

**САХАРНАЯ ОТРАСЛЬ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН:  
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И РЕЗЕРВЫ МОДЕРНИЗАЦИИ**

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚАНТ САЛАСЫ:  
ҚАЗІРГІ ЖАЙ-КҮЙІ ЖӘНЕ ЖАҢҒЫРТУ РЕЗЕРВТЕРІ**

**SUGAR INDUSTRY OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN:  
CURRENT STATE AND MODERNIZATION RESERVES**

**Н.Б. ДАУТКАНОВ\***

*к.техн.н.*

**Д.Р. ДАУТКАНОВА**

*д.техн.н., доцент*

*Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и  
пищевой промышленности, Алматы, Казахстан*

*\*электронная почта автора: ndautkhanov@yandex.kz*

**Н.Б. ДАУТКАНОВ\***

*т.ф.к.*

**Д.Р. ДАУТКАНОВА**

*т.ф.д., доцент*

*Қазақ қайта өңдеу және тамақ өнеркәсібі ғылыми-зерттеу институты,  
Алматы, Қазақстан*

*\*автордың электрондық поштасы: ndautkhanov@yandex.kz*

**N.B. DAUTKANOV\***

*C.Eng.Sc.*

**D.R. DAUTKANOVA**

*Dr.Eng.Sc., Associate Professor*

*Kazakh Research Institute of Processing and Food Industry, Almaty, Kazakhstan*

*\*corresponding author e-mail: ndautkhanov@yandex.kz*

---

**Аннотация.** *Цель* – исследовать состояние и проблемы в сахарной отрасли Казахстана. *Методы* – осуществлен анализ отраслевой информации из общедоступных открытых источников, научной литературы, служебных материалов территориальной администрации, Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, экспертов отрасли и хозяйствующих субъектов. *Результаты* – базовым показателем является концептуальная модель замкнутого проекта для северных и/или восточных регионов страны, отличающихся значительными посевными площадями, холодными осенними и зимними периодами, способствующими более длительному хранению сахарной свеклы (при правильной укладке кагатов с применением систем принудительной вентиляции). Обоснована необходимость кластерного подхода для обеспечения устойчивого развития сахарной промышленности при формировании финансовой модели. *Выводы* – в статье представлены материал о мировом производстве сахара в 2019/2020 году, обзор сахаропродуктового подкомплекса в республике, основные зоны свеклосеяния и их климатические условия. Рассматривая проблемы обеспечения продовольственной безопасности Казахстана, отмечается, что рынок сахара в Казахстане не обеспечивает необходимыми объемами промышленность и население страны в полной мере. Визуализирована в виде блок-схемы предлагаемая концепция проекта для северных и северо-восточных районов. Авторы отмечают, что имеется опыт выращивания этой культуры в Северо-Казахстанской и Павлодарской областях с более суровыми климатическими условиями, в сравнении с привычными южными регионами (Алматинская и Жамбылская области), которые не могут быть препятствием для получения продукции по примеру канадской компании LanticRogers (г. Табер, Канада, провинция Альберта).

Аңдатпа. *Мақсаты* – Қазақстанның қант саласының жай-күйі мен мәселелерін зерттеу. *Әдістері* – Қазақстан Республикасы стратегиялық жоспарлау және реформалар жөніндегі агенттігінің аумақтық әкімшілігінің, ұлттық статистика бюросының, сала сарапшыларының және шаруашылық жүргізуші субъектілердің жалпыға қолжетімді ашық дереккөздерінен, ғылыми әдебиеттерінен, қызметтік материалдарынан салалық ақпаратқа талдау жүзеге асырылған. *Нәтижелері* – еліміздің солтүстік және/немесе шығыс өңірлері үшін жабық жобаның тұжырымдамалық моделі негізгі көрсеткіш болып табылады, ол айтарлықтай егіс алқаптарымен, суық күзгі және қысқы кезеңдерімен ерекшеленеді, бұл қант қызылшасын ұзақ сақтауға ықпал етеді (мәжбүрлі желдету жүйелерін қолдана отырып, кагаттарды дұрыс төсеу кезінде). Қаржы моделін қалыптастыру кезінде қант өнеркәсібінің тұрақты дамуын қамтамасыз ету үшін кластерлік тәсілдің қажеттілігі негізделген. *Қорытындылар* – мақалада 2019/2020 жылғы әлемдік қант өндірісі туралы материал, республикадағы қант өнімдерінің қосалқы кешеніне шолу, қызылша өсірудің негізгі аймақтары және олардың климаттық жағдайлары келтірілген. Қазақстанның азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету проблемаларын қарастыра отырып, Қазақстандағы қант нарығы өнеркәсіп пен ел халқын қажетті көлеммен толық көлемде қамтамасыз етпейтіні атап өтілген. Солтүстік және солтүстік-шығыс аудандар үшін ұсынылған жоба тұжырымдамасы блок-схема түрінде ұсынылған. Авторлар бұл дақылды LanticRogers канадалық компаниясының (Табер қ., Канада, Альберта провинциясы) үлгісі бойынша өнім алуға кедергі бола алмайтын, үйреншікті оңтүстік өңірлермен (Алматы және Жамбыл облыстары) салыстырғанда, климаттық жағдайлары неғұрлым қатаң Солтүстік Қазақстан және Павлодар облыстарында өсіру тәжірибесі бар екенін атап өткен.

**Abstract.** *The goal* is to investigate the state and problems in the sugar industry in Kazakhstan. *Methods* – analysis of industry information from publicly available open sources, scientific literature, official materials of territorial administration, the Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan, industry experts and business entities. *Results* – the baseline is a conceptual model of a closed project for the northern and/or eastern regions of the country, which are characterized by significant acreage, cold autumn and winter periods, which contribute to a longer storage of sugar beets (with proper stacking of piles using forced ventilation systems). The necessity of a cluster approach to ensure sustainable development of sugar industry in the formation of a financial model is justified. *Conclusions* – the article presents material on world sugar production in 2019/2020, an overview of sugar product sub-complex in the republic, main beet-growing zones and their climatic conditions. Considering the problems of ensuring food security in Kazakhstan, it is noted that sugar market in Kazakhstan does not provide the industry and the population of the country with the necessary volumes. The proposed concept of the project for the northern and northeastern regions is visualized in the form of a block diagram. The authors note that there is experience in growing this crop in the North Kazakhstan and Pavlodar regions with more severe climatic conditions, in comparison with usual southern regions (Almaty and Zhambyl regions), which cannot be an obstacle to obtaining products following the example of the Canadian company LanticRogers (Taber, Canada, Alberta).

**Ключевые слова:** агропромышленный комплекс, сахарная свекла, производство сахара, посевные площади, северные, северо-восточные регионы, природно-климатические условия, продовольственная безопасность.

**Түйінді сөздер:** агроөнеркәсіптік кешен, қант қызылшасы, қант өндірісі, егіс алаңдары, солтүстік, солтүстік-шығыс өңірлер, табиғи-климаттық жағдайлар, азық-түлік қауіпсіздігі.

**Key words:** agro-industrial complex, sugar beet, sugar production, sown areas, northern, north-eastern regions, natural and climatic conditions, food security.

**Введение.** По оценкам агентства «Plunkett Research», продукция мировой пищевой промышленности и сельского хозяйства к 2021г. составила около 9 трлн. долл. США, или около 10% мирового внутреннего валового продукта [1].

Среди продуктов пищевой промышленности сахар – незаменимый продукт для населения и промышленных потребителей, поэтому для обеспечения продовольственной безопасности страны сахар-

ная отрасль является одной из ключевых в программе промышленного развития экономики.

Сахар свекловичный или тростниковый состоит из молекул моносахаридов, а именно фруктозы и глюкозы. Химическая или молекулярная формула сахарозы  $C_{12}H_{22}O_{11}$ . Каждая молекула сахара имеет 12 атомов углерода, 11 атомов кислорода и 22 атома водорода. Молекулярный вес –  $m^3$  42,30 г/моль, плотность – 1,587 г/см<sup>3</sup>,

температура плавления – разлагается при 186°C [2].

Сахар является универсальным и незаменимым функциональным ингредиентом пищевых продуктов. Помимо придания сладости он также используется для балансировки кислотности, увеличения объема или предотвращения порчи среди других функциональных свойств. Сахар также используется в производстве лекарств, биопластика для самолетов и может продлить жизнь свежесрезанным цветам [3].

Сырьем для производства сахара являются сахарная свекла и сахарный тростник, из которого получают сахар-сырец для последующей переработки в товарный сахар.

В Казахстане вегетационный период сахарной свеклы в первый год жизни 120-180 дней [4]. Длительность периода зависит от природно-климатических условий и сортовых характеристик.

#### Материал и методы исследования.

Объектами исследований являлись сахарная свекла, природно-климатические условия, регионы для возделывания сахарной свеклы в промышленных масштабах. Использованы кабинетные методы исследований из общедоступных открытых источников, а также отраслевой научной литературы, служебных материалов территориальной администрации, бюро по статистике, экспертов отрасли и хозяйствующих субъектов.

Для системного анализа сахарной отрасли Казахстана по показателям валовой сбор сахарной свеклы и посевные площади изучены по опубликованным данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, а также по оперативной информации специалистов Управления по сельскому хозяйству Жамбылской и Алматинской областей, сахарных заводов и крестьянских хозяйств.

Проведен анализ особенностей природно-климатических условий страны в регионах Казахстана, в которых возможно

выращивание сахарной свеклы по материалам РГП Казгидромет. Для сравнения с условиями выращивания свеклы в канадском штате Альберта использовались ресурсы Alberta Climate Information Service (ACIS) Data Products & Tools.

При создании концепции проекта свеклосахарного завода для северных и восточных регионов применялась простая линейная формула  $S = \pi r^2$  с постоянной величиной  $\pi - 3,14$  [5].

**Результаты и их обсуждение.** Мировое производство сахара в 2020г. составило 179,86 млн т, или около 169,28 млрд. долл.США. Общее годовое потребление во всем мире составляет 171,8 млн тонн. В настоящее время мировое производство сахара превышает 180 млн метрических тонн в год [6].

Около 110 стран производят сахар из тростника или свеклы. На переработку сахарного тростника в среднем приходится почти 80% мирового производства сахара. Основные рынки потребления сахара включают Индию, ЕС, Китай, Бразилию, США, Индонезию, Россию, Пакистан, Мексику и Египет. Наиболее важными факторами, влияющими на спрос сахара, по оценке International Sugar Organization, являются:

- рост численности населения;
- доходы на душу населения;
- цена на сахар и альтернативные подсластители;
- обсуждение проблем со здоровьем.

Сахарные культуры предлагают производственную альтернативу продуктам питания, таких как корм для скота, волокно и энергия, особенно биотопливо (этанол на основе сахара) и когенерация электроэнергии (жмых тростника). Сахарный тростник обычно считается одним из наиболее важных и эффективных источников биомассы для производства биотоплива [7].

Информация о производстве, импорте и экспорте сахара в Республике Казахстан 2020 г. представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Баланс ресурсов и использования сахара. Январь-июнь 2020 г. [8]

Показатель	2019/06, тыс. т	2020/06, тыс. т	Рост за год, %	2019/06, %	2020/06, %
Ресурсы	208,8	281,2	34,7	доля от ресурсов	
Производство	98,5	42,3	- 57,1	47,2	15,0
Импорт	110,3	238,9	116,6	52,8	85,0
Использование	208,8	281,2	34,7	доля от использования	
Экспорт	3,5	3,7	5,1	1,7	1,3
Реализация на внутреннем рынке	205,4	277,5	35,2	98,3	98,7

Сведения о балансе ресурсов и использовании сахара за январь-июнь 2020г. свидетельствуют о зависимости рынка сахара РК от импортных поставок. Рост этого показателя составил за период с 2019-2020гг. на 116,6%, а производство сахара снизилось на 57,1%. Снижение производства сахара делает Казахстан уязвимым в вопросе продовольственной безопасности по обеспечению сахаром, но и других отраслей потребления (кондитерская, безалкогольная, хлебобулочная отрасли и др.). В цепочке поставок этот фактор способствует удорожанию целого ряда продуктов питания.

На сегодняшний день в РК действуют 4 сахарных завода: ТОО «АксуКант», ТОО «Коксуский сахарный завод», ТОО «Меркенский сахарный завод», ТОО «Таразский сахарный завод», 3 из которых перерабатывают сахарную свеклу.

Основными регионами свеклосеяния в Казахстане являются Алматинская и Жамбылская области (рисунок 1). Традиционные регионы для свеклосеяния Алматинской и Жамбылской областей определили локацию сахарных заводов на этих территориях.

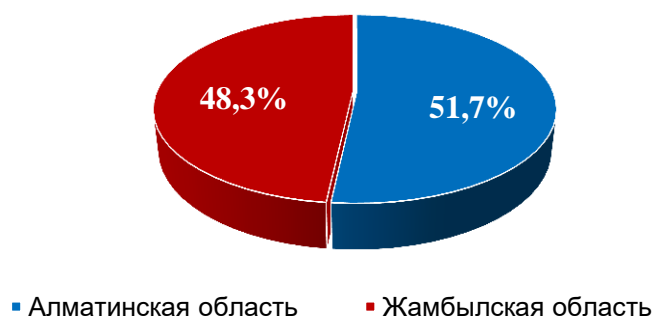


Рисунок 1 - Структура валового урожая сахарной свеклы в 2021г. [9]

Урожай сахарной свеклы по областям в 2021г. в натуральном выражении (рисунок 2) по Алматинской области составил 171 800 т, по Жамбылской области - 160 200 тонн.

Павлодарская область является наиболее перспективным регионом по возделыванию сахарной свеклы для промышленной переработки, а также лидером по производству других корнеплодов, а имен-

но картофеля и моркови. В течение двух сезонов (2016-2017гг.) в Северо-Казахстанской области выращено по 11,1 тыс. т сахарной свеклы, что указывает на потенциал северных областей Казахстана для производства данной культуры в промышленных объемах и создает предпосылки для строительства свеклоперерабатывающих предприятий.

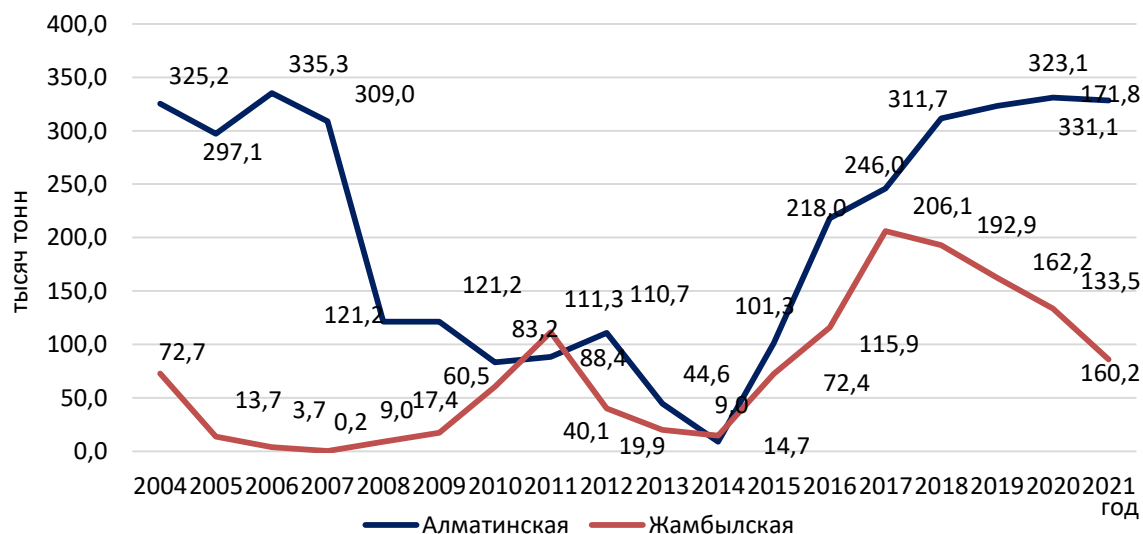


Рисунок 2 - Валовой сбор сахарной свеклы в Алматинской и Жамбылской областях в период 2004-2021гг., тыс. т [см. 9]

В период наибольшего сокращения объемов производства сахарной свеклы наблюдалось воздействие внутренних и внешних факторов, взаимосвязанных с торговым балансом по сахару и условиями свеклосеяния в хозяйствах. Предпринятые меры отраслевого министерства позволили пройти регрессивный период за короткое время. Однако темпы развития свеклосеяния в Жамбылской области начали сокращаться с 2018г., что отразилось на Таразском сахарном заводе, который перешел на переработку сахара-сырца.

В 2021г. валовой урожай сахарной свеклы в двух основных областях снизился. Для Алматинской области снижение сравнительно с предыдущим годом составило 1,47%, для Жамбылской области – 35,66%. Причиной тому стала аномальная жара в весенне-летний период, погубившая ранние всходы. Однако в большей степени

значительное снижение спровоцировал переход Таразского сахарного завода на переработку тростникового сахара-сырца. Как следствие, изменились отлаженные ранее транспортно-логистические потоки и структура севооборота в пользу других культур, приносящих больше маржинальной прибыли.

Свеклоперерабатывающие предприятия являются производством сезонного характера, это объясняет зависимость промышленных предприятий от производителей сырья, которые, в свою очередь, сильно зависят от целого комплекса мер, в которых финансирование и соблюдение необходимых агротехнических мероприятий обусловлено базовыми аспектами.

Шестнадцатилетняя динамика посевных площадей сахарной свеклы в основных свеклосеющих областях Казахстана представлена на рисунке 3.

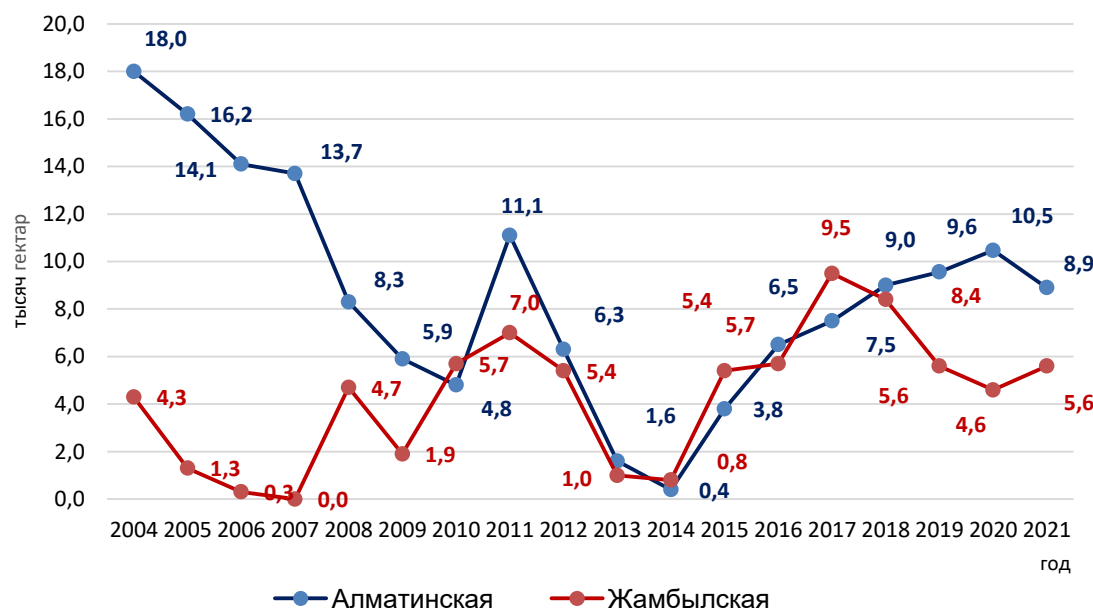


Рисунок 3 – Посевные площади в основных свеклосеющих областях Казахстана в период 2004-2021гг., тыс. га [см.9]

Учитывая уплотненность посевных площадей в Алматинской и Жамбылской областях, а также опыт выращивания сахарной свеклы в северных областях, целесообразным будет производство данной технической культуры в пригодных для возделывания Павлодарской, Северо-Казахстанской, Костанайской и Восточно-Казахстанской областях. Природно-климатические условия и структура почв в этих регионах различаются, но производство сахарной свеклы в промышленных масштабах возможно. В Павлодарской области в 2019-2020гг. производили 0,2 и 1,6 тыс. т соответственно [см. 6]. Кроме того, среди

остальных регионов, ранее засевавших сахарную свёклу, это наиболее перспективная локация для строительства сахарных заводов средней производительности (1,5-2 тыс.т в сутки). Для загрузки таких заводов достаточно 5 тыс. га посевных площадей.

Климатические условия по регионам РК отличаются от южных и юго-восточных областей резкой континентальностью с большими суточными и годовыми амплитудами температуры воздуха. В таблице 2 представлена характеристика природно-климатических условий различных областей Казахстана.

Таблица 2 - Природно-климатические условия Казахстана по некоторым областям [10]

Наименование области	Температура, °C				Осадки средние годовые, мм/год	Описание климата
	летний период, выше 0		зимний период, ниже 0			
	макс.	средн.	макс.	средн.		
Алматинская	40	25-26	30	11-13	125-900	Континентальный, с большими суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха
Жамбылская	45-48	21-25	40-45	8-12	140-330	Значительная засушливость и континентальность
Павлодарская	40-42	20-22	45-49	16-19	245-300	Резко континентальный с большими суточными и годовыми амплитудами температуры воздуха
Восточно-Казахстанская	35-45	15-24	51-54	23-27	400-650	Климатические условия в равнинах и горных областях отличаются друг от друга по температурному режиму и по количеству осадков
Костанайская	40-45	19-24	44-47	15-17	210-330	Континентальные черты климата, резкие контрасты температуры зимой и летом, днем и ночью
Северо-Казахстанская	41	18	41-48	16-18	340-350	Резко континентальный

Северные и северо-восточные регионы Казахстана являются перспективными и наиболее пригодными для промышленного выращивания сахарной свеклы и ее переработки. Особенности климата можно рассматривать в качестве позитивного фактора. Низкие температуры хранения способствуют замедлению в сахарной свекле таких биологических процессов, как дыхание и прорастание.

Имеется опыт хранения и переработки сахарной свеклы в компании «Lantic Rogers», которая расположена в канадском городе Табер (провинция Альберта). В провинции Альберта климат континентальный, с теплым летом и холодной зимой, с холодными арктическими ветрами с севера, с крайне низкой температурой в зимнее время и быстро изменяющейся температурой. Зимой минимальная температура колеблется в северной части Альберты от  $-54^{\circ}\text{C}$  до  $-65^{\circ}\text{F}$ , а в южной части провинции от  $-46^{\circ}\text{C}$  до  $-51^{\circ}\text{F}$ . В летнее время изменение температуры в горах от  $32^{\circ}\text{C}$  до  $90^{\circ}\text{F}$  и в южной части провинции – от  $40^{\circ}\text{C}$  до  $104^{\circ}\text{F}$  [11].

Ежегодно компания «Lantic Rogers» заключает контракты примерно с 400 производителями сахарной свеклы. Мощности свеклоперерабатывающего завода г. Табера составляют до 150 000 т сахара [12].

Длительное хранение возможно при использовании современных не химических методов консервации, которые активно применяются за рубежом. В мировой практике актуальны различные методы дли-

тельного хранения сахарной свеклы для снижения потерь и продолжительности работы заводов, которое сказывается на себестоимости продукции. Так, по словам менеджера по развитию продаж «Amity Technology» на сегодняшний день технология длительного хранения свеклы успешно применяется в США, где длительность сезона переработки составляет около 250 дней, в то время как в Европе – 100 дней. Высокоэффективная работа в период сбора, хранения и переработки позволяет получать хорошие результаты. При активном хранении потерь почти нет, а сахаристость остается на том же уровне, что и при сборе урожая [13].

Применяются и другие методы длительного хранения: «Вентиляционные штабеля также используются для глубокой заморозки свекловичных кагатов для длительного хранения. Также используются герметичные здания, где хранят замороженную свеклу до мая. Этот метод позволяет перерабатывать сахар в течение 250 дней и использовать все производственные мощности завода. В Мичигане кооперативы предлагают комбинацию стратегий хранения свеклы, включая использование датчиков температуры для контроля температуры свекловичных штабелей. Применяя инфракрасную фотосъемку, выявляют горячие точки в кагатах, что позволяет быстро их удалять. Обработка свеклы может продолжаться с середины до конца марта, когда температура окружающей среды может значительно колебаться» [14].

Заявленный ранее проект строительства сахарного завода в Жамбылской области производительностью 8 000 т свеклы в сутки, оценивается в 79,8 млрд. тенге (около 180 млн долл. США) [15]. Для непрерывного функционирования завода в течение 90 суток потребуется 720 000 т сахарной свеклы. С учетом валового сбора в 2021г. менее 86 000 т по всей области аграриям необходимо увеличить урожай в 8 раз только для данного проекта. При этом Меркенскому сахарному заводу требуется более 200 000 т для полной загрузки на этот же период.

В перспективе свекловоды Жамбылской области должны выращивать 1 млн т сахарной свеклы, что в среднесрочной и долгосрочной перспективе не представляется возможным без внешних поставок. При этом условия хранения в кагатах не гарантируют сохранности корнеплодов для максимального извлечения сахара.

Для расчёта посевных площадей, которые поспособствуют сокращению зависимости от импорта сахара используется следующая формула:

площадь круга  $A = \pi r^2$ , где  $A$  – посевная площадь;  $\pi$  – постоянная величина – 3,14;  $r^2$  – двойное значение радиуса. Исходя из этой простой линейной формулы, рассчитывается валовой объем сахарной свеклы для перспективных северных обла-

стей. Так, вокруг локации сахарного завода на расстоянии 113 км посевные площади под сахарную свеклу составят 40,1 тыс. га, при урожайности 50 т с гектара, валовой сбор – 2 млн т корнеплодов. Этот объем позволит функционировать непрерывно в течение 250 суток и произвести при этом 240 000 т товарного сахара, или около 45% годового потребления сахара в стране.

При реализации данной концепции структура посевных площадей в масштабах региона претерпит изменения. Однако это создаст точку роста промышленного потенциала с большим мультиплицирующим эффектом, так как продуктами переработки сахарной свеклы являются: товарный сахар – рыночный продукт; меласса – сырье для спиртовой и биотехнологической отрасли; свекольный жом – кормопроduct, при более глубокой переработке которого производят низкометоксилированный пектин (незаменимый ингредиент пищевой промышленности).

Кроме того, свекольная ботва имеет высокую кормовую ценность (1 кг сухого вещества содержит 10,5 МДж обменной энергии [16]. С учетом соотношения массы ботвы к корнеплоду около 50% с данной площади (рисунок 4) можно получить более 0,78 млн МДж обменной энергии, необходимой для животноводства и птицеводства.



Рисунок 4 - Блок-схема концепции сахарного завода в северных областях

Кроме вышеуказанных сопутствующих продуктов, отечественная пищевая и перерабатывающая промышленность получит положительные изменения в торговом балансе по сахару, которые отражены на рисунке 5.

Из данных рисунка 5 видно, что сахарные заводы произвели всего 115,8 тыс. т сахара, из которых свекловичный сахар

составил 48,4 тыс. тонн. При годовом потреблении товарного сахара в стране производится 21,8% от потребностей промышленности и населения, доля импорта – 78,2%.

Таким образом, Казахстан обеспечивает себя сахаром из отечественного сырья только на 9,1%, что является большим риском в части продовольственной безопасности страны.



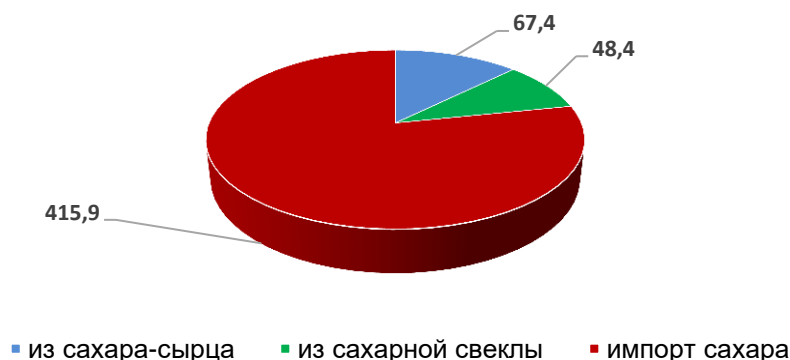


Рисунок 5 - Торговый баланс товарного сахара в Казахстане в 2021 г., тыс. т [см.9]

С прошлого года Коксуский сахарный завод начал переработку сахарного тростника. Начиная с 2022г. тростник будет перерабатываться на Аксуском сахарном заводе вплоть до 2025г., до момента достижения требуемого объема сахарной свеклы для переработки. Для этого в перспективе предприятию планируют выделить земельный участок. А пока руководство Коксуского сахзавода будет субсидировать перевозку сырья на предприятие с отдаленных районов. Мощность переработки Аксуского сахарного завода составляет 550 тыс.т, для его модернизации было привлечено 14,5 млрд. тенге инвестиций, а Коксуского – 250 тыс.т, вложено 4,5 млрд. тенге частных средств. Озвучена низкая закупочная цена завода (от нынешних 27 т/кг необходимо увеличить до 35 т/кг) [17].

О.В. Святова отмечает, что основными негативными факторами при переработке сахарной свеклы являются: несбалансированность целей и интересов свеклопроизводческих хозяйств и свеклосахарного завода, отмена плановых поставок сахарной свеклы, снижение участия государства, уменьшение привлекательности свекловодства в сравнении с другими культурами, кризис отечественной селекции свеклы, семеноводства и слабая транспортно-логистическая инфраструктура [18].

Российские сахарные заводы в течение 9-10 лет перерабатывали в основном тростниковый сахар-сырец. Таким образом, эти предприятия (всего 69 сахарных заводов в РФ), обретя финансовую устойчивость, перешли на собственное сырье, засеяв при этом более 1 млн га сахарной свеклой. Тиражирование российского опыта возрождения сахарной отрасли в условиях Казахстана может иметь негативные последствия, так как страна не имеет прямого выхода в мировой океан, и в структуре себестоимости тростникового сахара будут присутствовать затраты по мультимодальной (морские и железнодорожные перевозки) логистике, которые не смогут

нивелировать снижение затрат при сокращённом процессинге в сравнении с переработкой сахарной свеклы.

Однако ключевым негативным фактором, который может привести к отказу от выращивания сахарной свеклы в южных областях в будущем, когда сахарные заводы обретут финансовую независимость, является отсутствие посевных площадей для увеличения валового сбора и производства более рентабельных и менее затратных культур, развитие перерабатывающих предприятий. Отсутствие сахарной свеклы в структуре севооборотов в течение 5-7 лет приведёт к угасанию интереса со стороны аграриев к данной культуре, требующей консервации сельхозтехники на этот период. Следовательно, напрашивается вывод – без освоения северных областей ситуация с сахарным рынком может сторнироваться и надолго попасть в зависимость от импорта.

#### Заключение

1. Сахар относится к продуктам первой необходимости среди продуктов пищевой промышленности и является стратегическим товаром.

2. Для создания продовольственной безопасности страны сахаром Казахстан не обеспечивает необходимыми объёмами промышленность и население страны.

3. В Северо-Казахстанской и Павлодарской областях ранее выращивали сахарную свеклу и эти регионы могут решить проблему обеспечения товарным сахаром в Казахстане.

4. Сбор урожая, хранение сахарной свеклы и ее переработка – основные этапы, высокоэффективная работа которых будет способствовать достижению максимального результата в свеклосахарном производстве.

5. Отсутствие посевных площадей в южных областях для увеличения валового сбора сахарной свеклы является основным негативным фактором.



6. Без освоения северных областей ситуация с сахарным рынком может стогнироваться и надолго попасть в зависимость от импорта.

### Список литературы

[1] Food, Beverage and Grocery Overview, Plunkett's. Food Industry Market Research [Electronic resource].- 2021. Available at: <https://www.plunkettresearch.com/industries/food-beverage-grocery-market-research/> (date of access: 12.06.2022).

[2] Sugar Formula [Electronic resource].- 2020. Available at: <https://www.byjus.com/sugar-formula/?ref=stevehacks> (date of access: 12.06.2022).

[3] Sugar Uses / The Sugar association [Electronic resource].-2020. Available at: <https://www.sugar.org/sugar/uses/> (date of access: 12.06.2022).

[4] Сахароносные культуры. Сахарная свекла [Электронный ресурс].- 2020.-URL: <https://www.groont.ru/plantgrowing/sugarcrops/1.html> (дата обращения: 12.06.2022).

[5] Калькулятор площади круга [Электронный ресурс].-2020.-URL: <https://www.calc.ru/ploshchad-kruga.html> (дата обращения: 12.06.2022).

[6] Shahbandeh, M. Sugar Industry – statistics & facts, May 31 [Electronic resource].- 2022.-Available at: <https://www.statista.com/topics/1224/sugar/#dossierContentsouterWrapper> (date of access: 12.06.2022).

[7] International Sugar Organization, About Sugar, The Sugar Market [Electronic resource].- 2022. Available at: <https://www.isosugar.org/sugarsector/sugar> (date of access: 10.07.2022).

[8] В Казахстан импортировали почти 239 тыс. тонн сахара [Электронный ресурс].- 2020.- URL: <https://www.kapital.kz/economic/90024/v-kazakhstan-importirovali-pochti-239-tysyach-tonn-sakhara.html> (дата обращения: 10.07.2022).

[9] Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан [Электронный ресурс].- 2022.- URL: <https://www.stat.gov.kz/official/industry/14/statistic/6> (дата обращения: 12.06.2022).

[10] РГП «Казгидромет» Министерство Экологии, Геологии и Природных Ресурсов Республики Казахстан [Электронный ресурс].-2022.- URL: <https://www.kazhydromet.kz/ru/klimat/klimat-kazahstana-po-oblastyam> (дата обращения: 12.06.2022).

[11] Alberta Climate. Information Service (ACIS) Data Products & Tools. Agroclimatic Atlas of Alberta [Electronic resource].-2022. Available at: <https://www.agriculture.alberta.ca/acis/> (date of access: 12.06.2022).

[12] Taber Beet Factory, Lantic Rodgers [Electronic resource].-2022. Available at: <https://www.lanticrogers.com/en/about-us/locations/> (date of access: 18.06.2022).

[13] Ганенко, И. Свеклосахарная отрасль теряет до 20% урожая. [Электронный ресурс].-2016.- URL: <https://www.agroinvestor.ru/technologies/article/24140-sveklosakharnaya-otrasl-teryaet-do-20-urozhaya/> (дата обращения: 12.06.2022).

[14] Bateman, D. How to Store Sugar Beets [Electronic resource].- 2018. Available at: <https://www.germains.com/us/how-to-store-sugar-beets/#:~:text=Ventilation%20piles%20are%20also%20used,processing%20and%20utilizing%20factory%20capacity> (date of access: 12.06.2022).

[15] Журавлева, Е. В Казахстане заработает сахарный завод на 93 млрд тенге [Электронный ресурс].-2020.-URL: <https://www.lsm.kz/kogda-realizuyets-saharnyj-proekt-za-93-mlrd-tenge> (дата обращения: 12.06.2022).

[16] Ботва свеклы – корм. Корма и кормление [Электронный ресурс].- 2021.-URL: <https://www.direct.farm/post/botva-svekly-korm-9724> (дата обращения: 18.06.2022).

[17] В Казахстане разработают Концепцию производства сахара [Электронный ресурс].- 2022.- URL: <https://www.kapital.kz/economic/104136/v-kazakhstane-razrabotayut-kontseptsuyu-proizvodstva-sakhara.html> (дата обращения: 18.06.2022).

[18] Святова, О.В. Рынок сахара в системе обеспечения страны продовольствием / О.В. Святова, Н.В. Дорхова, С.А. Быканова, Л.В. Мухина // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии.-2015.- № 3.-С.12-15.

### References

[1] Food, Beverage and Grocery Overview, Plunkett's Food Industry Market Research [Electronic resource] (2021). Available at: <https://www.plunkettresearch.com/industries/food-beverage-grocery-market-research/> (date of access: 12.06.2022).

[2] Sugar Formula [Electronic resource] (2020). Available at: <https://byjus.com/sugar-formula/?ref=stevehacks> (date of access: 12.06.2022).

[3] Sugar Uses/ The Sugar association [Electronic resource] (2020). Available at: <https://www.sugar.org/sugar/uses/> (date of access: 12.06.2022).

[4] Saharonosnye kul'tury. Saharnaya svekla [Sugar crops. Sugar beet] [Electronic resource].-2020.-Available at: <http://www.groont.ru/plantgrowing/sugarcrops/1.html> (date of access: 12.06.2022).

[5] Kal'kulyator ploshchadi kruga [Circle area calculator] [Electronic resource]. (2020). Available at: <https://www.calc.ru/ploshchad-kruga.html> (date of access: 12.06.2022).

[6] Shahbandeh, M. Sugar Industry – statistics & facts [Electronic resource] (2022). Available at: <https://www.statista.com/topics/1224/sugar/#dossierContentsouterWrapper> (date of access: 10.06.2022).

[7] International Sugar Organization, About Sugar, The Sugar Market [Electronic resource]

// Agroinvestor] (2016). Available at: <https://www.agroinvestor.ru/technologies/article/24140--sveklosakharnaya--otrasl-teryayet-do-20--urozhaya> (date of access: 12.06.2022) [in Russian].

[14] Bateman, D. How to Store Sugar Beets (2018). Available at: [https://germaines.com/us/how-to-store-sugar-beets/#:~:text=Ventilation %20piles%20are%20also%20used,processing%20and%20utilizing%20factory%20capacity](https://germaines.com/us/how-to-store-sugar-beets/#:~:text=Ventilation%20piles%20are%20also%20used,processing%20and%20utilizing%20factory%20capacity) (date of access: 12.06.2022).

[15] Zhuravleva, E. (2020). V Kazahstane zarabotaet saharный zavod na 93 mld tenge [A sugar factory worth 93 billion tenge will start operating in Kazakhstan]. Available at: <https://ism.kz/kogda--realizuyets-saharnyj--proekt--za--93-mld-tenge> (date of access: 12.06.2022) [in Russian].

[16] Botva svely – korm. Korma i kormlenie [Beet tops are fodder. Feed and feeding] (2021). Available at: <https://direct.farm/post/botva-svely--korm-9724> (date of access: 18.06.2022) [in Russian].

[17] V Kazakhstane razrabotayut Konceptiyu proizvodstva sahara [Kazakhstan will develop the Concept of sugar production] (2022). Available at: <https://kapital.kz/economic/104136/v-kazakhstane--razrabotayut-kontseptsiiyu-proizvodstva-sakhara.html> (date of access: 18.06.2022) [in Russian].

[18] Svyatova, O.V., Dorokhova, N.V., Bykanova, S.A. & Mukhina, L.V. Rynok sahara v sisteme obespecheniya strany prodovol'stviiem [Sugar market in the country's food supply system]. *Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii - Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy*, 3, 12-15 [in Russian].

**Даутканов Нурлан Буратович - основной автор;** кандидат технических наук; ведущий науч-  
сотрудник; Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и пищевой  
мышленности; 050060 пр. Гагарина, 238 Г, г.Алматы, Казахстан; e-mail: n.dautkanov@rpf.kz;  
s://orcid.org/0000-0001-7864-0217

**Даутканова Дина Ралымкулызы;** доктор технических наук, доцент; главный научный сотрудник; Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности; 050060 пр. Гагарина, 238 Г, г.Алматы, Казахстан; e-mail: [dida09@yandex.ru](mailto:dida09@yandex.ru); <https://orcid.org/0000-0002-9766-9039>,

**Даутканов Нурлан Буратович** – негізгі автор; техника ғылымдарының кандидаты; жетекші ғылыми қызметкер; Қазақ қайта өңдеу және тамақ өнеркәсібі ғылыми-зерттеу институты; 050060 Гагарин даңғ., 238 Г, Алматы қ., Қазақстан; e-mail: n.dautkanov@rpf.kz; <https://orcid.org/0000-0001-7864-0217>

*Даутканова Дина Рақымқұлқызы*; техника ғылымдарының докторы, доцент; бас ғылыми қызметкер; Қазақ қайта өңдеу және тамақ өнеркәсібі ғылыми-зерттеу институты; 050060 Гагарин даңғ., 238 Г. Алматы қ., Қазақстан; e-mail: dida09@vandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-9766-9039>.

**Dautkanov Nurlan Buratovich** – **The main author**; Candidate of Engineering Sciences; Leading Researcher; Kazakh Research Institute of Processing and Food Industry; 050060 Gagarin Ave., 238 G, Almaty, Kazakhstan; e-mail: [n.dautkanov@rpf.kz](mailto:n.dautkanov@rpf.kz); <https://orcid.org/0000-0001-7864-0217>

**Dautkanova Dina Rakymkulkyzy**; Doctor of Engineering Sciences; Associate Professor; Chief Researcher; Kazakh Research Institute of Processing and Food Industry; 050060 Gagarin Ave., 238 G, Almaty, Kazakhstan; e-mail: [dida09@yandex.ru](mailto:dida09@yandex.ru); <https://orcid.org/0000-0002-9766-9039>