Проф. А. Ключарев

Можно ли возникновение свекло-рной промышленности в Б. С. С. Р.

1928

Пр 4
Пр 04

Проф. А. Ключарев

ВОЗМОЖНО ЛИ ВОЗНИКНОВЕНИЕ СВЕКЛО-САХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В БЕЛОРУССИИ

БИБЛИОТЕКА БЕЛОРУССКОЙ АКАДЕМИИ
664.1 (47.6а)
К524 в.л.
403505

1928

Проф. А. Ключарев.

Возможно ли возникновение свекло-сахарной промышленности в Белоруссии?

Свекло-сахарная промышленность имеет большое значение для хозяйства страны не только потому, что она дает ценный продукт и продукт широкого потребления—сахар, но и по тому влиянию, которое оказывает на весь строй хозяйства культура сахарной свеклы. Благодаря лучшей и более глубокой обработке почвы, более сильному и регулярному удобрению и систематической борьбе с сорняками (полка, разрыхление междурядий), урожай всех культурных растений в севооборотах со свеклою, повышается. Так, в работе доктора Г. Яноша „Einfluss des Zuckerrübenbaues“ и В. Отфиновского „Значение бураков“ 1911 года[1]) мы видим такие цифры урожая с морга в центнерах:

РАСТЕНИЯ	Хозяйства со свеклою	Хозяйства без свеклы	Разница
Пшеница	24,9	17,4	+ 7,5
Рожь	21,4	12,4	+ 9,0
Ячмень	23,2	15,5	+ 7,7
Овес	21,5	12,4	+ 9,1
Горох	15,9	8,2	+ 7,7
Рапс	20,2	9,6	+10,6
Картофель	26,0	20,0	+ 6,0

Далее, свекловица с той же площади может дать в $2^1/_2$ или 3 раза больше питательных веществ, чем хлеба; так, например, урожай ржи в сто пудов с десятины содержит около 90 пудов сухих веществ в зерне и 65 пудов крахмала, между тем в урожае сахарной свеклы в 1.200 пудах корней содержится до 270 пуд. сухого вещества и при том около 215 п. сахара. Нужно особенно отметить при этом, что так как все отбросы при культуре свеклы (листья) и свеклосахарного производства (жом, патока), содержащие азот и зольные вещества почвы, скармливаются домашними животными и в виде навоза возвращаются в почву, а отчуждается из хозяйства лишь сахар, т. е. вещество беззольное, полученное как продукт синтеза в растении из углекислоты воздуха и воды, то, следовательно, почва при таких условиях не истощается, доставляя в то же время высокоценный продукт.

Для животноводства культура и затем переработка свекловицы ценны тем, что дают с единицы площади большое количество кормовых продуктов. Так, листья, составляющие 30—35 проц. всего урожая (300—350 пудов) дают до 30—35 кормовых единиц, затем жом до 500 пудов и более с 4—6 проц. сухого вещества и с 0,3 проц. сахара дает до 35 кормовых единиц и, наконец, патока $3^1/_2$ проц. от всего количества свеклы — 70 пудов с 50 кормовыми единицами, а всего мы имеем от урожая свеклы с одной десятины 115—125 кормовых единиц.

---

[1]) Цитирую по работе инженера-химика Гурского: «К вопросу об организации свекло-сахарной промышленности в Белоруссии».

Агроном Ф. Гавронский в своей работе „О плантации бураков цукровых“ говорит, что „возникновение свекло-сахарной промышленности в Юго-Западных губерниях вызвало огромную экономическую революцию... Уже стало ясным, что сахарная свекла разбудила от сна и обогатила Украину“... и, наконец, „свекла незаметно для себя работала на земледельца: очищала поля от сорняков, увеличивала запасы корма, регулировала систему полеводства, если культура ее велась без особых нарушений, увеличивала общую урожайность полей“.

Таково в кратких чертах влияние свекло-сахарной промышленности на сельское хозяйство. Таково оно, без сомнения, может быть и в Белоруссии, если развитие этой промышленности окажется по местным условиям возможным.

Я озаглавил свою статью так: «Возможно ли возникновение свекло-сахарной промышленности в Белоруссии»; но правильнее было бы говорить не о возможности возникновения сахарной промышлнности, а о восстановлении этой промышленности в Белоруссии. В литературе есть данные, свидетельствующие о существовании в сравнительно недавнем прошлом сахарных заводов в Белоруссии. Так, например, в записках Горы-Горецкого земледельческого института за 1854 год (книга 3) говорится о том, что на сельско-хозяйственной выставке в Горках был выставлен сахар завода землевладельца Калиновичского уезда И. К. Комара, при чем он был награжден за свой экспонат серебряной медалью. В описании выставки, между прочим, сказано: «судя по прекрасному устройству завода и по стремлению владельца к усовершенствованию свекло-сахарного производства, можно надеяться, что в скором времени выходящий из его завода сахар, отличающийся теперь особой сладостью и крепостью, во многом будет совершеннее». Затем во многих местах Белоруссии до сего времени живет у старожилов память о бывших свекло-сахарных заводах, а кое-где сохранились еще остатки зданий этих заводов. Так, были заводы в имении Ивань, Слуцкого округа, в имении Чапского—Трусиново, Минского округа, в имении Акциз, Прудовка, Гомельского округа, и там же в имении Паскевича еще сохранилась труба, по преданию, бывшего сахарного завода; в Немках 60 верст от Гомеля, около Уваровичей—тоже Гомельского округа; упомянем хозяйство вышеуказанного Комара, Забычанье, ныне Могилевского округа, и, наконец, завод в Добасьне, в Бобруйском уезде, Минской губернии. О последнем заводе инж. Гурский пишет следующее: «Можем отметить только то, что сообщил «словник географичны», пишущий: «30 лет тому назад здесь существовал первый и единственный в крупном масштабе сахарный завод, при чем сахар Булгака был повсеместно известен».

Это сообщение заставляет предполагать, что сахарный завод в Добасьне существовал в сороковых годах прошлого столетия, так как определение времени «30 лет тому назад» встречается в 11 томе словника за 1881 год.

Но, вероятно, этим списком не ограничивается количество бывших в Белоруссии заводов, особенно в настоящих укрупненных ее границах. Является вопрос, почему прекратили существование все бывшие здесь заводы. Белорусские заводы потерпели, повидимому, ту же участь, как и все северные заводы, которые, как известно, организовались у нас раньше всего (первый и второй по времени возникновения заводы в России были построены в Тульской губернии). Зарождение южной свекло-сахарной промышленности можно считать с 1827 года, когда был построен первый южный завод в Подольской губернии; а затем в 1837 году был открыт известный Смелянский завод Бобринского. Южная промышленность стала весьма быстро развиваться, и уже в 40 годах там было свыше 100 заводов. Южные заводы были в общем производительнее северных и технически лучше оборудованы. Акцизный налог на сахар, введенный

в 1848 году и исчисляемый по производительности снарядов, был весьма выгоден для южных заводов, которые, улучшая свою технику, перегоняли даже постоянно повышающуюся акцизную процентную норму и получали, таким образом, сахар, оплаченный очень малым акцизом в 15-20 коп. с пуда, и в то же время были технически отсталые заводы, для которых акцизное обложение превышало 40 коп. с пуда. Если присоединить еще к этому, что южные заводы, благодаря лучшим климатическим условиям, получали свеклу, более богатую сахаром и потому более выгодную для производства, то станет понятным, почему, в конце концов, маломощные и маловыгодные в то время северные заводы не могли конкурировать с сильной южной промышленностью и должны были закрыться.

Но, решая вопрос о восстановлении сельско-хозяйственной промышленности в Белоруссии, приходится исходить не из исторических данных, а наново пересмотреть весь вопрос о возможности получения высококачественной сахарной свеклы в условиях Белоруссии. Посмотрим, например, как складываются метеорологические элементы в Белоруссии, каковы здесь почвенные условия, и соответствуют ли они потребностям сахарной свеклы. Мы будем иметь в виду, главным образом, юг и юго-восток Белоруссии—по линии Минск, Бобруйск, Могилев и Гомель, где и прежде наиболее развита была свекло-сахарная промышленность и где она имеет наиболее шансов к восстановлению. В виду того, что для Гомеля не имеется многолетних метеорологических наблюдений, я беру данные для Новозыбкова, который, отстоя от Гомеля на несколько десятков верст восточнее, вряд ли во многом отличается от последнего. Для сравнения мы возьмем один из ближайших свекло-сахарных районов, а именно—Курский:

	Новозыбков 52°32¹	31°56¹	Курск 51°45¹	36°11¹
Осадки (за 19 лет) . . .	549,3		—	568,4
Температура (за 14 лет)	5,8		—	5,5
Облачность (за 14 лет)	7,0		—	7,3
Число ясных дней . . .	41,6		—	34,6
Число пасмурных дней	181,2		—	188,1
(сентябрь август) . .	—		(сентябрь август)	
Облачность	5,9	5,3	—	6,2 5,5
Осадки	45,2	57,8	—	39,2 55,2

Эти цифры, как мы видим, почти одинаковы, и если замечается разница, то в пользу Новозыбкова; а именно: температура в Курске на 0,3° меньше; на таковую же величину меньше и облачность в Новозыбкове. Для накопления сахара в свекле особенно необходимы ясные дни в августе и сентябре, и оказывается, что в Новозыбкове облачность в эти месяцы даже меньше.

Затем мы имеем:

ГОРОДА	Число дн. с морозом за год	Средн. год. темп. (градусы)	Осадки (м/м)	Облачность
Могилев	160	5,6	639	6,5
Минск	159	5,5	647,8	7,0
Бобруйск	153	5,8	581	6,5
Мозырь	147	6,7	590	6,4
Орша	162	4,8	571	6,8

По метеорологическим данным пользуюсь здесь подсчетами Е. Н. Успенского, которому приношу глубокую благодарность.

Каждое культурное растение требует, как известно, для своего роста и нормального развития известной суммы средних суточных температур. Сахарная свекла для полного вызревания требует 165-170 безморозных дней, с суммою темп. около 2.400 гр. Можно сказать, что наиболее подходящий район для культуры свекловицы лежит между 47° и 54° северной широты. Подсчет температур для 6 пунктов, а именно: Новозыбкова, Минска, Мозыря, Марьиной Горки, Могилева и Бобруйска, а также, для сравнения, и Орла, как одного из самых северных свекло-сахарных районов, дает следующие цифры:

Новозыбков . 52°32′; 31°56′

Средняя годовая . . . . . 5,8°
Годовая амплитуда 26,7

За период от 20 апреля до 7 октября (170 дн.) 2599,51 гр. дн.
„ „ „ 20 „ „ 17 „ (180 „) 2669,76 „ „

Температура (градусы—дни):

За период от 20—30 апреля . . . . 80,75 гр. дн.
„ „ май . . . . . 428,11 „ „
„ „ июнь . . . . . 528,60 „ „
„ „ июль . . . . . 591,48 „ „
„ „ август . . . . . 545,60 „ „
„ „ сентябрь . . . . . 363,90 „ „
„ „ 1—7 октября . . . . . 61,07 „ „

Минск . . 53°54′; 27°83′

Средняя годовая . . . . . 5,6°
Годовая амплитуда . . . . . 25,1°

За период от 20 апреля до 7 октября (170 дн.) 2469,35 гр. дн.
„ „ „ 20 „ „ 17 „ (180 „) 2530,28 „ „

Температура (градусы—дни):

За период от 20—30 апреля . . . 76,25 гр. дн.
„ „ май . . . . . 401,76 „ „
„ „ июнь . . . . . 501,60 „ „
„ „ июль . . . . . 566,68 „ „
„ „ август . . . . . 518,94 „ „
„ „ сентябрь . . . . . 346,20 „ „
„ „ 1—7 октября . . . . . 57,92 „ „

Орел . . . 52°58′; 36°4′

Средняя годовая . . . . . 5,2°
Годовая амплитуда . . . . . 29,5°

За период от 20 апреля до 7 октября (170 дн.) 2658,26 гр. дн.
„ „ „ 20 „ „ 17 „ (180 „) 2719,98 „ „

Температура: (градусы—дни):

За период от 20—30 апреля . . . 81,75 гр. дн.
„ „ май . . . . . 440,51 „ „
„ „ июнь . . . . . 548,40 „ „
„ „ июль . . . . . 620,31 „ „
„ „ август . . . . . 563,89 „ „
„ „ сентябрь . . . . . 347,40 „ „
„ „ 1—7 октября . . . . . 56,00 „ „

Мозырь-Калинковичи . 52°3′; 29°16′

Средняя годовая . . . . . 6,7°

За период от 20 апреля до 7 октября (170 дн.) 2667,7 гр. дн.
„ „ „ 20 „ „ 17 „ (180 „) 2746,2 „ „

Температура:

За период от 20—30 апреля . . . 92,0 гр. дн.
„ „ май . . . . . 443,3 „ „
„ „ июнь . . . . . 531,0 „ „
„ „ июль . . . . . 595,0 „ „
„ „ август . . . . . 561,8 „ „
„ „ сентябрь . . . . . 387,0 „ „
„ » 1—7 октября . . . . . 67,4 „ „

Марьина-Горка . . 53°26′; 28°18′

Средняя годовая . . . . . 5,7°

За период от 20 апреля до 7 октября (170 дн.) 2 38,80 гр. дн.
„ „ „ 20 „ „ 17 „ (180 „) 2498,05 „ „

Температура:

За период от 20—30 апреля . . . 80,75 гр дн.
„ „ май . . . . . 393,70 „ „
„ „ июнь . . . . . 501,00 „ „
„ „ июль . . . . . 561,10 „ „
„ „ август . . . . . 505,30 „ „
„ » сентябрь . . . . . 345,00 „ „
„ „ 1—7 октября . . . . . 51,95 „ „

Могилев . . 53°54′; 30°21′

Средняя годовая . . . . . 5,6°

За период от 20 апреля до 7 октября (170 дн.) 2.517,35 гр. дн.
„ „ „ 20 „ „ 17 „ (180 „) 2,579,10 „ „

Температура:

За период от 20—30 апреля . . . 79,75 гр. дн.
„ „ май . . . . . 418,50 „ „
„ „ июнь . . . . . 516,00 „ „
„ „ июль . . . . . 570,40 „ „
„ „ август . . . . . 530,10 „ „
„ „ сентябрь . . . . . 348,00 „ „
„ „ 1—7 октября . . . . . 54,60 „ „

Для Бобруйска цифрового материала нет, т. к. это—станция III разряда, не публиковавшая наблюдений, но так как Бобруйск лежит как раз в центре треугольника: Могилев—Мозырь—Марьина-Горка, то для него можно взять среднее из этих трех пунктов:

За период с 20 апреля по 7 октября (170 дн.)—2.541,3 гр. дн.
„ „ „ 20 „ „ 17 „ (180 „)—2.607,4 „ „

Эти цифры показывают, что не только Новозыбков, но и Минск, а также указанные пункты в термическом отношении представляют вполне благоприятные условия для роста сахарной свеклы.

Что касается почвенных условий, то означенная культура, можно думать, найдет более благоприятные условия в Белоруссии на почвах: 1) темно-серых подзолистых суглинках на лёссе, 2) на серых лёссовидных суглинках и 3) на супесях при условии соответствующего удобрения. Эти типы почв довольно широко распространены в Белоруссии, но расположены они большими или меньшими пятнами. Согласно последних исследований проф. Афанасьева и его сотрудников, результаты которых уже нанесены на 3-верстные карты, эти почвы расположены в следующих местах: 1) Оршанский округ: темно-серые подзолистые почвы на лёссе между селениями Дубровна—Ляды—Баево—Устье и далее на юг от Дрибина и до реки Прони—серые, сильно подзолистые, почвы на лёссе; 2) Калининский округ: Мстиславль—Малятичи—темносерые подзолистые почвы на лёссе; дальше до Черикова—лёссовидные суглинки, сильно оподзоленные; 3) Минский округ: Минск—Койданово—сильно оподзоленные серые суглинки на лёссе. Это пятно окружено лёссовидными суглинками. Около Слуцка к границе также лёссовидные суглинки; 4) Бобруйский и Могилевский округа от Бобруйска до Могилева—лёссовидные суглинки; затем в треугольнике: Бобруйск,—Рогачев,—Жлобин,—также суглинки на лёссе; 5) в Мозырском округе есть одно пятно темноцветных почв из типа рендзин около Турова, занимающее приблизительно около 40 кв. верст; 6) Гомельский округ, к сожалению, совершенно еще не обследован в почвенном отношении.

Нижеприведенные данные сообщены мне сотрудниками кафедры почвоведения, на основании их рекогностировочных поездок по округу. От Мозыря до Хойников тянется полоса лёссово-суглинистых почв, шириною

от 3-5 верст. Около Гомеля расположено также большое пятно этих почв. И, наконец, от Гомеля почти до Пропойска, по правому берегу Сожа, тянется полоса лёссовидных суглинков.

Все вышеприведенные данные убеждают нас в том, что в Белоруссии найдется не мало почв, годных под культуру свекловицы; конечно, не все они, вероятно, будут одинаково подходящи. Но в настоящее время агрономия обладает методом, позволяющим довольно точно выделять пригодные для этой культуры почвы—это, именно, определение кислотности или реакции почвы. Многочисленные исследования в этом направлении указали, что сахарная свекла дает высшие урожаи на нейтральных или очень слабо-кислых почвах, в пределах PH—6-7. На более кислых почвах сахарная свекла, если и будет расти, то даст незначительный урожай. Так, например, у проф. Тренеля мы находим такие цифры:

РЕАКЦИЯ ПОЧВЫ	Урожай сахарн. свеклы на дес. в центнерхх
5.3—6,3	93
5,9—6,2	100
5,1—5,6	110
6,2—6.4	113
6,1—6,3	126
6,4—7,3	144
6,4—6,7	150

Влияние кислотности на урожай сахарной свеклы, по данным О. Аррениуса (для Швеции):

PH: 5,6—5,8—6,0—6,2—6,4—6,6—6,8—7,0—7,2—7,4.

Тонны: 19,6—29,5—29,1—33,9—34,7—35,4—38,2—36,5—36,5 — 41,7;

Пользуясь такого рода анализом почв, мы сможем точно наметить почвы, которые дадут наивысшие урожаи.

О кислотности почв Белоруссии известно очень мало. До сего времени не могли быть ассигнованы средства для того, чтобы организовать эти исследования в широком масштабе. Но и те несколько сот образцов, которые я получил от своих добровольных корреспондентов, показывают, что вышеназванные районы с хорошими почвами обладают и подходящею реакцией.

Так, в Калининском и Оршанском округах кислотность не падала ниже 6,02, держась в большинстве случаев около 6,30, 6,70 и доходя до 7,26. Около Минска имеем кислотность от 5,81 до 6,53. Около Слуцка от 5,85 до 6,99. В Мозырском округе полоса около границы от озера Князя (Туров) имеет кислотность 6,76—6,99.

Наконец, почвы Гомельского округа имеют реакцию от 6,04 до 6,57.

Таким образом, вне всякого сомнения, что среди почв Белоруссии много таких, которые по своей реакции вполне подходят к культуре свекловицы. И можно притом отметить, что как раз почвы, наилучшие как по своему habitus'у, генезису и внутренним свойствам, имеют реакцию, не опускающуюся ниже 6, т. е. соответствующую требованиям сахарной свекловицы.

Остается только пожалеть, что почвы Белоруссии до сих пор мало изучены с точки зрения их реакции и химических свойств; если бы это было уже осуществлено, можно было бы с достаточной точностью наметить будущие районы культуры свекловицы.

Можно лишь предполагать, что вследствие общей недостаточности в питательных веществах в белорусских почвах придется постоянно под свеклу вносить фосфор и азот в виде наилучших для свеклы удобрений, именно селитры и суперфосфата, а на супесях, вероятно, также и калийные удобрения.

Но, кроме того, благоприятным моментом для возникновения в Белоруссии свекло-сахарной промышленности является то обстоятельство, что в последнне время намечаются новые пути в этой промышленности. Если

они окажутся рациональными и рентабельными, то белорусская свекло-сахарная промышленность сможет сразу организоваться на этих новых началах, что даст ей громадное преимущество. Так, в самое последнее время начинают практиковать получение сахара из сушеной свеклы. Цитирую статью из „Торгово-Промышленной Газеты" (№ 90) и привожу сведения, полученные мною в Сахаротресте.

В настоящее время большой интерес привлекает к себе предпринятое в Италии производство сахара из сушеной свеклы по способу де-Векки. Содержание влаги в высушенной свекле доводится до 5 проц., а содержание сахарозы в той же свекле достигает при этом 65-66 проц. вместо обычных 17 проц. в свежей свекле, содержащей 78-80 проц. воды.

При переработке сушеной свеклы дифузионный сок получается сразу огромной концентрации—50-52° Брикса, вместо обычно получаемых у нас 17-16 по Бриксу.

Целесообразно ли применение этого способа в наших условиях? Старший инженер сахарной секции Главсельпрома П. К. Запорожец высказыват поэтому поводу следующие соображения:

Если опыты получения сахара из сушеной свеклы оправдываются, то мы будем иметь полную революцию в технике свекло-сахарного производства. Характерно, что английским парламентом была направлена в Италию специальная комиссия для обследования работ по сушке свеклы. Благодаря сушке свеклы Англия сможет получить сырье для сахарного производства из своих отдаленных колоний, во много раз усилив производство сахара.

Сушеная свекла должна экономически выдержать какую угодно по дальности расстояния перевозку, и храниться она также может как угодно долго. Поэтому при сушке свеклы по методу де-Векки для завода отпадает ограничение района свеклосеяния. В настоящее время заводы, работающие на свежей свекле, связаны трудностью и дороговизной перевозки свеклы, содержащей до 80 проц. воды.

Далее, работая на сушеной свекле, заводы могут действовать почти круглый год. Это позволило бы, по крайней мере, утроить производительность советских заводов.

Чрезвычайно важным является упрощение капитального оборудования сахарных заводов, перерабатывающих сушеную свеклу, что, в свою очередь, ведет к значительному уменьшению капитальных затрат.

К сожалению, имеющиеся сведения еще не позволяют судить о деталях самого производства и сушки свеклы. По сообщению дирекции Итальянского завода, сушилка, изготовленная фирмой Скотт в Лондоне, с производительностью в 2 тыс. метр. центн. свежей свеклы в сутки,—обошлась в 4 тыс. фунтов стерлингов. Стоимость всего завода вместе с сушилкой составила 3 млн. итальянских лир. При постройке же еще одной сушилки завод такого масштаба в состоянии работать 300 дней в году и будет равноценен заводу обычной конструкции мощностью в 6 тыс. метр. центнеров, стоимостью до 24 млн. лир.

По мнению члена правления Сахаротреста инж. П. Б. Лукьянова, переход сахарного производства на сушеную свеклу позволит устранить целый ряд трудностей, неблагоприятно отражающихся как на самом производстве, так и на накладных расходах.

Если сейчас экономически допустима перевозка свеклы до 100 верст, то с момента перехода на сушеную свеклу перевозка ее сможет производиться на расстоянии вплоть до 500 верст при той же стоимости перевозки. Это даст возможность более рационально использовать отдаленные сырьевые базы. Опыты, произведенные нашими специалистами, показали, что сушеная свекла может сохраняться, не теряя своей сахаристости, в течение трех лет, тогда как обыкновенная свекла начинает портиться уже после третьего месяца ее хранения.

Следует отметить, что методология производства по новому способу еще не разработана полностью. Существующее в Италии производство сахара из сушеной свеклы имеет пока больше опытный характер. Для детального изучения этого вопроса правление Сахаротреста решило заказать за границей сушилку по патенту де-Векки и установить ее на Дерюгинском опытном заводе.

Если вся эта проблема получит удовлетворительное техническое решение, то произойдет коренное изменение в работе сахарной промышленности и производство сахара из сезонного превратится в непрерывное и постоянное.

Проф. И. В. Якушкин, посетивший в 1927 г. итальянские заводы, перерабатывающие сушеную свеклу по системе де-Векки, в своих статьях, помещенных в „Бюллетенях сахаротреста“ [1]) говорит по поводу новой системы следующее: Переход на способ де-Векки означает прежде всего весьма совершенное решение труднейшей на юге задачи по рациональному сохранению свеклы. При увеличении длительности производства в шесть раз малый завод новой системы заменяет заводы несравненно более мощные. Завод системы де-Векки равноценен шести итальянским или трем средне-европейским и русским заводам той-же производительности. В организационном смысле такое направление открывает широкую дорогу свекловичной кооперации. Значительный интерес представляет качество побочных продуктов. Фильтропрессная грязь обогащена фосфорною кислотою в доступном состоянии (дифосфат); вследствие того, что взамен угольной кислоты, завод применяет суперфосфат, процент фосфорной кислоты 5-10. Выпускаемый заводом жом содержит около 7-8 проц. сухих веществ, почему может быть назван полусухим и гораздо легче выдерживает перевозку. Равномерное получение жома в течение всего года представляет также значительные выгоды для плантататоров. Сухая стружка содержит около 3 проц. воды (по данным заводской лаборатории в Сангвинето—5 проц. воды), при такой степени высушивания стружка становится материалом постоянного состава, и она может храниться практически неограниченное время. Грибное, или бактериальное, разложение сахара отсутствует, и его содержаиие остается неизменным. Согласно актам английской комиссий в жоме найдено сахара всего 0,18 проц., т. е. значительно меньше обычных норм. Кормовое достоинство жома, полученного от свеклосушилок, заметно выше среднего уровня. Новый жом богаче как сухими, так и азотистыми веществами. Суммируя еще раз изложенное, можно сказать, что способ де-Векки приводит: 1) к громадному (в четыре раза) понижению капитальных затрат; 2) превращает сахарное производство из сезонного в постоянное; 3) защищает свеклу от потерь при хранении; 4) уничтожает власть расстояний над свеклою.

Были ли поставлены в Белоруссии опыты культуры сахарной свекловицы с последующим ее изучением. Из таковых мне известны только опыты, произведенные В. Ивановским в годы перед войною и проведенные им в течение шести лет, и данные, находящиеся в докладе Гурского. Опыты ставились в Минской и Виленской губ. В бывшей Минской губ. опыт был поставлен в Бобруйском уезде в 1910 году в Красном-Береге. Сорт свеклы был взят Klin-Wonleben. Получены были следующие результаты:

Средний вес одного бурака в граммах	Проц. содержания сахара	Доброкачественность
1.538	13,7	83,5
1.279	14,5	86,2
980	13,9	84,0
731	13,8	86,7
Среднее 1.157 (2,8 ф.)	14,0	85,0

[1]) Б. С. 1927 г. №№ 11 и 12.

Делянки, неизвестно какой величины, расположены были на издавна удобряемом поле из-под древесных питомников. Весной 1908 года под рожь положено было 1.200 пуд. навоза. Осенью 1909 года внесено на десятину 2.400 пуд. навоза.

Из этих данных вычислено:

Урожай свеклы в пудах на дес.	Выход сахара в пудах с дес.
5.202	850

Для 1911 года и для той же местности автор дает следующие цифры:

Средний вес бурака в граммах	Проц. содержания сахара	Доброкачественность	Выход сахара в пуд. на дес.
Красн. Берег. 726	18,2	88, 6	
Ср. для Бобр. у. 702	17,1	88,45	539
		Ур. свеклы в пуд. на дес.—3153	

В виду того, что в наших свекло-сахарных, даже южных районах, свекла дает около 2000 пуд., при чем вес бурака не превышает одного фунта, а обычно он даже меньше, невольно при рассмотрении вышеприведенных данных по Бобруйскому уезду возникают мысли о преувеличенности полученных результатов.

Весьма возможно, что сильно навозное удобрение, внесенное к тому же в переудобренную почву, так значительно повысило урожай, но во всяком случае трудно предположить, чтобы в Бобруйском уезде получилось больше сахара с десятины, чем в лучших наших свекло-сахарных районах. На это не следует надеяться и напрасно об этом мечтать. Но эти опыты дают нам важные указания на то, что свекла в условиях Белоруссии может получиться с содержанием сахара, доходящего до 17. Следовательно, при более технически совершенной обработке почвы, с применениями сильных минеральных удобрений, при посеве более высококачественных семян, мы можем надеяться получить еще более сахаристую свеклу.

Опыты, описанные в работе Гурского, ставились в 1915 и 1917 годах.

В 1915 году в опыте, произведенном в Игнатичах, Минской губернии, получились следующие результаты: средний вес свеклы в грам.—320 к. урожай свеклы с десятины в пудах—2045; процент сахара в свекле 18,80; сахара с десятины в пудах—384.

В 1917 году такие же опыты произведены были в 3 пунктах Минской губернии. Имеем следующие цифры:

403505

НАЗВАНИЕ ПУНКТОВ	Средний вес свеклы в граммах	Урожай свеклы с десятины в пудах	Проц. сахара в свекле	Сахара с десятины в пудах
Прилуки	679,9	3195	17,49	559
Игнатичи	489,4	2987	18,28	546
Седалино	526,0	3210	16,10	517
Среднее	571,0	3131	17,29	540

Гурский далее говорит: „Сравнивая данные за указанные три года с такими же данными по Польше и Юго-западным губерниям, мы видим, что цифра, имеющая решающее значение, а именно сахаристость, приблизительно равна средней сахаристости свеклы Юго-западных губерний. В 1915 г. сахаристость свеклы в Минском уезде была значительно выше сахаристости свеклы в Польше и Юго-западных губерниях. Вторая интересующая нас цифра—это урожай свеклы с десятины—выше по сравнению с

урожаем в Юго-западных губерниях и в Польше. Наконец, третья величина, имеющая решающее значение,—это выход сахара: на 1 десятину получилась значительно выше по сравнению с Польшей и Юго-западными губерниями".

Гурский заключает описание своих опытов такими словами: „Белоруссия по своим климатическим условиям при соответствующей обработке может получить урожай сахарной свеклы и сахара с десятины нисколько не меньший чем на Украине, в Подолии, Волыни и Польше".

Вывод, как видим, чрезвычайно обнадеживающий, но к опытам Гурского точно так же, как и к таковым Ивановского, по вышеприведенным причинам, необходимо отнестись с осторожностью. Несомненно одно, что для того, чтобы ответить на вопрос, поставленный в заголовке статьи, вышеприведенных данных по культуре свеклы слишком недостаточно. Необходимо теперь же широко поставить такие опыты в различных районах Белоруссии с последующим подробным исследованием химического состава бураков. Данные таких исследований, накопленные за 3-4 года дадут возможность с экономической точки зрения осветить вопрос о возможности и выгодности восстановления свекло-сахарной промышленности в Белоруссии.

Отдельный оттиск из журнала „Советское Строительство" № 7 за 1928 г.