

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ Sugar beet processing technology

Д.П. Приманченко, студент

Н. Л. Лопаева, кандидат биологических наук, доцент
Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: О. В. Горелик доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Аннотация

В данной статье будет рассмотрена сахарная свекла – как продукт питания, состав и питательность её, также описаны продукты, которые после переработки будут получаться, такие как меласса, жом, сахар в различных формах, дефекация.

Ключевые слова: сахарная свекла, происхождение, продукты переработки, технология переработки, меласса, жом, сахар, отходы от переработки.

Summary

This article will consider sugar beet as a food product, its composition and nutritional value, and also describes products that will be obtained after processing, such as molasses, pulp, sugar in various forms, defecation

Keywords: sugar beet, origin, processed products, processing technology, molasses, pulp, sugar, waste from processing.

Сельское хозяйство – это отрасль экономики, которая направлена на то, чтобы обеспечить население продовольственным сырьем, а в дальнейшем получаемые продукты питания. Эта отрасль является важнейшей и представлена она практически во всем мире.

Сахарная свекла является подвидом обыкновенной корнеплодной свеклы, но из-за количества содержания в ней сахарозы, отличается очень высокой продуктивностью. Свое название она получила именно за счет этого, а также выращивается она непосредственно для производства сахара, редко, когда используют на корм животным. Богата свекла к тому же витаминами и микроэлементами, имея небольшую калорийность – на 100 грамм всего 40-45 ккал. По содержанию БЖУ – белки 1,5 грамм; жира 0,1 грамм; углеводов 8,8 грамм, соотношение 13% : 2% : 80% соответственно. Биологически активные вещества такие как витамины, полифенолы и минеральные вещества, которыми богата свекла, очень хорошо влияет на организм человека.

Нужно соблюдать правила хранения сахарной свеклы. Хранить корнеплоды неповрежденные, с правильно обрезанной головкой – так величина потерь сахарозы будет незначительна. Нельзя чтобы корнеплоды были подмороженными, так как в них начнутся необратимые процессы и при оттаивании они очень быстро загниют, такую свеклу будет трудно перерабатывать. Производится оценка на загрязненность и сахаристость.

Сразу после уборки сахарной свеклы можно отправлять ее на заводы перерабатывающие, там их хранить будут в более крупных кагатах, а если такой возможности нет, то можно устроить временное содержание в полевых кагатах – участках, находящихся под небольшим уклоном, длиной не менее 10 м, шириной до 6 метров и высотой до 2 метров.

Переработка сахарной свеклы является автоматизированным процессом. Свеклы первым делом очищают от грязи и другого мусора, с помощью камнеуловителей и ботволочушек. Мойка свеклы производится при температуре воды +18 градусов, больше превышать не должна, так как более высокая температура вымоет сахар их овощей, что будет в дальнейшем непригодно для производства.

Далее свекла поступает на транспортировочную ленту, в которой под напором воздуха (обдувкой) удаляются остатки грязи.

Как только закончился данный процесс свеклу взвешивают на специальных автоматических весах и направляют на измельчение в бункер, под которым располагается вращающийся барабан с лезвиями, корнеплоды сбрасываются и измельчаются в стружку, примерной шириной до 6 мм и толщиной до 2 мм.

На дальнейшей переработке используют диффузную установку и специальную сушилку. Диффузная установка имеет внутри себя температуру 70 градусов, и помещенная туда свекла обдается водой. Сахар вымывается из стружки и остается в воде. В воду необходимо добавить 0,02% от массы изначальной стружки формалина, чтобы избежать развитие микроорганизмов. Полученный диффузный сок сливается в тару, а стружка (свекольный жом) отправляется в сушилку.

Сок полученный в результате очищения стружки от сахара, очищается в аппаратах дефекации с добавлением щелочного раствора. Далее жидкость насыщают углекислым газом, раствор становится прозрачным. В конце обрабатывают раствор сернистым газом.

Раствор выпаривают и отправляют в вакуум-аппараты с низким давлением, закипает и сгущается, и начинается выпадение кристаллов.

Продукты, получаемые после прохождения все этапов:

- **Свекольный жом** – это получившаяся стружка, из которой вымыли сахар. Её нужно подсушить до тех пор, пока не останется до 15% влаги и получится полноценный корм для крупного рогатого скота.

- **Меласса** – является калорийным продуктом. Используют для добавления в корм скоту, для получения молочной кислоты, а также для получения этилового спирта.

- **Известковый осадок (дефекат)** – применяют в качестве удобрений для повышения урожайности, добавляют в грунт при строительстве дорог.

Самая главная промышленность, для чего выращивают сахарную свеклу и производят всё множество этапов – **сахарная**.

Выпускается несколько видов сахара:

1. Сахар – песок.
2. Сахар – рафинад.
3. Сахар жидкий.

В настоящее время лишь 40 % сахара изготавливается из сахарной свеклы, остальные 60% из сахарного тростника.

В умеренных дозах сахар в организме человека полезен и вовсе даже необходим, но при большом количестве потребления могут появиться сахарный диабет, кариес, ожирение. Необходимо наблюдать за тем, сколько сахара мы потребляем и снизить его потребление до нормы. Сахар при попадании в организм человека распадается на глюкозу и фруктозу, данный процесс занимает всего пару минут и дает человеку заряд бодрости и источником энергии.

Библиографический список

1. Сахарная свёкла // Википедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B2%D1%91%D0%BA%D0%BB%D0%B0 (дата обращения: 11.03.2023).
2. Agroxxi // Агропромышленный портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.agroxxi.ru/saharnaja-sv-kla/saharnaja-sv-kla-pererabotka/pererabotka-saharnoi-sv-kly-promyshlenoe-ispolzovanie.html> (дата обращения: 11.03.2023).
3. Переработка сахарной свеклы // Библиофонд [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=578442> (дата обращения: 11.03.2023).
4. Сахарная свекла // rusfermer.net [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rusfermer.net/ogorod/korneplody/svekla-korneplody/sorta-sv/saharnaya-svekla> (дата обращения: 11.03.2023).
5. Переработка сахарной свеклы // allbest [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://revolution.allbest.ru/agriculture/00546509_0.html (дата обращения: 11.03.2023).