

УДК 635.11:664(476)

И. М. ПОЧИЦКАЯ, Н. П. ВОСТРУХИН, В. В. ЛИТВЯК*

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ РАЗНЫХ СЫРЬЕВЫХ ЗОН РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

НПЦ НАН Беларуси по продовольствию,

**Опытная станция по сахарной свекле НАН Беларуси*

(Поступила в редакцию 10.08.2006)

Введение. Сахарная отрасль является одним из важнейших звеньев агропромышленного комплекса Республики Беларусь. Проблема значительного увеличения выработки сахара из собственной свеклы для обеспечения потребности в нем населения как в настоящее время, так и на перспективу является одной из актуальнейших задач отечественного агропромышленного комплекса.

В настоящее время в Республике Беларусь имеются четыре завода по переработке свекловичного сырья: ОАО «Слущкий сахарорафинадный комбинат» (ССРК), ОАО «Городейский сахарный комбинат» (ГСК), ОАО «Скидельский сахарный комбинат» (ССК), ОАО «Жабинковский сахарный завод» (ЖСЗ), общей мощностью более 22 тыс. т переработки сахарной свеклы в сутки. Из заготовленного сырья урожая 2004 г. было выработано 350,3 тыс. т свекловичного сахара-песка, в том числе на ССРК, ГСК, ССК и ЖСЗ – 105,6, 98,4, 76,6 и 69,7 тыс. т соответственно.

Выход сахара из сахарной свеклы в значительной степени определяется показателями качества исходного сырья [1]. К внешним факторам, оказывающим отрицательное влияние на качество сахарной свеклы, относится наличие механических повреждений и загрязненности [2]. Среди внутренних факторов, существенно влияющих на качество сахарной свеклы, следует отметить сахаристость и содержание несахаристых веществ: калия, натрия и α -аминного азота (общее название для протеинового, аммиачного и амидного азота) [3, 4]. Присутствие этих веществ мешает экстракции кристаллизованного сахара и увеличивает его содержание в мелассе.

На основе результатов анализа корнеплодов при приемке оплата за сданную свеклу производится с учетом содержания в них сахара и α -аминного азота. Сахаристость на уровне 16% считается базовой. Содержание α -аминного азота ниже 2,5 ммоль/100 г свеклы считается оптимальным, 2,6–3,5 – повышенным и 3,6 ммоль/100 г свеклы и более – высоким [5].

Цель исследований – определение технологических показателей качества сахарной свеклы разных сырьевых зон Республики Беларусь в период заготовки.

Объекты и методы исследования. Исследования проводились на предприятиях Концерна «Белгоспищепром»: ССРК, ГСК, ССК и ЖСЗ в 1998–2003 гг. Объектом исследований являлись показатели технологического качества сахарной свеклы разных сырьевых зон в период заготовки.

Пробы сахарной свеклы, поступившей из различных хозяйств, отбирали в соответствии с ГОСТ 17421 [6]. Общую загрязненность определяли на линии РЮПРО [7]. Для определения показателей технологического качества сахарной свеклы использовали приборы системы «Betalyser». Содержание сахара в сахарной свекле проводили поляриметрическим методом на приборе «Sucromat» [8]. Определение состава α -аминокислотного азота (Amino-N) проводили фотометрически по методу «синих чисел» Кубадинова и Винингера [9].

Результаты и их обсуждение. Как известно, качество сахарной свеклы на 37% зависит от места выращивания, на 20% – от внесения азотных удобрений, на 16% – от сорта и на 11% – от погодных условий года [10].

Сахаристость свеклы имеет первостепенное значение для выхода сахара, ее содержание может значительно изменяться в процессе хранения и переработки. Для эффективной экстракции содержание сахара должно быть не ниже 16–17%. Так, при сахаристости 12% экстрагируется около 50% сахара, а при сахаристости 17% – уже 87% [11].

Одним из первых автоматической системой анализа качества сахарной свеклы был оснащен ССРК. Анализ результатов многолетних данных этого комбината показал (табл. 1), что в среднем за сезон сахаристость находилась на уровне базисной и выше.

Т а б л и ц а 1. Показатели качества сахарной свеклы на ССРК, 1998–2003 гг.

Год	Периоды отбора образцов					
	16–30.09	01–10.10	11–20.10	21–31.10	01–31.10	за сезон
<i>Сахаристость, %</i>						
1998	16,80	16,74	17,00	17,03	16,96	16,98
1999	17,16	17,13	16,91	16,77	16,93	16,92
2000	17,30	17,59	18,03	17,81	17,86	17,84
2002	16,92	17,40	16,59	15,78	16,42	16,27
2003	17,98	17,69	17,86	17,89	17,90	17,89
<i>Содержание α-аминного азота, ммоль/100 г свеклы</i>						
1998	2,45	2,37	2,39	2,33	2,36	2,35
1999	2,61	2,71	2,64	2,67	2,67	2,67
2000	2,74	2,50	2,41	2,32	2,38	2,36
2002	2,45	2,42	2,52	2,68	2,57	2,57
2003	2,34	2,44	2,49	2,50	2,48	2,45

Наибольшая величина ее отмечалась в 2000 и 2003 гг. – 17,84 и 17,89% соответственно. Следует отметить более низкую сахаристость за сезон 2001 г., что связано с неблагоприятными погодными условиями: уже в ранние сроки уборки и приемки корнеплодов с 16 по 30 сентября сахаристость, как правило, превышала базисную. В 1999 г. и особенно в октябре 2002 г. (I, II, III декады) она снижалась, тогда как в другие годы на протяжении всего месяца существенных различий не наблюдалось. В среднем за сезон заготовки сахаристость составила 16,3–17,9%.

Среди факторов, в наибольшей степени влияющих на потери сахара в мелассе и его расчетный выход, существенная роль принадлежит содержанию в корнеплодах свеклы так называемых несахаров, из которых наиболее существенное влияние оказывает α -аминный азот. Присутствие данного вещества мешает экстракции кристаллизованного сахара, его количество определяет величину чистоты диффузионного сока, значение которой равно 87–88%, при этом его содержание в сахарной свекле должно составлять не более 0,10–0,15% к массе сухих веществ [4, 12].

Содержание α -аминного азота в период 1998–2003 гг. на ССРК варьировало в зависимости от года исследований и периода заготовки в пределах 2,32–2,74 ммоль/100 г свеклы. Наибольшим его содержанием отличался период заготовки 1999 г., наименьшим – 1998 г. В другие годы исследований величина его была близкой к оптимальному значению (2,5 ммоль/100 г свеклы).

Анализируя накопление α -аминного азота в течение сезона заготовки следует отметить, что в 2000 г. количество его имело тенденцию к снижению от декады к декаде, а в 2002 г., наоборот, увеличивалось, в остальные же годы эти показатели были близки между собой. В среднем за период приемки корнеплодов по годам оно находилось в пределах 2,4–2,7 ммоль/100 г свеклы в 1998, 2000, 2003 гг.

Технологическая оценка качества сахарной свеклы в сырьевых зонах ГСК, ССК и ЖСЗ за период 2000–2003 гг. свидетельствует о том, что уровень сахаристости в значительной степени определялся погодными условиями (табл. 2). Так, в неблагоприятный по метеорологическим условиям 2001 г. во всех сырьевых зонах она была ниже базовой и составила 14,72, 15,09 и 14,63% соответственно, в остальные годы – близка к базовой величине.

Количество α -аминного азота в сырьевых зонах ГСК, ССК и ЖСЗ в исследуемый период существенно изменялось в зависимости от года исследования. Величина его в 2001 г. была повы-

Таблица 2. Показатели качества сахарной свеклы на ГСК, ССК и ЖСЗ, 2000–2003 гг.

Год	ГСК	ССК	ЖСЗ
<i>Сахаристость, %</i>			
2000	17,55	18,32	17,19
2001	14,72	15,09	14,63
2002	15,24	17,58	15,95
2003	16,79	17,56	16,95
<i>Содержание α-аминного азота, ммоль/100 г свеклы</i>			
2000	2,48	–	–
2001	3,11	–	2,55
2002	3,98	–	3,02
2003	2,05	–	2,39

шенной на ЖСЗ, а в 2001 и 2002 гг. на ГСК и 2002 г. на ЖСЗ – высокой. Близкая к оптимальной величина α -аминного азота отмечена в 2000 и 2003 гг. исследования и равнялась 2,48 и 2,05 ммоль/100 г свеклы соответственно.

На ЖСЗ содержание α -аминного азота в 2001 и в 2003 гг. не превышало оптимальную норму и составило 2,55 и 2,39 ммоль/100 г свеклы соответственно, а в 2002 г. было повышенным – 3,02 ммоль/100 г свеклы.

Нами был проведен анализ данных по содержанию сахаристости в сахарной свекле по всем четырем сахарным комбинатам в течение периодов заготовки 2003 и 2004 гг. (рис. 1). Полученные данные показали, что сахаристость сахарной свеклы в 2003 г. находилась в пределах 16,76–18,13%, причем наибольшая ее величина наблюдалась на ССРК, наименьшая – на ГСК. В течение сезона заготовки она снижалась в среднем на 0,1–0,6%. Содержание сахара в 2004 г. было несколько выше по сравнению с предыдущим годом. В целом же его количество оказалось больше базовой величины и было выше на ССРК и ССК, что связано с особенностями данных сырьевых зон.

Динамика сахаристости сахарной свеклы на ССРК за сезоны заготовки 2003 и 2004 гг. (рис. 1, а) показала, что в целом ее величина превышала базисную. Содержание сахара за анализируемый

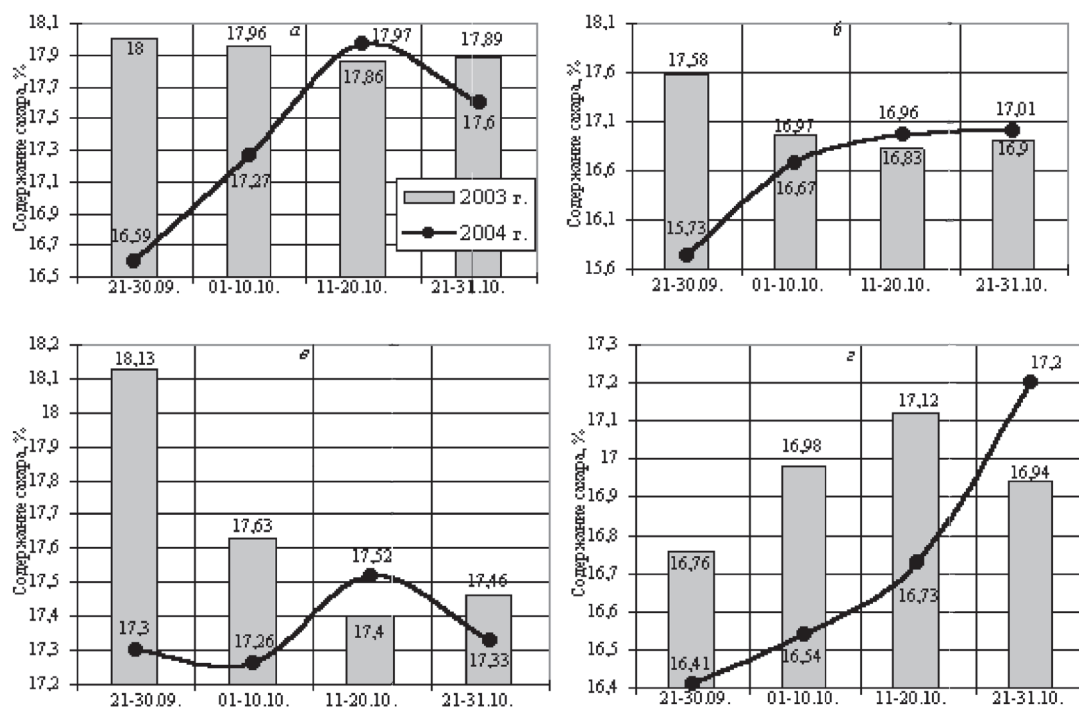


Рис. 1. Динамика содержания сахара в корнеплодах сахарной свеклы: а – ССРК; б – ГСК; в – ССК; г – ЖСЗ

период 2003 г. характеризовалось довольно равномерным его содержанием в корнеплодах свеклы и в течение заготовки изменялось незначительно. В 2004 г. в начале уборки и заготовки свеклы сахаристость была невелика. Наибольшее количество ее было отмечено в III декаду (11–20.10) – 17,97%. Это связано с максимальным сахаронакоплением в этот период в связи с биологической спелостью свеклы. В дальнейшем в течение заготовки наблюдалось снижение сахаристости.

Результаты анализа данных сахаристости свеклы в сырьевой зоне ГСК (рис. 1, б) свидетельствуют о значительной изменчивости ее в течение заготовки. Так, максимальное содержание сахара в 2003 г. наблюдалось в начале периода заготовки (21–30.09), затем его количество несколько снизилось и оставалось до конца периода заготовки практически без изменений. Сезон 2004 г. характеризовался увеличением сахаронакопления в течение заготовки. Так, если в сентябре его величина была равна 15,73%, то в III декаду октября уже 17,01%.

Технологические качества сахарной свеклы за сезоны заготовки 2003 и 2004 гг. на ССК показаны на рис. 1, в. Следует отметить снижение сахаронакопления в 2003 г.: если в начале заготовки сахаристость значительно превышала базовую величину и равнялась 18,13%, то в октябре, особенно во II декаду, величина ее снизилась на 0,73%. Сезон заготовки 2004 г. характеризовался довольно равномерным накоплением сахаристости. В целом же за сезоны заготовки 2003 и 2004 гг. на данном комбинате уровень сахаристости был довольно высок: превышал базовую величину на 1,5–2,0%.

Сезоны заготовки 2003 и 2004 гг. на ЖСЗ (рис. 1, з) характеризовались стабильностью сахаронакопления. Анализ данных, полученных в результате исследования технологических качеств сахарной свеклы в 2003 г. на этом заводе, свидетельствует об увеличении сахаронакопления в период заготовки, лишь в конце отмечено незначительное снижение содержания сахара в свекле. В 2004 г. довольно низкое его содержание (16,41%) в начале заготовки к концу ее увеличилось на 0,8%.

Для установления динамики накопления α -аминного азота в корнеплодах сахарной свеклы нами были проанализированы данные на всех сахарных комбинатах в период заготовки 2003–2004 гг. (рис. 2).

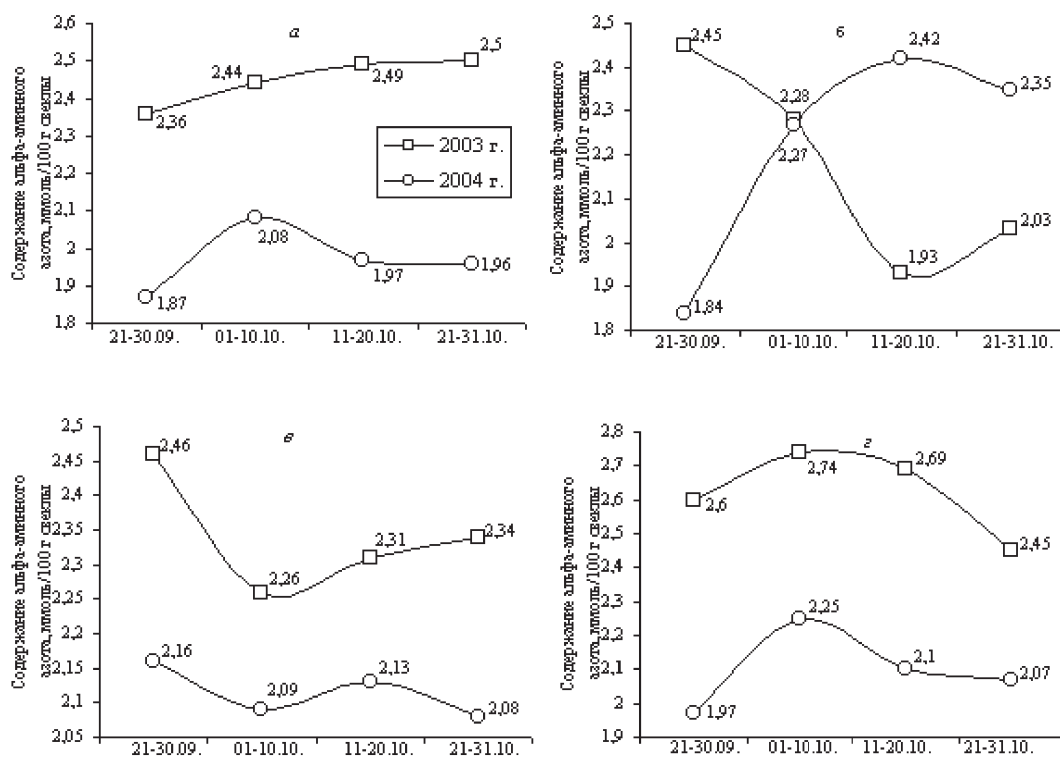


Рис. 2. Динамика содержания α -аминного азота в корнеплодах сахарной свеклы: а – ССРК; б – ГСК; в – ССК; з – ЖСЗ

В сезон 2004 г. содержание α -аминного азота было невысоким (1,87–2,08 ммоль/100 г свеклы) и не превышало оптимального значения (2,5 ммоль/100 г свеклы) на всех сахарных предприятиях.

На ССРК отмечено незначительное повышение количества α -аминного азота в сахарной свекле в период заготовки 2003 г. (рис. 2, а). В целом на этом предприятии за 2003–2004 гг. величина α -аминного азота не превышала оптимальные значения.

На ГСК в 2003 г. отмечено снижение количества α -аминного азота к III декаде октября по сравнению с началом заготовки с 2,45 до 2,03 ммоль/100 г свеклы (рис. 2, б). Сезон 2004 г. отличался неравномерным накоплением α -аминного азота, в среднем его количество в этом году было несколько выше по сравнению с сезоном заготовки 2003 г.

Анализ данных технологических качеств сахарной свеклы сырьевой зоны ССК показал (рис. 2, в), что в сезон 2003 г. в начале заготовки содержание α -аминного азота было равно 2,46, к I декаде октября его количество несколько снизилось и составило 2,26, но к III декаде октября снова возросло до 2,32 ммоль/100 г свеклы. В сезон 2004 г. величина содержания α -аминного азота была невелика и в течение заготовки практически не изменялась. В целом за период 2003–2004 гг. содержание α -аминного азота не превышало оптимальные значения и составляло 2,31 и 2,13 ммоль/100 г свеклы соответственно.

Данные по содержанию α -аминного азота в сахарной свекле на ЖСЗ свидетельствуют о значительном влиянии условий выращивания свеклы на величину его накопления (рис. 2, г). В 2003 г. практически в течение всего периода заготовки количество α -аминного азота в корнеплодах было повышенным. Максимальное количество его отмечалось в I декаду октября и составило 2,74 ммоль/100 г свеклы. В среднем за 2003 г. содержание α -аминного азота было несколько выше оптимального значения. В 2004 г. количество его было значительно ниже по сравнению с 2003 г. на 0,60 ммоль/100 г свеклы.

Каждая сырьевая зона и даже свеклосеющее хозяйство имеет свои особенности технологических качеств корнеплодов. Внутри каждой зоны технологические качества свеклы различаются по районам, а внутри каждого района – по хозяйствам, в зависимости от условий выращивания. В связи с этим представляет интерес анализ данных каждой сырьевой зоны.

Исследования α -аминного азота в сахарной свеклы по сырьевой зоне ССК показаны на примере хозяйств Гродненского района (табл. 3).

Анализ результатов качества корнеплодов с производственных посевов свидетельствует о том, что на фоне, в общем, хорошего качества сахарной свеклы из отдельных хозяйств на свеклоприемные пункты поступали корнеплоды с плохим качеством. Так, высоким содержанием α -аминного азота отличались хозяйства «Нива», «Обухово», «Прогресс» и «Индура».

Результаты исследований по содержанию α -аминного азота показали, что его величина в пределах <1,0–2,0 составляет 28% от общего, а в пределах 2,1–2,5 – 42,7%, а от 2,6 и выше – всего 29,3%. Таким образом, более 70% проб содержат количество α -аминного азота на уровне до 2,5 ммоль/100 г свеклы, что оказывает положительное воздействие на расчетный выход сахара.

Содержание α -аминного азота в сахарной свекле, выращиваемой в зоне ГСК, показано на примере Несвижского района. Следует отметить существенные колебания α -аминного азота в сахарной свекле по хозяйствам Несвижского района, которые обусловлены, по-видимому, условиями выращивания: его содержание в сахарной свекле варьирует в пределах 1,40–2,81 ммоль/100 г свеклы.

Анализ общей загрязненности на всех сахарных предприятиях республики показал (табл. 4), что в целом величина загрязненности варьировала в пределах 8,0–9,1%. При этом максимальное количество ее отмечено на ЖСЗ, а наименьшее – на ССК.

Величина общей загрязненности варьировала на всех комбинатах в зависимости от года исследований. Так, на ССРК более загрязненная свекла поступала в период заготовки 1998 г. Наименьшая загрязненность отмечена на ССРК в 2000 г. – 7,5%. В целом величина общей загрязненности на ССРК изменялась на 1,5–2,0%. На ГСК отмечено увеличение общей загрязненности начиная с 2000 г., ее величина с 7,6% возросла на 2,5% в 2003 г. и составила 10,1%. Невысокий уровень общей загрязненности свеклы, поступающей с производственных участков, отмечен на ССК: ее величина варьировала в пределах 8,5–9,0%. Максимальная величина общей загрязненности на ЖСЗ отмечалась в 2002 г. – 9,8%, к 2003 г. ее уровень снизился до 8,9%.

Т а б л и ц а 3. Содержание α -аминного азота, 2003 г.

Наименование хозяйства	Общее количество проб	Среднее содержание α -аминного азота, ммоль/ 100 г свеклы	В том числе		
			<1,0–2,0	2,1–2,5	2,6 и более
<i>Гродненский район</i>					
СПК «Гродненский»	80	2,38	12	50	18
СПК «Заречный»	80	2,29	14	34	32
СПК «Свислочь»	78	2,50	24	40	14
СПК «Озерный»	189	2,16	72	93	24
СПК «Коптевка»	162	2,40	31	79	52
СПК «Деньщикова»	171	2,26	55	82	34
УОСПК «Петришки»	122	2,17	35	72	15
СПК «Нива»	81	2,88	10	21	50
СПК «Обухово»	220	2,63	46	77	97
СПК «Прогресс»	240	2,62	43	80	117
СПК «Октябрь – Гродно»	218	2,53	78	66	74
СПК «Гожа»	53	2,30	14	29	10
СПК «Пограничный»	147	2,34	40	76	31
СПК «Скидельский»	266	2,08	131	99	36
СПК «Индуря»	74	2,55	9	31	34
РУСПП «Гродненская птицефабрика»	45	2,35	11	21	13
Скидельское ГПТУ-199	9	2,76	–	4	5
Фермерский	14	2,15	5	7	2
Среднее	2249	2,41	630	961	658
% к общему	–	–	28,0	42,7	29,3
<i>Несвижский район</i>					
КСХП «Несвижские островки»	81	2,02	47	14	20
СКП «17 лет Октября»	131	2,03	78	35	18
СПК АК «Снов»	231	2,32	98	59	74
СПК «Грицкевичи»	111	2,30	28	32	51
ОАО «Агросервис»	76	2,81	15	19	42
СКХ «Лань-Несвиж»	161	2,04	103	29	29
КДП «1 Мая»	87	2,38	32	25	30
СПК «Сейловичи»73	49	1,40	14	10	1,90
СПК «Городея»	198	2,17	108	39	51
ОАО «Новая жизнь»	123	2,17	67	20	36
Э/б «Свекловичная»	120	2,00	71	36	13
Э/б «Ганусово»	59	2,10	27	20	12
Бел ЗОС	29	2,35	10	7	12
СПК «Карцевичи»	81	2,01	45	23	13
СПК «Несвижский»	61	2,46	22	19	20
ГСС	49	1,83	39	6	4
СПК «Воронча»	6	1,98	5	–	1
РУП «Друцковщина»	10	2,19	5	2	3
Среднее	1687	2,14	849	399	439
% к общему	–	–	50,3	23,7	26,0

В целом общая загрязненность в период заготовки 2004 г. была выше предыдущих лет. Так, по сравнению с 2003 г. величина ее возросла на ССРК, ГСК, ССК и ЖСЗ на 2,2, 1,3, 1,8 и 1,1% соответственно. Более чистая свекла поступала в начале сезона заготовки, наибольшее количество загрязненной наблюдалось во II и III декаде октября.

Примесь механически поврежденных корнеплодов в массе сахарной свеклы вызывает не только ухудшение ее хранения, но и обуславливает трудности в технологическом процессе переработки и выработки сахара. Некондиционные корнеплоды в кагатах сами быстро повреждаются кагатной гнилью и являются очагами загнивания для окружающих их здоровых корнеплодов [2].

Т а б л и ц а 4. **Общая загрязненность сахарной свеклы на сахароперерабатывающих предприятиях, %**

Год/Дата отбора проб	ССРК	ГСК	ССК	ЖСЗ
1998	9,8	–	–	–
1999	9,0	8,1	–	–
2000	7,5	7,6	5,7	8,2
2001	8,0	8,7	9,0	9,3
2002	9,0	9,7	8,8	9,8
2003	9,1	10,1	8,5	8,9
Среднее	8,7	8,8	8,0	9,1
20–30.09.2004	9,28	9,79	8,10	8,60
01–10.10.2004	12,64	9,04	10,04	9,20
11–20.10.2004	9,77	10,44	10,61	10,11
21–31.10.2004	11,95	11,33	10,62	10,32
За сезон	10,91	10,15	9,84	10,20

Т а б л и ц а 5. **Механические повреждения сахарной свеклы на ССРК, 1998–2003 гг.**

Год	Механические повреждения, %	Сильные механические повреждения (более 12%)
1998	29,3	6,5
1999	26,5	6,0
2000	29,9	7,4
2001	25,3	6,5
2002	25,6	5,6
2003	29,6	6,8

Количество механически поврежденных корнеплодов сахарной свеклы за период 1998–2003 гг. на ССРК варьировало в пределах 5,3–9,6% (табл. 5). При этом сильные механические повреждения (более 12%) составили 5,6–7,4%.

Заключение. В результате исследований установлено, что сахаристость сахарной свеклы, поступающей на переработку, изменялась в зависимости от года исследований и находилась в пределах 14,6–17,9%, позволяя получить выход сахара 13–14%. Содержание α -аминного азота варьировало в пределах 1,99–3,98 ммоль/100 г свеклы. Наиболее высокое содержание α -аминного азота отмечено в 2002 г. на ГСК – 3,98 ммоль/100 г свеклы. Величина общей загрязненности изменялась от 5,7 до 10,1%. Количество корнеплодов с механическими повреждениями составило 25–30%, причем 5–7% их было с сильными механическими повреждениями.

На основании анализа многолетних данных технологических качеств корнеплодов сахарной свеклы были подтверждены параметры, нормирующие показатели качества сахарной свеклы при заготовке: содержание α -аминного азота – не более 2,5 ммоль/100 г свеклы, общая загрязненность – не более 15%.

Литература

1. Еникеев С. Г., Мешкова М. З. К вопросу о технологическом качестве сахарной свеклы // Сахарная промышленность. 1972. № 5. С. 38–40.
2. Филиппшин С. Я., Шойхет А. Л., Чернявская Л. И. и др. Влияние механических повреждений корнеплодов сахарной свеклы на ее сохраняемость и показатели при переработке // Сахарная промышленность. 1986. № 6. С. 45–47.
3. Вострухина Н. П., Вострухин Н. П. Сахарная свекла: качество корнеплодов и выход сахара. Минск: Ураджай, 1997.
4. Шпаар Д., Дрегер Д., Захаренко А. и др. Сахарная свекла (Выращивание, уборка, хранение) / Под общ. ред. Д. Шпаара. Минск: ЧУП «Орех», 2004.
5. Вострухин Н. П. Сорта, качество семян, сроки сева и уборки сахарной свеклы. Несвиж, 2003.
6. Свекла сахарная для промышленной переработки. Требования при заготовках. Технические условия: ГОСТ 17421–82. Введен 01.07.82. М.: Министерство сельского хозяйства СССР, 1982.

7. Методические указания линии «РЮПРО» для отбора проб и определения загрязненности свеклы. Методы и средства проверки: РД 50–384–83. Введены 01.01.83. М.: Изд. стандартов, 1983.
8. Методика количественного определения сахаристости сахарной свеклы на автоматизированной линии «Betalyser»: МВИ. МН 2508–2006. Введена 17.07.06. Минск: РУП «БелНИИ пищевых продуктов», 2006.
9. Методика количественного определения содержания альфа-аминного азота в сахарной свекле на автоматизированной линии «Betalyser»: МВИ. МН 2507–2006. Введена 17.07.06. Минск: РУП «БелНИИ пищевых продуктов», 2006.
10. Б у г а е н к о И. Ф. Повышение эффективности свеклосахарного производства: технологические аспекты // Сахар. 2002. № 2. С. 37–40.
11. R ö s t e l H.-J. Zuckerrübe. Handbuch des Pflanzenbaus. Bd 3: Knoller – und Wurzelfrüchte, Korner – und Futterleguminosen. Verlag Eugen Umwelt Stuttgart, 1999. S. 319–355.
12. Н о f f м а n n С. Amino-N als Komponente des Schädlichen Stickstoffs in Zuckerrübensorten. VDLUFA-Schriftenreihe 58, Kongressband, 2002. S. 691–693.

I. M. PACHYTSKAYA, N. P. VOSTRUCHIN, V. V. LITVJAK

TECHNOLOGICAL QUALITATIVE PARAMETERS OF SUGAR BEET OF DIFFERENT RAW ZONES OF BELARUS

Summary

Technological quality indicators of the sugar beet of different raw zones of Belarus near Open Society, ‘The Slutsk Sugar Combine’, Open Society ‘The Gorodeya Sugar Combine’ (GSC), Open Society ‘The Gorodeya Sugar Combine’ (GSC), Open Society ‘The Zhabinka Sugar Factory’ are investigated during 1998–2004.

It is established that the sugariness of sugar beet to be processed changed depending on the year of research and was within 14.6–17.9%, allowing one to obtain an output of sugar of 13–14%. The content of α -amino nitrogen varied within 1.99–3.98 mM/100 g beet. The highest content of α -amino nitrogen was marked in 2002 at GSC and was equal to 3.98 mM/100 g beet. The size of total impurity changed from 5.7 to 10.1%. The amount of root crops with mechanical damages made 25–30%, and the fifth part of them had strong mechanical damages.

On the basis of the analysis of the long-term data on technological qualities of root crops of sugar beet, the parameters normalizing those of the quality of sugar beet in storing have been established: the content of α -amino nitrogen is not more than 2.5 mM/100 g beet, total impurity is not more than 15%.