

# Анализ работы свекловодческой отрасли в Республике Беларусь

**В. П. ГНИЛОЗУБ**, директор РУП «Опытная научная станция по сахарной свёкле» (e-mail: gnizlub.vp@yandex.by)  
**Ю. М. ЧЕЧЕТКИН**, зам. директора по научной работе (e-mail: chechet777@mail.ru)

## Введение

Близость Республики Беларусь к Атлантическому океану, интенсивная циклоническая деятельность, высокая влажность воздуха и облачность обуславливают выпадение среднегодового количества осадков 580–620 мм и за тёплый период – 400–500 мм. Это близко к потребности сахарной свёклы в воде, но на протяжении периода вегетации осадки распределяются крайне неравномерно [1].

Нередко они выпадают в виде ливней, и вода используется непродуктивно. Сухие периоды разной продолжительности наблюдаются ежегодно. В последние годы частота и продолжительность засух увеличилась. Учёными установлено, что на 34 % продуктивность сахарной свёклы зависит от погодных условий года [2].

На Опытной станции по сахарной свёкле (г. Несвиж, Центральная зона Республики Беларусь) с 1966 г. проводится мониторинговый полевой опыт с целью установления особенностей роста и формирования урожая и качества корнеплодов в зависимости от погодных условий. Получаемая информация используется производителями и сахарными комбинатами для прогнозирования объёмов заготовки и переработки сырья, а также сроков начала уборки свёклы [3].

**Цель исследований** – определить особенности роста и формирования урожая и технологических качеств корнеплодов сахарной свёклы в зависимости от погодных условий.

## Методика проведения исследований

Исследования проводили на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве, подстилаемой лёгкими по гранулометрическому составу породами, в звене севооборота с чередованием культур яровые зерновые – озимые зерновые – сахарная свёкла. Агротехническая характеристика пахотного слоя почвы: рНКСІ 6,4–6,7; содержание гумуса 2,82–3,12 %, подвижного фосфора 247–355 и обменного калия 300–396 мг/кг почвы. Учётная площадь делянки 10,8 м<sup>2</sup>, повторность шестикратная, расположение делянок – рендомизированное. Агротехника возделывания сахарной свёклы осуществлялась согласно отраслевому регламенту. В 2020 г. в опыте высевали гибрид Алиция.

Ежегодно с 1 июля по 20 октября через каждые 10 дней убирали по одной делянке на всех повторениях. Выкопанную свёклу очищали от земли, взвешивали отдельно корнеплоды и листья. Затем подсчитывали количество растений на делянке, высчитывали среднюю массу корнеплода и листьев одного растения. Для определения содержания сахара, альфа-аминного азота, калия и натрия отбирали пробу из 12 корнеплодов с каждой делянки. Анализ проводился на автоматической линии «Венема».

В 2020 г. сахарная свёкла в Республике Беларусь занимала площадь 81,9 тыс. га. С каждого гектара собрали по 50 т корнеплодов с сахаристостью 16,3 % (табл. 1).

В чём же наиболее вероятные причины снижения урожайности и ухудшения качества корнеплодов в истекшем году? В чём проявилась погодно-климатическая уникальность вегетационного периода? Безусловно, в 2020 г. на посевах сахарной свёклы особенно негативно повлияла погода.

Таблица 1. Производство сахарной свёклы в Республике Беларусь

Показатель	Год				
	2016	2017	2018	2019	2020
Площадь, тыс. га	97,0	101,5	102,3	95,9	81,9
Урожайность, т/га	44,6	50,0	47,7	51,9	50,0
Валовой сбор, тыс. т	4279	4989	4809	4977	4177
Сахаристость при приёмке, %	17,2	16,4	17,0	16,9	16,3

Метеорологические условия вегетационного периода (количество и равномерность выпадения осадков, температура воздуха) имели некоторые особенности и оказали неблагоприятное влияние на рост и развитие сахарной свёклы. В среднем за период апрель – сентябрь среднесуточная температура воздуха оказалась на 0,8 °С выше нормы, а осадков выпало на 70 мм меньше нормы. Тёплая бесснежная зима не способствовала накоплению влаги в почве к весне. Апрель был сухим и холодным, осадков за вторую и третью декады выпало всего 38,8 % от средне-многолетней нормы, а среднесуточная температура воздуха была ниже нормы на 2,5 и 0,6 °С соответственно (табл. 2). Дефицит осадков и сильные ветры в апреле привели к пересыханию верхнего слоя почвы и возникновению пыльных бурь во многих регионах свеклосеяния. Май также оказался холоднее обычного, но осадки выпадали в пределах нормы. Такие

неблагоприятные погодные условия отрицательно повлияли на динамику появления всходов сахарной свёклы, рост и развитие корнеплодов. Июнь отличался высоким температурным режимом (на 3,2 °С выше нормы) и дефицитом осадков (76,8 % от нормы). В июле тоже были засушливые периоды (75 % осадков от нормы). Всё это привело к тому, что рост растений сахарной свёклы сильно замедлился, а масса корнеплода оказалась ниже, чем в предыдущие годы. Несколько улучшили ситуацию прошедшие в третьей декаде августа и первой декаде сентября дожди. Масса корнеплода существенно увеличилась, однако снизилась сахаристость. Сухая солнечная погода во второй и третьей декадах сентября благоприятствовала накоплению сахара к 1 октября до 17,7 %, однако дефицит осадков не способствовал приросту массы корнеплода (табл. 3). Так, на 1 октября, к началу массовой уборки свёклы средняя масса корнеплода

одного растения составила 663 г, в то время как в предыдущие четыре года – 721 г. Прошедшие в первой декаде октября дожди вызвали отрастание молодых листьев свёклы. Вследствие этого произошло падение сахаристости: на 12 октября содержание сахара в корнеплодах снизилось до 16,6 %, а к 20 октября ещё больше – до 15,7 % при незначительных приростах массы корнеплода. Анализ многолетних данных (с 1966 г.) показывает, что после 10 октября повышение содержания сахара за декаду составляет 0,3 %, и то при сухой солнечной погоде.

Таким образом, погодные условия вегетационного периода 2020 г. (дефицит атмосферных осадков, неравномерное их распределение по месяцам и повышенные температуры воздуха) негативно повлияли на продуктивность и качество сахарной свёклы. Ростовые процессы и накопление сахара в корнеплодах были недостаточно высокими, чтобы максимально реализовать биологический потенциал продуктивности гибридов. Уникальностью погодных условий года является то, что хотя к концу сентября содержание сахара в корнеплодах достигло высокого показателя (17,7 %), в октябре, когда идёт массовая уборка свёклы, прошедшие дожди вызвали отрастание молодых листьев и, как следствие, снижение сахаристости до 15,7 %, что ниже базисной величины (16,0 %). Соответственно значительно снизился выход сахара при переработке свёклы на заводе.

Таблица 2. Метеорологические условия в 2020 г. (метеостанция г. Столбцы)

Месяц	Температура, °С			Осадки, мм		
	2020 г.	Норма	Отклонение от нормы	2020 г.	Норма	% от нормы
Апрель	7,2	7,5	-0,3	10,1	26,0	38,8
Май	10,9	13,5	-2,6	59,6	59,6	100
Июнь	19,9	16,7	3,2	62,1	80,9	76,8
Июль	18,7	18,4	0,3	58,6	77,9	75,2
Август	19,1	17,5	1,6	63,4	59,2	107,1
Сентябрь	14,9	12,2	2,7	34,6	55,1	62,8
Октябрь	11,1	6,8	4,3	47,7	42,9	111,2
Апрель – октябрь	14,5	13,2	1,3	336,1	401,6	83,7

Таблица 3. Динамика роста сахарной свёклы (масса листьев и корнеплода одного растения)

Показатель	Год	Дата учёта											
		1.07	10.07	20.07	31.07	10.08	20.08	31.08	10.09	21.09	1.10	12.10	20.10
Масса листьев, г	2020	394	498	600	617	550	448	446	419	376	330	394	340
	2016–2019	216	306	387	440	462	483	437	407	379	381	382	354
Масса корня, г	2020	97	172	271	357	388	410	508	610	648	663	684	687
	2016–2019	93	167	263	359	427	510	564	623	665	721	754	775
Содержание сахара, %	2020	–	8,6	10,3	13,7	14,5	14,0	16,3	15,9	16,3	17,7	16,6	15,7
	2016–2019	–	10,6	11,3	12,2	13,8	14,1	15,6	16,0	16,4	17,3	17,4	17,8

# КОНГРЕСС И ВЫСТАВКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ И ПРИМЕНЕНИЮ АВТОМОБИЛЬНЫХ И КОТЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ ИЗ ВОЗОБНОВЛЯЕМОГО СЫРЬЯ (биобутанол, биоэтанол, бионефть, пеллеты, брикеты и другие биотоплива)

**Би масса**  
ТОПЛИВО И ЭНЕРГИЯ  
Конгресс & экспо

## 13–14 апреля 2021

Отель Холидей Инн Лесная, Москва

+7 (495) 585-5167  
congress@biotoplivo.ru  
www.biotoplivo.com

### Темы конгресса

- Состояние отрасли: развитие технологий и рынка первого и второго поколения биотоплив
- Биозаводы (biorefinery): компоновка, производимые продукты, экономика, капитальные вложения
- Гранты и другие финансовые возможности для разработки технологий биотоплива
- Конверсия заводов пищевого спирта на производство биотоплива
- Целлюлозный биобутанол: технологии производства и возможность коммерциализации
- Топливный биоэтанол, бутанол и другие транспортные биотоплива
- Пиролиз и газификация: бионефть и сингаз
- Biodiesel и биокеросин. Биотоплива для авиации
- Твердые биотоплива: пеллеты и брикеты
- Другие вопросы биотопливной отрасли



### Заключение

По информации Минсельхозпрода, в Беларуси на 1 января 2021 г. сахарная свёкла была убрана с площади 81,9 тыс. га, или 100,0 % к площади, подлежащей уборке (в 2019 г. – 93,2 тыс. га и соответственно 100,0 %). Выкопано 4 174,8 тыс. т (в 2019 г. – 5 069,9 тыс. т) корнеплодов в физическом весе при урожайности 504,0 ц/га (в 2019 г. – 537,0 ц/га). Сахаристость свёклы по республике составила 16,29 % против 16,91 % на эту дату прошлого года.

Согласно информации Ассоциации сахаропроизводителей «Белсахар», 1 января 2021 г. в Беларуси завершена переработка сахарной свёклы урожая 2020 г. Заводами за производственный сезон переработано 3 838,8 тыс. т сахарной свёклы, или 85,8 % к уровню предыдущего сезона. Произведено 460,5 тыс. т сахара белого, или

75,9 % к объёму сезона 2019/20 (без учёта переработки сиропа). Слуцкий сахарорафинадный комбинат планирует осуществлять переработку сиропа с последующей выработкой из него порядка 70,0 тыс. т сахара.

За календарный 2020 г. произведено 572,5 тыс. т сахара белого, что составляет 89,7 % к объёму 2019 г. Падение объёмов производства сахара объясняется снижением объёмов заготовки сахарной свёклы и более низкой сахаристостью свёклы при приёмке – 16,34 % против 16,92 % на эту дату прошлого года.

**Аннотация.** Представлена работа свекловодческой отрасли Республики Беларусь. Приведён анализ деятельности свекловодческой отрасли в течение вегетационного периода 2020 г.

**Ключевые слова:** сахарная свёкла, площадь посева, производство сахарной свёклы.

**Summary.** The presented work of the beet-growing industry of the Republic of Belarus. The presented analysis of the activity of the beet-growing industry during the growing season of 2020.

**Keywords:** sugar beet, sown area, sugar beet production.

### Список литературы

1. Шпаар, Д. Некоторые вопросы дальнейшей интенсификации выращивания сахарной свёклы в рамках устойчивого земледелия / Д. Шпаар // Пути интенсификации свеклосахарного производства в Республике Беларусь: матер. Междунар. науч.-произв. конф., посв. 70-летию Белорусской зональной опытной станции по сахарной свёкле. – Минск: Юнипак, 2002. – С. 15–30.

2. Шпаар, Д. Сахарная свёкла. Выращивание, уборка и хранение / Д. Шпаар // Минск: ЧУП «Орех», 2004. – С. 117–119.

3. Вострухин, Н.П. Мониторинг динамики формирования урожайности и качества сахарной свёклы в Беларуси за 1966–2011 годы / Н.П. Вострухин, М.И. Гуляка // Несвиж: Несвижская типография им. С. Будного, 2013. – С. 16–25.