

В рамках выполнения научной работы на кафедре стандартизации и сертификации пищевых продуктов ОмГАУ проводятся исследования, и разрабатывается технология ферментированного молочно-злакового продукта, ориентированного на физиологические потребности и предпочтения студенческой молодежи. Для изучения отношения потребителей к совместному использованию молочного и растительного сырья проведен опрос студентов Омского государственного аграрного университета и Сибирской автомобильно-дорожной академии в виде анкетирования. Объем выборки составил 556 человек. Позитивно относятся к комбинированию молочного и злакового сырья 71,6 % опрошенных (рисунок).

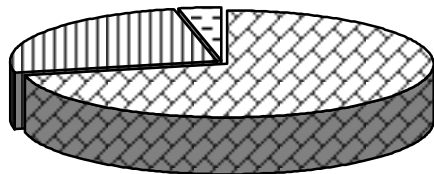


Рисунок – Отношение студентов к комбинированию молочного и злакового сырья:

▨ – позитивное; ▤ – негативное; ▧ – затруднились ответить

Злаковыми составляющими разрабатываемой композиции являются овсяные хлопья и ячневая крупа.

Овсяные хлопья имеют высокую питательную ценность, химический состав их включает компоненты для поддержания здоровья: белки, жиры, углеводы, микроэлементы: калий, магний, фосфор, хром, железо, марганец, йод, фтор, витамины: А, Е, В₁, В₂, В₆, К, никотиновая и пантотеновая кислоты, биотин, ниацин и др. Аминокислотный состав овсяной крупы близок к мышечному белку, что делает ее наиболее ценным продуктом. Органические кислоты активно участвуют в обмене веществ, улучшают аппетит и пищеварение, тормозят гнилостные процессы в кишечнике, обладают бактерицидными свойствами. Включение в рацион питания продуктов переработки овса способствует выводу из организма солей тяжелых металлов и холестерина, они также нормализуют свертываемость крови, снижают уровень сахара в крови, улучшают функционирование кишечника, контролируют усвоение жира организмом.

Ячневая крупа также имеет высокую питательную ценность, содержит в своем составе уникальный набор важных для организма макро- и микроэлементов (калий, кальций, магний, натрий, фосфор, сера, железо, цинк, медь, марганец, фтор, бор, молибден, кобальт, кремний, хром, никель, стронций, йод, хром, бром) и витаминов (А, Е, D, РР, группы В). В ячмене велико содержание аминокислоты – лизина, которая оказывает мощное антивирусное действие и способствует выработке организмом коллагена. Применение в рационе питания продуктов на основе ячменя способствует нормализации артериального давления, улучшению работы сердца, приносит ощутимый эффект при профилактике и лечении атеросклероза, поддерживает нормальный гормональный баланс в организме человека, предупреждает избыточное накопление жиров в организме.

Таким образом, использование в композиции разрабатываемого продукта молочного и злакового сырья позволит получить его гармоничным по составу и свойствам.

С.В. Ткаченко, асп. ПНДЛ (НУХТ, Київ)

В.А. Загоруйко, д-р техн. наук, проф. (НІВіВ «Магорач», Ялта)

В.В. Олішевський, канд. техн. наук, ст. наук. співроб. ПНДЛ (НУХТ, Київ)

А.І. Маринін, канд. техн. наук, ст. наук. співроб. ПНДЛ (НУХТ, Київ)

О.Б. Щербаков, ст. наук. співроб. ПНДЛ (НУХТ, Київ)

СТАБІЛІЗАЦІЯ МІКРОФЛОРИ ВІНОГРАДУ ПРЕПАРАТАМИ НАНОЧАСТИНОК МЕТАЛІВ У ПРОЦЕСІ ЙОГО ЗБЕРІГАННЯ

Смакові якості і прозорість вина безпосередньо залежать від біологічного стану та умов зберігання ягід винограду.

Пліснява є основною причиною псування винограду при зберіганні. З'явившись спочатку на окремих ягодах, вона поступово поширюється по всьому грону вражаючи як ягоди, так і гребінь винограду, призводить до помутніння вина. Спочатку вона виникає переважно на uszkodжених ягодах. Ушкоджуватися вони можуть на шпалері від тертя об дріт, від дощів, птахів і комах, а також від необережного ставлення до грона при зборі винограду та укладанні його в тару для зберігання. В останньому випадку можливо й часткове відділення ягід від подушечки, від чого оголюються кісточка ягоди (судинно-волокнисті пучки) і виділяється майже непомітна кількість соку. На такому місці ушкодження, спостерігається при сприятливих умовах розвиток плісняви.

Біологічна стабільність може бути забезпечена лише за умови гарантованого припинення життєдіяльності мікроорганізмів.

Тому проблема пошуку та використання нових препаратів, що забезпечують стабілізацію мікрофлори винограду залишається однією з найбільш актуальних у виноробстві.

Пріоритетним напрямом даних досліджень було вивчення взаємодії мікрофлори винограду (дріжджі, молочнокислі бактерії, оцтовокислі бактерії) з наночастинками металів.

В зв'язку з вищевикладеним нами була досліджена та оцінена можливість використання препаратів наночастинок металів (ПНМ) *Ag*, *Au*, *Ce*, як активних біоцидів по відношенню до бактеріальної та дріжджової мікрофлори ягід винограду, з метою досягнення біологічної стабільності і безпеки продукту.

В роботі використовували ПНМ, що містили наночастинки металів розміром від 3 до 250 нм, стабілізованих різними сполуками, розподіл розмірів ПНМ, а також розподіл їх *Zeta*-потенціалу, визначали за допомогою аналізатора розмірів частинок та *Zeta*- потенціалу *Zetasizer Nano ZS (Malvern Instruments Ltd, United Kingdom)*.

Вибір дослідних ПНМ був обумовлений безпекою їх використання, а також дієвістю щодо штамів мікроорганізмів, яку проявляють частинки металу, що не знаходяться в нанометровому діапазоні.

В першій серії експериментів досліджували інгібуючий вплив ПНМ *Ag* на фізіологічну активність мікрофлори винограду сорту «Італія» залежно від дози застосовуваного препарату, способів обробки й термінів зберігання. Препарат вносили в концентраціях – 1 та 5 (мг/дм³). Використовуючи – 10 см³ розчину, обприскуванням через пульверизатор розподіляли на ягоди. Після цього ягоди занурювали в розчин на 30 сек. Оброблені ягоди поміщали в стерильні ємності. Після кожного періоду зберігання, виноград занурювали в дистильовану стерильну воду на 15 хвилин. Мікроорганізми культивували шляхом посіву 0,5 см³ змивної води на щільне живильне середовище (сусло-агар) при температурі 26 °С. В якості контролю слугував виноград, який не піддавали обробці досліджуваними ПНМ.

При обробці ПНМ *Ag* у всіх дослідних зразках у порівнянні з контролем (при візуальному огляді) спостерігалось практично повне інгібування росту бактеріальної мікрофлори.

В другій серії експериментів досліджували інгібуючий вплив ПНМ *Au*, *Ce* на фізіологічну активність мікрофлори винограду сорту «Італія» залежно від дози застосовуваного препарату, способів обробки й термінів зберігання.

Препарати вносили в концентрації – 10 мг/дм³, за такою самою методикою як і в першій серії експериментів. В якості контролю слугував виноград, який не піддавали обробці досліджуваними нанопрепаратами.

З отриманих даних можна зробити висновок, що обробка винограду ПНМ *Ag* не призводить до повного інгібування росту мікрофлори. При цьому слід зазначити, що при збільшенні концентрації препарату, а також при більш повному контакті ягід винограду з розчином спостерігається тенденція до пригнічення росту мікрофлори, вираженої в уповільненні росту клітин.

ПНМ *Au*, *Ce* у всіх варіантах експерименту не вплинули на інгібування росту мікрофлори винограду в порівнянні з контролем.

Аналіз дослідних даних дозволяє стверджувати, що ПНМ *Ag* володіє мікробіоцидним ефектом по відношенню до бактеріальної та дріжджової мікрофлори ягід винограду. Раціональною дозою ПНМ *Ag* можна вважати 5 мг/дм³, яка затримує розвиток мікрофлори винограду на 10-12 діб, що в порівнянні з нативними зразками в два рази вище.

Т.В. Троший, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)

І.В. Чоні, канд. техн. наук, доц. (ПУЕТ, Полтава)

С.Б. Омельченко, (ХДУХТ, Харків)

ПЕРСПЕКТИВНІ ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОЗДОБЛЮВАЛЬНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

Важливим завданням для харчової промисловості та закладів ресторанного господарства України є впровадження прогресивних технологій, інтенсифікація існуючих технологічних процесів, ефективне використання потенціалу сировини та розширення асортименту продукції.

Раціональне використання молочної сироватки - одна з найважливіших проблем підприємств молочної галузі. Найбільш ефективним способом переробки сироватки є її глибоке фракціонування шляхом максимально повного виділення окремих компонентів і використання їх на харчові цілі. Одним із шляхів практичної реалізації фракціонування сироватки є промислова переробка її на молочний цукор (лактозу).

Основним видом сировини для виробництва молочного цукру є молочна сироватка (підсирна, сирна), у яку переходить близько 50% сухих речовин і 36% лактози. Об'єм сироватки становить до 90% об'єму молока, переробленого на молочно-жирові концентрати, і щорічно з нею утилізується до 700 тис. тонн лактози.

Аналітичні дослідження показали, що за рубежем в останнє десятиліття намітилася чітка тенденція до збільшення виробництва й споживання продуктів переробки молока, при виробленні яких широко використовується вторинна молочна сировина. Розширюються біологічні методи обробки сироватки, такі як гідроліз лактози до більш солодких моносахарів, що розширює сферу її застосування в кондитерських виробках, морозиві й напоях.