

М.П. Головка, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)
А.О. Скляр, асп. (*ХДУХТ, Харків*)

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГІДРОКОЛОЇДІВ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЖЕЛАТИНУ

Людина щоденно вживає різноманітні страви. Вони можуть бути як корисними, так і не зовсім, а можуть бути навіть шкідливими для організму. Кожного дня ми витрачаємо час та зусилля на придбання та приготування їжі: перші та другі страви, гарніри та десерти. Однак до кожного виробу можуть мати відношення гідроколоїди та гелеутворювачі. Асортимент з їх використанням безмежний. Такі страви як холодці, драглеві страви, желе, торти, цукерки і навіть деякі перші страви неможливо уявити без драглеутворювача – желатину. Але це не єдиний гідроколоїд, що володіє необхідними властивостями для приготування страв. Також використовують рослинні драглеутворювачі такі як, наприклад, карагінани, агарі, камеді та ін.

Суттєва відмінність желатину зумовлена не тільки його властивостями, але й його походженням. Він являє собою речовину, здатну у водних системах утворювати термозворотні гелі. Цією функціональною властивістю володіє ціла група речовин – гідроколоїди, їх широко використовують в якості згущувачів та драглеутворювачів у харчових продуктах. Серед гідроколоїдів желатин займає особливе місце – одночасно це і єдина речовина тваринного походження, і в той же час майже всі інші гідроколоїди являють собою полісахариди рослинного або мікробіологічного походження. З іншого боку, желатин є повноцінним натуральним харчовим продуктом та не належить до класу харчових добавок.

Проведені в останні роки дослідження довели, що розчини желатину з низьким значенням числа Блума в межах концентрацій до 40% демонструють поведінку ньютонівської рідини. Розчин желатину, що характеризується високим числом Блума, демонструє таку поведінку тільки в межах низьких концентрацій, і вже при 30%-му розчині желатин не відповідає характеристикам все тієї ж ньютонівської рідини. Незважаючи на всі перераховані принади цей, на перший погляд, універсальний драглеутворювач має певні недоліки у порівнянні з деякими рослинними гелеутворювачами. Саме тому ми пропонуємо вдосконалити традиційну рецептуру драглевих заливних м'ясних виробів за рахунок додавання до звичайного харчового желатину гідроколоїди отримані з морських водоростей певного типу.

Наприклад карагінани також часто використовують у м'ясній промисловості. Завдяки складу та своїми хімічними властивостями харчовий стабілізатор Е407 – карагінан, відноситься до групи харчових добавок природного походження. Природний стабілізатор Е407 виробляють з морських червоних водоростей. Карагінан хімічно активна речовина, яка входить в сімейство лінійних сульфатних полісахаридів.

За хімічним складом карагінан – гідрокolloїд, що складається зі складних калієвих, натрієвих, магнієвих і кальцієвих сульфатних ефірів галактози, а також з сополімерії 3,6-ангідро-галактози. Цим і обумовлені гелеутворюючі властивості карагінану. На структурні властивості карагінана впливає біологічна фаза росту водоростей, час їх збору, а не менш важливі місце і глибина вирощання. В процесі переробки водоростей отримують кілька видів карагінанів, відмінних не тільки за хімічним складом, а й за своїми властивостями, такими як розчинність та стійкість гелю до хімічних і фізичних дій. Карагінани поділяють на каппа-, йота- і лямбда-карагінани.

Такий гелеутворювач, як агар-агар представлений на сучасному ринку у вигляді пластинок або біло-жовтуватого порошку, який утворює при взаємодії з гарячою водою гелеподібний холодець. Цей продукт видобувають за допомогою екстрагування з бурих і червоних водоростей. Широким попитом в різних галузях людської діяльності агар користується завдяки своїм цікавим фізико-хімічним властивостям, а саме: він повністю розчиняється у воді при температурі близько 100°C і перетворюється в міцний термозворотній гель при охолодженні розчину до 40°C.

Агар-агар містить приблизно 20% води, до 4% мінеральних солей і великий вміст полісахаридів (близько 80%), до складу яких входять такі полісахариди, як піровиноградна і глюкуронова кислоти, пентози, галактози, ангідрогалактози і, характерні для данної водорослевої сировини, агаропектини і агарози.

Фізико-хімічні, реологічні та органолептичні показники при окремому використанні гідрокolloїдів у виробництві драглевих виробів не завжди задовольняють вимоги до готового продукту. Ми вважаємо, що перспективно використовувати комбінації гелеутворювачів тваринного та рослинного походження у відповідних пропорціях, які забезпечать потреби як виробника, так і споживача.