

13. ЦДІАК. – Ф. 715. Комітет Південно-Західного фронту Всеросійського Земського Союзу. – Оп. 1, спр. 268. Протоколи і резолюції нарад лікарів і господарських працівників медичної частини. 1 квітня 1915 – 5 січня 1918 років, 179 арк.

14. ЦДІАК. – Ф. 719. Управління Головноуповноваженого РТЧХ при арміях Південно-Західного фронту. – Оп. 1, спр. 22. Положення про заснування і діяльність патронатів для хворих і поранених воїнів. 1914 рік, 2 арк.

15. ЦДІАК. – Ф. 719. Управління Головноуповноваженого РТЧХ при арміях Південно-Західного фронту. – Оп. 1, спр. 140. Журнал нарад представників Червоного Хреста при арміях Південно-Західного фронту про розподіл лікарняних закладів між арміями, їх комплектацію медичним персоналом і з інших питань. 1914 – 1916 роки, 10 арк.

Надійшла до редколегії 10.06.2014

УДК 94(100)«1914/1919»+661.471.2+001.92(09)

В. С. Савчук

Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара

ФАРМАЦИЯ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ В ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЕ: ЕКАТЕРИНОСЛАВСКИЙ ЙОД

Розглянуто досвід організації виробництва йоду у Катеринославі за часів Першої світової війни як відповідь на припинення поставок цього препарату з Німеччини. Виділено й проаналізовано основні складові системи заходів з організації виробництва йоду – від відкриття способу його отримання з морських водоростей до отримання кінцевого продукту на дослідній станції. Вивчено роль урядових та регіональних органів влади в справі організації промислового виробництва йоду у Катеринославі. Обговорено роль катеринославського йоду в загальному процесі розвитку фармації Російської імперії за часів Першої світової війни.

Ключові слова: Російська імперія, Перша світова війна, фармація, йод. Катеринославська дослідна йодна станція, наукова думка і практика промислового виробництва.

Рассмотрен опыт организации производства йода в Екатеринославе в Первую мировую войну как ответ на прекращение поставок этого препарата из Германии. Выделены и проанализированы основные составляющие системы мероприятий по организации производства йода – от открытия способа его получения из морских водорослей до получения конечно-

го продукта на опытной станции. Изучена роль правительственных и региональных органов власти в организации промышленного производства йода в Екатеринославе. Обсуждена роль Екатеринославского йода в общем процессе развития фармации Российской империи во время Первой мировой войны.

Ключевые слова: Российская империя, Первая мировая война, фармация, йод, Екатеринославская опытная йодная станция, научная мысль и практика промышленного производства.

Zentraler Punkt des Beitrags ist die Organisation der Herstellung von Jod in Ekaterinoslav während des Ersten Weltkrieges als Antwort auf den Lieferstopp dieses Präparats aus Deutschland. Ausgegliedert und analysiert werden die wichtigsten Bestandteile des Maßnahmenkatalogs zur Organisation der Jodproduktion – von der Erfindung eines Verfahrens zur Jodgewinnung aus Meeresalgen bis zur Herstellung des Endprodukts in Versuchstationen und Laboratorien. Erforscht wird die Rolle der Regierungs- und lokalen Machtorgane zur Organisation einer Industrieproduktion von Jod in Ekaterinoslav. Behandelt wird ferner die Rolle des Jods aus Ekaterinoslav im Gesamtprozess der Pharmazie-Entwicklung im Russischen Reich während des Ersten Weltkrieges.

Schlagwörter: Russisches Reich, Erster Weltkrieg, Pharmazie, Jod, Versuchstation zur Jodgewinnung in Ekaterinoslav, wissenschaftliche Voraussetzungen und Praxis der Industrieproduktion.

It was showed that at the beginning of the First World War the state of the pharmaceutical industry in the Russian Empire did not meet her needs in pharmaceuticals preparations. Dependence on importation of medications from abroad has led to a very difficult situation to provide medicines population and the army. On the example of Yekaterynoslav demonstrated the dynamics of price growth during the First World War to some common medications.

It is noted that one of the strategically important drugs was iodine, which was needed for the application in military medicine as an antiseptic. Is described the experience of the organization of production of iodine in Yekaterynoslav the First World War as a response to the termination of the supply of the drug from Germany Pre-analyzed the state of the study of the problem. Concluded, that there was insufficient of its study. Indicated on a number of inaccurate and controversial moments in the presentation of the topic in the literature.

Were considered attempts to of the Russian government to start supplying of iodine from Norway and were analyzed the reasons for their failure. Has been studied (on the basis of periodical materials) dynamic of organization in Yekaterynoslav get of iodine from seaweed.

Were highlighted the role and priorities in addressing the problem of the production of iodine from seaweed major chemists L. V. Pisarzhevsky and N. D. Averkiev. Considered the visit of Nicholas II in January 1915 Ekaterioslav and its relation to the possibility of domestic production of iodine.

Were been isolated and analyzed the main components of the system events for the production of iodine - from the opening of method of its production of the algae - to obtain the final product.

Studied the research activity of N. D. Averkiev regarding suitability of algae different coasts of Russia (Far East, the White Sea, the Black Sea) for the production of iodine. Were considered the expeditionary activity of ND Averkieva in the Black Sea for search of reserves of algae «Phyllophora», of sending collected at various places along the coast of algae and clarify of the issue of the construction of furnaces of burning algae on the site of their extraction.

Is discussed the role of government and regional authorities in the organization of industrial production of iodine in Yekaterinoslav. Is disclosed a process a process for creating of the Ekaterinoslavskaya experimental station for the production of iodine, her equipping with modern equipment. Presented evidence of support production of iodine in Yekaterinoslav local authorities and participation in the process of local industry.

The role of iodine of Ekaterinoslav in the overall development of pharmacy in the Russian Empire during the First World War is discussed. Were studied capabilities meeting the needs of the Russian Empire in the extraction of iodine from seaweed. Considered indicators of production of iodine from seaweed of other countries. It is noted that for a long time a number of countries (Norway, Japan) meet the needs in iodine due to the industrial production it from algae.

It is concluded that Yekaterinoslav station of iodine has not solved the problem of iodine in the Russian Empire in the First World War. At the same time, the activity of the experimental station in Ekaterinoslav entered the history of the development of domestic chemical and pharmaceutical industry as a positive example of implementation of scientific ideas in the practice of industrial production in wartime.

Keywords: Russian Empire, World War I, Pharmacy, iodine, Yekaterinoslav Experiment Station, scientific thought and practice of industrial production.

Первая мировая война обострила значительное число социально-экономических проблем в Российской империи. В первую очередь, конечно, проблем, связанных непосредственно с театром военных действий и их последствиями. Одной из таких проблем стала лекарственная, смысл которой заключался в неготовности Российской империи ответить на вызовы медицины в сфере обеспечения медицинского сопровождения военных действий фармацевтическими препаратами.

Значительная часть лекарственных препаратов ввозилась в Российскую империю из-за границы. Причем, не единичными были случаи, когда поставки лекарственных препаратов осуществлялись из Германии. Находясь в состоянии войны с Германией, отечественная медицина, естественно, была лишена этих поставок. Последнее крайне негативно отражалось на оказании медицинской помощи раненым солдатам и офицерам. В этом контексте показательна история с таким, крайне необходимым для оказания медицинской помощи в качестве антисептика препаратом, как йод.

В Российской империи производство металлического йода впервые было организовано уже в период Первой мировой войны в Екатеринославе (в 1915 г.) на основе исследований известных отечественных химиков Л. В. Писаржевского и Н. Д. Аверкиева.

Факт получения этими химиками йода из водорослей достаточно известен. И, тем не менее, история получения и промышленного производства екатеринославского йода оставляет много вопросов, выходящих за пределы констатации просто исторического факта. В историко-химическом контексте, да и в истории самого открытия, небезынтересен вопрос о соавторах этого открытия и их вкладе. Важно выяснение и такого вопроса, как организация добычи йода в контексте развития химико-фармацевтической промышленности в Российской империи в период Первой мировой войны в государственном масштабе. В региональном контексте представляет интерес то, как был воспринят этот успех в губернском масштабе, как отнеслись к этому местные власти и местное самоуправление, что было сделано и было ли сделано для поддержки этого проекта. Смог ли решить «Екатеринославский йод» для Российской империи проблему йода в период Первой мировой войны?

Сведения об истории производства йода в Российской империи есть в ряде публикаций, хотя и не очень многочисленных [3; 4; 10; 21; 22; 24]. В основном это публицистические публикации. Из полноценных работ отметим серию статей Н. П. Аржанова, в которых последовательно рассмотрены этапы развития отечественного йодного производства [3]. Это серьезное исследование, опирающееся в целом на хорошую источниковую базу, тем не менее не исчерпывает тему по ряду причин. Среди них и то, что автор практически не рассмотрел историю промышленного производства йода в Екатеринославе, ограничившись по этому вопросу сведениями из более поздней статьи Н. Д. Аверкиева [2]. Кроме того, некоторые утверждения, высказанные Н. П. Аржановым в достаточно категоричной форме, являются дискуссионными, а то и неточными. Проблема отечественного йода в Первой мировой войне, на наш взгляд, должна рассматриваться в контексте тех социально-экономических и политических условий, которые сложились в рассматриваемый период.

Уровень других известных нам исследований по истории отечественного йода менее значителен, по сравнению с исследованием Н. П. Аржанова. Важными для исследования источниками были материалы, касающиеся проблем мировой добычи йода в разных странах, методов получения йода и их развития, а также общей ситуации

с фармацевтическими препаратами Российской империи в канун и в период Первой мировой войны [4; 13; 14; 18; 22].

Все вышесказанное определило как актуальность данного исследования, так и предмет исследования, которым является становление теоретических основ получения отечественного йода и создание его промышленного производства в Екатеринославе в период Первой мировой войны.

Цель, которая преследовалась в данной работе, состоит в выяснении места и роли екатеринославского йода в отечественной фармации как в период Первой мировой войны, так и в целом в развитии отечественной фармацевтической промышленности.

Вопрос о «Екатеринославском йоде» рассмотрен комплексно, с учетом реалий, сложившихся в период Первой мировой войны, как в масштабах всей Российской империи, так и в региональном измерении.

О значении йода в медицинской практике в целом и его роли в военной медицине, в частности, говорить не приходится. Российская империя, вступив в Первую мировую войну, в силу слабой развитости собственной фармацевтической промышленности сразу же начала испытывать затруднения в этой сфере. Много примеров острой нехватки фармацевтических препаратов, вызвавшей резкое повышение цен на медицинские препараты, приведено в исследовании Н. П. Аржанова [3]. Об этом красноречиво свидетельствуют данные аптечной комиссии за август 1915 г., характеризующие динамику цен на медицинские препараты [19].

Таблица

**Динамика цен на медицинские препараты (1914–1915)
в Екатеринославе**

Название медпрепарата	Стоимость, руб		
	1 июля 1914 г.	1 июля 1915 г.	2 сентября 1915 г.
Аспирин	4,0	9,25	85
Атропин	24,50	140,0	380,0
Касторовое масло	14,41	19,78	70,0
Формалин	15,90	20,75	Отсутствует в продаже

С йодом ситуация была не лучше. Свой йод в стране не производили. Основными источниками для производства йода перед началом Первой мировой войны были водоросли и селитра, запасов которой больше всего было в Чили, которая производила йод и значи-

тельное количество которого поступало через Германию в Россию. На селитру отечественная фармация рассчитывать не могла. Как пишет Н. П. Аржанов, «чилийской селитры (она давала 800 т йода в год из 1100 т мирового рынка) в России заведомо не было» [3]. Поэтому в то время оставался только один путь решения проблемы йода: использовать для его получения морские водоросли, содержание йода в которых делало их пригодными для промышленного производства. По разным данным в тонне высушенных морских водорослей разного вида содержится от 4 до 5 килограммов йода.

Ситуация в империи в начале войны сложилась катастрофическая. Поставки йода из Германии прекратились, своего промышленного производства йода в стране нет, какие водоросли наиболее применимы для производства йода неясно, способ производства йода из водорослей неизвестен, а соответственно отсутствует и технология его производства. Предстояло пройти сложный путь, который включал выбор соответствующей водоросли, поиск ее запасов в объемах, необходимых для промышленной добычи йода, определение способа получения йода из водорослей, отработку соответствующей технологии на промышленном уровне и создание промышленного производства.

Проблема получения йода из водорослей была принципиально решена в Екатеринославе Л. В. Писаржевским и Н. Д. Аверкиевым, которые в 1914 г. нашли новый каталитический способ получения йода и в 1915 г. опубликовали об этом материал в Известиях Екатеринославского горного института и в Журнале Русского физико-химического общества. Часть химическая [15; 16]. Кроме того, был опубликован и второй способ извлечения йода – из растворов [17].

Уже в январе 1915 г. во время визита императора Николая II в Екатеринослав ему для нужд госпиталя в Зимнем дворце был подарен флакон йода, полученного из морских водорослей по способу Л. В. Писаржевского и Н. Д. Аверкиева. Князь Урусов, преподнося этот флакон, сообщил, что екатеринославский йод в скором времени может заменить немецкий йод. Эта, говоря современным языком, пиар-акция вызвала ответную реакцию государя, выделившего для строительства йодной станции 50 тысяч рублей из личных средств [5].

Городские власти и губернское земство предполагали пригласить промышленников для устройства завода по производству йода в Екатеринославе. С этой целью в начале августа 1915 г. «по просьбе городского головы И. В. Способного председатель местного биржевого

комитета Л. И. Дмитриев выезжал в Харьков для переговоров с представителем «Всеобщей компании электричества». Речь шла о строительстве этой компанией соответствующего завода в Екатеринославе. Его переговоры, к сожалению, не дали желанных результатов [11].

Оставалось надеяться на развитие производства йода на Опытном заводе (станции) в Екатеринославе. В поисках для него места городская власть остановилась на Феодосийских казармах. Дело в том, что с началом Первой мировой войны воинские части, занимавшие эти казармы, были отправлены на фронт и «преимущественно использовались для размещения учебных и резервных частей» [21]. По данным В. Старостина [21] в 1914 г. одно из строений в восточной части казарменного комплекса было отведено под опытную станцию по производству йода из водорослей. В статье этого же автора говорится о том, что «Городской Думой для ее (опытной станции – В. С.) расширения было передано еще несколько служебных помещений корпусов феодосийских казарм и выделено земельный участок на юг от казарм, на котором сооружена печь для сжигания водорослей» [21, с. 180–181].

Анализ публикаций 1915 г. свидетельствует, что производство йода осуществлялось уже в середине 1915 г. и постепенно наращивалось. Первое получение йода на опытной станции, проходившее с 28 июля по 3 августа 1915 г. «дало весьма благоприятные результаты – 12 фунтов. Так как число аппаратов после того еще прибавилось, то производство будет постепенно увеличиваться», сообщалось в прессе [6].

Основной задачей летних месяцев была добыча водорослей, содержащих значительное количество йода. На опытной станции в Екатеринославе использовалась бурая водоросль филлофора, запасы которой в Черном море позволяли развернуть промышленное производство йода. Заросли этой водоросли еще в 1908 г. были обнаружены в северо-западной части Черного моря.

Параллельно решалась задача анализа химического состава водорослей других морских водоемов на предмет содержания в них йода для их промышленного использования. В Екатеринославе в 1915 г. были доставлены образцы водорослей «с берегов Тихого океана, из бухт Врангеля и Находка, из залива Петра Великого и с Ледовитого океана с Мурманского берега» [6]. Запасы водорослей в этих регионах были значительными, а произведенные Н. Д. Аверкиевым предварительные анализы показали, «что по пригодности для заводской добычи йода на первом месте стоит водоросль *Fucus*, морская капу-

ста: содержание йода в сухой водоросли которого от 0,07 до 0,21 %. Наиболее богатой является водоросль на Мурманском берегу, не менее заслуживающей внимания является и *Laminaria* на Мурманском берегу, содержащая от 0,057 до 0,08 % йода» [6].

Такая «география» исследований была связана с ухудшающимся состоянием снабжения йодом. Правительство пыталось решить проблему, наладив поставки йода из Норвегии. Как сообщали газеты «в июле из России отправилась специальная комиссия для обследования и изучения как водорослей, так и вопроса о добывании йода в Норвегии..., но оказалось, что все дело добычи йода в Норвегии было монополизировано Германией. Пользуясь своим господством на международном рынке, германский трест заставил все небольшие заводы ограничиваться выработкой лишь сырого йода и направлять его исключительно Германии по определенной цене» [6].

Обозреватель газеты «Приднепровский край» делал вывод о том, что еще «... до войны норвежские производители были в полной кабале у Германии и не имели возможности сами вырабатывать чистый йод для лечебных целей. С наступлением войны дело несколько изменилось и норвежские заводчики, получив свободу действий, начали расширять свою деятельность и приступили к изучению добывания чистого йода» [6].

Однако в Норвегии таких заводов было всего три, и они имели незначительные производственные мощности [6]. На сами заводы комиссию, прибывшую из России, не допускали и перспективы производства йода в Норвегии для России были туманными. Потому обозреватель призывает комиссию обратить внимание на то, что «у нас в Екатеринославе могли бы на нашей русской опытной станции научиться добыванию йода по точным научным методам, дающим столь высокие результаты» [6].

Если отбросить публицистичность, свойственную газетным материалам, то в статье присутствовало рациональное зерно. Особенно следует отметить научно достоверные результаты, полученные Л. В. Писаржевским и Н. Д. Аверкиевым и опубликованные в ряде серьезных научных изданий [15; 16]. Кстати, отметим, что нами обнаружена публикация, в которой Л. В. Писаржевским и С. И. Тельным описан еще один способ получения йода, отличный от каталитического [17], так называемый «электролитический».

Дальнейший ход событий свидетельствовал о том, что правительство проявляло интерес к опытной станции по производству йода в Екатеринославе. Хотя остается невыясненной финансовая сторона

этого вопроса. Как сообщали в 1915 г. газеты, «7 августа товарищ министра торговли и промышленности Д. П. Коновалов в сопровождении начальника горного управления южной России С. Н. Сучкова, помощника его П. А. Хоминского и инженера г. Глыбовского посетил и осматривал опытную станцию по добыванию русского йода Н. Д. Аверкиева и Л. В. Писаржевского, интересовался новыми методами получения йода и исследований водорослей различных побережий России, произведенными на станции. Д. П. Коновалов остался очень доволен оборудованием станции и хорошими результатами работ на ней по добыванию йода» [12].



Работники Екатеринославской опытной йодной станции с профессором Л. В. Писаржевским и старшим лаборантом Н. Д. Аверкиевым [25]

Получаемые йод и его тинктура направлялись в лазареты Одесского военного округа, в Управление верховного начальника санитарной и эвакуационной части и другие лечебно-санитарные службы Российской империи.

Продолжалось также исследование водорослей ряда побережий Российской империи. К осени 1915 г. Н. Д. Аверкиев завершил анализ водорослей Тихого океана, Японского и Белого морей, Ледовитого океана. Наиболее богатыми йодом оказались водоросль «морская капуста», содержащая до 0,257 процентов йода, и *Laminaria* – до 0,18 процентов» [7].

Для решения вопроса о добыче йода в промышленных масштабах в августе 1915 г. перед Департаментом земледелия было возбуждено ходатайство о сожжении водорослей на местах и доставке золы в Екатеринослав. Кроме того, по поручению Верховного начальни-

ка санитарной и эвакуационной части 24 августа 1915 г. Н. Д. Аверкиева отправили на Черное море «для выяснения... новых залежей водоросли «филлофоры», отправки собранных на различных местах побережья запасов водорослей и для выяснения вопроса о постройке печей для сожигания их на местах» [7]. В результате экспедиции Н. Д. Аверкиева, вернувшегося 10 сентября 1915 г., в Екатеринослав стало известно, что значительные запасы необходимых водорослей обнаружены в Ак-Мечетской бухте. Они находились в 50 – 100 саженьях от берега. Это позволяло для их добычи не выходить в открытое море. Последнее было важным в условиях военного времени [8]. Сжигание водорослей предполагалось производить на берегу в имении графини Воронцовой-Дашковой.

Следующим шагом в производстве йода на опытной станции стало усовершенствование технологической линии. Город принял активное участие в переоснащении станции новым оборудованием. С сентября 1915 г. работы на опытной станции шли «при помощи установленных новых аппаратов и машин, изготовленных Брянским заводом (металлургический завод, ныне завод имени Петровского – В. С.). Аппараты эти могли перерабатывать значительное количество золы водорослей и в случае наличия большого запаса материалов, добыча йода могла быть значительной» [8].

Таким образом, к октябрю 1915 г. в Екатеринославе производство йода было налажено. Однако производственных мощностей для обеспечения нужд Российской империи в йоде было явно недостаточно. В связи с этим Министерство земледелия, обратилось к устроителям Екатеринославской опытной станции с вопросом о том, «может ли быть уступлено ими право перерабатывать водоросли на побережье у Владивостока, изобретенными ими материалами или способами» [8].

Было ли уступлено ими это право или нет достоверно нам неизвестно, но известно, что «в сентябре 1915 г. Отделом промышленности при Министерстве торговли и промышленности было получено сообщение, что во Владивостоке произведены удачные опыты добычи йода из морской капусты. Одновременно газета «Русский врач» писала, что «во Владивостоке появился в продаже йод, извлеченный инженером Савинским из морской водоросли. Образцы этого йода посланы в Петроград. Предполагается организовать выработку йода в широких размерах» [3; 24]. В конце года йодсодержащие водоросли из Владивостока были выставлены в Петрограде на клинической выставке «Обеспечение независимости России от заграницы в области практической медицины» [24].

В статье Ю. Уфимцева [24] сообщается, что производство йода в 1916–1917 гг. начало расти. Однако, на наш взгляд, количество ежегодно производимого йода указано явно неточно, ибо оно превышает как потребность Российской империи в то время, так и данные по производству йода в СССР в 1930-е годы.

Что касается Екатеринослава, то производство йода в те годы также продолжало расширяться. Так, в 1916 г. город, с целью увеличения производственных мощностей станции на 50 %, выделил еще один земельный участок в 376 саженой, на котором предполагалось построить еще один корпус [21, с. 180–181; 9, с. 982].

Из материалов более поздних статей Н. Д. Аверкиева следует, что мощность опытной станции была рассчитана на переработку в сутки 5 т золы с выходом соответственно 50 кг металлического йода. Извлечение йода из золы проводилось по способу Л. В. Писаржевского и Н. Д. Аверкиева путем обработки золы водным или спиртовым растворами в аппаратах системы Н. Д. Аверкиева. Получаемый на выходе продукт превосходил по содержанию чистого йода (99,5 %) фармакопические требования (99 %). За период с марта 1915 г. по 1918 г. было выработано 1 тыс. кг металлического йода, 2500 кг йодной тинктуры из остатков сублимации йода и 50 кг йодных препаратов – (йодоформа, йодина, йодглидина и других медпрепаратов) [2].

Гражданская война привела к тому, что после 1918 г. производство йода в Екатеринославе прекратилось. А в 1919 г. опытная станция вообще была разрушена. Возврат к проблеме производства отечественного йода состоялся только на рубеже 1920-х – 1930-х гг. [2; 4].

Екатеринославская йодная станция в контексте поиска путей освобождения от «йодной зависимости» Российской империи, привела к открытию двух подобных заводов (на Белом море и на Дальнем Востоке) [3; 24], общая добыча йода на которых значительно превосходила добычу йода в Екатеринославе. В целом, собственная йодная промышленность проблему йода для военной медицины в Российской империи не сняла, но в определенной степени смягчила ее. Кроме того, пример той же Японии говорит о том, что проект получения йода из водорослей необходимо было осуществлять как четкую государственную программу. На положительный эффект такого подхода указывает и А. Аржанов, анализируя деятельность Архангельской станции [3].

Что же дала отечественной йодной промышленности деятельность Л. В. Писаржевского и Н. Д. Аверкиева в период Первой миро-

вой войны? Вопрос не такой простой, особенно если учесть, что существует точка зрения, согласно которой получение йода из морских водорослей – это удел «профессоров-романтиков». Кстати, Н. П. Аржанов считал Н. Д. Аверкиева ботаником [3], что неверно. Приведём краткие сведения об Н. Д. Аверкиеве и основных направлениях его деятельности. Н. Д. Аверкиев в 1897 г. окончил химическое отделение физико-математического факультета Московского университета. Длительное время работал в Екатеринославском (Днепропетровском) горном институте, неоднократно бывал в научных командировках в Европе. Основными направлениями его научной деятельности были аналитическая химия и проблемы экологического характера: исследование питательных веществ, в том числе их фальсификации; исследование и разработка механических и биологических методов очистки сточных вод; исследование и разработка новых способов получения йода и йодсодержащих веществ; исследование и разработка химических методов борьбы с вредителями хлеба; исследование питьевых (в том числе и минеральных) вод и т. п. [1].

Дискуссионным является утверждение Н. П. Аржанова о «романтизме» сторонников добычи йода из водорослей и ее бесперспективности [3]. Оно сделано без учета существовавшего достаточно длительное время уровня развития йодной промышленности в мировом масштабе в целом и сложившихся социально-экономических условий периода Первой мировой войны.

Например, Большая советская энциклопедия сообщает, что «сырьём для промышленного получения йода в СССР служат нефтяные буровые воды; за рубежом – морские водоросли, а также маточные растворы чилийской (натриевой) селитры, содержащие до 0,4 % йода в виде иодата натрия» [22]. Да и в целом, добыча йода из водорослей была одним из важнейших направлений мировой химико-фармацевтической промышленности. По информации, «хотя получение йода из водорослей менее рентабельно, чем его попутное извлечение при производстве газа, нитратов и нефти, до 1959 г. оно представляло собой крупный источник йода и до настоящего времени вносит заметный вклад в его суммарное мировое производство» [14]. Новые источники йода, новые способы и разработанные на их основе новые технологии получения йода и йодистых соединений, конечно, изменили эту сферу фармацевтической химии [3; 13; 14; 18], значительно расширив возможности получения йода и йодистых соединений, но не отменили использование водорослей в этой сфере. А если рассматривать получение йода в конкретной исторической

ситуации, на определенном историческом этапе, то следует признать, что свою позитивную роль это направление сыграло. Например, «до 30-х годов (прошлого века) в Японии из них (водорослей – *V. С.*) ежегодно добывалось около 100 т йода. В отдельные годы добыча доходила до 250 т» [14]. Ежегодная потребность же царской России в йоде, по данным, приводимым Н. Д. Аржановым, составляла примерно 115 т [3].

И хотя Екатеринославская йодная станция не решила проблему йода для Российской империи, но в отечественную историю в целом, в историю отечественной науки, в развитие химико-фармацевтической отрасли она вошла как положительный пример воплощения научной мысли в практику промышленного производства, пример, который показал, как можно в условиях военного времени от решения проблемы на теоретическом уровне переходить к ее техническому и технологическому осуществлению в промышленном масштабе.

Библиографические ссылки

1. Архив Академии наук СССР (Санкт-Петербург). – Ф. 303. В. И. Липский. 31 января 1908 – 25 февраля 1936. – Оп. 1, д. 393. *Curriculum vitae* профессора Николая Дмитриевича Аверкиева. – 3 л.
2. *Аверкиев Н. Д.* О добыче йода в УССР из водоросли Черного моря «красная филлофора» / Н. Д. Аверкиев // Химико-фармацевтический журнал. – 1928. – № 8. – С. 10–12; № 10. – С. 9–12.
3. *Аржанов Н. П.* Пятьдесят третий элемент / Н. П. Аржанов // Провизор. – 2003. – № 11 – 13, 20, 21; 2004. – № 7–9.
4. *Бычков И.* Йодная проблема в СССР / И. Бычков // Бюллетень Народного Комиссариата здравоохранения РСФСР. – 1927. – № 12. – С. 19–22.
5. *Весь Екатеринослав 1915.* Справочная книга // Екатеринослав: Л. И. Сатановский, 1915. – 362 с.
6. Добывание йода // Приднепровский край. – 1915. – № 5568, 7 (20 августа). – С. 4.
7. Добывание йода // Приднепровский край. – 1915. – № 5582, 22 августа (4 сентября). – С. 5.
8. Добыча йода // Приднепровский край. – 1915. – № 5600, 12 (25 сентября). – С. 4. (Воронцова-Дашкова)
9. Известия Екатеринославского городского общественного управления. – 1916. – 15 ноября. – 1 декабря. – 15 декабря. – № 21–23.
10. *Иорданский А.* Багряное сокровище / А. Иорданский // Химия и Жизнь 1983. – № 6. – С. 7–11.
11. Местная жизнь // Приднепровский край. – 1915. – 28 июля (10 августа). – С. 5.

12. Местная жизнь // Приднепровский край. – 1915. – № 5572, 11 (24 августа). – С. 4.

13. Мировое производство йода и йодидов (часть I) // Евразийский химический рынок №10(46). – Октябрь 2008. – С. 74–79

14. Мировой и американский рынки йода – 2011 [Электронный ресурс] // Химия Украины и мира. – Режим доступа : <http://ukrchem.dp.ua/2012/05/07/mirovoj-i-amerikanskij-gynki-joda-2011-god.html>.

15. Писаржевский Л. Каталитический метод выделения твердого йода из растворов / Л. Писаржевский, Н. Аверкиев // Журнал русского физико-химического общества. Часть химическая. – 1915. – Т. 47, вып. 9. – С. 2057–2060.

16. Писаржевский Л. Электролитический способ получения твердого йода из растворов / Л. Писаржевский, Н. Аверкиев // Журнал русского физико-химического общества. Часть химическая. – 1915. – Т. 47, вып. 9. – С. 2060–2064.

17. Писаржевский Л. Каталитический метод выделения твердого йода из раствора / Л. Писаржевский, Н. Аверкиев. – Екатеринослав, 1915. – 6 с.

18. Позин М. Е. Извлечение йода из водорослей / М. Е. Позин. – Технология минеральных солей (удобрений, пестицидов, промышленных солей, окислов и кислот). Ч. 1, изд. 4-е, испр. – Л. : Изд-во «Химия», 1974. – С. 241–242.

19. Рост аптекарских цен: Доклад аптечной комиссии о снабжении губернии медикаментами // Приднепровский край. – 1915. – № 5580, 20 августа (2 сентября). – С. 5.

20. Старостин В. Артиллерийская площадь [Электронный ресурс] / В. Старостин. – Режим доступа : http://gorod.dp.ua/history/article_ru.php?article=1372.

21. Старостин В. Комплекс Феодосійських казарм у м. Катеринославі / В. Старостин // Спадщина. – 2013. – Вип. 3. – С. 175–184.

22. Стасиневич Д. С. Йод / Д. С. Стасиневич // Большая советская энциклопедия. – М. : Сов. энцикл., 1969–1978. – 1973. – Т. 11. – Италия – Кваркуш.

23. Стешко А. Йодом запахло из наших мест / А. Стешко // Наше місто. – 2001. – № 71 (19 мая). – С. 1.

24. Уфимцев Ю. 53-й элемент приморской промышленности / Ю. Уфимцев // Конкурент. – 2011. – № 22. – С. 22.

25. Центральный государственный архив кинофотодокументов Санкт-Петербурга. – Альбом П 312. Опытная станция по исследованию и добычанию русского йода из морских водорослей, устроенная профессором Л. В. Писаржевским и старшим лаборантом Н. Д. Аверкиевым в г. Екатеринославле. – С. н. 10. Работники станции [с] профессором Л. В. Писаржевским и старшим лаборантом Н. Д. Аверкиевым [Фотография]. Дата съемки 1915 г. Место съемки Екатеринослав.

Надійшла до редколегії 15.12.2014