

Анотації

Харчові технології

Хімічні компоненти, антиоксидантна і антиліпазна активність деяких грузинських вин

Леван Гулуа¹, Ліка Ніколаішвілі¹, Тамар Турманідзе¹,
Мераб Дженті¹, Маріне Бежуашвілі¹, Роджер Фітцджеральд²
1 – *Аграрний університет Грузії, Тбілісі, Грузія*
2 – *Університет Лімерика, Лімерик, Ірландія*

Вступ. Проведені дослідження з метою визначення складу, антиоксидантної і антиліпазної активності “in vitro” різних видів вина, вироблених у Грузії, та ідентифікації взаємозв'язку між антиліпазною активністю, вмістом поліфенолів і антиоксидантною активністю вина.

Матеріали і методи. Окремі поліфеноли відокремлювали й кількісно визначали за допомогою HPLC-аналізу, проведеного з використанням рідинного хроматографа. Одна одиниця активності ліпази визначалася як кількість ліпази, яка гідролізує 1,0 мікроеквівалент жирної кислоти з тригліцеридів за одну годину (рН 7,2 і температура 37 °С). Для визначення антиоксидантної активності застосовували ферментативну здатність плазмового аналізу.

Результати і обговорення. У цьому дослідженні розглядався склад, антиоксидантна і антиліпазна активність шести різних вин (Сапераві 2016, Сапераві 2017, Таввер'є 2017, Каберне Франк 2017, Каберне Совіньйон 2017 і Ркацителі 2017), вироблених у Грузії. Найвищий вміст поліфенолів було знайдено в Каберне Совіньйон 2017 і Каберне Франк 2017 (1843,13±92,15 і 1650,82±82,50 мг L-1 відповідно), тоді як Ркацителі 2017 вміст поліфенолів найменший (1046,42±52, 30 мг L-1). Вміст малвідіє-3-О-аміноглюкозиди, виражений у відсотках від загальної кількості аміноглюкозиди, варіювався від 48,12 до 68,58%. Каберне Совіньйон 2017 і Каберне Франк 2017 мали найвищу антиоксидантну активність (FRAP), тобто 2189,05±109,45 і 1973,09±98,65 мг еквівалентів аскорбінової кислоти L-1 відповідно. Каберне Совіньйон 2017 і Каберне Франк 2017 також показали найвищий рівень інгібувальної активності підшлункової залози (79,7 і 78,7% інгібування мл⁻¹ вина відповідно). Ркацителі 2017 і Таввер'є 2017 мали найнижчу протиліпазну активність (58,1 і 56,6% інгібування мл⁻¹ відповідно).

Висновок. Грузинські вина є природними джерелами фітохімічних речовин з високим рівнем активності антиоксидантів та антиліпазів.

Ключові слова: вино, антиліпаза, активність, антиоксидант, поліфеноли, Грузія.

Застосування методу комп'ютерної візуалізації та аналізу зображень для оцінювання якості сиру: огляд

Ясмiна Лукiнак, Марко Юкiч,
Крiстiна Мaстaньевич, Мiрeлa Лyчaн
Осiєкський унiверситет, Осiєк, Хорватiя

Вступ. Цей огляд присвячений аналізу літератури із сучасних методів комп'ютерної візуалізації та зображень для оцінки якості сиру.

Матеріали і методи. Проаналізовано декілька типів сиру, виготовлених з коров'ячого молока: м'який, напівтвердий і твердий сир. Усі зображення, наведені в цій статті, були відскановані за допомогою планшетного сканера, а потім оброблені за допомогою програмного пакета ImageJ.

Результати і обговорення. Оскільки більша частина зовнішніх атрибутів якості оцінки через візуальний огляд забирає багато часу, комп'ютерна візуалізація забезпечує автоматичне виконання цього завдання. Для оцінки різноманітних зовнішніх якісних властивостей сиру (кольору) та дефектів (механічні отвори – газові отвори, дефекти кірки – утворення кристалів лактату кальцію і надмірного ореолу кірки, кількість і розподіл доданих інгредієнтів, розплавлення) успішно застосовано систему комп'ютерної візуалізації. Аналіз зображень був використаний для вимірювання кількості виділеного газу та відхилень, розподілу структури сирів Емменталь і Тільзит, а також для визначення наявності дефекту сирної кірки та вимірювання площі під кристалами лактату кальцію на поверхнях природно копчених зразків сиру Чеддер. Для вдосконалення емпіричних методів (тест Arnott і Schreiber) і пропозиції нового підходу до оцінки розплавлення сиру Моцарелла застосовувався метод комп'ютерної візуалізації й аналізу зображень. Крім того, аналіз цифрових зображень використовується для оцінки додавання деяких інгредієнтів і кількості й розподілу доданих інгредієнтів у напівфабрикатний сир із додаванням паприки та трав.

Висновок. Комп'ютерна візуалізація та аналіз цифрових зображень є ефективним і неінвазійним методом, здатним досліджувати оптичні властивості сиру і надавати інформацію про їх склад та структуру.

Ключові слова: сир, якість, комп'ютер, візуалізація.

Вплив комерційної переробки на якісні атрибути соняшникової олії

Сейд Насрулла Шах¹, Сарфараз Ахмед Махезар¹,
Сейд Туфайль Хуссейн Шеразі¹, Мухаммед Амір Панхар²,
Шафі Мухаммед Нізамані¹, Афтаб Ахмед Кандро³

1 – Національний центр з аналітичної хімії, Сіндський університет, Джамшиоро, Пакистан

2 – Університет інженерії і технології ім. Мехрана, Джамшиоро, Пакистан

3 – Хімічний інститут ім. М. А. Казі, Сіндський університет, Джамшиоро, Пакистан

Вступ. Проведено дослідження для перевірки впливу на комерційну переробку соняшникової олії деяких специфічних фізико-хімічних ознак, зокрема неочищеності, нейтралізації, відбілювання і дезодорування, які мають важливе значення для якості продукту та здоров'я людини.

Матеріали та методи. Зразки олії соняшнику неочищені, нейтралізовані, відбілені та дезодоровані збирали з апаратів лінії переробки промислової олійної компанії. Фізико-хімічні параметри ЗОС визначалися методами IUPAC та AOCS, а склад густих кислот перевірявся методом GC-MS.

Результати і обговорення. Отриманий результат фізичних параметрів показав, що ступені нейтралізації, відбілювання і дезодорування сирих неочищених олій

значно зменшили вміст вологи (0,46-0,04%), колір (2,8-1,1 R, 28,0-11,0 Y), температуру замерзання (3,2-2,3) та димну точку (226,0-219,0), проте спостерігалася незначна зміна показника заломлення. Крім того, у випадку хімічних показників, наприклад, значення вільних жирних кислот, омилювання та перексидного числа зменшилося, відповідно, від 0,56 до 0,06%, від 178,5 до 177,2 mg KOH/g і від 3,2 до 0,9 mEqO₂/Kg. З іншого боку, ступені очищення не виявили значного впливу на вміст йоду (126,0-125,2 gI₂/100g) і склад жирних кислот (загальна кількість ненасичених жирних кислот – 89,06-90,91%). Найважливіший вплив за промислової переробки відзначався у вмісті мила, оскільки воно утворюється на другій стадії переробки. У цьому дослідженні вміст мила знизився з 121,0 до 30,4 ppm під час нейтралізації до етапів дезодорації.

Висновки. Серед промислових процесів етап дезодорації має більший вплив на фізико-хімічні властивості продукту, а також на якість і стабільність оброблених зразків неочищеної олії.

Ключові слова: соняшник, олія, очищення, жирні кислоти.

Дослідження фізико-хімічних показників олії, отриманої з органічного та конверсійного насіння конопель сорту Гляна

Наталія Сова¹, Марина Луценко¹, Арина Корчмарьова², Катерина Андрусевич¹

1 – Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Дніпро, Україна

2 – Товариство з обмеженою відповідальністю “Котекна Україна Limited”, Одеса, Україна

Вступ. Метою досліджень є підтвердження літературних даних щодо ідеального для засвоєння організмом людини співвідношення Омега-3 і Омега-6 ненасичених жирних кислот у конопляній олії – 1:3, яка рекомендована експертами Всесвітньої організації охорони здоров'я.

Матеріали і методи. Досліджується олія з конверсійного й органічного насіння промислових конопель сорту Гляна врожаю 2017 року. Вміст тетрагідроканабінолу в цьому сорті дорівнює нулю. Жирнокислотний склад вивчали за допомогою хроматографічного методу. Також було визначено органолептичні показники, кислотність і йодне число конопляної олії.

Результати і обговорення. Основні органолептичні показники дослідних зразків олії відповідали вимогам нормативної документації. Кислотність і йодне число конопляної олії з органічного насіння промислових конопель становило 1,13% і 152 г/100 г відповідно; з конверсійного насіння – 1,23% і 154 г/100 г відповідно. За даними хроматограм визначили відсотковий вміст кислот у конопляній олії. Насіння конопель сорту Гляна містить приблизно 55% лінолевої (Омега-6) кислоти, 16% олеїнової (Омега-9) кислоти, 15 % альфа-ліноленової (Омега-3) та 2% гамма-ліноленової (Омега-6) кислоти. Співвідношення Омега-3 та Омега-6 жирних кислот у конопляній олії досліджених зразків наближається до ідеального і становить 1:3,6. Відомо, що організму людини кожен день потрібно приблизно 2-3 г Омега-3 і 4 г Омега-6. Цю кількість ненасичених жирних кислот може забезпечити вживання однієї столової ложки конопляної олії в день.

Висновки. Вперше досліджено жирнокислотний склад олії з насіння конопель сорту Гляна. Підтверджено, що в конопляній олії співвідношення есенційних жирних

кислот Омега-3 і Омега-6 – 1:3,6. Показники складу і якості олії з органічного і конверсійного насіння конопель між собою майже не відрізняються.

Ключові слова: олія, коноплі, насіння, органіка, конверсія.

Вплив безглютенового борошна на органолептичні, фізико-хімічні, структурні та механічні властивості вафельного тіста і вафель

Вікторія Дорохович, Марія Грицевіч, Наталія Ісакова
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Проведено дослідження з метою визначення впливу різних сортів безглютенового борошна на напівфабрикат і готові вафельні листи.

Матеріали і методи. Досліджувалось рисове, кукурудзяне, гречане борошно, вафельне тісто і листи на основі борошна без глютену. Седиментацію тіста визначено вимірюванням стовпчика рідини, зв'язану і вільну вологу – дериватографічним методом, міцність – визначенням сили, необхідної для зламу вафельного листа.

Результати і обговорення. Раціональна вологість тіста з рисовим борошном становить 63, гречаним – 80, кукурудзяним – 65%.

Найбільшу густину має тісто з гречаним борошном – 1,113, кукурудзяним – 1,083, рисовим – 1,065 г/см³, найменшу з пшеничним – 1,053 г/см³. Це пояснюється різною водопоглинальною здатністю борошна.

Седиментація максимальна для тіста з рисовим борошном – 25,2, кукурудзяним – 15,1, пшеничним – 10%. Тісто з гречаним борошном не підлягає седиментації. Це обумовлено наявністю клітковини та пентозанів.

Максимальну в'язкість має тісто з гречаним борошном (25,3 Па·с), мінімальну – з рисовим (4,97 Па·с). В'язкість тіста з пшеничним борошном становить 7,97 Па·с. Це обґрунтовується різним хімічним складом і різною дисперсністю пшеничного та безглютенових видів борошна і узгоджується із вмістом вільної та зв'язаної вологи – для тіста з гречаним борошном 56,04%, з рисовим – 35,97.

Найбільшу міцність мають вафельні листи з кукурудзяного та пшеничного борошна (4,9 та 4,1 н відповідно). Найбільшу намоочуваність – з пшеничного та гречаного борошна (119,4 та 115,4% відповідно). Це пояснюється різним нутрієнтним складом усіх видів борошна.

Висновки. Безглютенове борошно змінює фізико-хімічні показники напівфабрикату та вафельних листів.

Ключові слова: борошно, целиакія, глютен, безглютеновий, вафлі.

Вплив зберігання свіжого маниоку у вологій тирсі на хімічні та функціональні властивості гарі

Олумюїва Адеканмі Бабрінаса, Ісаак Бабатунде Олувалана,
Метью Коладе Боладе
Федеральний університет технологій, Акуре, Нігерія

Вступ. Проведено дослідження оцінки якості коренів маниоку, збережених у тирсі, для виробництва гарі.

Матеріали і методи. Для дослідження впливу часу зберігання на результати обробки гарі проведено повний факторний експеримент. Свіжі корені маниоку зберігалися в тирсі протягом 12 тижнів, а гарі (продукт із маниоку) виготовляли що два тижні.

Результати і обговорення. Основний харчовий продукт з маниоку – гарі. Маниок *Manihot esculenta* Crantz – це крахмальний корінь, який дуже швидко псується. Через два-три дні після збирання врожаю він втрачає свої властивості, якщо його не перероблювати або неправильно зберігати. У цій статті досліджується якість гарі, виготовленого зі збережених корінців маниоку.

Результати показують значну відмінність безпосереднього складу зразків гарі на вміст золи, вологи, жирів, клітковини, білка та вуглеводів ($p < 0,05$). Значення рН, ТГА, НСН коливались від 3,9 до 4,89, від 0,77 до 0,9% і від 0,25 до 0,33 мг/кг відповідно. Також існували значні відмінності ($p < 0,05$) в насипній щільності, здатності абсорбувати воду. Індекси набухання коливались у межах 7,79–8,169 г/см³, 199,18–311,11 мл/г, 3,13–3,96 відповідно.

Висновок. Кореневища маниоку під час зберігання протягом 12 тижнів у тирсі забезпечують відповідну якість гарі.

Ключові слова: гарі, маниок, корінь, зберігання, тирса.

Процеси і обладнання

Енергетичні трансформації в процесах анаеробного бродіння

Анатолій Соколенко, Олександр Шевченко,
Ірина Максименко, Костянтин Васильківський

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Перебіг енергетичних трансформацій у процесах анаеробного бродіння стосується показників хімічної енергії в результаті біохімічних реакцій. Ця частина перетворень глибоко досліджена і визнана, однак синтез діоксиду вуглецю в культуральних середовищах супроводжується створенням енергетичних потенціалів в газовій і рідинній фазах, інформація про які відсутня.

Матеріали і методи. Об'єктом досліджень обрано газорідинні середовища в процесах анаеробного бродіння в напрямку оцінки їх енергетичних потенціалів, створюваних на основі синтезу діоксиду вуглецю. Теоретичне дослідження здійснено на основі законів Генрі, Паскаля і Архімеда.

Результати і обговорення. Синтезований в анаеробних процесах діоксид вуглецю проходить дві стадії перетворень. На першій із них під час масообміну між дріжджовими клітинами і середовищем відбувається збільшення концентрації CO₂ до показника насичення відповідно до закону Генрі, а на другій стадії здійснюється утворення диспергової газової фази. Ендогенний процес синтезу діоксиду вуглецю, процеси насичення рідинної фази й утворення диспергової фази є самопливними і такими, в яких створюються відповідні енергетичні потенціали, в результаті чого виникає циркуляційне перемішування середовищ. У випадках використання герметизованих бродильних апаратів зароджувана газова фаза характеризується відповідним енергетичним потенціалом у зв'язку з підвищенням тиску. Рівні енергетичних потенціалів стиснутого газового середовища і розчиненого CO₂ є

термодинамічно визначуваними і їх співвідношення взаємопов'язані через геометричні об'єми рідинної і газової фаз.

Показано можливість створення локальних зон десатурації і сатурації рідинної фази в загальному об'ємі газорідинного середовища. Наявність таких зон означає можливість регуляторних впливів на осмотичні тиски і виведення середовищ з насичених і перенасичених станів.

Висновки. Енергетичний потенціал, пов'язаний з градієнтом насичення середовищ на CO₂, за умови реалізації детермінованого циркуляційного контуру забезпечує швидкоплинну і неперервну реалізацію відновлення сатураційних можливостей рідинної фази й активацію бродіння.

Ключові слова: бродіння, енергія, трансформація, насичення, розчинність.

Моделювання процесу екструзійно-видувного формування полімерної тари

1 – Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського», Київ, Україна

2 – Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Для досягнення рівномірної мінімальної товщини стінки сформованої тари та визначення відповідних технологічних режимів проведено числові дослідження процесу формування порожнистих полімерних виробів. Дослідження проведено з урахуванням форми заготовки та готового виробу.

Матеріали і методи. У дослідженні моделюється процес формування видуванням вісесиметричної пляшки. Вихідна заготовка являє собою циліндричний рукав зовнішнім радіусом 10 мм. Після створення внутрішнього тиску заготовка видувається, доки не буде забезпечено контакт між полімером і формою. Дослідження проведені для формування виробів із поліетилену низької густини (ПЕНГ).

Результати і обговорення. При моделюванні процесу видування було задано постійними внутрішній тиск, початкову товщину та зовнішній діаметр заготовки. Зі збільшенням радіуса нижнього кута донця товщина стінки зростає, проте при цьому виріб стає хитким. Для забезпечення мінімально необхідної товщини в цьому місці доводиться витрачати зайвий матеріал в інших перерізах. Ступінь стоншення стінки виробу зростає зі збільшенням ступеня видування на певній локальній ділянці. З результатів моделювання випливає, що для досягнення мінімально необхідної однорідної товщини виробу потрібно змінювати товщину заготовки по висоті (у цьому разі зменшувати її в нижній і середній частинах). Наведена методика розрахунку потрібного профілю товщини заготовки дає змогу досягти однорідності товщини стінок виробу. Для цього заготовка по висоті розбивається на умовні вузли, в кожному з яких ітераційним шляхом розрахується необхідна товщина заготовки залежно від розрахованої товщини стінки виробу у відповідній точці.

Висновки. Визначено взаємозв'язок між формою заготовки, готового виробу та розподілом товщини його стінок.

Ключові слова: моделювання, видування, полімер, тара, заготовка.

Вплив режимів оброблення на якість та антиоксидантні властивості продуктів переробки томатів і буряка

Жанна Петрова¹, Вадим Пазюк¹, Катерина Самойленко¹, Олена Чепелюк²

1 – Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України, Київ, Україна

2 – Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Проведені дослідження для обґрунтування раціональних режимів висушування насіннєвого матеріалу томатів. Обґрунтовано склад і режими сушіння композиції із відходів томату з додаванням буряка.

Матеріали та методи. Насіння томатів готували за традиційною в галузі методикою. З буряка і відходів томатів створювали композиції зі співвідношеннями компонентів 4:1, 3:1, 2:1, 1:1. Насіння томатів сушили конвективним способом при температурі повітря 50–80 °С, а композиції з буряка та м'якоти томату – 60–100 °С. Якість висушеного насіння оцінювали за показником схожості, висушених сумішей – за вмістом бетаніну.

Результати і обговорення. При збільшенні температури сушильного агента інтенсивність сушіння насіння томатів збільшується. Так, тривалість сушіння зменшується у 2,5 раза при підвищенні температури повітря від 50 до 80 °С. Однак отримання якісного насіннєвого матеріалу, який дає схожість 98%, забезпечує сушіння при температурі 50 °С.

Безвідходна переробка томатів передбачає створення композицій з м'якоти томатів і нарізаного столового буряка, їх висушування, подрібнення і фасування. В промислових умовах столовий буряк потрібно нарізати стружкою, що інтенсифікує процес сушіння композиції. Вид нарізки томату в композиції не впливає на швидкість процесу.

Зі збільшенням температури теплоносія від 60 до 100 °С інтенсивність процесу сушіння композиції збільшується в 1,8 раза. Максимальне збереження корисних речовин у готовому продукті обумовлює вибір м'якого режиму сушіння і температури теплоносія 60 °С.

Для співвідношення компонентів буряк – томат 3:1 у композиції характерний рН=3,9, що забезпечує максимальне збереження бетаніну (94,7%) під час сушіння.

Висновки. Температура теплоносія істотно впливає на схожість насіння томатів та антиоксидантні властивості продуктів переробки томатів і буряків.

Ключові слова: насіння, томат, буряк, сушіння, схожість, бетанін.

Математичне моделювання масообміну в баромембранних процесах

Олександр Ободович¹, Олександр Устінов², Володимир Захаров²

1 – Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України, Київ, Україна

2 – Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Для визначення оптимальних режимів раціональної експлуатації мембран дослідженні явища концентраційної поляризації.

Матеріали і методи. Розподіл концентрації розчиненої речовини в середовищі розчинника по висоті напірного каналу баромембранних апаратів визначено методом математичного моделювання. Напірні канали були представлені у вигляді

прямокутної сітки із наперед заданим кроком. Умова стійкості розв'язків перевірялась за допомогою критерію Куранта.

Результати і обговорення. Застосовуючи відповідні граничні умови, що характеризують фізичну сутність баромембранних процесів, а також чисельні методи розв'язку диференціальних рівнянь, отримано систему алгебраїчних кінетичних рівнянь, які дають змогу визначити розподіл концентрації розчиненої речовини по висоті напірних каналів, що практично неможливо зробити експериментально. Підставивши в них геометричні, фізичні та масообмінні характеристики реальних мембранних систем, вдалось імітувати реальні процеси розділення. Встановлено, що за рахунок напівпроникних властивостей мембран кількість розчиненої речовини біля її поверхні з часом зростає, тобто з'являється явище концентраційної поляризації. Залежно від тиску, характеристик мембрани й турбулізації потоку величина концентраційної поляризації може перевищувати значення 10, що необхідно враховувати з метою унеможливлення утворення осаду на поверхні мембрани.

Характер отриманих залежностей добре узгоджується з теоретичними основами мембранних процесів та надає можливість застосовувати запропонований алгоритм для попереднього аналізу явищ, що відбуваються в напірних каналах при розділенні складних багатокомпонентних рідких систем.

Висновки. Рівень концентраційної поляризації в напірних каналах баромембранних апаратів при розділенні рідин харчової промисловості може перевищувати значення 10 і залежить від параметрів процесу.

Ключові слова: мембрана, забруднення, масообмін, ультрафільтрація, моделювання.

Економіка і управління

Основні характеристики функціонування бізнес-інкубаторів: український і світовий досвід

Бурхан Іманбердиев¹, Алла Череп², Олександр Череп², Тетяна Мостенська³

1 – Інститут Сорбонни Казахського національного педагогічного університету ім. Абая, Астана, Республіка Казахстан

2 – Запорізький національний університет, Запоріжжя, Україна

3 – Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, Україна

Вступ. Проаналізовано сучасні підходи до функціонування бізнес-інкубаторів в Україні з метою забезпечення ініціювання ефективних структурних змін національної економіки.

Матеріали і методи. Матеріалом для проведення досліджень став досвід створення і функціонування бізнес-інкубаторів в США, Італії, Великій Британії, Португалії, Бразилії, Китаї.

Результати і обговорення. Бізнес-інкубатори відіграють важливу роль у розвитку національних економік. Найбільша кількість стартапів започатковано у сферах обслуговування – 17%, торгівлі – 13%, промисловості – 9%, ІТ – 8%, готельно-ресторанного бізнесу – 7%, транспорту та сільського господарства – 6%.

Виконання основних функцій бізнес-інкубаторів (бізнес-експертиза для нових підприємств, фінансування) сприяє як економічному розвитку регіонів і підвищенню

їх інвестиційної привабливості, так і розвитку підприємництва, що забезпечує реалізацію інноваційних ідей, створення додаткових робочих місць, підвищення добробуту населення.

Найбільша кількість бізнес-інкубаторів знаходиться в містах Києві – 31%, Дніпрі – 9%, Одесі та Харкові – 7%. Саме ці міста є найбільш привабливими для інноваційного підприємництва.

В Україні перспективи розвитку бізнес-інкубаторів визначаються такими чинниками: збільшення попиту бізнес-структур на нові технології навчання, консалтинг та інформаційну підтримку; зростаючий попит потенційних інвесторів, при якому компанії повинні не лише довести свій стабільний матеріальний і фінансовий стан, а й показати здатність розпоряджатися наданими їм інвестиціями; кредитна політика банків, яка забороняє компаніям брати кредити на придбання основних засобів, зокрема будівель, офісного та іншого обладнання, що призводить до збільшення їхніх витрат та скорочення поточних активів; попередній етап вивчення ринку, що посилює конкуренцію та змушує бізнес витратити більше часу на продаж товарів (послуг), відволікаючи увагу від питань функціонального управління та стратегічного маркетингу; час, необхідний для створення нових компаній для розвитку та адаптації до ринку відповідно до поточної фіскальної політики.

Висновки. Вивчення історії створення бізнес-інкубаторів у світі дало змогу визначити основні напрями інноваційного підприємництва та перспективи його розвитку в Україні.

Ключові слова: *бізнес, інкубатор, підприємництво, інновація.*

До здорового життя: зміни у вирощуванні корисних для здоров'я харчових культур і продуктів в Литві до вступу в ЄС і після

Агота Гедре Райшене, Мангірдас Моркунас
Литовський інститут аграрної економіки, Вільнюс, Литва

Вступ. Мета досліджень – на основі аналізу статистичних даних оцінити співвідношення вирощування корисних для здоров'я харчових культур у Литві до вступу в ЄС в 2004 році і після (2005–2017 роки).

Матеріали ті методи. Були використані дані Національного статистичного бюро Литви і митниці Литви. Інтервали даних варіюються від 1995–2017 до 2004–2017 років.

Результати і обговорення. Аналіз статистичних даних показує чіткий відхід від традиційних і більш здорових культур і продуктів до тих, які легше вирощувати та які користуються попитом на світовому ринку. Це було викликано впровадженням фінансових механізмів ЄС в рамках Спільної сільськогосподарської політики (ССП) в литовську аграрну політику. Прямі платежі за володіння землею, але не за вирощування певних культур, створюють дефіцит у різних видах харчових продуктів, які вважаються корисними для здоров'я. Така форма фінансової підтримки фермерів зробила нові держави-члени ЄС ще більш залежними від імпорту деяких харчових продуктів, ніж до вступу в ЄС.

Через нинішню форму механізму підтримки сільського господарства стає все важче зберігати традиційні сорти сільськогосподарських культур у нових країнах-

членах ЄС. На ці культури немає попиту на світовому ринку, тому їх культивування є нерентабельним для фермерів. На жаль, якщо це зміниться в майбутньому, у фермерів не буде можливості відновити культивування цих культур, і вони будуть втрачені.

ЄС ССП також є механізмом боротьби з безробіттям у сільських районах країн-членів ЄС, що сприяє аграрному бізнесу. За нинішньої форми механізму підтримки, де фінансова підтримка безпосередньо прив'язана до наявних у фермера сільськогосподарської освіти або наявної земельної ділянки, створюється ситуація, коли більші і сильніші господарства отримують більшу підтримку, ніж ті, які слабші і володіють меншими земельними ділянками. Ця невідповідність може привести до зникнення дрібних фермерських господарств.

Висновки. ЄС ССП повністю досягає своєї основної мети – надати громадянам країн-членів ЄС безпечну і доступну їжу, але вона не повністю виконує (принаймні в нових країнах-членах) другорядне завдання – стимулювати споживання здорового харчування в ЄС.

Ключові слова: ЄС, вирощування, фермер, зайнятість, здоров'я, управління.