

Національний університет харчових технологій

Науково-технічна бібліотека

Відділ інформаційно-аналітичної та довідково-бібліографічної роботи

Технології цукру і підготовки води

Дайджест



Київ 2015

Технології цукру і підготовки води : дайджест. Вип. 2. [Електронний ресурс] / Нац. ун-т харч. технол., Наук.-техн. б-ка ; підгот. О. В. Олабоді. – Київ, 2015. – 12 с. – Режим доступу : <http://library.nuft.edu.ua/inform/zukor2015.pdf>. – Назва з екрана.

Дайджест «Технології цукру і підготовки води» підготовлений на основі статей з щомісячного загальнонаукового та громадсько-політичного журналу «Вісник Національної академії наук України», науково-практичного журналу «Наука та інновації = Science and Innovation», науково-практичного галузевого журналу «Цукор України», матеріалів V I Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, аспірантів і студентів Одеської національної академії харчових технологій, науково-технічних виробничих видань, та інтернет-видань за 2015 рік.

Видання адресоване науковцям, викладачам, студентам та всім зацікавленим.

Від упорядника

Цукор – один із найважливіших високоякісних харчових продуктів. Цукор використовують безпосередньо у харчуванні та як сировину для багатьох харчових виробництв: кондитерського, хлібобулочного, консервного виноробного тощо. Основною сировиною для виробництва цукру в Україні та інших країнах з помірним кліматом, є цукрові буряки. Основна мета цукробурякового виробництва полягає у вилученні з буряка цукрози, а також надання їй товарного вигляду, використання інших складових частин коренеплоду в інших галузях промисловості та сільського господарства.

Вода – чудовий розчинник для багатьох речовин і сполук живого організму, вона є середовищем, у якому відбувається більшість хімічних реакцій, пов'язаних із обміном речовин. Властивостями води та її якістю переважною мірою визначається як технологія харчових продуктів, так і їх органолептичні й фізико-хімічні показники. Тому якості води у виробництві харчових продуктів приділяється особлива увага. Що більше уваги потребує якість води при вживанні її людиною.

Метою цього дайджеста є ознайомлення наукових працівників, викладачів, аспірантів і студентів університету зі сторінками історії зародження цукрової промисловості в Україні, матеріалами конференції, присвяченої проблемі використання води в харчовій промисловості, а також з вибіркоким аналітичним оглядом наукових статей у наукових та фахових журналах за 2015 рік з технології цукру, та підготовки води в харчовій промисловості.

"Цукрова імперія " родини Терещенків

Зародження "імперії" Терещенків

На середину XIX ст. припадає зародження в Російській імперії цукрової промисловості. Стали з'являтися свої, вітчизняні цукрозаводи. Вони потребували сировини – цукрових буряків. І, тепер уже на новій хвилі, виграв молодий підприємець Микола (Нікола) Артемійович Терещенко, зі знонабільшою комерційною користю використовуючи скуплені у поміщиків землі. Незабаром він уже став власником цілої низки цукрозаводів по всій Надніпрянщині та прилеглих територіях Російської імперії. У фінансово спроможних Терещенків перший невеликий цукрозавод з'явився ще у 1854 р., коли Артемій Якович у с. Вороніж Глухівського повіту змонтував обладнання привезене з Варшави для щойно збудованого підприємства. А вже після 1861 р. Микола Артемійович почав орендувати й скуповувати поміщицькі маєтності з цукроварнями в Чернігівській і Курській губерніях. Серед його вдалих придбань слід назвати маєтки Кочубея з цукрозаводом у с. Хутір Михайлівський Глухівського повіту й графа О.І. Робоп'єра (8200 десятин) з цукроварнею в селі Тьоткіне рильського повіту.



Серед орендованих виділялося також ряд невеликих цукроварень у с. Крупці Путивльського повіту, яке належало князю Барятинському. Відомий тогочасний економіст Ю. Янсон, продовжуючи наприкінці 1860-х рр. по українських губерніях, так описував проникнення торговельного капіталу в цукрову промисловість: «Опинившись без дармових рук та без капіталу поміщики за незначним винятком залишали свої заводи. Вони перейшли або у власність, або в оренду інших осіб, яким, можна сказати, доводиться починати тут усі справи заново. Особи ці – або місцеві купці, що перед тим торгували цукром, або компанії... На їхньому боці, порівнюючи з попередніми, три великі переваги: знання, енергія і капітал». На Чернігівщині після реформ 1961 р. головним центром у справі модернізації старих та спорудження нових цукрозаводів була саме торгова фірма Терещенків.

Зокрема, той же Ю. Янсон занотував наступне: «Раніше Микола Артемійович розміщував свої капітали в хлібних оборотах і склав собі почесне місце у галузі торгівлі. Тепер усі його капітали вкладено переважно в цукрові заводи. Окрім п'яти власних заводів, що переробляють понад півмільйона берківців буряку, М. Терещенко підтримує своїми капіталами діяльність більшої частини великих заводів цієї губернії. Починаючи з березня й квітня поміщики-заводчики отримують від нього гроці, на які працюють із зобов'язанням продавати цукор через фірму Терещенків з поступкою замість відсотків за позичений капітал 20 коп. проти цін, що існують в Москві, та платіжем 2% за комісію, якщо цукор не буде куплений самою торговою фірмою. На капітал Терещенка багато заводів не тільки працюють, а й збудовані».

В 60-х рр. XIX ст. типовою була ситуація коли цукровою промисловістю цілого району опікувалася певна торговельна фірма, яка засновувала свої заводи, частково підпорядковувала собі самостійні підприємства, відбираючи в них функцію збуту, фінансувала нове будівництво цукроварень. Поряд із Терещенками, пройшовши багато в чому аналогічний шлях, невдовзі заявили про себе нові цукрові магнати купецького походження – Іван Харитоненко, Лазар Бродський, Микола Хряков, Іона Зайцев, Маркус Закс та ін.

Наприкінці 1860-х рр. Артемій Якович та його сини Микола і Федір розгорнули активну діяльність на Правобережній Україні. В Київській та Волинській губерніях Теренки скуповували маєтності з цукроварнями і ґуральнями, що належали переважно польським поміщикам. Зокрема серед найбільших за розмірами придбаних маєтків слід відзначити такі: Андрушівський (18 860 дес.), Коровинецький (16 569 дес.) і Червонський (16 207 дес.) у Житомирському повіті, Голоківський (13 120 дес.) у Чигиринському повіті та Мартинівський (7461 дес.) в Канівському й Черкаському повітах. Намагаючись бути серед лідерів галузі, Терещенки в 1870 р. заснували «Товариство цукробурякових та рафінадних заводів братів Терещенків» з початковим капіталом у 3 млн. крб., який до 1900 р. досяг уже 8 млн. крб.

На той час в розпорядженні об'єднання перебувало п'ять заводів: власні рафінадні – Михайлівський (Глухівський повіт), Тульський і орендований Черкаський; цукрові – Воронізький (Глухівський повіт) й орендований Крупецький (Путивльський повіт). Слід зазначити, що це було суто сімейне акціонерне товариство, до складу якого не входили сторонні особи. Паї його ринку цінних паперів не з'являлися, а були розподілені між членами родини. Засновники об'єднання стали і його першими директорами.

Згодом одним з них був призначений син Миколи Артемійовича – Олександр, спів директорами – Богдан Іванович Ханенко (зять М. А. Терещенка) та син Семена Артемійовича – Костянтин. Головне управління, що керувало справами товариства, розміщувалося в Києві. Під його керівництвом перебували розташовані у найбільших містах Російської імперії 14 контор, які займалися збутом готової продукції.

Цукор продавали не лише на внутрішньому ринку, а й експортували за кордон. Для зменшення втрат в Одесі, у Карантинній гавані, було споруджено кам'яний пакуз і відкрито два магазини. Зокрема, в тому ж 1900 р. товарообіг товариства становив 12 млн. крб., а його заводи виробили близько 2,5 млн. пудів цукрового піску та рафінаду. Лише один Михайлівський – найбільший серед них, на якому працювали в той час майже 500 робітників, випустив рафінаду і патоки на суму близько 3 млн. крб. За розмірами готової продукції й основним капіталом Товариство братів Терещенків наприкінці XIX ст. було найбільшим у цукровій галузі країни. Крім вищеперерахованих, Микола Артемійович володів такими цукрозаводами: Андрушівським (Житомирський повіт), Старосотянським (Чигиринський повіт) і Тьоткінським (Рильський повіт).

На початку 80-х рр. XIX ст. Тьоткінська (переробляла щодоби 4,0 тис. берківців буряку), Андрушівська (відповідно 2,9 тис.) цукроварні входили до четвірки найбільших підприємств галузі у всій країні. Вже в перші два десятиліття діяльності Товариства братів Терещенків, у тому числі й кризові роки (1843–1876 рр.), його власники отримували величезні прибутки.

Так, у 1872–1873 рр. від шести цукро заводів (у тому числі трьох цукро заводів Миколи Терещенка) було одержано 376 230 крб. чистого прибутку, а в 1880–1881 рр. уже тільки від Тульського та Михайлівського заводів – 346 940 крб. У 1884 р. у відомості «Рахунок прибутків і збитків» товариства зазначалося: «Одержано прибутку з 1 травня 1883 р. по 1 вересня 1884 р. – 738 849 крб. 74 коп.». Таким чином, у середині 80-х рр. XIX ст. брати Терещенки лише від діяльності спільного товариства отримували близько 3/4 мільйона крб. прибутків, а ще ж успішно працювали й давали величезні прибутки власні цукро заводи кожного із братів.

В середині 80-х рр. XIX ст. цукрова промисловість зазнала економічної кризи. До цього спричинили надзвичайно низька купівельна спроможність населення та збереження високих цін на цукор, утворення його великих залишків у зв'язку зі сприятливою перед цим кон'юктурою виробництва останнього. Щоб перемогти в конкурентній боротьбі своїх суперників, підприємці прагнули тягар кризи перекласти на плечі робітників, подовжуючи робочий день, зменшуючи заробітну плату тощо. Так, повірений Товариства братів Терещенків Рогозін писав своїм господарям: «...Для найму робітників відправив двох вербувальників. Мені пишуть з Воронезької губернії, що, завдяки неврожаю на хліб, можна наймати робітників за невисоку платню більше ніж 100 душ...».

На цукрових заводах родини Миколи Терещенка працювали зазвичай, мешканці околиць сіл, але були і заїжджі працівники, які прибували сюди знайти роботу. Організацію їх праці і побуту можна прослідкувати на прикладі старішого, заснованого в 1835 р. рафінадного заводу в Хуторі Михайлівському, який щодобово переробляв 10 тис. пудів цукрового піску. На виробництві були зайняті 660 робітників, які працювали в три 8-годинні зміни і мали один вихідний в тиждень. Місячна заробітна плата – від 6 рублів для некваліфікованих робітників, у жінок та до 15 рублів у бригадирів і старост. Крім того виплачувалися по 5 рублів на харчове довольство. Сезонні робітники, які прибували на завод із далеку, щоденно отримували із загальної кухні один кілограм хліба, 400 грам м'яса, 50 грам сала та інші продукти.

На початку XX ст. родина Терещенків мала у своєму розпорядженні 11 цукро заводів – дев'ять власних і два орендованих, на яких вироблялося залежно від врожаю сировини й кон'юктури ринку 9–10% загальноросійського цукру. Наприклад, якщо в 1899 – 1900 рр. виробництво останнього на всіх заводах Російської імперії становило 48 млн. 452 тис. пудів, то на підприємствах Терещенків, особливу роль де відіграв Микола Артемійович, – близько 4,5 млн. пудів. У 1910 р. обсяг продукції на їхніх цукро заводах досяг уже 6,6 млн. пудів, вартість якої оцінювалася в 27, 7 млн. крб.

<http://lvivposter.com/news/112-Cukrova-imperija-rodyny-Tereschenkiv>

Значення води для людини

Вода відіграє надзвичайно важливу роль в житті людини, тваринного і рослинного світу, і природи в цілому. Дієздатність всіх живих клітин пов'язана з присутністю води. Розглядаючи значення води для людини, ми бачимо, що його організм – це сукупність водних розчинів, колоїдів, суспензій і інших складних по складу водних систем. Вода доставляє в клітини організму жи- вильні речовини (вітаміни, мінеральні солі) і відносить відходи життєдіяльності (шлаки). Крім того, вода бере участь в процесі терморегуляції (потовиділення) і в процесі дихання (людина може дихати абсолютно сухим повітрям, але не довго). Для нормальної роботи всіх систем людині необхідно як мінімум 1,5 літра води в день. Таким чином, вода необхідна для життєдіяльності; кількість її, що виділяється життєвими процесами, повинна знов по повнюватися. Тому первинним питанням нашого живлення є постійне відш- кодування води шляхом введення в організм у вільному вигляді і як складову частину їжі. Не слід думати, що якщо вода природна, то вона завжди чиста і корисна. Ці характеристики води можуть сильно відрізнятися від бажаних. До того ж вода в природі скрізь різна, і якість її залежить від геологічної будови регіону і цілого комплексу природних чинників. Жодна з природних вод не має склад H_2O . В природних водах, що використовуються в питному водопостачанні, виявлено більше 80 елементів періодичної системи Д.І. Менделєєва. У зв'язку з цим воду слід найбільш поширених забрудників води можна віднести залізо, марганець, сульфіді, фториди, солі розглядати як складну систему, яка включає розчинені, колоїдні і зважені хімічні компоненти, біологічні живі об'єкти, продукти їх обміну і відмирання. Маючи властивості універсального розчинника, вода постійно несе велику кількість самих різних іонів. Є декілька показників, які є основними для визначення якості води. До кальцію і магнію, органічні сполуки, ін. Твердість – один з показників. Твердість води визначають катіони кальцію і магнію. Тверда вода просто неприємна на смак, в ній забагато кальцію. Постійне споживання води з підвищеною твердістю приводить до накопичення солей в організмі, і, зрештою, до захворювання суглобів (артрити, поліартри- ти), до утворення каменів в нирках, жовчному і сечовому міхурі. Але і дуже м'яка вода не менш небезпечна, ніж надмірно тверда. Найактивніша вода – це м'яка вода. М'яка вода здатна вимивати з кісток кальцій. У людини може розвинутися рахіт, якщо пити таку воду з дитинства, у дорослої людини стають ламкі кістки. Ще одна негативна властивість м'якої води – проходячи через травний тракт, вона не лише вимиває мінеральні речовини, але і корисні ор- ганічні речовини, у тому числі і корисні бактерії. Вода має бути твердістю 1,5...2 мг-екв/л. 9Ще один показник якості води – вміст заліза. Залізна вода теж не може бути корисною. Так, залізо, якщо його вміст у вигляді гідрокарбонатів, сульфа- тів, хлоридів, органічних комплексних сполук або у вигляді високодисперс- ної суспензії у воді перевищує 0,3 мг/л, додає воді неприємне червонокоричневе забарвлення, погіршує її смак, викликає розвиток залізобактерій, відкладення осаду в трубах і їх засмічення. Високий вміст заліза приводить до несприятливої дії на шкіру – на ній може виникнути роздратування або при тривалому вживанні лущення. Залізо у воді, потрапляючи до організму, блокує передачу нервових імпульсів нейронам. Нерозчинні частинки заліза відкладаються в печінці, підшлунковій залозі. Вони заважають нормальному формуванню хрящів, кісткових тканин, можуть спричинити цукровий діабет. Тому залізо має бути на рівні 0,2...0,3 мг-екв/л, і чим менший вміст заліза у воді, тим краще для сантехнічному устаткуванні і білизні, а також неприємного присмаку напоїв. Присутність марганцю в питній воді може ви- кликати накопичення відкладень в системі розподілу. Навіть при концентрації 0,02 мг/л марганець часто утворює плівку на трубах, яка відшаровується у вигляді чорного осаду. Наявність у воді сульфідів (сірководню) додає воді неприємний запах, інтенсифікує процес корозії трубопроводів і викликає їх заростання унаслідок розвитку сіркобактерій. Сульфіді надають на людину токсичну дію і викликають роздратування шкіри. Сірководень отруйний для живих організмів. Вміст фторидів в питній воді вище за санітарні норми (не більше 1,5 мг/л) шкідливо впливає на здоров'є людини. Фтор є активним в бі- ологічному відношенні мікроелементом. Через надлишок фтору в організмі виникає флюороз – пошкодження емалі зубів, їх жовтіння, руйнування твер- дих тканин організму. Вміст фтору в питній воді має бути в межах 0,7...1,5 мг/л. При тривалому вживанні хлорованої води організм починає втрачати мі- неральні солі. Це погано впливає на роботу серця, судин, призводить до хвороб кісток, може бути причиною передчасного старіння. Для усунення з питної води надлишку хлору її слід відстояти протягом доби. Гіпохлорид – це газ, який поступово вивітрюється. Коли він вийде, вода залишиться природ- ною й чистою. Вода з нітратами найнебезпечніша для вагітних жінок та немовлят. У дитячому організмі нітрати утворюють сполуки нітриту, які блокують передачу кисню до клітин. Через це виникає кисневе голодування. Ди- тина синіє. Отруєння нітратами може спричинити смерть немовляти. У людей, які п'ють воду з нітратами, слабшає імунітет. Виникають онкологічні, серцеві недуги, хвороби органів дихання. Отже, щоб відповісти на питання про придатність води для пиття необхід- но оцінити зразок як мінімум по вищезгаданих параметрах. Аби якнайкраще очистити питну воду, достатньо встановити фільтр. Але найдорожчий не означає, що він очищуватиме найретельніше. Необхідно перш за все вчасно міняти картриджі до фільтра, аби не провокувати забруднення. якості води і для організму. Підвищений вміст марганцю у воді надає мутагенну дію на людину. При рівнях в системі водопостачання, що перевищують 0,1 мг/л, марганець приводить до появи плям на

Гончар, А. М. Значення води для людини / А.М. Гончар, О.М. Берегова // Вода в харчовій промисловості : VI Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених, аспірантів і студентів :збірник матеріалів. – Одеса: ОНАХТ, 2015. – 139 с. – Режим доступна : http://aqua-technolog.od.ua/content/water_2015.pdf

Про результати виконання Цільової комплексної міждисциплінарної програми наукових досліджень НАН України з проблем сталого розвитку, раціонального природокористування та збереження навколишнього середовища

- Кухар В. П.

Журнал

Вісник Національної академії наук України

№ 3 / 2015 (березень)



Анотація наукової статі

Звітна доповідь голови наукової ради, керівника Цільової комплексної міждисциплінарної програми наукових досліджень НАН України з проблем сталого розвитку, раціонального **природокористування** та **збереження навколишнього середовища** академіка НАН України В. П. Кухаря про найважливіші наукові результати, одержані в рамках виконання зазначеної програми, що сприяли реалізації пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки.

Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/vnanu_2015_3_7.pdf - Назва з екрана

Новітні технології й устаткування для отримання високоякісної питної води

- Гончарук В. В.
- Байдачний А. М.
- Кучерук Д. Д.
- Балакіна М. М.

Журнал

Наука та інновації = Science and Innovation

Т. 11, № 1./ 2015 (січень)



Анотація наукової статі

Пропонується принципово нова **концепція** забезпечення населення України якісною **питною водою**. Концепція ґрунтується на системі автономних комплексів для **очищення води** в місцях безпосереднього її споживання. Розроблено автономні комплекси **водопідготовки** для колективного й індивідуального використання з біотестуванням і аналітичним контролем якості питної води. Вибір **методів очищення** водопровідної та інших вод до якості генетично безпечної здійснюється відповідно до її складу і базується на блочному принципі, що забезпечує можливість варіювання кількістю блоків залежно від складу вихідної води. Запропоновані технології й обладнання за собівартістю та комплексом проблем, які вирішуються, не мають аналогів у світі.

Дослідження впливу вибраних якісних параметрів корнеплодів цукрових буряків на вміст в них сахарози

- Гаєвник Б.
- Тереса С.

Журнал

Цукор України

№ 6-7 (114-115) / 2015 (червень-липень)

Коди

- УДК: 664.121

Анотація наукової статі

Мета праці - визначити вплив вмісту **калію, натрію і а-амінокислотного азоту** на вміст **сахарози** під час зберегання корнеплодів **цукрових буряків**. Досліджувалися три зразки корнеплодів цукрових буряків у три періоди. Крім цього, спробували визначити взаємозв'язки між результатами вибраних якісних параметрів та вмістом сахарози у корнеплодах цукрового буряка.



Інтенсифікація очищення коренеплодів буряків шляхом перерозподілу енергетичних потоків

- Хоменко О. І.
- Пушанко Н. М.

Журнал

Цукор України

№ 6-7 (114-115) / 2015 (червень-липень)

Коди

- УДК: 633.6

Анотація наукової статі

Розглянуто фізичну модель формування зв'язаних **забруднень** на поверхні корнеплодів **цукрових буряків**. На основі теоретичних досліджень запропоновано та випробувано лабораторну установку для очищення **корнеплодів** від зв'язаних забруднень.

Силова взаємодія цукрових буряків з ножами у відцентрових бурякорізках

- Люлька О. М.
- Мирончук В. Г.
- Нікольський М. Л.
- Люлька Д. М.

Журнал

Цукор України

№ 6-7 (114-115) / 2015 (червень-липень)

Коди

- УДК: 664.1.032

Анотація наукової статі

Отримано аналітичні залежності, які дозволяють визначити величину і напрям дії всіх елементів силової взаємодії **цукрового буряка з ножами** найпоширеніших типів під час роботи відцентрових **бурякорізок** різних моделей. Дані аналітичні залежності дозволяють оцінити вплив окремих факторів, та, характер руху цукрових буряків та витрати енергії.

Особенности фильтрования и обессахаривания суспензии сока і сатурации на пресс-фильтрах

- Кухар В. Н.
- Чернявский А. П.
- Малек Я.

Журнал

Цукор України

№ 6-7 (114-115) / 2015 (червень-липень)

Коди

- УДК: 664.126

Аннотация к научной статье

Представлены результаты определения содержания **сахара** в **фильтрационном осадке** после обессахаривания его на **пресс-фильтрах**.

Особенности управления процессом в колонных диффузионно-прессовых установках

- Верхола Л.

Журнал

Сахар

№ 8 / 2015 (август)

Коди

- УДК: 664.1.033

Аннотация к научной статье



Рассмотрено изменение состава свекловичного жома в ходе **переработки**. В соответствии с предложенной моделью строения свекловичной ткани изменена методика расчёта потерь **сахара** в жоме. Предложена новая концепция информационной модели **диффузионно-прессовой экстракции**.

Распределение теплопотребителей по корпусам выпарной установки сахарного завода

- Громковский А. И.
- Громковский А. А.

Журнал

Сахар

№ 8 / 2015 (август)

Коди

- УДК: 664.1:66.048.54

Аннотация к научной статье

Приведено уравнение, которое позволяет реализовать оптимальное распределение паров между корпусами **выпарной установки** сахарного завода. Это дает возможность количественно оценивать любой вариант распределения **паров** при модернизации тепловых схем действующих сахарных заводов. В качестве примера использования полученного уравнения проведена оценка распределения паров для **вакуум-аппаратов I, II и III** продукта по трехпродуктовой схеме.

Современные направления промышленного применения сахарозы*

- Штерман С. В.
- Тужилкин В. И.
- Уразбаева К. А.
- Бодин А. Б.

Журнал

Сахар

№ 8 / 2015 (август)

Коди

- УДК: 664.1.014::547.458.233.32

Аннотация к научной статье

Проанализированы основные направления использования **сахарозы**, связанные с получением её **эфиров с жирными кислотами** с различной степенью **этерификации**, применением её в медицине, в фармацевтической промышленности и в военном деле. Сделан вывод о большой перспективности проведения дальнейших научных исследований и инженерных разработок в области промышленного применения сахарозы.

Совершенствование приёмов хранения посадочного материала гибридов сахарной свеклы

- Путилина Л. Н.
- Бартенев И. И.
- Лазутина Н. А.
- Новикова А. В.

Журнал

Сахар

№ 8 / 2015 (август)

Коди

- УДК: 663.63:631.527

Аннотация к научной статье

Рассматриваются приёмы, направленные на повышение сохранности маточных корнеплодов сахарной свеклы. Приведены экспериментальные данные, подтверждающие положительное влияние обработок фунгицидами корнеплодов сахарной свёклы перед закладкой на хранение на технологическое качество посадочного материала. Определены основные показатели развития растений и посевные характеристики полученных семян сахарной свёклы.

Укрытие многофункционального действия и принудительное вентилирование для длительного хранения сахарной свеклы

- Сапронов Н. М.
- Пружин М. К.
- Морозов А. Н.

Журнал

Сахар

№ 8 / 2015 (август)

Коди

- УДК: 664.1.004.4

Аннотация к научной статье

Сформулирован концептуальный подход к оптимизации параметров физической среды межкорневого пространства **кагата**, включающий приемы физического и антимикробного воздействия на нее в процессе **хранения сахарной свеклы**. Разработан способ длительного хранения сахарной свеклы, основанный на комплексном применении укрытия многофункционального действия и принудительного **вентилирования**. Полученные экспериментальные данные подтверждают преимущества указанного способа хранения в поддержании на минимальном уровне основных физиолого-биохимических и подавлении микробиологических процессов с целью снижения потерь массы сахарной свеклы и повышения сохранности ее технологических качеств.