

Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінің Ғылым жаршысы: пәнаралық = Вестник науки Казахского агротехнического исследовательского университета имени Сакена Сейфуллина: междисциплинарный. – Астана: С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті, 2025. - № 3 (127). - Р.288-302. - ISSN 2710-3757, ISSN 2079-939X

[doi.org/10.51452/kazatu.2025.3\(127\).2028](https://doi.org/10.51452/kazatu.2025.3(127).2028)

УДК 631.582, 631.111.2.

Обзорная статья

Сравнительная оценка эффективности диверсификации посевов в Северо-Казахстанской области

Соловьёв О.Ю. , Евсеенко И.А. , Кадиров Б.У. 

Северо-Казахстанская сельскохозяйственная опытная станция, Шагала, Казахстан

Автор-корреспондент: Соловьёв О.Ю.: solovyev_1990@mail.ru

Соавторы: (2: ИЕ) inna_evseenko@mail.ru; (3: БК) kadyrovbagdat9@gmail.com

Получено: 23.07.2025 **Принято:** 29.09.2024 **Опубликовано:** 30.09.2025

Аннотация

Предпосылки и цель. Одной из первостепенных проблем, на решение которой нацелена Концепция развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021-2030 годы, является слабый темп процесса диверсификации в растениеводческой отрасли. В основных зерносеющих регионах страны преобладает монокультура – пшеница. Оценивая общую структуру посевов по Северо-Казахстанской области в долгосрочной перспективе, можно отметить относительный рост площадей под зерновыми колосовыми (пшеница, ячмень) и зернобобовыми культурами (горох, чечевица), при этом значительное снижение доли масличных. Цель исследования – сравнительная оценка уровня и перспектив диверсификации сельскохозяйственных площадей Северо-Казахстанской области, в сравнении с опытом мировых лидеров сельскохозяйственной отрасли.

Материалы и методы. В исследовании использованы общенаучные методы: описание, анализ и синтез, формирование и анализ динамических рядов, а также системный анализ. Сравнительная оценка уровня диверсификации проведена на основании изучения статистики изменения посевных площадей, структуры посева отдельных предприятий области, мирового опыта, а также результатов научных исследований по диверсификации в сходных почвенно-климатических условиях.

Результаты. Представлена оценка эффективности, актуальность, текущее состояние уровня диверсификации, а также динамика структуры посевных площадей по Северо-Казахстанской области, оценка мирового опыта эффективности диверсификации, предложения производству на основании проведённых научно-исследовательских работ, опыта базовых и передовых хозяйств.

Заключение. На основании изучения мирового опыта диверсификации, таких стран как Канада, Российская Федерация, выявлены принципы: планомерного снижения черного пара в пользу перезанимающих культур, введение в структуру плодосменных севооборотов с включением высокорентабельных культур, ориентированных на конкретные цели и условия производства. Передовые предприятия Северо-Казахстанской области также практикуют опыт мировых стран лидеров сельскохозяйственной отрасли, в частности полным отказом от черного пара, и доведением структуры посевов до оптимального высокорентабельного соотношения.

Ключевые слова: диверсификация; площадь посева; севооборот; сельскохозяйственная культура; структура посева.

Введение

На основании изучения литературных источников, диверсификация деятельности сельскохозяйственных предприятий в условиях рыночной экономики позволяет снижать

риски необоснованно высоких затрат и гибко реагировать на изменяющуюся структуру спроса, сохранять потенциал организации и производственные мощности. Особенностью диверсификации для сельского хозяйства является возможность приспособиться к меняющимся условиям сельскохозяйственного рынка и даже оказывать воздействие на него [1, 2]. При этом, установление оптимального соотношения возделываемых групп культур, а также чистых паров, является важным фактором управления продуктивностью, плодородием и эффективностью производства [3, 4].

Так, важным фактором повышения устойчивости земледелия в условиях изменяющегося климата является диверсификация культур севооборота, увеличение посевных площадей под засухоустойчивыми, жаростойкими культурами, такими как кукуруза, просо, соя, нут и другие, а также новыми сортами, устойчивыми к абиотическим стрессам [5]. На основании исследований Красноярского государственного аграрного университета, было разработано эффективное соотношение посевных площадей, обеспечивающее максимальную продуктивность, а также производство кормопротеина с га, при котором доля зерновых и зернобобовых культур составляет 55,8% (в т.ч. пшеница – 38%, рожь – 5,1%, ячмень, овес – 8,1%, горох – 4,6%), доля кормовых – 28,8% (в т.ч. кукуруза (силос) – 12,5%, корнеплоды – 1,8%, однолетние и многолетние травы – 14,5%, зеленый корм – 10,9%), доля пара – 15,4% [6].

Исследованиями Владикавказского научного центра РАН установлено, что для подзоны неустойчивого увлажнения в структуре посевных площадей озимые и яровые зерновые должны занимать 33%, кукуруза на зерно – 30%, зернобобовые – 7%, кормовые – 16-17%, овощи – 5%, однолетние и многолетние травы – 8% [7]. При этом, согласно экспериментальным данным, полученным в Омской области, разработанные полевые, кормовые и почвозащитные севообороты с использованием технических культур увеличивают выход кормовых единиц с 1 га пашни на 15-25%, для этого необходимо: в структуре посевных площадей зерновые должны занимать 33%, кукуруза на силос – 30%, технические – 12%, кормовые – 16-17%, однолетние травы – 8% [8]. В условиях центрального черноземья и степной зоны, оптимальная структура для зернового производства: зерновые – 50%; зернобобовые – до 12%; крупяные – до 12%; пары – до 12% [9]. В данных условиях неоднозначным остается вопрос содержания чистого пара. Согласно многочисленным исследованиям, чистый пар – одна из наиболее противоречивых категорий в земледелии, с такими недостатками, как повышенная эрозионная опасность, сокращение поступления в почву растительных остатков, чрезмерная минерализация органического вещества, потери азота вследствие миграции нитратов за пределы корнеобитаемого слоя, высокий непроизводительный расход влаги [10, 11]. При этом, снижение доли пара, в сторону увеличения зернобобовых и масличных культур, многолетних и однолетних трав, или внедрение парозанимающих культур повышает выход продукции с севооборота, содержание органического вещества и общее плодородие почвы [12, 13, 14], снижает сезонную нагрузку на технику с повышением экономической эффективности производства в условиях рыночной экономики [15, 16].

Материалы и методы

В основе исследования лежат общенаучные методы: описание, анализ и синтез, формирование и анализ динамических рядов, а также системный анализ. Изучены и проанализированы базы данных Управления сельского хозяйства и земельных отношений Северо-Казахстанской области по диверсификации посевов и входящих в него районов (13 районов), данных о посеве передовых хозяйств области в период с 2020 по 2024 год, статистических баз данных Канады (www.statcan.gc.ca), России (www.rosstat.gov.ru). Методы описания и синтеза использовали при сборе и первичном анализе материала, анализе литературных источников, построении табличных форм и диаграмм. Метод анализа и синтеза применяли при изучении многолетних динамических рядов, изменения посевных площадей, уровней диверсификации, динамики площадей отдельных сельскохозяйственных культур, системный анализ – при изучении структуры посевных площадей, угодий, используемых севооборотов.

Результаты и обсуждение

Мировой опыт эффективности диверсификации в сходных почвенно-климатических условиях

Принятие определенных решений в плане корректировки структуры посевов, снижения доли чистых паров, увеличения доли зернобобовых и других, целесообразно принимать, изучив опыт передовых стран, которые ежегодно добиваются высоких показателей эффективности сельскохозяйственного производства, в том числе и за счет правильно выстроенной структуры посевных площадей и доли отдельных культур.

Обзор мирового опыта показывает, что в большинстве передовых стран взят курс с одной стороны на повышение устойчивости развития земледелия на фоне всевозрастающего негативного влияния глобальных климатических изменений, а с другой на переход к ресурсосберегающим и органическим технологиям, направленным на улучшение экологической ситуации и сохранение окружающей среды. Это, прежде всего, высокая степень диверсификации, переход к технологии точного земледелия и цифровизация всех технологических процессов [17, 18, 19].

Исследование наиболее выгодных схем чередования культур на севере и юге Канады (Манитоба, Саскачеван, Альберта) показали, что в северном регионе выгодная рыночная ротация состояла соотношения: масличные – 75%, зерновые – 25%; масличные – 50%, зерновые – 50%; масличные – 75%, бобовые – 25%, при этом из масличных большая доля представлена рапсом, из бобовых – горохом. В южном регионе выгодная рыночная ротация состояла из: лен-пшеница-чечевица-фуражный ячмень (масличные – 25%, зерновые – 50%, бобовые – 25%); рапс-пшеница-ячмень (масличные – 33%, зерновые – 66%). Основными факторами влияния в 2021-2024 годах выступили: недостаток влаги отдельных территорий, зональность применения определенных культур, рыночная конъюнктура цен (бобовые и рапс (канола) повышают эффективность производства) [20, 21]. Отдельные фермерские хозяйства практикуют эффективные технологии (no-till), а также соблюдение плодосменных севооборотов. Так, в одной из средних по площади экспериментальных станций «Свифт Каррент», расположенной в провинции Саскачеван (среднее количество осадков – 350 мм/год), в настоящий момент структура посевных площадей включает: твёрдую пшеницу-мягкую яровую пшеницу-красную и зелёную чечевицу-жёлтый горох-кормовые травы, в соотношении зерновые – 40%, бобовые – 43%, кормовые культуры – 17%. Данная структура с разнообразием культур обеспечивает эффективность производства в долгосрочной перспективе [22, 23, 24].

Однако те фермерские хозяйства, которые занимаются масличными культурами (лен) используют севообороты: в сухих регионах Канады – пшеница-лен-пшеница-чечевица (масличные – 25%, зерновые – 50%, бобовые – 25%); во влажных регионах чередование несколько иное, пшеница-лен-пшеница-рапс (зерновые – 50%, масличные – 50%) [25].

По данным агентства статистики Канады (statcan.gc.ca), в 2024 году в стране произведено больше рапса, ячменя, кукурузы на зерно, соевых бобов по сравнению с 2020-2021 годом, при этом площади пшеницы остались практически без изменений. Рост производства был в основном обусловлен более высокими урожаями. Общий объем производства пшеницы вырос на 37,6% до 35,9 млн т в 2024 году, что является самым высоким показателем за всю историю наблюдений (с 1908 г.). Урожайность (+12,5% до 3,37 т/га) и посевная площадь (+9,3% до 10,8 млн га) выросли по сравнению с периодом 2020-2021 гг. При этом, в Саскачеване посевная площадь увеличилась на 12,9% до 5,7 млн га, в Альберте площадь увеличилась на 8,3%, в Манитобе на 6,3% до 1,3 млн га. Посевная площадь канолы (рапса) также показывает устойчивый рост на 2,2% до 8,91 млн га, при этом за счет повышения урожайности (+9,2%), объёмы производства рапса значительно увеличены до 19,2 млн т (+12,3%). Производство сои увеличилось на 16,9% по стране до 7,6 млн тонн в 2024 году, при этом отмечено как увеличение площадей на 10,4%, так и средней урожайности до 3,3 т/га (+7,5%). Также значительно увеличено производство горчицы, нута и тритикале.

Динамика изменения посевных площадей под яровой пшеницей: после резкого падения в сезоне 2020-2021 гг. на 6,8% (до 9 492,0 тыс. га), в 2024 году отмечен рост на 9,2%, до 10 835 тыс. га, при этом наблюдается снижение площадей под ячменём (на 19,3%), просом (на 8,5%), овсом (на 23,2%). В целом, по яровой пшенице за последние 5 лет отмечен рост на 5,4%, а всего по пшенице, с учётом озимых и твёрдых видов на 5,9%.

По зернобобовым культурам наблюдается снижение площадей посева гороха, в 2024 году на 341,0 тыс. га (-20,8%), бобами на 11,6 тыс. га (-26,0%), при этом площади посева чечевицы держатся на одном уровне, в пределах 1703-1713 тыс. га, с незначительным отклонением. В целом, за 5 лет отмечается увеличение доли нута на 89,1 тыс. га (+45,8%), сои на 241,0 тыс. га (+10,4%). По большинству масличных культур также отмечается снижение (рисунок 1).

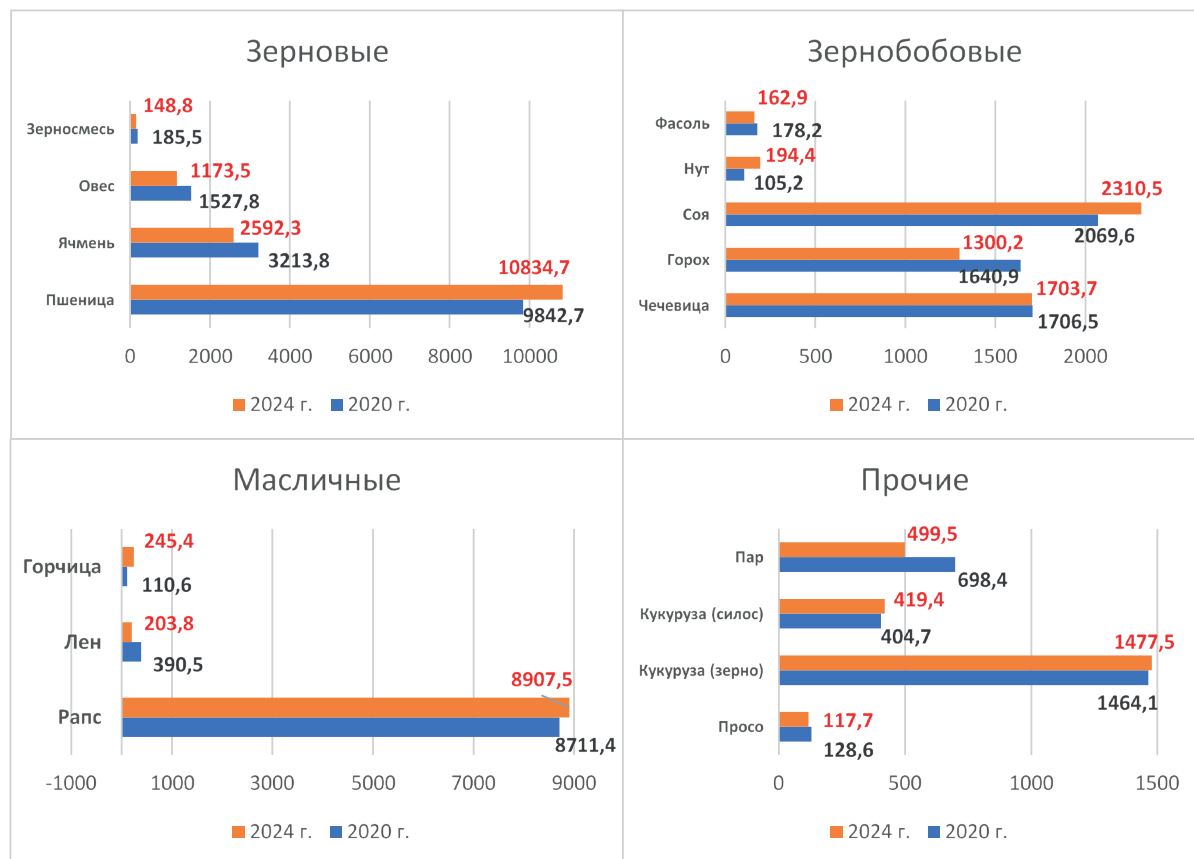


Рисунок 1 – Динамика посевных площадей основных сельскохозяйственных культур в Канаде, период 2020-2024 гг. (в тыс. га)

Так, посевы подсолнечника резко упали на 40,7%, или 16,8 тыс. га, лен, после укрепления в 2021 году, в сезоне 2024 года снижен на 47,8% (снижение за 5 лет на 186,8 тыс. га). На фоне снижения площадей льна и подсолнечника, увеличивается доля горчицы: на 55% в 2024 г. до 245,4 тыс. га, и рапс: на 2,2% до 8 907,5 тыс. га [26].

Таким образом, проведённый анализ показывает, что за последние годы отмечается рост площадей под яровой пшеницей, среди бобовых – рост площадей сои и нута, масличных – горчицы и рапса, в основном за счёт снижения доли пара, и доли отдельных культур – гороха, льна, подсолнечника, ячменя и др.

Соотношение посевных площадей в Канаде находится в пределах: пар (1,3%) – зерновые (40,0%, в т.ч. пшеница – 28,6%) – бобовые (15,1%, в т.ч. соя–6,1%, чечевица–4,5%, горох–3,4%) – масличные (24,8%, в т.ч. рапс–23,5%) – кормовые (14,6%, в т.ч. кормовые травы – 13,5%) - прочие (4,3%), в соответствии с рисунком 2 [27, 28].

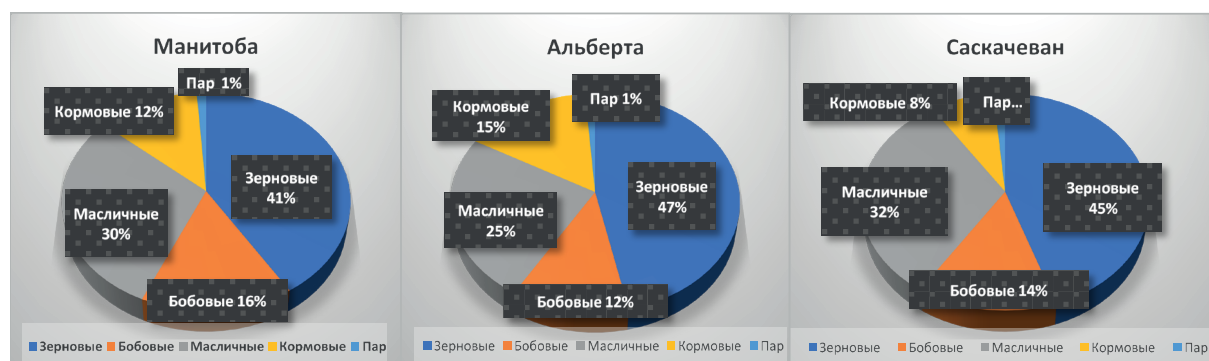


Рисунок 2 – Соотношение посевных площадей основных групп культур и пара в ряде сельскохозяйственных провинций Канады, в 2024 году

Оценка посевных площадей по областям Российской Федерации за период 2021-2024 гг., относящихся к западной и восточной Сибири, показывает увеличение посевов масличных и зернобобовых культур, при этом отмечается заметное снижение зерновых и кормовых [29, 30]. Так, наибольшая площадь зерновых культур (яровая и озимая пшеница, ячмень, овёс, рожь, тритикале) остаётся в «зерновом поясе»: Курганской области – 911,2 тыс. га, или 67% (в т.ч. пшеница – 53%); Челябинской области – 1321,6 тыс. га, или 71% (в т.ч. пшеница – 48%). Также, высокая доля зерновых отмечается в Омской – 1793,1 тыс. га, 62% посевных площадей, и Тюменской областях – 618,5 тыс. га, или 62% посевных площадей. При этом, за период исследования по большинству областей отмечается снижение площадей зерновых на 1-11%, и отдельно яровой и озимой пшеницы на 2-7% (таблица 1).

Таблица 1 – Структура посевов в областях Восточной и Западной Сибири РФ, с изменениями за период 2021-2024 сельскохозяйственные годы, тыс. га

Область, край	Всего посева	Зерновые		Зерно-бобовые		Кормовые		Масличные		Пшеница яровая и озимая	
	S, тыс. га	S, т.га	%	S, т.га	%	S, т.га	%	S, т.га	%	S, т.га	%
Курганская -2021 г.	1319,4	1032,9	78	41,2	3,1	100,2	7,6	160,9	12,2	796,3	60
2024 г.	1361,1	911,2	67	73,7	5,4	109,4	8,0	253,7	18,6	716,8	53
+/- за период	41,7	-121,7	-11	32,5	2,3	9,2	0,4	92,8	6,4	-79,5	-7
Алтайский – 2021 г.	5252,1	2705,6	51	185,0	3,5	643,1	12,0	1311,0	25,0	1861,0	35
2024 г.	5311,4	2734,2	51	344,9	6,5	554,3	10,4	1600,8	30,1	1627,4	31
+/- за период	59,3	28,6	0	159,9	3,0	-88,8	-1,6	289,8	5,1	-233,6	-4
Красноярский – 2021 г.	1476,3	794,2	53	19,0	1,3	312,7	21,2	196,1	13,3	580,8	39
2024 г.	1469,9	809,4	55	46,3	3,2	259,2	17,6	317,2	21,6	543,3	37
+/- за период	-6,4	15,2	2	27,3	1,9	-53,5	-3,6	121,1	8,3	-37,5	-2
Кемеровская – 2021 г.	943,0	594,0	63	38,9	4,1	183,0	19,4	120,8	12,8	345,3	36
2024 г.	959,8	501,3	52	77,3	8,1	147,4	15,4	210,8	22,0	290,6	30
+/- за период	16,8	-92,7	-11	38,4	4,0	-35,6	-4,0	90,0	9,2	-54,7	-6
Новосибирская – 2021 г.	2320,5	1433,3	61	91,0	3,9	537,2	23,2	253,5	10,9	981,9	42
2024 г.	2264,7	1248,7	55	162,4	7,2	453,4	20,0	371,7	16,4	832,7	37
+/- за период	-55,8	-184,6	-6	71,4	3,3	-83,8	-3,2	118,2	5,5	-149,2	-5
Омская – 2021 г.	2944,8	1866,4	63	140,0	4,8	477,3	16,2	434,7	14,8	1448,0	49
2024 г.	2903,1	1793,1	62	236,2	8,1	429,3	14,8	416,4	14,3	1359,9	47

Продолжение таблицы 1

+/- за период	-41,7	-73,3	-1	96,2	3,3	-48	-1,4	-18,3	-0,5	-88,1	-2
Тюменская – 2021 г.	1022,3	658,1	64	45,5	4,5	286,4	28,0	23,9	2,3	413,5	40
2024 г.	990,5	618,5	62	77,8	7,9	234,4	23,7	37,6	3,8	435,3	44
+/- за период	-31,8	-39,6	-2	32,3	3,4	-52	-4,3	13,7	1,5	21,8	4
Челябинская – 2021 г.	1951,6	1306,8	67	26,3	1,3	274,1	14,0	311,8	16,0	877,7	45
2024 г.	1874,3	1321,6	71	48,0	2,6	225,6	12,0	247,9	13,2	895,9	48
+/- за период	-77,3	14,8	4	21,7	1,3	-48,5	-2,0	-63,9	-2,8	18,2	3
Свердловская – 2021 г.	806,6	314,3	39	5,6	0,7	418,5	51,9	25,2	3,1	148,6	18
2024 г.	791,2	316,5	40	21,1	2,7	365,0	46,1	49,6	6,3	154,5	20
+/- за период	-15,4	2,2	1	15,5	2,0	-53,5	-5,8	24,4	3,2	5,9	2

Высокая доля масличных культур отмечена в Алтайском крае – 1600,8 тыс. га, 30,1% (в т.ч. подсолнечник – 55,4%, рапс – 15,4%, лен – 14%), Кемеровской области – 210,8 тыс. га, 22,0% (в т.ч. лен – 1,4%, рапс – 94,5%), Красноярский край – 317,2 тыс. га, 21,6% (в т.ч. лен – 2,4%, рапс – 93,8%). Области с наименьшей долей масличных – Свердловская – 49,6 тыс. га, 6,3% и Тюменская – 37,6 тыс. га, 3,8%, площади которых в основном представлены рапсом – 61-73%, и льном – 30-22% соответственно. Динамика диверсификации показывает рост площадей масличных по большинству областей, от 13,7 тыс. га, или 1,5% (по Тюменской области) – до 90,0 тыс. га, или 9,2% (по Кемеровской области). При этом, по Омской и Челябинской области площади находятся в стагнации [31, 32].

По оценке площадей зернобобовых культур отмечен устойчивый рост по всем изучаемым областям, в пределах 21,7 тыс. га, 1,3% (по Челябинской) – 38,4 тыс. га, 4,0% (по Кемеровской). Доля площадей на высоком уровне в Омской – 236,2 тыс. га, 8,1%, Кемеровской – 77,3 тыс. га, 8,1%, Тюменской областях – 77,8 тыс. га, 7,9%, в основном представленных горохом – 68,3-99,4%. Высокая доля сои отмечается только в Алтайском крае – 226,6 тыс. га, или 65,7%, в остальных областях доля находится в пределах 0 (Тюменская, Свердловская обл.) – 24,5% (Новосибирская обл.).

По кормовым культурам наибольшая доля отмечена в Свердловской – 365,0 тыс. га, 46,1% (в т.ч. многолетние травы – 70,7%, однолетние травы – 16,6%), Тюменской – 234,4 тыс. га, 23,7% (в т.ч. многолетние – 65,2%, однолетние травы – 21,9%), Новосибирской областях – 453,4 тыс. га, 20,0% (в т.ч. многолетние – 49,5%, однолетние травы – 35,0%) посевной площади. Это связано прежде всего с неблагоприятными почвенно-климатическими условиями данных регионов, находящихся в зоне рискованного земледелия [33]. Близкая к оптимальной структура посевных площадей складывается в Кемеровской: зерновые – 52%; бобовые – 8,1%; масличные – 22,0%; кормовые – 15,4%, а также Новосибирской областях: зерновые – 55%; бобовые – 7,2%; масличные – 16,4%; кормовые – 20,0%.

Динамика изменения посевных площадей по Северо-Казахстанской области

На текущий момент в структуре посевов Северо-Казахстанской области доля зерновых культур остается довольно высокой, в пределах 52,2-64,2% по районам области, в соответствии с рисунком 3.

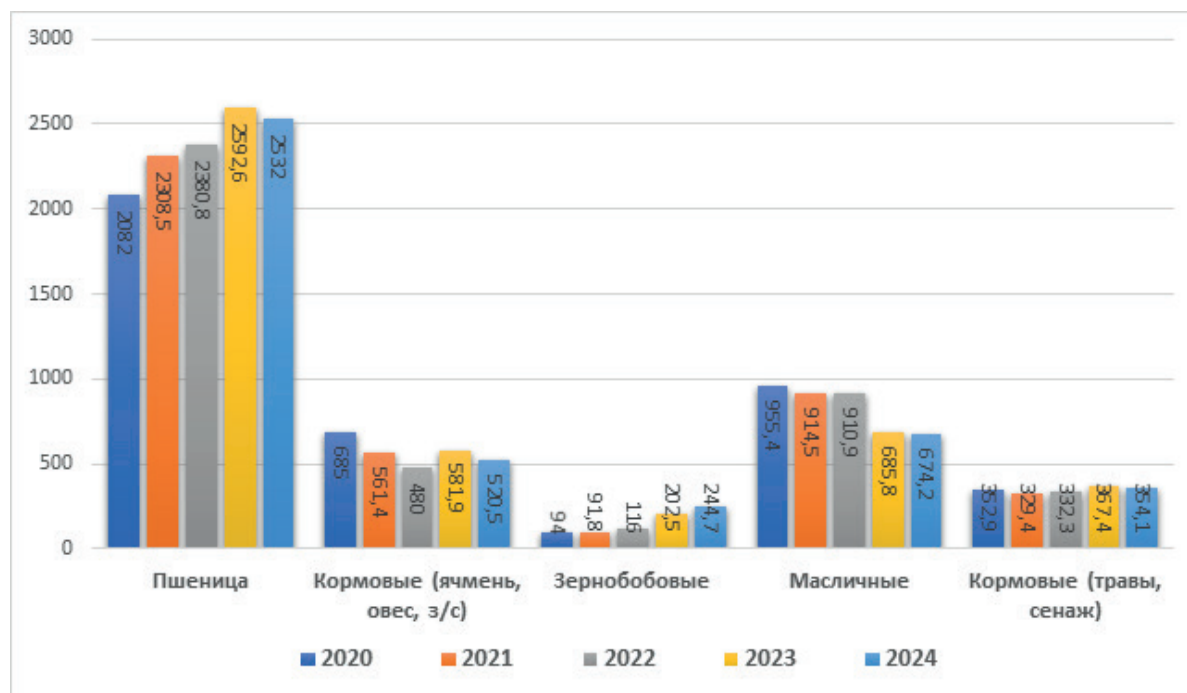


Рисунок 3 – Динамика изменения площадей сельскохозяйственных культур в разрезе Северо-Казахстанской области за последние 5 лет, тыс. га

По результатам долгосрочной оценки динамики изменения посевных площадей под посевами с/х культур в разрезе Северо-Казахстанской области за последние 5 лет, можно отметить относительный рост площадей под яровой пшеницей на 450,0 тыс. га или 21,6%, зернобобовыми культурами на 150,7 тыс. га, или 160,3%, и снижение площадей под кормовыми на 164,5 тыс. га, 24,0%, масличными на 281,2 тыс. га. 29,4%.

Отмечена динамика снижения доли чистого пара с 2020 г., при показателе 717,8 тыс. га (14,6% площади пашни), до 595,5 тыс. га (12,1% площади пашни) в 2024 сельскохозяйственном году [34].

В целом, площади полевых культур находятся в прямой зависимости от мировой конъюнктуры рынка и экспортной политики. Соотношение по группам культур в разрезе области находится в пределах: пар (12,1%) – зерновые (61,7%, в т.ч. яровая пшеница – 51,2%) – бобовые (5,0%) – масличные (13,6%) – кормовые (7,2%) [35, 36, 37].

При этом, ускорение темпов реальной диверсификации необходимо в целях увеличения загруженности перерабатывающих предприятий, роста объемов экспорта конкурентоспособной продукции, расширения кормовой базы отрасли животноводства, которая подразумевает оптимизацию (сокращение) площадей монокультур, водоемких культур (рис, хлопок) и расширение альтернативных высокорентабельных культур (масличных, зернобобовых, крупяных, зернофуражных, овощебахчевых, кормовых и др.), что будет способствовать увеличению их производства.

Статистика передовых агроформирований Северо-Казахстанской области по эффективности диверсификации посевов

Анализ структуры посевов передовых предприятий Северо-Казахстанской области, в основном расположенных в Кызылжарском, Тайыншинском, Аккайынском районах, показал преобладание диверсифицированной структуры посевов, которая в ситуации нестабильного ценообразования, частой смены рынков сбыта, неустойчивой мировой политики позволяет получать высокую эффективность производства и удерживать лидирующие позиции [38, 39].

Структура посевных площадей ТОО «Аби-Жер», широко применяющих минеральные удобрения, листовые подкормки и стимуляторы роста, при общей площади пашни 15 379 га, составляет: зерновые и зернобобовые – 8991 га (58,5%), в т.ч. пшеница – 4960 га (32,2%), ячмень,

овёс – 3321 га (21,6%); зернобобовые (горох) – 590 га (4%); масличные – 6388 га (41,5%), в т.ч. рапс – 14%, лен – 25%, соя – 2,5%. Незначительную часть площади занимают кормовые культуры и гречиха – 227 га. По анализу структуры можно отметить отсутствие черного пара, т.к. культуры возделываются в плодосменных севооборотах, с подбором лучшего предшественника и оптимизации питания в период вегетации. В целом специализация посевных площадей находится в пределах 3-х полного севооборота «масличные- зерновые (пшеница)-зерновые (ячмень, овёс)» (таблица 2).

Таблица 2 – Структура посевов передовых предприятий Северо-Казахстанской области в сравнении со среднеобластными данными, 2022-2023 г.

№	Предприятие	Площадь посева, га	Пар	%	Зерновые				Бобовые	%	Масличные	%	Кормовые	%
					всего	%	в т.ч. пшеница	%						
Кызылжарский район														
1	ТОО «Аби Жер»	15 486	-	-	8281	53,5	4960	32	978	6,3	5410	35	107	1
2	ТОО «Сервис Жарс»	6334	-	-	3297	52,1	2513	40	763	12,1	1532	24	742	11,7
3	ТОО «Шагала Агро»	9615	-	-	4959	51,6	3937	41	1928	20,1	2037	21	559	5,8
4	КТ «Зенченко и К»	25866	-	-	14035	54,3	8104	31	-	-	2995	12	8501	32,9
По району:		213013	10552	5,0	133739	62,8	108016	50	9001	4,2	37054	17	16844	7,9
Тайыншинский район														
5	ТОО «Вишневское ГСК»	14982	-	-	7865	52,5	6028	40	2609	17,4	2876	19	1631	11,0
6	ТОО «Степноишимская СОС»	18826	-	-	13385	71,1	11862	63	2574	14,0	2828	15	39	0,2
7	ТОО «Агроном Тайынша»	6542	-	-	4230	64,7	3556	54	1061	16,2	1022	16	186	3,0
8	ТОО «Дашка- Николаевка»	11913	-	-	6961	58,4	4363	36	1446	12,2	3102	26	404	3,4
9	ТОО «Имран Агро»	10876	-	-	5211	47,9	5211	48	2562	23,6	2523	23	580	5,3
По району:		596724	-	-	388775	65,2	309826	52	30747	5,2	151873	26	22194	3,7
По области (тыс. га):		4875,3	611	12,5	2860	58,7	2381	49	115,7	2,4	907,2	19	332,3	6,8

Также одним из предприятий с диверсифицированной структурой посева является ТОО «Сервис-Жарс», где при общей площади посевного клина 6334 га зерновые и зернобобовые занимают 4060 га (64%), в т.ч. пшеница – 2513 га (40%), ячмень, овес – 784 га (12,4%), зернобобовые (горох, чечевица) – 763 га (12%); масличные – 1532 га (37,8%), в т.ч. рапс – 10,7%, лен – 7,1%, подсолнечник – 6,4%. Кормовые культуры занимают 742 га (11,7%), в числе которых кукуруза (3%) и однолетние травы (5,2%). Предприятие также не использует черные пары в пользу выбора оптимальных предшественников и соблюдения беспаровых плодосменных севооборотов. Доля рекомендованных парозанимающих культур (зернобобовые, пропашные, однолетние травы) составляет более 20%. В целом структура предприятия находится на уровне 4-х полного плодосменного севооборота «парозанимающая культура-масличные-зерновые-зерновые».

В ТОО «Шагала Агро», при общей площади пашни – 9615 га, зерновые и зернобобовые занимают 7019 га (73%), в том числе: зерновые (пшеница, ячмень, овес) – 51,6%, зернобобовые (горох, чечевица, бобы) – 20,0%; масличные (рапс, лен, подсолнечник) – 2037 га (21,2%), кормовыми культурами (многолетние травы) занято менее 6% площади, гречихой – 1,5%. Площадь посева данного предприятия на уровне классического плодосменного севооборота, с парозанимающей культурой «зернобобовые (20%) – зерновые (25%) – масличные (21%) – зерновые (25%)».

Одним из передовых предприятий северного региона, с довольно диверсифицированной структурой посева, с уклоном на кормопроизводство, является КТ «Зенченко и К». Хозяйство является лидером в производстве животноводческой продукции (мясо-молочное) не только на севере Казахстана, что отражается на структуре посевных площадей. Так, при площади пашни 25866 га, более 14035 га (54,3%) занимают зерновые и зернобобовые, в т.ч. пшеница – 8104 га (31,3%), ячмень, овес – 5931 га (23,0%); масличные (лен) – 2995 га (11,6%); кормовые – 8501 га (32,9%), в т.ч. кукуруза (15,0%), однолетние травы (6,5%), многолетние травы (12,8%). Под картофель и овощи определено 335 га (2,2%). Учитывая кормовую направленность предприятия, структура посевов находится на уровне 4-х полного плодосменного севооборота «кормовые (пропашные, однолетние травы)-зерновые-зерновые-масличные (лен)».

Площади посева хозяйств ТОО «Вишневское ГСК» и ТОО «Степноишимская опытная станция», находящихся в степной зоне севера Казахстана, довольно близки, в пределах 14 981 га, из которых зерновые и зернобобовые занимают 9333 га (62,3%), в т.ч. пшеница – 6028 га (40,2%), ячмень, овес – 1837 га (12,3%), горох – 426 га (3,0%), чечевица – 1042 га (7,0%). Доля масличных, при площади 4017 га, составляет 26,8%, в числе которых рапс, лен, подсолнечник, соя (7,6%). Кормовые культуры – 1631 га или 11% (однолетние травы, кукуруза). Предприятия также используют беспаровые севообороты, используя как ценные предшественники зернобобовые культуры, однолетние травы и пропашные. Используемая схема севооборота: «пар (парозанимающая культура)-зерновые-масличные-зерновые».

Также, к предприятиям, широко использующим эффект диверсификации, относятся ТОО «Агроном-Тайынша», «Дашка-Николаевка СК», ТОО «Имран Агро», с довольно близкой структурой посева. Площадь посева в ТОО «Имран Агро» составляет 10876 га, в т.ч. пшеница – 5211 га (47,9%), зернобобовые (горох, чечевица) – 2161 га (20%), масличные (рапс, лен, подсолнечник, соя) – 2924 (27%), кормовые (травы) – 580 га (5,4%) [40, 41].

Заключение

На основании изучения мирового опыта диверсификации выявлены принципы: планомерного снижения черного пара в пользу парозанимающих культур, введение в структуру 4–5 полных плодосменных севооборотов, ориентированных на конкретные цели и условия производства (соотношение площадей в Канаде – зерновые (40%) – бобовые (15%) – масличные (25%) – кормовые (14,6%) - прочие (5,8%)). В ряде областей Российской Федерации, сравнимых с Северным Казахстаном по почвенно-климатическим условиям, складывается близкая к оптимальной структура посевных площадей: в Кемеровской области: зерновые – 52%; бобовые – 8,1%; масличные – 22,0%; кормовые – 15,4%, Новосибирской: зерновые – 55%; бобовые – 7,2%; масличные – 16,4%; кормовые – 20,0%. Отмечена четкая тенденция увеличения площадей зернобобовых (горох, соя, чечевица, нут), масличных (озимый и яровой рапс, подсолнечник, горчица), а также кормовых культур, в основном за счет снижения клина зерновых культур, паровых и залежных земель.

Площади полевых культур по Северо-Казахстанской области и районам находятся в прямой зависимости от мировой конъюнктуры рынка и экспортной политики. Соотношение по группам культур в разрезе области находится в пределах: пар (12,1%) – зерновые (61,7%, в т.ч. яровая пшеница – 51,2%) – бобовые (5,0%) – масличные (13,6%) – кормовые (7,2%).

Передовые предприятия Северо-Казахстанской области уже практикуют опыт мировых стран лидеров сельскохозяйственной отрасли, в частности полным отказом от черного пара, и доведением структуры посевов до оптимального соотношения – зернобобовые (10–20%) – зерновые (50–60%) – масличные (20–27%) – кормовые (6–10%).

Вклад авторов

ОЮ: определение целей и задач исследования, разработка методологии, анализ данных и написание основной части статьи. ИА, БУ: сбор и обработка данных, литературный обзор, сравнительный анализ данных, рецензирование и редактирование. Все авторы прочитали, изучили и одобрили окончательную редакцию рукописи, с учетом доработок и представленных замечаний.

Информация о финансировании

Работа выполнена в рамках программы BR22885719 «Разработать и внедрить устойчивые системы земледелия для рентабельного производства сельскохозяйственной продукции в условиях изменяющегося климата для различных почвенно-климатических зон Казахстана» на 2024-2026 гг.

Список литературы

- 1 Об утверждении Концепции развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021-2030 годы. (2021). <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000960>.
- 2 Далисова, НА, Степанова, ЭВ. (2018). Диверсификация сельскохозяйственного производства на основе ресурсосбережения. *Вестник Алтайской академии экономики и права*, 6, 58-68.
- 3 Дудкин, ВМ. (1997). *Севообороты в современном земледелии России*. Курск.
- 4 Модель адаптивно – ландшафтного земледелия Владимирского Ополя. (2004). Под ред. В.И. Кирюшина, А.Л. Иванова. М.: Агроконсалт, 456.
- 5 Зотиков, ВИ. (2014). Роль зернобобовых и крупяных культур в адаптивности и диверсификации растениеводства. *Зернобобовые и крупяные культуры*, 3(11), 3-11.
- 6 Колпакова, ОП, и др. (2020). Оптимизация структуры посевных площадей на основе использования экологических критериев. *Астраханский вестник экологического образования*, 1, 97-101.
- 7 Мамиев, ДМ, и др. (2016). Усовершенствованная структура посевных площадей для различных агроэкологических групп земель предгорной зоны. *Научная жизнь*, 6, 37-46. DOI:10.18411/trnio-06-2022-235.
- 8 Чибис, ВВ. (2019). Оптимизированная структура посевных площадей и севооборотов для лесостепной зоны Западной Сибири. *Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ*, 1(16), 2.
- 9 Черкасов, ГН, Акименко, АС. (2016). Совершенствование севооборотов и структуры посевных площадей для хозяйств различной специализации Центрального Черноземья. *Земледелие*, 5, 8-9.
- 10 Кирюшин, ВИ, Иванова, АЛ. (2005). *Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно – ландшафтных систем земледелия и агротехнологий: методическое руководство*. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 784.
- 11 Кирюшин, ВИ. (1993). *Концепция адаптивно-ландшафтного земледелия*. Пушкино, ОНТИ ПНЦ РАН, 64.
- 12 Свиридов, ВИ, Комов, ВГ. (2015). Оптимизация структуры посевных площадей на основе использования экологических и экономических критериев. *Вестник Курской ГСХА*, 2, 33-35.
- 13 Shah, KK, Modi, B., Pandey, HP, Subedi, A., Geeta, A., Pandey, M., Shrestha, J. (2021). Diversified Crop Rotation: An Approach for Sustainable Agriculture Production. *Adv Agric.*, 1, 87-89. DOI:10.1155/2021/8924087.
- 14 Zou, Y., Liu, Zh., Chen, Y., Wang, Y., Feng, S. (2024). Crop Rotation and Diversification in China: Enhancing Sustainable Agriculture and Resilience. *Agriculture*, 14(9), 1465. DOI:10.3390/agriculture14091465.
- 15 Гилевич, СИ. (2013). *Диверсификация культур и нулевые технологии в засушливых регионах. Основы устойчивого ресурсосберегающего земледелия*. Шортанды-Астана, 57.
- 16 Степных, НВ. (2014). Повышение конкурентоспособности растениеводства за счёт диверсификации структуры посевных площадей. *Агропродовольственная политика России*, 6(30), 44-47.
- 17 Makate, C., Wang, R., Makate, M., Mango, N. (2016). Crop diversification and livelihoods of smallholder farmers in Zimbabwe: adaptive management for environmental change. *Springer Plus*, 5(1), 1135. DOI:10.1186/s40064-016-2802-4.
- 18 Kurdyś-Kujawska, A., Strzelecka, A., Zawadzka, D. (2021). The Impact of Crop Diversification on the Economic Efficiency of Small Farms in Poland. *Agriculture*, 3(11), 250. DOI:10.3390/agriculture11030250.

- 19 Ang, F., Mortimer, SM, Areal, FJ, Tiffin, R. (2018). On the Opportunity Cost of Crop Diversification. *Journal of Agricultural Economics*, 3(69), 794-814. DOI:10.1111/1477-9552.12272.
- 20 Timlick, J. (2023). The best regional crop rotations are sought in Canada. <https://www.grainnews.ca/features/a-new-approach-provides-evidence-to-support-the-benefits-of-diversified-rotations>.
- 21 Июньские оценки основных площадей полевых культур в Канаде. (2022). <https://www.oilworld.ru/analytics/worldmarket/331448>
- 22 Акшалов К. (2013). No-till по Канадский. <https://www.agroinvestor.ru/analytics/article/15086-no-till-po-kanadski/>
- 23 Сулейменов, МК. (2014). Осенняя обработка почвы в северном регионе Казахстана. *КазахЗерно*, 17-18, 32-34.
- 24 Khakbazan, M., Liu, K., Bandara, M., Huang, J., Gan, Y. (2022). Pulse-included diverse crop rotations improved the systems economic profitability: evidenced in two 4-year cycles of rotation experiments. *Agron. Sustain. Dev*, 42(103). DOI:10.1007/s13593-022-00831-2.
- 25 Лён в Западной Канаде: снимаем засоренность, вводим бинарный посев, контролируем фосфор. (2020). <https://agbz.kz/ljon-v-zapadnoj-kanade-snimaem-zasorennost-vvodim-binarnyj-posev-kontroliruem-fosfor/>
- 26 Площадь сельскохозяйственных земель стран мира: данные Всемирного банка. (2024). <https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.AGRI.K2>
- 27 Агентство статистики Канады. Оценочные площади, урожайность, производство, 2022-2024. <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=3210035901>
- 28 Статистическое управление Канады. Сельское хозяйство. https://open.canada.ca/data/en/organization/statcan?_subject_limit=0&subject=agriculture.
- 29 Посевные площади в России в 2024 году сократились почти на 1 млн га. (2024) <https://glavagronom.ru/news/posevnye-ploshchadi-v-rossii-v-2024-godu-sokratilis-pochti-na-1-mln-ga>
- 30 Папаскири, ТВ, и др. (2024). Анализ структуры посевных площадей России в рамках концепции устойчивого земледелия. *Аграрная наука*, 1(9), 136-145. DOI:10.32634/0869-8155-2024-386-9-136-145.
- 31 Миненко, АВ, Селиверстов, МВ. (2024). Проблемы, которые возникли в связи с изменением структуры посевных площадей в алтайском крае. *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*, 8-3(95), 162-164.
- 32 Публичная кадастровая карта России. Статистика по регионам. <https://a.roscastrres.com/>
- 33 Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство, 2022-2023. https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy#
- 34 Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Уточнённая посевная площадь основных сельскохозяйственных культур. <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-forrest-village-hunt-fish/dynamic-tables/>.
- 35 Степных, НВ, Нестерова, ЕВ. (2022). Стратегическое значение диверсификации растениеводства. *Земледелие*, 2, 7-9. DOI:10.24412/0044-3913-2022-2-7-13.
- 36 Дарибаева, А., Карбетова, Ш. (2018). Актуальные проблемы диверсификации сельского хозяйства Казахстана. *Проблемы агрорынка*, 3, 54-60.
- 37 Рау, ВВ, Фролова, ЕЮ. (2019). Влияние экспорта зерновых и масличных культур на внутренний рынок стран-экспортеров. *Российский внешнеэкономический вестник*, 10, 121-124. DOI:10.24412.2072-8042-2019-00107.
- 38 Чистякова, ГН, и др. (2022). Растениеводство Северо-Казахстанской области как основа сельскохозяйственного кластера и обеспечения продовольственной безопасности населения. *Вестник Карагандинского университета*, 2, 169-170. DOI: 10.31489/2022BMG2/168-177.
- 39 Пашков, СВ. (2008). *Эколого-экономические аспекты развития сельского хозяйства Северо-Казахстанской области: монография* (2-е изд.), 168.
- 40 Статистический бюллетень 2018-2023. *Социально-экономическое развитие Северо-Казахстанской области*.
- 41 Департамент статистики СКО. *Статистический ежегодник Северо-Казахстанской области 2018-2024*. <https://stat.gov.kz/ru/region/sko/>

References

- 1 *Ob utverzhdenii Konceptii razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Respubliki Kazakhstan na 2021-2030 gody.* (2021). <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000960>
- 2 Dalisova, NA, Stepanova, JeV. (2018). Diversifikatsiya sel'skohoziastvennogo proizvodstva na osnove resursosberezheniya. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava*, 6, 58-68.
- 3 Dudkin, VM. (1997). *Sevooboroty v sovremennom zemledelii Rossii*. Kursk.
- 4 *Model' adaptivno – landshaftnogo zemledeliya Vladimirskogo Opol'ja* (2004). Pod red. V.I. Kirjushina, A.L. Ivanova. M.: Agrokonsalt, 456.
- 5 Zotikov, VI. (2014). Rol' zernobobovyh i krupjanyh kul'tur v adaptivnosti i diversifikatsii rastenievodstva. *Zernobobovye i krupjanye kul'tury*, 3(11), 3-11.
- 6 Kolpakova, OP, i dr. (2020). Optimizatsiya struktury posevnyh ploshhadei na osnove ispol'zovaniya ekologicheskikh kriteriev. *Astrahanskii vestnik ekologicheskogo obrazovaniya*, 1, 97-101.
- 7 Mamiev, DM, i dr. (2016). Uovershenstvovannaya struktura posevnyh ploshhadei dlya razlichnyh agroekologicheskikh grupp zemel' predgornoi zony. *Nauchnaya zhizn'*, 6, 37-46. DOI:10.18411/trnio-06-2022-235.
- 8 Chibis, VV. (2019). Optimizirovannaya struktura posevnyh ploshhadei i sevooborotov dlja lesostepnoj zony Zapadnoj Sibiri. *Elektronnyi nauchno-metodicheskii zhurnal Omskogo GAU*, 1(16), 2.
- 9 Cherkasov, GN, Akimenko, AS. (2016). Sovershenstvovanie sevooborotov i struktury posevnyh ploshhadei dlya hozjajstv razlichnoi specializatsii Central'nogo Chernozem'ya. *Zemledelie*, 5, 8-9.
- 10 Kiryushin, VI, Ivanova, AL. (2005). *Agroekologicheskaya ocenka zemel', proektirovanie adaptivno – landshaftnyh sistem zemledeliya i agrotehnologii: metodicheskoe rukovodstvo*. M.: FGNU «Rosinformagroteh», 784.
- 11 Kiryushin, VI. (1993). *Konceptiya adaptivno-landshaftnogo zemledeliya*. Pushhino, ONTI PNC RAN, 64.
- 12 Sviridov, VI, Komov, VG. (2015). Optimizatsiya struktury posevnyh ploshhadei na osnove ispol'zovaniya ekologicheskikh i ekonomicheskikh kriteriev. *Vestnik Kurskoi GSHA*, 2, 33-35
- 13 Shah, KK, Modi, B., Pandey, HP, Subedi, A., Geeta, A., Pandey, M., Shrestha, J. (2021). Diversified Crop Rotation: An Approach for Sustainable Agriculture Production. *Adv Agric.*, 1, 87-89. DOI:10.1155/2021/8924087.
- 14 Zou, Y., Liu, Zh., Chen, Y., Wang, Y., Feng, S. (2024). Crop Rotation and Diversification in China: Enhancing Sustainable Agriculture and Resilience. *Agriculture*, 14(9), 1465. DOI:10.3390/agriculture14091465.
- 15 Gilevich, SI. (2013). *Diversifikatsiya kul'tur i nulevye tehnologii v zasushlivykh regionah. Osnovy ustoichivogo resursosberegajushhego zemledeliya*. Shortandy - Astana, 57.
- 16 Stepnyh, NV. (2014). Povyshenie konkurentosposobnosti rastenievodstva za schot diversifikatsii struktury posevnyh ploshhadei. *Agroproduktivnaya politika Rossii*, 6(30), 44-47.
- 17 Makate, C., Wang, R., Makate, M., Mango, N. (2016). Crop diversification and livelihoods of smallholder farmers in Zimbabwe: adaptive management for environmental change. *Springer Plus*, 5(1), 1135. DOI:10.1186/s40064-016-2802-4.
- 18 Kurdy's-Kujawska, A., Strzelecka, A., Zawadzka, D. (2021). The Impact of Crop Diversification on the Economic Efficiency of Small Farms in Poland. *Agriculture*, 3(11), 250. DOI:10.3390/agriculture11030250.
- 19 Ang, F., Mortimer, SM, Areal, FJ, Tiffin, R. (2018). On the Opportunity Cost of Crop Diversification. *Journal of Agricultural Economics*, 3(69), 794-814. DOI:10.1111/1477-9552.12272.
- 20 Timlick, J. (2023). The best regional crop rotations are sought in Canada. <https://www.grainnews.ca/features/a-new-approach-provides-evidence-to-support-the-benefits-of-diversified-rotations>
- 21 *Iyun'skie ocenki osnovnyh ploshhadei polevyh kul'tur v Kanade.* (2022). <https://www.oilworld.ru/analytics/worldmarket/331448>
- 22 Akshalov K. (2013). No-till po Kanadskii. <https://www.agroinvestor.ru/analytics/article/15086-no-till-po-kanadski/>
- 23 Suleimenov, MK. (2014). Osenniy obrabotka pochvy v severnom regione Kazahstana. *KazahZerno*, 17-18, 32-34.

24 Khakbazan, M., Liu, K., Bandara, M., Huang, J., Gan, Y. (2022). Pulse-included and diverse crop rotations improved the systems economic profitability: evidenced in two 4-year cycles of rotation experiments. *Agron. Sustain. Dev.*, 42(103). DOI:10.1007/s13593-022-00831-2.

25 Ljon v Zapadnoi Kanade: snimaem zasorennost', vvodim binarnyi posev, kontroliruem fosfor. (2020). <https://agbz.kz/ljon-v-zapadnoj-kanade-snimaem-zasorennost-vvodim-binarnyj-posev-kontroliruem-fosfor/>

26 Ploshhad' sel'skhozajstvennyh zemel' stran mira: dannye Vsemirnogo banka. (2024). <https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.AGRI.K2>

27 Agentstvo statistiki Kanady. (2024). *Ocenochnye ploshhadi, urozhajnost', proizvodstvo*, 2022-2024. <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=3210035901>

28 Statisticheskoe upravlenie Kanady. *Sel'skoe hozyaistvo*. https://open.canada.ca/data/en/organization/statcan?subject_limit=0&subject=agriculture

29 Posevnye ploshhadi v Rossii v 2024 godu sokratilis' pochti na 1 mln ga. (2024). <https://glavagronom.ru/news/posevnye-ploshchadi-v-rossii-v-2024-godu-sokratilis-pochti-na-1-mln-ga>

30 Papaskiri, TV, i dr. (2024). Analiz struktury posevnyh ploshhadei Rossii v ramkah koncepcii ustoychivogo zemledeliya. *Agrarnaya nauka*, 1(9), 136-145. DOI:10.32634/0869-8155-2024-386-9-136-145.

31 Minenko, AV, Seliverstov, MV. (2024). Problemy, kotorye vznikli v svyazi s izmeneniyem struktury posevnyh ploshhadei v altaiskom krae. *Mezhdunarodnyi zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk*, 8-3 (95), 162-164.

32 Publichnaya kadaстровaya karta Rossii. (2024). Statistika po regionam. <https://a.ros cadastres.com/>

33 Federal'naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki Rossiiskoi Federacii. *Sel'skoe hozyaistvo, ohota i lesnoe hozyaistvo*, 2022-2023. https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy#

34 Byuro nacional'noi statistiki Agentstva po strategicheskemu planirovaniyu i reformam Respubliki Kazahstan. (2025). Utochnennaya posevnaya ploshhad' osnovnyh sel'skhozoyaistvennyh kul'tur. <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-forrest-village-hunt-fish/dynamic-tables/>

35 Stepnyh, NV, Nesterova, EV. (2022). Strategicheskoe znachenie diversifikacii rastenievodstva. *Zemledelie*, 2, 7-9. DOI:10.24412/0044-3913-2022-2-7-13.

36 Daribaeva, A., Karbetova, Sh. (2018). Aktual'nye problemy diversifikacii sel'skogo hozyajstva Kazahstana. *Problemy agrorynka*, 3, 54-60.

37 Rau, VV, Frolova, EJu. (2019). Vliyanie eksporta zernovykh i maslichnykh kul'tur na vnutrennii rynek stran-eksporterov. *Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik*, 10, 121-124. DOI:10.24412.2072-8042-2019-00107.

38 Chistjakova, GN, i dr. (2022). Rastenievodstvo Severo-Kazahstanskoi oblasti kak osnova sel'skhozoyaistvennogo klastera i obespecheniya prodovol'stvennoi bezopasnosti naseleniya. *Vestnik Karagandinskogo universiteta*, 2, 169-170. DOI 10.31489/2022BMG2/168-177.

39 Pashkov, SV. (2008). *Ekologo-ekonomicheskie aspekty razvitiya sel'skogo hozyajstva Severo-Kazahstanskoi oblasti: monografiya* (2-e izd.), 168.

40 Statisticheskii byulleten' 2018-2023. *Social'no-ekonomicheskoe razvitie Severo-Kazahstanskoi oblasti*

41 Departament statistiki SKO. *Statisticheskii ezhegodnik Severo-Kazahstanskoi oblasti 2018-2024*. <https://stat.gov.kz/ru/region/sko/>

Солтүстік Қазақстан облысында ауыл шаруашылығы дақылдарын эртараптандыру тиімділігін салыстырмалы бағалау

Соловьёв О.Ю., Евсеенко И.А., Кадиров Б.У.

Түйін

Алғышарттар мен мақсат. Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021-2030 жылдарға арналған тұжырымдамасын шешуге бағытталған бірінші кезектегі проблемалардың бірі Өсімдік шаруашылығы саласындағы эртараптандыру процесінің әлсіз қарқыны болып табылады. Елдің негізгі астық егетін аймақтарында монокультура-бидай басым. Ұзақ мерзімді перспективада Солтүстік Қазақстан облысы бойынша егістердің жалпы

құрылымын бағалай отырып, дәнді масақ (бидай, арпа) және дәнді-бұршақты дақылдар (бұршақ, жасымық) алқаптарының салыстырмалы өсуін атап өтуге болады, бұл ретте майлы дақылдар үлесінің айтарлықтай төмендеуі байқалады. Зерттеудің мақсаты – ауыл шаруашылығы саласының әлемдік көшбасшыларының тәжірибесімен салыстырғанда Солтүстік Қазақстан облысының Ауыл шаруашылығы алаңдарын әртараптандыру деңгейі мен перспективаларын жан-жақты бағалау.

Материалдар мен әдістер. Зерттеуде жалпы ғылыми әдістер қолданылады: сипаттау, талдау және синтездеу, динамикалық қатарларды қалыптастыру және талдау және жүйелік талдау. Әртараптандыру деңгейін кешенді бағалау егіс алқаптарының өзгеру статистикасын, облыстың жекелеген кәсіпорындарының себу құрылымын, әлемдік тәжірибені, сондай-ақ ұқсас топырақ-климаттық жағдайларда әртараптандыру жөніндегі ғылыми зерттеулердің нәтижелерін зерделеу негізінде жүргізілді.

Нәтижелер. Әртараптандыру деңгейінің тиімділігін, өзектілігін, ағымдағы жай-күйін, сондай-ақ Солтүстік Қазақстан облысы бойынша егіс алқаптары құрылымының серпінін бағалау, әртараптандыру тиімділігінің әлемдік тәжірибесін бағалау, жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстарының, базалық және озық шаруашылықтардың тәжірибесінің негізінде өндіріске ұсыныстарды бағалау ұсынылған.

Қорытынды. Канада, Ресей Федерациясы сияқты елдерді әртараптандырудың әлемдік тәжірибесін зерделеу негізінде мынадай қағидаттар анықталды: парозанимациялық дақылдардың пайдасына қара буды жоспарлы түрде төмендету, өндірістің нақты мақсаттары мен шарттарына бағдарланған жоғары рентабельді дақылдарды қоса отырып, жемісті ауыспалы егіс құрылымына енгізу. Солтүстік Қазақстан облысының озық кәсіпорындары сондай-ақ әлемдік елдердің ауыл шаруашылығы саласының көшбасшыларының тәжірибесін, атап айтқанда қара будан толық бас тартуды және егіс құрылымын оңтайлы жоғары рентабельді арақатынасқа жеткізуді тәжірибелейді.

Кілт сөздер: әртараптандыру; егіс алаңы; ауыспалы егіс; ауыл шаруашылығы дақылдары; егіс құрылымы.

Comparative assessment of the effectiveness of crop diversification in the North Kazakhstan region

Oleg Yu. Solovyov, Inna A. Evseenko, Bagdat U. Kadirov

Abstract

Background and Aim. One of the key issues addressed by the Concept for the development of the agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan for 2021-2030 is the slow pace of the diversification in crop production. In the main grain-growing regions of the country, monoculture, primarily wheat, prevails. Assessing the overall structure of crops in the North Kazakhstan region in the long term, we can note a relative increase in the area under grain crops (wheat, barley) and leguminous crops (peas, lentils), with a significant decrease in the proportion of oilseeds. The purpose of this study is to provide a comprehensive assessment of the current level and prospects of diversification of agricultural areas in the North Kazakhstan region, with a comparison to the experience of leading agricultural countries.

Materials and methods. The research uses general scientific methods, including description, analysis and synthesis, construction and analysis of dynamic series, as well as systems analysis. A comprehensive evaluation of diversification levels was conducted using statistical data on acreage changes, the sowing structure of individual enterprises in the region, international experience, as well as the results of scientific research on diversification in similar soil and climatic conditions.

Results. The study presents an assessment of the effectiveness, relevance, and current state of diversification, as well as the dynamics of the structure of acreage in the North Kazakhstan region, an assessment of the world experience in the effectiveness of diversification, production-oriented recommendations based on research, as well as the practices of baseline and advanced farms.

Conclusion. Based on the study of the global experience of diversification in countries such as Canada and the Russian Federation, the following principles have been identified: systematic reduction

of black fallow in favor of steam-reanimating crops, the introduction of crop rotations with legumes and other soil-restoring crops with the inclusion of highly profitable crops focused on specific goals and production conditions. Advanced enterprises of the North Kazakhstan region also practice the experience of the world's leading countries in the agricultural sector, in particular, by completely eliminating black fallow and optimizing the crop structure to achieve a highly profitable ratio.

Keywords: diversification; sowing area; crop rotation; crops; cropping structure.