

влажности не более 75% в течение 18 месяцев. Качественные показатели соков определяли через 3, 6, 12 и 18 месяцев.

Общее количество азотистых веществ уменьшилось. Очевидно это связано с уменьшением аминокислотного состава. Одновременное снижение сахаров и аминокислот дает возможность утверждать, что имеют место при хранении меланоидиновые реакции, которые завершаются образованием темноокрашенных соединений, ухудшающих цвет и аромат.

Более интенсивные потери витамина С наблюдаются при хранении при температуре 30⁰С. Снижение витамина С наблюдается наиболее быстро в первые три месяца хранения.

К концу хранения при температуре 20⁰С процент сохранения витамина С в соке свекольно-облепиховом – 30%, тогда как у морковно-облепихового 62,4%.

Потери каротина к концу года при температуре 20⁰С составляют для морковно-облепихового сока – 15,8%, при температуре 1-4⁰С – 10,5%.

Потери полифенольных веществ после года хранения при температуре 20⁰С составили: для морковно-облепихового – 33,4%, свекольно-облепихового – 59,3%.

Положительно влияет на сохранность красящих веществ температура хранения 1-4⁰С. Изучив химический состав соков при хранении, следует отметить, что большое влияние на сохранность биологически активных веществ оказывает температура хранения, оптимальной является температура 1-4⁰С, кроме того, сок свекольно-облепиховый необходимо хранить 1 год со дня изготовления, т.к. наблюдается значительное изменение цвета сока и снижение биологически активных веществ к концу 18 месяцев хранения даже при температуре 1-4⁰С.

УДК 664.8

ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СВЕКОЛЬНОГО СОКА С МЯКОТЬЮ

Тимофеева В.Н., Волохов Р.В., Камленок Л.С.,

Могилевский государственный технологический институт, Беларусь

Свекла является важнейшим поставщиком биологически активных соединений, определяющих эффективность их применения для предупреждения и лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы, болезни крови, пищеварительных органов и др. Велика ее роль в питании лиц пожилого и старческого возраста, а также в лечебном питании.

Свекла и свекольный сок улучшают кишечное пищеварение, вызывая обильное поступление в кишечник сока поджелудочной железы и желчи.

отделение сока поджелудочной железы усиливают все овощные соки, особенно свекольный.

В настоящее время производство свекольного сока с мякотью широкого распространения в Республике Беларусь не получило.

В первую очередь это связано с многочисленными технологическими проблемами, возникающими в цикле производства. Основные трудности - это получение натурального цвета свекольного сока и хороших вкусовых качеств, а также сложная технология его производства. Производство сока по существующей технологии согласно нормативной документации высоких результатов не дало, однако обозначило основные проблемы возникающие в производстве, без решения которых получение свекольного сока высокого качества невозможно.

Качество получаемого сока прежде всего будет зависеть от проведения тепловой обработки, а затем от качества очистки и доочистки.

Согласно ТИ РБ 28608358.032-99 свеклу бланшируют паром при температуре 120°C до достижения температуры в центре корнеплода 90°C (почти до готовности) для инактивации ферментов. Далее идет трудоемкий процесс очистки, на каждую операцию подается охлажденная свекла. Очищенные корнеплоды дробят, подогревают и полученную массу протирают, пюре купажируют с сахарным сиропом. После смешивания готовый сок нагревают, гомогенизируют, деаэрируют и поддерживают температуру фасования не ниже 85°C.

Таким образом для получения сока необходимо произвести 4 нагрева и 3 охлаждения (включая режим стерилизации). Данная технология не может положительно сказаться на качестве готового сока. Сок приобретает грязно-бурый цвет и вареный привкус.

С целью получения высококачественного продукта и упрощения технологии производства нами приведен ряд исследований в лабораторных условиях и на консервном заводе УКАП Фирмы "Вейно".

Предложено два способа производства свекольного сока с мякотью.

Первый способ включает кратковременную обработку свеклы паротермическим способом (в аппарате А9-КЧЯ), дальнейшую механическую очистку, дробление и разваривание сырой свеклы в паровой среде с внесением аскорбиновой кислоты в качестве антиоксиданта.

По второму способу проводится качественная мойка свеклы, бланширование до достижения температуры в центре 90°C без охлаждения и немедленное дробление, разваривание и протирание неочищенной свеклы.

Произведенный свекольный сок по вышеуказанным способам имеет более стабильный и насыщенный красный цвет, а также более приятный вкус.

Особое место в производстве следует уделять купадам на основе свекольного сока, как более привлекательного в органолептическом и

диетическим отношении. Однако получить купаж хорошего качества невозможно без качественной свекольной основы.

Испортить весь эффект от вышеуказанных способов может стерилизация. Поэтому самым прогрессивным является внедрение стерилизации в потоке для свекольного сока и купажей на его основе.

УДК 664.8

ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СВЕКОЛЬНОГО СОКА БЕЗ МЯКОТИ

Тимофеева В.Н., Волохов Р.В., Доброскок Л.П., Новокшанова С.В.

Могилевский государственный технологический институт, Беларусь

Производство сока свекольного без мякоти сопряжено с трудностями, связанными, в первую очередь, с получением и очисткой сока. Согласно технологической инструкции РБ 28608358.032-99 сок свекольный без мякоти можно получить из сырой свеклы и из бланшированной и очищенной.

Получение сока из предварительно бланшированной и очищенной свеклы является более трудоемким, энергоемким, менее технологичным. Выход сока на ленточном прессе составляет чуть более 53% (на пакетных прессах 56%). Полученный сок имеет невысокие качественные показатели. Однако, очистка данного сока проста и не требует больших затрат.

Произведенная опытная партия сока из сырой свеклы имеет высокие качественные характеристики. Однако, для получения хорошего выхода сока нами проведено двойное измельчение до размера частиц 1мм. При таком измельчении выход сока на ленточном прессе составил 65-70%.

Для предотвращения выпадения осадка в комплексе проводили быструю пастеризацию отжатого сока с дальнейшим сепарированием и фильтрованием. Это позволило очистить сок от многочисленных белков, инактивировать ферменты, сохранить цвет. От качественного проведения этой стадии зависит количество осадка в готовом продукте, которое нормируется согласно действующей документации.

Следует отметить большую роль режимов стерилизации. Даже кратковременный нагрев сока приводит к ухудшению органолептических показателей. Поэтому целесообразно использование стеклотары герметических форм, позволяющих сделать этот процесс как можно короче, рецептуры соков, в том числе, и купажируемых выводить к значению рН 3,8-3,9, что позволит проводить стерилизацию при температуре ниже 120°C в автоклаве, или же стерилизацию в потоке.