ниже предшествующего года (в 2012 г. – 34 %) (табл. 1.1.1).

Таблица 1.1.1. Динамика основных производственно-экономических показателей возделывания рапса в разрезе областей, 2010–2015 гг.

Область	Год						2015 г. в % к	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2010 г.	2014 г.
Уборочная площадь, тыс. га								
Брестская	41,9	46,7	51,4	48,6	45,8	40,4	96,4	88,2
Витебская	61,6	43,2	74,0	70,4	66,0	53,9	87,5	81,7
Гомельская	33,6	25,6	53,1	45,9	39,5	3,5	10,4	8,9
Гродненская	38,3	41,4	47,2	43,4	40,8	42,0	109,7	102,9
Минская	28,6	41,9	60,1	60,5	61,0	32,3	112,9	53,0
Могилевская	50,1	40,4	50,8	48,9	49,1	18,2	36,3	37,1
Республика Беларусь	254,1	239,2	336,6	317,7	302,4	189,8	74,7	62,8
Валовой сбор, тыс. т								
Брестская	57,4	57,3	99,0	99,6	109,7	81,8	142,5	74,6
Витебская	48,7	51,0	79,6	80,7	74,9	60,5	124,2	80,8
Гомельская	44,3	26,3	73,6	67,3	57,7	3,4	7,7	5,9
Гродненская	39,4	52,9	90,2	85,1	106,5	94,6	240,1	88,8
Минская	36,5	63,3	120,7	116,6	115,3	42,7	117,0	37,0
Могилевская	75,6	52,1	87,6	78,2	82,5	15,5	20,5	18,8
Республика Беларусь	302,0	302,9	550,7	527,4	546,7	298,5	98,8	54,6

Область	Год						2015 г. в % к	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2010 г.	2014 г.
Материально-денежные затраты на 1 га посевов, тыс. руб.								
Брестская	1179	2030	4023	5707	6924	7823	663,5	113,0
Витебская	786	2136	2775	3690	3881	4633	589,4	119,4
Гомельская	1048	1740	2714	4069	4497	38979	3719,4	866,8
Гродненская	1229	2107	3590	4994	6555	7351	598,1	112,1
Минская	1543	2276	3903	4552	5170	7099	460,1	137,3
Могилевская	1025	2139	3765	4241	4716	7714	752,6	163,6
Республика Беларусь	1084	2093	3421	4481	5179	7180	662,4	138,6
Затраты труда на 1 га посевов, чел.-ч								
Брестская	16,1	14,3	15,1	15,0	16,4	16,1	100,0	98,2
Витебская	14,3	19,9	15,1	14,8	13,5	14,3	100,0	105,9
Гомельская	21,8	20,4	14,5	17,2	16,3	47,8	219,3	293,3
Гродненская	13,8	15,3	14,8	15,0	15,4	14,2	102,9	92,2
Минская	18,6	16,4	14,4	12,1	11,2	13,2	71,0	117,9
Могилевская	14,7	16,2	14,5	14,4	13,7	19,4	132,0	141,6
Республика Беларусь	16,1	16,8	14,8	14,6	14,1	15,5	96,3	109,9
Затраты труда на 1 т продукции, чел.-ч								
Брестская	11,8	11,7	7,8	7,3	6,9	4,1	34,7	59,4
Витебская	18,1	16,8	14,1	12,9	11,9	6,1	33,7	51,3
Гомельская	16,6	19,9	10,5	11,7	11,2	20,7	124,7	184,8
Гродненская	13,4	12,0	7,7	7,7	5,9	3,1	23,1	52,5
Минская	14,6	10,9	7,2	6,3	5,9	5,3	36,3	89,8
Могилевская	9,7	12,5	8,4	9,0	8,2	12,2	125,8	148,8
Республика Беларусь	13,5	13,3	9,0	8,8	7,8	5,0	37,0	64,1
Урожайность, ц/га								
Брестская	13,7	12,3	19,3	20,5	23,9	20,2	147,4	84,5
Витебская	7,9	11,8	10,8	11,5	11,3	11,2	141,8	99,1
Гомельская	13,2	10,2	13,9	14,7	14,6	11,3	85,6	77,4
Гродненская	10,3	12,8	19,1	19,6	26,1	22,6	219,4	86,6
Минская	12,8	15,1	20,1	19,3	18,9	13,2	103,1	69,8
Могилевская	15,1	12,9	17,2	16,0	16,8	8,5	56,3	50,6
Республика Беларусь	11,9	12,7	16,4	16,6	18,1	15,7	131,9	86,7
Себестоимость 1 т, тыс. руб.								
Брестская	781	1581	2025	2656	2767	3357	429,8	121,3
Витебская	811	1462	2460	2970	2991	3460	426,6	115,7
Гомельская	683	1378	1874	2432	2681	4245	621,5	158,3
Гродненская	1047	1511	1825	2448	2415	3108	296,8	128,7
Минская	906	1300	1850	2232	2544	3750	413,9	147,4
Могилевская	641	1435	2099	2522	2667	3677	573,6	137,9
Республика Беларусь	786	1447	2008	2528	2658	3382	430,3	127,2
Рентабельность, %								
Брестская	-1,1	30,7	37,5	21,5	17,0	7,7	8,8 п. п.	-9,3 п. п.
Витебская	-8,3	19,2	6,9	-0,9	-3,2	0,3	8,6 п. п.	3,5 п. п.
Гомельская	10,1	29,9	34,4	16,7	8,2	-4,8	-14,9 п. п.	-13,0 п. п.
Гродненская	-26,0	39,7	60,4	30,4	33,8	22,2	48,2 п. п.	-11,6 п. п.
Минская	-15,3	47,0	42,4	29,3	21,7	-7,5	7,8 п. п.	-29,2 п. п.
Могилевская	14,5	21,9	22,9	19,5	14,1	-15,5	-30,0 п. п.	-29,6 п. п.
Республика Беларусь	-3,7	24,1	33,5	19,6	16,6	6,9	10,6 п. п.	-9,7 п. п.
Товарность, %								
Брестская	95,0	89,8	91,7	91,6	92,2	92,1	-2,9 п. п.	-0,1 п. п.
Витебская	96,9	94,2	96,0	96,8	96,1	94,9	-2,0 п. п.	-1,2 п. п.
Гомельская	85,8	82,4	83,5	96,5	91,5	72,6	-13,2 п. п.	-18,9 п. п.
Гродненская	91,8	88,2	84,8	98,2	96,6	92,6	0,8 п. п.	-4,0 п. п.
Минская	87,0	89,7	89,5	90,2	88,9	77,5	-9,5 п. п.	-11,4 п. п.
Могилевская	99,8	91,2	93,8	93,9	92,5	83,8	-16,0 п. п.	-8,7 п. п.
Республика Беларусь	93,8	89,8	89,9	94,1	92,9	90,1	-3,7 п. п.	-2,8 п. п.

Примечание. Таблица составлена по данным сводных годовых отчетов Минсельхозпрода.

Анализ таблицы 1.1.1 свидетельствует, что в 2015 г. в целом по республике уборочная площадь рапса в организациях Минсельхозпрода снизилась на 25,3 % к уровню 2010 г. и на 37,2 % к 2014 г., или до 189,8 тыс. га. В разрезе регионов за данный период наиболее тяжелая ситуация по этому вопросу наблюдалась в Гомельской области, где уборочная площадь к уровню 2014 г. составила всего 3,5 тыс. га, или 8,9 %, а валовой сбор маслосемян рапса – 3,4 тыс. т, или 5,9 % (по данным сводных годовых отчетов сельскохозяйственных организаций Минсельхозпрода за 2011–2015 гг.).

Урожайность рапса в 2015 г. в целом по республике составила 15,7 ц/га, или 131,9 и 86,7 % уровня 2010 и 2014 гг. соответственно. Спад урожайности относительно прошлого года отмечен по всем регионам. Лидирующее положение по выходу маслосемян рапса с гектара в 2015 г. заняла Гродненская область – 22,6 ц/га, что на 44 % выше среднереспубликанского уровня. Наименьшая урожайность рапса отмечена в Могилевской области – 8,5 ц/га.

В ходе проведенных исследований по совокупности хозяйств в динамике за 2013–2015 гг. выявлено влияние основополагающих факторов (концентрация посевов, плодородие земли, рост урожайности, снижение себестоимости, наращивание интенсификации) на эффективность возделывания семян рапса [1]. Сравнительный анализ эффективности возделывания рапса, проведенный по данным сельскохозяйственных организаций Республики Беларусь (2015 г.), свидетельствует, что последовательный рост концентрации посевов от 100 и выше 600 га ведет к увеличению выхода продукции на 1 га на 87,3 %, или с 10,2 до 19,1 ц (табл. 1.1.2). Наибольшая урожайность (19,7 ц/га) отмечена по группе хозяйств с концентрацией посевов от 500 до 600 га. Себестоимость производства 1 т рапса колеблется от 4310,6 тыс. руб. по группе хозяйств с концентрацией посевов до 100 га, до 3432,2 тыс. руб. – по группе хозяйств с концентрацией свыше 600 га. В целом большинство сельскохозяйственных организаций республики (59,4 %) имеет концентрацию возделывания маслосемян рапса ниже среднереспубликанского значения, равного 242 га. В данных хозяйствах выход продукции на 1 га ниже среднереспубликанского уровня на 12 %, а себестоимость выше на 2,7 %.

Как свидетельствуют исследования, с повышением балла пашни происходит последовательный рост урожайности. Так, по группе хозяйств с баллом до 23 урожайность рапса составила 9,6 ц/га, а по группе организаций с баллом свыше 40 – уже 23,2 ц/га (выше в 2,4 раза, или на 142 %), как результат отмечается снижение себестоимости производства 1 т продукции с 4331,8 до 3063,0 тыс. руб. (на 27,5 %). Группировочный анализ по урожайности показывает, что при возделывании рапса наибольшая урожайность (35,7 ц/га) отмечена по группе хозяйств с концентрацией посевов 340 га, здесь же наблюдается самая низкая себестоимость 1 т продукции – 2988,1 тыс. руб., что на 12,3 % ниже среднереспубликанского значения (419,6 тыс. руб.), и баллом пашни 36,6 (табл. 1.1.3). Рентабельность реализации маслосемян рапса по этой группе составила 27,3 %. Необходимо отметить, что наименьшую урожайность (5,6 ц/га)

получили хозяйства с баллом пашни 29,4, в этой же группе самые большие прямые затраты труда на 1 т и 1 га посевов – 29,5 и 16,6 чел.-ч соответственно. В целом при последовательном увеличении урожайности снижается себестоимость 1 т продукции на 34,4 %, при этом большинство сельскохозяйственных организаций республики (65,2 %) имеет урожайность рапса ниже среднереспубликанского значения, равного 15,8 ц/га. В данных хозяйствах выход продукции на 1 га составил 9,6 ц/га, что ниже среднереспубликанского значения на 39,2 %, себестоимость выше на 14,9 %.

В ходе исследований был проведен сравнительный анализ эффективности возделывания рапса в зависимости от удельного веса посевов культуры в пашне, уровня затрат на 1 га посевов, себестоимости производства 1 т, рентабельности реализации.

На основании проведенных исследований обоснованы пороги эффективного возделывания рапса:

- порог безубыточного возделывания рапса формировался при концентрации посевов 250–260 га на одно хозяйство, или порядка 6,75 % в общей структуре пашни с уровнем материально-денежных затрат на 1 га посевов в размере 5850–6000 тыс. руб., или 365–370 долл. США, что обеспечивало получение урожайности 13,5–14 ц/га, или 44–46 кг с балло-гектара, с себестоимостью 1 т производства 3500–3550 тыс. руб., или 222–224 долл. США;

- порог простого воспроизводства (на уровне 20 % рентабельности) формировался в организациях с концентрацией посевов 270–280 га на одно хозяйство, или порядка 7,0 % в общей структуре посевов с уровнем материально-денежных затрат на 1 га посевов порядка 7300–7400 тыс. руб., или 459–465 долл. США, что обеспечивало получение урожайности на уровне 20,5–21,0 ц/га, или 63–65 кг с балло-гектара, с себестоимостью 1 т производства 31001–3150 тыс. руб., или 195–197 долл. США;

- порог расширенного воспроизводства (на уровне 40 % рентабельности) формировался в организациях с концентрацией посевов 327–330 га на одно хозяйство, или порядка 6,85 % в общей структуре посевов с уровнем материально-денежных затрат на 1 га посевов порядка 7450–7550 тыс. руб., или 469–475 долл. США, что обеспечивало получение урожайности на уровне 25,5–26,0 ц/га, или 73–74 кг с балло-гектара, с себестоимостью 1 т производства 2920–3000 тыс. руб., или 184–186 долл. США.

Справочно. В 2014 г. порог безубыточного возделывания рапса формировался при концентрации посевов 300–305 га на одно хозяйство, или порядка 5,3 % в общей структуре посевов с уровнем материально-денежных затрат на 1 га посевов в размере 4600–4700 тыс. руб., или 450–460 долл. США, что обеспечивало получение урожайности 14–15 ц/га, или 47–50 кг с балло-гектара, с себестоимостью 1 т производства 2900–3000 тыс. руб., или 283–285 долл. США.

Для более углубленного изучения влияния факторов на урожайность маслосемян рапса и выявления направления их оптимизации был использован метод корреляционного моделирования. В корреляционной модели формирования результативного признака по разным типам предприятий в качестве факторных приняты

Таблица 1.1.2. Группировка хозяйств по концентрации посевов при производстве рапса, 2015 г.

Группы хозяйств по концентрации посевов, га	Количество хозяйств		Балл пашни	Концентрация посевов, га	Выход продукции			Прямые затраты труда, чел.-ч		Себестоимость 1 т, тыс. руб.		Цена реализации 1 т, тыс. руб.	Рентабельность реализации, %
	всего	%			на 1 га посевов, ц	на 1 балло-гектар посе-вов, кг	на 1 га посевов	на 1 т	на 1 га посевов	производства	реализации		
До 100	168	19,5	30,2	54	10,2	33,8	34,5	33,8	34,5	4310,6	4298,0	3405,3	-20,8
100-200	233	27,0	30,9	142	14,0	45,3	17,9	12,8	17,9	3492,3	3763,8	3769,5	0,2
200-300	198	22,9	31,3	237	15,1	48,4	16,1	10,7	16,1	3344,0	3577,4	3787,3	5,9
300-400	132	15,3	33,0	340	16,0	48,5	13,6	8,5	13,6	3374,6	3647,4	3892,6	6,7
400-500	62	7,2	32,2	437	14,6	45,3	12,0	8,2	12,0	3362,0	3511,0	3917,0	11,6
500-600	30	3,5	35,1	525	19,7	56,1	14,6	7,4	14,6	3243,7	3496,1	4032,2	15,3
Свыше 600	40	4,6	34,3	813	19,1	55,5	13,4	7,0	13,4	3432,2	3625,3	4050,4	11,7
По совокупности – всего	863	100,0	32,0	242	15,8	49,5	15,6	9,9	15,6	3407,7	3632,5	3872,9	6,6
В том числе: до средней	513	59,4	30,8	129	13,9	45,1	20,0	14,4	20,0	3499,7	3736,0	3742,0	0,2
свыше средней	350	40,6	33,0	409	16,7	50,6	13,5	8,1	13,5	3372,3	3587,8	3929,4	9,5

Таблица 1.1.3. Группировка хозяйств по урожайности посевов при производстве рапса, 2015 г.

Группы хозяйств по урожайности посевов, ц	Количество хозяйств		Балл пашни	Концентрация посевов, га	Выход продукции			Прямые затраты труда, чел.-ч		Себестоимость 1 т, тыс. руб.		Цена реализации 1 т, тыс. руб.	Рентабельность реализации, %
	всего	%			на 1 га посевов, ц	на 1 балло-гектар посе-вов, кг	на 1 га посевов	на 1 т	на 1 га посевов	производства	реализации		
До 8	231	26,8	29,4	171	5,6	19,1	16,6	29,5	16,6	4556,1	4661,9	3340,9	-28,3
8-11	156	18,1	30,5	224	9,6	31,3	16,6	17,3	16,6	4108,0	4322,2	3671,7	-15,1
11-15	156	18,1	31,1	266	12,8	41,1	15,3	11,9	15,3	3606,3	3835,7	3808,9	-0,7
15-20	124	14,4	32,8	272	17,3	52,6	14,5	8,4	14,5	3294,4	3541,2	3884,0	9,7
20-25	92	10,7	34,1	267	22,1	64,7	14,2	6,4	14,2	3142,0	3332,3	3898,8	17,0
25-30	54	6,3	36,8	330	27,3	74,3	16,8	6,2	16,8	3141,3	3238,1	3964,5	22,4
Свыше 30	50	5,8	36,6	340	35,7	97,4	14,9	4,2	14,9	2988,1	3268,8	4160,5	27,3
По совокупности – всего	863	100,0	32,0	242	15,8	49,5	15,6	9,9	15,6	3407,7	3632,5	3872,9	6,6
В том числе: до средней	563	65,2	30,3	216	9,6	31,8	15,9	16,5	15,9	3916,0	4135,0	3674,6	-11,1
свыше средней	300	34,8	34,7	292	24,4	70,1	15,1	6,2	15,1	3129,0	3346,4	3985,7	19,1

следующие показатели:

- X_1 – балл пашни;
- X_2 – оплата труда с начислениями, тыс. руб.;
- X_3 – затраты на семена, тыс. руб.;
- X_4 – затраты на удобрения и средства защиты растений, тыс. руб.;
- X_5 – затраты на содержание основных средств, тыс. руб.;
- X_6 – затраты на работы и услуги, тыс. руб.;
- X_7 – стоимость нефтепродуктов, тыс. руб.;
- X_8 – стоимость энергоресурсов, тыс. руб.;
- X_9 – прочие прямые затраты, тыс. руб.;
- X_{10} – затраты на организацию производства и управление, тыс. руб.

Модель разработана на основе выборки 1061 сельскохозяйственного предприятия Республики Беларусь (из совокупности были исключены предприятия, содержащие ошибки данных, нехарактерные значения показателей или отсутствие информации).

Модель по урожайности маслосемян рапса имеет следующий вид:

$$Y = -11,77 + 0,54X_1 + 0,003X_2 + 0,003X_3 + 0,003X_4 + 0,002X_5 + 0,002X_6 + 0,00008X_7 + 0,006X_8 + 0,002X_9 + 0,003X_{10}.$$

Коэффициент детерминации для данного уравнения 0,6729 указывает на то, что независимые переменные (факторы) объясняют 67,29 % вариации урожайности маслосемян рапса по хозяйствам выборки.

Основываясь на данном уравнении, можно констатировать, что средняя урожайность маслосемян рапса по хозяйствам выборки увеличится на 54,27 кг при увеличении на 1 балл пашни. Прирост на 0,3 кг приведет к росту на 1 тыс. руб. таких статей затрат, как оплата труда, семена, удобрения и средства защиты. Для соизмерения влияния факторов, различных по своей природе и методике расчета, нами проведен дополнительный анализ характеристик уравнения моделей (коэффициенты эластичности, β -коэффициенты, частные коэффициенты детерминации), позволяющий оценить различные аспекты функционального влияния факторов на признак-результат. Расчеты проводились в динамике за несколько лет как в целом по республике, так и в областном разрезе, а также по совокупности хозяйств с различным уровнем продуктивности.

Установлено, что значительное влияние (согласно коэффициентам регрессии) на прирост урожайности оказывают следующие факторы:

затраты на удобрения и средства защиты растений – Гродненская (0,0036), Минская (0,0028), Брестская области (0,0026);

затраты на семена – Витебская (0,044), Могилевская (0,0046);

балл пашни – Гродненская (0,7018), Минская (0,6339);

оплата труда с начислениями – Могилевская (0,004), Гродненская (0,031).

В результате расчета частных коэффициентов детерминации выявлена общая тенденция для всех регионов республики – значительное превалирование фактора «затраты на семена» над остальными. Данные расчеты

направлены на повышение продуктивности и оптимизацию структуры затрат при возделывании семян рапса.

Совершенствование размещения возделывания семян рапса в соответствии с научными рекомендациями является одним из резервов повышения эффективности производства как к культуре, наиболее требовательной к природно-климатическим условиям. Озимый рапс предъявляет повышенные требования к почвенным условиям. В целом по республике площадь почв, пригодных под озимый рапс, составляет 41,9 % от общей площади пахотных земель. Наибольшие их площади имеются в Могилевской и Витебской областях (59,1–58,5 %), наименьшие – в Гомельской и Брестской (13,9–12,5 %). С учетом чередования культур в севооборотах она уменьшается в 6 раз [4].

В ходе исследований на районном уровне был рассчитан и проанализирован широкий спектр экономических показателей, отражающий производственно-экономическую эффективность возделывания рапса:

- коэффициент эффективности производства (по отношению урожайности и себестоимости к республиканским уровням);
- коэффициент интенсификации производства;
- коэффициенты отдачи интенсификации (по урожайности);
- коэффициенты эффективности интенсификации (отношение коэффициентов отдачи по урожайности к коэффициенту интенсификации);
- коэффициенты окупаемости затрат.

На основании общего интегрированного коэффициента эффективности производства семян рапса были обоснованы зоны перспективного возделывания данной культуры [3]. Так, наиболее эффективно осуществляют возделывание рапса организации Гродненской области, юго-западной части Минской, западной и центральной частей Брестской области. В перспективе данные регионы необходимо рассматривать как первоочередные при наращивании посевных площадей. Наименее эффективно возделывание рапса осуществляется хозяйствами западной и северной частей Гомельской области, южной части Могилевской и отдельными районами Витебской и Минской областей. В данных районах, по нашему мнению, в перспективе необходимо последовательное сокращение посевов. В остальных административных районах республики возделывание рапса должно остаться на уже сложившемся уровне, с внутрирайонной трансформацией посевов из менее эффективных организаций к более эффективным (рис. 1.1.1).

Дальнейшим направлением исследований по повышению эффективности маслорапсового подкомплекса стала выработка непосредственных предложений и мер по оптимизации размещения и структуры производства на уровне организаций. Принимая во внимание полученные результаты исследований, можно констатировать, что определяющее влияние на эффективность оказывают следующие факторы: плодородие пашни – урожайность – рентабельность [1].

Проведенные вариантные расчеты по совокупности организаций страны по последовательности факторов «плодородие пашни – урожайность – рентабельность»

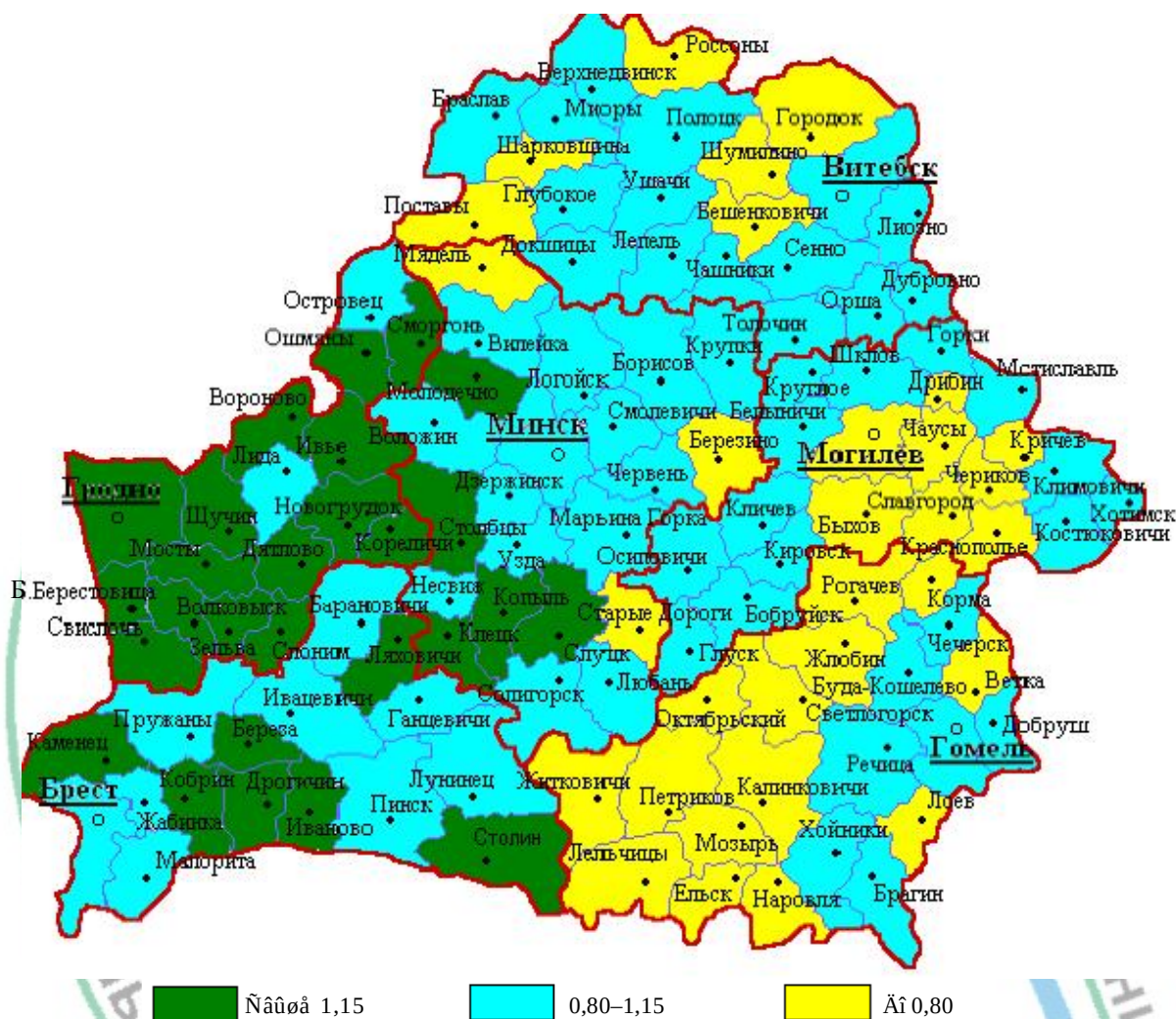


Рис. 1.1.1. Зоны перспективного возделывания семян рапса

позволили разработать алгоритм мероприятий по оптимизации размещения, который предполагает:

1 этап – выявление низкоэффективных организаций при возделывании рапса по совокупности в динамике за 2013–2015 гг.;

2 этап – трансформация посевов рапса из низкоэффективных организаций к более эффективным;

3 этап – выработка научных предложений по трансформации посевов рапса посевами других сельскохозяйственных культур.

Расчеты проводились по 12 вариантам.

Вариант А – по группе организаций с урожайностью ниже 8,0 ц/га, в том числе:

А1 – в целом по группе организаций с урожайностью ниже 8,0 ц/га;

А2 – по группе организаций с урожайностью ниже 8,0 ц/га и рентабельностью реализации до –30 %;

А3 – по группе организаций с урожайностью ниже 8,0 ц/га и рентабельностью реализации до –20 %;

А4 – по группе организаций с урожайностью ниже 8,0 ц/га и рентабельностью реализации до –10 %.

Вариант Б – по группе организаций с плодородием пашни ниже 23 баллов, в том числе:

Б1 – в целом по группе организаций с плодородием пашни ниже 23 баллов;

Б2 – по группе организаций с плодородием пашни ниже 23 баллов и рентабельностью реализации до –20 %;

Б3 – по группе организаций с плодородием пашни ниже 23 баллов и рентабельностью реализации до –10 %;

Б4 – по группе организаций с плодородием пашни ниже 23 баллов и рентабельностью реализации до 0 %.

Вариант В – по группе организаций с убыточностью реализации семян рапса, в том числе:

В1 – в целом по группе организаций с рентабельностью ниже –40 %;

В2 – по группе организаций с рентабельностью ниже –30 %;

В3 – в целом по группе организаций с рентабельностью ниже –20 %;

В4 – по группе организаций с рентабельностью ниже –10 % (табл. 1.1.4).

Проведенные расчеты (12 вариантов) по совокупности хозяйств в динамике за 2013–2015 гг. позволяют констатировать следующую тенденцию: группы низкоэффективных организаций проходят практически по всем вариантам расчетов. Так, хозяйства, осуществляющие возделывание рапса на низкоплодородных землях, получают низкую урожайность и, как следствие, значительную

Таблица 1.1.4. Расчет оптимизации посевов семян рапса по Республике Беларусь (вариант В1)

Показатели	Совокупность хозяйств	Группа хозяйств с рентабельностью до -40 %	Организации Минсельхозпрода – всего (без данной группы)	Разница	Отношение к совокупности хозяйств, %
Посевная площадь, га	209 132	16 678	192 454	-16 678	-8,0
Затраты – всего, млн руб.	1 395 624	124 219	1 271 405	-124 219	-8,9
Затраты на 1 га посевов, тыс. руб.	6 673,4	7 448,1	6 606,3	-67,1	-1,0
Валовой сбор, т	330 715	12 318	318 397	-12 318	-3,7
Урожайность, ц/га	15,8	7,4	16,5	0,7	4,6
Себестоимость – всего (по производству), млн руб.	1 126 975	85 840	1 041 135	-85 840	-7,6
Себестоимость 1 т (по производству), тыс. руб.	3 407,7	6 968,7	3 269,9	-137,8	-4,0
Реализовано в натуре, т	290 130	11 657	278 473	-11 657	-4,0
Себестоимость – всего (по реализации), млн руб.	1 053 894	85 136	968 758	-85 136	-8,1
Себестоимость 1 т (по реализации), тыс. руб.	3 632,5	1 885,1	3 478,8	-153,7	-4,2
Выручка – всего, млн руб.	1 123 635	37 586	1 086 049	-37 586	-3,3
Выручка на 1 т (цена), тыс. руб.	3 872,9	3 224,3	3 900,0	27,1	0,7
Выручка на 1 га посевов, тыс. руб.	5 372,9	2 253,6	5 643,2	270,3	5,0
Рентабельность реализации, %	6,6	-55,9	12,1	5,5 п. п.	5,5 п. п.

отрицательную рентабельность реализации продукции (варианты А2, В2, В1).

Так, согласно варианту В1 (см. табл. 1.1.4) в среднем по совокупности организаций Минсельхозпрода по итогам 2015 г. при уровне материально-денежных затрат на 1 га посевов 6673,4 тыс. руб. урожайность семян рапса составила 15,8 ц/га с себестоимостью 1 т 3407,7 тыс. руб. и рентабельностью реализации 6,6 %. В то же время по группе организаций с уровнем рентабельности ниже -40 % данные показатели составили: материально-денежные затраты на 1 га посевов – 7448,1 тыс. руб. (на 11,6 % выше, чем в среднем по совокупности), урожайность – 7,4 ц/га (на 53,2 % ниже), себестоимость 1 т – 6968,7 тыс. руб. (в 2,05 раза выше), рентабельность – (-)55,9 % (на 62,5 п. п. ниже).

Таким образом, оптимизация посевов (сокращение возделывания рапса по группе организаций с рентабельностью -40 %) приведет к следующим структурным изменениям в рапсовом подкомплексе: снижение посевов на 8 % относительно уровня 2015 г., совокупных

материально-денежных затрат – на 8,9, валового сбора – 3,7, валовой выручки от реализации – на 3,3 %. При этом повысятся показатели эффективности: рентабельность и урожайность на 5,5 п. п. и 4,6 % соответственно.

Вместе с тем, принимая во внимание важное народнохозяйственное значение возделывания данной культуры, нами проведены расчеты по трансформации данных посевов (порядка 16–17 тыс. га) от низкорентабельных организаций в более эффективные. Данные расчеты проводились по двум вариантам:

1) простой – посевы рапса перераспределялись по оставшейся совокупности организаций;

2) интенсивный – посевы перераспределялись по группе хозяйств, осуществляющих реализацию семян рапса с положительной рентабельностью (табл. 1.1.5).

Согласно варианту 2, который, по нашему мнению, является наиболее экономически целесообразным, проведенные расчеты показали следующие результаты. Относительно уровня 2015 г. концентрация посевов на одно хозяйство возрастет на 4,1 % (с 240,9 до 251,0 га).

Таблица 1.1.5. Экономическая эффективность по трансформации посевов рапса (16–17 тыс. га) от низкокэффективных организаций к более эффективным

Показатели	Факт (2015 г.)	Вариант 1		Вариант 2	
		значение	%	значение	%
Посевная площадь, га	209 132	209 132	100,0	209 132	100,0
Затраты – всего, млн руб.	1 395 624	1 381 585	99,0	1 384 970	99,2
Затраты на 1 га посевов, тыс. руб.	6 673,4	6 606,3	99,0	6 622,5	99,2
Валовой сбор, т	330 715	345 989	104,6	349 547	105,7
Урожайность, ц/га	15,8	16,5	104,6	16,7	105,7
Себестоимость – всего (по производству), млн руб.	1 126 975	1 131 359	100,4	1 135 899	100,8
Себестоимость 1 т (по производству), тыс. руб.	3 407,7	3 269,9	96,0	3 249,6	95,4
Реализовано в натуре, т	290 130	302 605	104,3	309 622	106,7
Себестоимость – всего (по реализации), млн руб.	1 053 894	1 052 710	99,9	1 069 447	101,5
Себестоимость 1 т (по реализации), тыс. руб.	3 632,5	3 478,8	95,8	3 454,0	95,1
Выручка – всего, млн руб.	1 123 635	1 180 166	105,0	1 210 501	107,7
Выручка на 1 т (цена), тыс. руб.	3 872,9	3 900,0	100,7	3 909,6	100,9
Выручка на 1 га посевов, тыс. руб.	5 372,9	5 643,2	105,0	5 788,2	107,7
Рентабельность реализации, %	6,6	12,1	+5,5 п. п.	13,2	+6,6 п. п.

При неизменности совокупных посевов увеличатся общий валовой сбор – на 5,7 % (18,8 тыс. т), совокупная выручка – на 7,7 (86,9 млрд руб.), урожайность – на 5,7 % (0,9 ц/га), рентабельность – на 6,6 п. п. (до 13,2 %); совокупные материально-денежные затраты снизятся на 0,8 % (10,6 млрд руб.), себестоимость 1 т – на 4,6 %.

В ходе дальнейших исследований нами разработаны методические подходы по обоснованию направлений трансформации низкоэффективных посевов рапса другими сельскохозяйственными культурами. Так, были осуществлены расчеты как на районном уровне, так и на хозяйственном с использованием метода выравнивания издержек на производство различных видов растениеводческой продукции.

Например, в хозяйствах Быховского района Могилевской области в 2015 г. возделывание рапса осуществлялось на 452 га с рентабельностью –67,1 % (табл. 1.1.6).

Из анализа приведенных данных видно, что фактический уровень материально-денежных затрат на 1 га посевов зерновых сопоставим с уровнем затрат при возделывании 0,178 га рапса, но со значительно более высокой отдачей. Таким образом, трансформация, например, 100 га рапса в посевы зерна позволит снизить совокупные затраты на 1,6 млрд руб. и повысить объем получаемой совокупной выручки на 192,3 млн руб.

Аналогичные методические подходы можно использовать и при обосновании мероприятий по наращиванию посевов рапса в более эффективных организациях. Так, в предприятиях Щучинского района Гродненской области возделывание рапса осуществляется на 2150 га с рентабельностью реализации 25,6 % (табл. 1.1.7).

Анализ данных таблицы 1.1.7 свидетельствует, что фактический уровень материально-денежных затрат на 1 га посевов зерновых сопоставим с уровнем затрат при возделывании 0,976 га рапса, но с менее высокой отдачей. Так, расчетная выручка по выравненным издержкам на 1 га посевов зерновых составила 3,2 млн руб. против 8,8 млн руб. с 1 га посевов рапса. Таким образом, трансформация, например, 100 га зерна в посевы рапса хотя и повысит совокупные затраты на 17,4 млн руб., однако существенно возрастет и объем получаемой совокупной выручки – на 900,8 млн руб.

Аналогичные методические подходы можно использовать и при обосновании экономической эффективности возделывания сельскохозяйственных культур на уровне организаций. Так, например, в ОАО «Агрофирма Малеч» Березовского района Брестской области в 2015 г. возделывание рапса осуществлялось на площади 365 га (9,85 % в структуре пашни) с урожайностью 12,8 ц/га и рентабельностью –42,7 %. В то же время возделывание зерновых осуществлялось на площади 1880 га (50,8 % в структуре пашни) с урожайностью 33,8 ц/га и рентабельностью реализации 43,2 %. Таким образом, полученная выручка с 1 га посевов зерновых составляет 3752,7 тыс. руб., или порядка 79,6 % от уровня аналогичного показателя по рапсу (4715,1 тыс. руб.). При этом материально-денежные затраты на 1 га посевов зерновых сопоставимы с затратами при возделывании 0,505 га рапса. Таким образом, трансформация, например, 100 га рапса в посевы зерна снизит совокупную выручку на 96,2 млн руб. Вместе с тем совокупные затраты сократятся на 424,1 млн руб., что, с нашей точки зрения, считается более экономически целесообразным.

Заключение

Для климатических условий Беларуси возделывание озимого и ярового рапса как культуры универсального типа использования приобрело первостепенное значение: для покрытия дефицита в пищевых растительных жирах за счет отечественного производства рапсового масла и производства биотоплива. Вместе с тем в последние годы наметилась отрицательная тенденция снижения производства и эффективности возделывания семян рапса. В среднем за 2011–2015 гг. объем производства маслосемян рапса составил порядка 560 тыс. т. Однако, несмотря на стабилизацию посевов (на уровне 450 тыс. га), валовой сбор в динамике имеет значительную дифференциацию, а в последние годы стабильную тенденцию к снижению.

В ходе проведенных исследований по совокупности хозяйств в динамике за 2013–2015 гг. выявлено влияние основополагающих факторов (концентрация посевов, рост урожайности, снижение себестоимости, наращивание интенсификации) на эффективность возделывания рапса. Опираясь на проведенные исследования, нами

Таблица 1.1.6. Выравнивание издержек при возделывании сельскохозяйственных культур в организациях Быховского района, 2015 г.

Показатели	Зерновые	Картофель	Рапс
Затраты на 1 га посевов, тыс. руб.	3 555,7	17 259,9	19 944,7
Урожайность, ц/га	20,2	82,9	3,3
Выручка на 1 га посевов, тыс. руб.	2 588,9	4 978,6	665,9
Выравненные издержки (зерновые = 1,0)	1,0	0,206	0,178
Расчетная выручка на 1 га посевов, тыс. руб.	2 588,9	1 025,6	118,7

Таблица 1.1.7. Выравнивание издержек при возделывании сельскохозяйственных культур в организациях Щучинского района, 2015 г.

Показатели	Зерновые	Сахарная свекла	Картофель	Рапс
Затраты на 1 га посевов, тыс. руб.	7 166,2	18 512,2	40 170,5	7 340,0
Урожайность, ц/га	48,2	419,0	271,7	23,2
Выручка на 1 га посевов, тыс. руб.	3 228,6	21 434,0	27 310,6	9 007,9
Выравненные издержки (зерновые = 1,0)	1,000	0,387	0,178	0,976
Расчетная выручка на 1 га посевов, тыс. руб.	3 228,6	8 297,3	4 872,1	8 794,6

выработаны нормативные критерии возделывания семян рапса. Так, в среднем по республике:

– порог безубыточного возделывания рапса формировался при концентрации посевов 250–260 га на одно хозяйство, или порядка 6,75 % в общей структуре пашни с уровнем материально-денежных затрат на 1 га посевов в размере 5850–6000 тыс. руб., или 365–370 долл. США, что обеспечивало получение урожайности 13,5–14 ц/га, или 44–46 кг с балло-гектара, с себестоимостью 1 т производства 3500–3550 тыс. руб., или 222–224 долл. США;

– порог расширенного воспроизводства (на уровне 40 % рентабельности) формировался в организациях с концентрацией посевов 327–330 га на одно хозяйство, или порядка 6,85 % в общей структуре посевов с уровнем материально-денежных затрат на 1 га посевов порядка 7450–7550 тыс. руб., или 469–475 долл. США, что обеспечивало получение урожайности на уровне 25,5–26,0 ц/га, или 73–74 кг с балло-гектара, с себестоимостью 1 т производства – 2920–3000 тыс. руб., или 184–186 долл. США.

Для более углубленного изучения влияния факторов на урожайность маслосемян рапса и выявления направления их оптимизации был использован метод корреляционного моделирования. Расчеты проводились в динамике за несколько лет как в целом по республике, так и в областном разрезе, а также по совокупности хозяйств с различным уровнем урожайности. Установлено, что значительное влияние (согласно коэффициентам регрессии) на прирост урожайности оказывают следующие факторы: затраты на удобрения и средства защиты растений – Гродненская (0,0036), Минская (0,0028), Брестская области (0,0026); затраты на семена – Витебская (0,044), Могилевская (0,0046); балл пашни – Гродненская (0,7018), Минская (0,6339); оплата труда с начислениями – Могилевская (0,004), Гродненская (0,031). В результате расчета частных коэффициентов детерминации выявлена общая тенденция для всех регионов республики – это значительное превалирование фактора «затраты на семена» над остальными. Данные расчеты направлены на повышение продуктивности и оптимизирование структуры затрат при возделывании семян рапса.

На основании общего интегрированного коэффициента эффективности производства семян рапса были обоснованы зоны перспективного возделывания данной культуры. Так, наиболее эффективно осуществляют возделывание рапса организации Гродненской области, юго-западной части Минской, западной и центральной частей Брестской области. В перспективе данные регионы необходимо рассматривать как первоочередные при наращивании посевных площадей. Наименее эффективно возделывание рапса осуществляется хозяйствами западной и северной частей Гомельской области, южной части Могилевской и отдельными районами Витебской и Минской областей. В данных районах, по нашему мнению, в перспективе необходимо последовательное сокращение посевов. В остальных административных районах республики возделывание рапса должно остаться на уже сложившемся уровне, с внутрирайонной трансформацией посевов из менее эффективных организаций к более эффективным.

Проведенные вариантные расчеты по совокупности организаций страны по последовательности факторов плодородие пашни – урожайности – рентабельность позволили разработать алгоритм мероприятий по оптимизации размещения и, как следствие, по повышению эффективности маслорапсового подкомплекса страны. Установлено, что на ближайшую перспективу (1–2 года) предполагается сокращение возделывания данной культуры в 99 сельхозорганизациях республики и перевод посевов рапса (16–17 тыс. га) из данных организаций в более эффективные. Таким образом, относительно уровня 2015 г. концентрация посевов на одно хозяйство возрастет на 4,1 % (с 240,9 до 251 га). При неизменности совокупных посевов увеличатся: общий валовой сбор – на 5,7 % (18,8 тыс. т), совокупная выручка – на 7,7 % (86,9 млрд руб.), урожайность – на 5,7 % (0,9 ц/га), рентабельность – на 6,6 п. п. (до 13,2 %); совокупные материально-денежные затраты снизятся на 0,8 % (10,6 млрд руб.), себестоимость 1 т – на 4,6 %.

Для обоснования направлений трансформации низкоэффективных посевов рапса другими сельскохозяйственными культурами разработаны методические подходы и осуществлены расчеты как на районном уровне так и на хозяйственном с использованием метода выравнивания издержек на производство различных видов растениеводческой продукции. Так, например, трансформация посевов рапса в посевы зерновых в ОАО «Агрофирма Малеч» Березовского района Брестской области снизит совокупную выручку на 96,2 млн руб. Вместе с тем совокупные затраты сократятся на 424,1 млн руб., что, с нашей точки зрения, считается более экономически целесообразным.

Список использованных источников

1. Бречко, Я. Н. Повышение эффективности возделывания рапса в Республике Беларусь / Я. Н. Бречко // Сб. науч. тр. «Проблемы экономики». – Горки: БГСХА. – № 2(23). – 2016. – С. 3–15.
2. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы // КонсультантПлюс [Электронный ресурс] / ООО «Юр-Спектр». – Минск, 2016.
3. Методические рекомендации по оценке уровня специализации и оптимизации отраслевой структуры сельскохозяйственного производства / А. Е. Дайнеко [и др.]; под науч. ред. А. Е. Дайнеко; Ин-т экономики НАН Беларуси. – Минск: Право и экономика, 2015. – 43 с. (Сер. «Аграрная экономика»).
4. Пригодность почв Республики Беларусь для возделывания отдельных сельскохозяйственных культур: рекомендации / В. В. Лапа [и др.] // Ин-т почвоведения и агрохимии. – Минск, 2011. – 64 с.
5. Пилюк, Я. Э. Рапс в Беларуси: биология, селекция и технология возделывания / Я. Э. Пилюк. – Минск: Бизнесофсет, 2007. – 240 с.
6. Пилюк, Я. Э. Рапс Беларуси – состояние и перспективы / Я. Э. Пилюк // Рапс: масло, белок, биодизель: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Жодино, 25–27 сент. 2006 г. / под общ. ред. М. А. Кадырова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2006. – С. 6–11.