

Міністерство освіти і науки України
Полтавський державний аграрний університет
Інженерно-технологічний факультет



МАТЕРІАЛИ

Міжнародної науково-практичної конференції

«Техніка та технології в агропромисловому виробництві»

(присвячена 55-й річниці заснування інженерно-технологічного факультету
Полтавського державного аграрного університету)

07-08 жовтня 2021 року



(реєстрація в УкрІНТЕІ, посвідчення №677 від 03.09.2021 р.)

Полтава 2021

УДК 631

Техніка та технології в агропромисловому виробництві (присвячена 55-й річниці заснування інженерно-технологічного факультету Полтавського державного аграрного університету) : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 7-8 жовтня 2021 р. Полтава : ПДАУ, 2021. 200 с.

Викладено результати теоретичних та експериментальних досліджень в напрямках інноваційних та ресурсозберігаючих технологій агропромислового виробництва, машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва, організація процесів сільськогосподарського виробництва, перспективні технології в сільськогосподарському машинобудуванні, мехатроніка в агропромисловому виробництві, технічний сервіс в агропромисловому комплексі, енергозабезпечення та енергозбереження в АПК, безпека виробничих процесів в агропромисловому виробництві, сучасні освітні технології в підготовці фахівців агропромислового комплексу.

Матеріали розраховані на педагогічних, науково-педагогічних працівників, студентів, аспірантів, представників підприємств і організацій АПК.

Посвідчення в УкрІНТЕІ №677 від 03.09.2021 р.

Рекомендовано до друку Вченою радою Полтавського державного аграрного університету (протокол № 3 від 19.10.2021 року)

Редакційна колегія:

БІЛОВОД Олександра, к.т.н., доцент, доцент кафедри галузеве машинобудування;

КЕЛЕМЕШ Антон, к.т.н., доцент, доцент кафедри технологій та засобів механізації аграрного виробництва;

ДУДНИК Володимир, к.т.н., доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності.

Тексти матеріалів тез подані в авторській редакції. Відповідальність за точність, достовірність і зміст поданих матеріалів несуть автори. Редакційна колегія може не розділяти поглядів деяких авторів на ті чи інші питання, розглянуті на конференції.

Груздова В. О., Лобойченко В. М. ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ДОБАВОК ЯК ВАЖЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ РОЗВИТКУ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ	45
Іванкова О. В., Кисіль Ю. Ю., Грицук Я. О., Качаненко В. О. ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОЕРОЗІЙНОГО НАРОЩУВАННЯ ПРИ ВІНОВЛЕННІ ЗНОШЕНИХ ДЕТАЛЕЙ	48
Іванкова О. В., Куць А. В., Панасенко Р. В. ВІДНОВЛЕННЯ КОРПУСНИХ ДЕТАЛЕЙ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА	51
Іванкова О. В., Обчий Я. О., Грицук Я. О., Качаненко В. О. ЗАСТОСУВАННЯ ПЛАСТИЧНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ У ТЕХНІЧНОМУ СЕРВІСІ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ДЕТАЛЕЙ	54
Іванов О. М., Арендаренко В. М., Антонєць А. В., Домненко В. В. ПАСИВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ШВИДКОСТІ САМОПЛИНОГО ПОТОКУ ЗЕРНА У ГРАВІТАЦІЙНОМУ ЗАВАНТАЖУВАЧІ	56
Ковальчук О. В. ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ СУБКРИТИЧНОЇ ВОДНОЇ ЕКСТРАКЦІЇ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИЛУЧЕННЯ ІЗОФЛАВОНІВ ІЗ СОЄВОГО ШРОТУ	60
Козаченко Н. В., Козаченко В. О. ВПЛИВ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОРМОВИХ МАТЕРІАЛІВ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ І МОЛОТКОВИХ ДРОБАРІВ НА ПРОЦЕС ПОДРІБНЕННЯ	63
Koloshko Y. V., Loboichenko W. M., Gruzdova W. O. ZAPewnIENIE BEZPIECZEŃSTWA W ROLNICTWIE POPRZEZ ZASTOSOWANIE ANTIPIRENS	67
Кочерга С. І., Костенко О. М., Дрожчана О. У. МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ ОДНОРІДНОСТІ СУМІШІ КОМПОНЕНТІВ КОМБІКОРМІВ	69
Куликівський В. Л. ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА РЕСУРС ЦИЛІНДРІВ ДВИГУНА	71
Лапенко Г. О., Крючко О. О. ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РЕМОНТУ ДЕТАЛЕЙ ГАЗОРОЗПОДІЛЬНОГО МЕХАНІЗМУ АВТОТРАКТОРНИХ ДВИГУНІВ	73
Лапенко Т. Г. ПРОФЕСІЙНИЙ ВІДБІР	76
Лукаш В. О., Костенко О. М., Дрожчана О. У. МЕМБРАННИЙ СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ	79
Ляшенко С. В. ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ МАЛОГАБАРИТНОГО ПОДРІБНЮВАЧА ГЛОК	81

2. Воробьев Н. Новые смесители для приготовления полнорационных комбикормов. *Комбикорма*. 2002. Вып.3. С.18.

3. Заика П. М. Движение сыпучих смесей по поверхности виброцентробежного решета. *Механизация и электрофикация сельского хозяйства*. 1986. Вып.1 С.26-28

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ДОБАВОК ЯК ВАЖЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ РОЗВИТКУ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Груздова В. О.

магістр, спеціальність 101 «Екологія»;

Лобойченко В. М.

д.т.н, професор, с.н.с.

*Національний університет цивільного захисту України
м. Харків, Україна*

Для підвищення ефективності технології будь-якого виробництва використовують різні технологічні добавки, що вносяться у продукцію на різних етапах процесу виробництва та є складовою ресурсо- та енергозабезпечувальної діяльності підприємства.

У сільськогосподарській діяльності своєчасна та якісна переробка продукції є важливим елементом забезпечення її раціоналізаторського напрямку. Застосування технологічних добавок при цьому дозволяє уникнути тривалості переробки сільгосппродукції та поліпшити якість цього процесу.

Асортимент технологічних харчових добавок надзвичайно різноманітний як за своєю природою, так і за своїм призначенням. Безпека їх використання гарантується дозволом на технологічне застосування. Допустимі кількості цих речовин у кожному випадку обмежуються граничним вмістом залишків добавок безпосередньо у продукті чи на його поверхні.

У харчових системах на різних стадіях технологічного процесу залежно від особливостей технології, специфіки основної сировини, характеру і призначення кінцевого продукту використовують технологічні добавки, які є різновидом харчових добавок. Технологічні добавки – це хімічні речовини, які спеціально вносять у харчові системи для розв'язання конкретних технологічних завдань [1].

За допомогою технологічних добавок досягають бажаного чи поліпшеного рівня якості харчових систем і продуктів шляхом удосконалення технологій виробництва (наприклад, інтенсифікації технологічних процесів або скорочення виробничого циклу за рахунок вилучення однієї чи декількох операцій без погіршення якості продукту; збереження чи надання харчовим продуктам нових властивостей; підвищення стабільності харчових систем).

Виробництво, зберігання та застосування харчових технологічних добавок суворо регламентують певні нормативи і правила. Вміст харчових технологічних добавок не має перевищувати допустимі норми.

Прикладами харчових добавок є екстрагувальні речовини і каталізатори гідрування жирів, які, по суті, є допоміжними матеріалами. Вони не удосконалюють технологічний процес, а уможливають його. Деякі технологічні добавки зараховують до інших підкласів харчових добавок, багато з них впливають на перебіг технологічного процесу, ефективність використання сировини і якість готової продукції.

Харчові технологічні добавки не застосовують як харчові продукти або компоненти їжі. Кількість дозволених до використання технологічних добавок становить понад 500 найменувань. Їх додають переважно під час переробки сільгосппродукції у процесі промислового виробництва харчових продуктів.

До основних груп технологічних добавок належать прискорювачі технологічних процесів, фіксатори (стабілізатори забарвлення), поліпшувачі якості хліба, речовини для відбілювання борошна, полірувальні засоби, освітлювачі, розчинники, детергенти, мийні та дезінфекційні засоби.

У харчових технологіях, основне місце у яких посідають біологічні та біохімічні процеси – бродіння, ферментативне дозрівання продуктів (сиру, пива, вина), готування тіста тощо – застосовують прискорювачі технологічних процесів (ферментні препарати, хімічні каталізатори деяких технологічних процесів тощо). Харчові добавки також регулюють і поліпшують текстури харчових систем і готових продуктів (емульгатори, гелеутворювачі, стабілізатори та ін.); запобігають грудкуванню та злежуванню продуктів; поліпшують якість харчової сировини і продуктів (відбілювачі борошна, дезодорувальні речовини, фіксатори); поліпшення зовнішнього вигляду продуктів (полірувальні речовини); удосконалюють екстракцію; вирішують специфіку технологічних питань під час виробництва деяких видів харчових продуктів.

Один із найперспективніших способів прискорення технологічних процесів є використання ферментних препаратів [2]. Ферменти використовують під час виробництва пива, спирту, соків, консервів, у хлібопекарській, рибо-і м'ясо-переробній промисловості.

Так, для застосування у хлібопекарській та пивоварній промисловості використовують ферментні препарати із грибів. Завдяки їх використанню посилюються гідролітичні процеси та інтенсивність бродіння тіста, що значно підвищує якість хліба, скорочує процес тісто приготування, покращує розпушеність м'якушки, поліпшує смак, аромат хліба і колір скоринки. У пивоварінні використання ферментів із ячменем у процесі його солодження сприяє руйнуванню клітинних стінок ендосперму, прискорює гідроліз запасних білків зерна і полегшує доступ до них інших ферментів.

Для підвищення стійкості природного забарвлення харчових продуктів застосовують фіксатори кольору. Зокрема, для збереження кольору м'яса під

час виробництва м'ясних виробів використовують фіксатори міоглобіну. Як фіксатори міоглобіну застосовують нітрит натрію, нітрат натрію і нітрат калію.

Для підвищення якості хліба і хлібобулочних виробів застосовують технологічні добавки – поліпшувачі. Завдяки комбінації різних компонентів поліпшувачі хліба мають широкий спектр впливу на його якість: поліпшують біологічні властивості тіста; підвищують газо-і вологоутримувальну здатність тіста і збільшують еластичність м'якушки. Поліпшувачі хліба нівелюють деякі відхилення як у вихідній сировині так і в перебігу технологічного процесу готування хліба. Крім того, вони сприяють уповільненню черствіння хліба і збільшенню тривалості його зберігання.

Оброблення борошна речовинами для його відбілювання проводиться лише на хлібопекарських підприємствах безпосередньо перед використанням, оскільки вони є сильними окисниками. Відбілювачі зберігають окремо від борошна та інших харчових продуктів, а їх внесення має здійснюватися суворо за інструкцією. Найбільш поширені як відбілювачі борошна гіпосульфід натрію(сірчистий ангідрид) і бромат калію.

У кондитерській промисловості в процесі виробництва і зберігання карамельних виробів і драже велике значення має їх полірована поверхня, що перешкоджає злипанню. У зв'язку з цим виникає необхідність використання полірувальних засобів. До них належать вазелінова медична олія, воско-жирові сполуки, парафін, тальк.

Для надання привабливого вигляду напоям, наприклад пиву, використовують речовини, що освітлюють їх і зв'язують домішки, які потім випадають в осад, – освітлювачі і комплексотвірні речовини такі як: силікони, таніни харчові, фітинова кислота, бентоніт, кізельгур тощо.

Також у харчовій промисловості широко використовують поверхнево-активні речовини, до яких належать детергенти.

Вони позбавлені недоліків мила та можуть використовуватись одночасно з кислотами і лугами, а у чистій воді не утворюють нерозчинних солей ні з кальцієм, ні з магнієм.

Основними засобами, що застосовують для миття і дезінфекції технологічного устаткування, інвентарю і тари, є каустична і кальцинована сода, тринатрійфосфат, вапняне молоко, хлорне вапно, антиформін, рідке натрієве скло, катапін і технічна сірка.

Таким чином, застосування технологічних добавок в процесі переробки сільськогосподарської продукції дозволяє зменшити час виготовлення харчових продуктів, забезпечити збереження їх основних характеристик протягом визначеного часу, за умови суворого дотримання вимог їх використання.

Список використаних джерел

1. Т. М. Димань, Т. Г.Мазур. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів: підручник. – К. : ВЦ «Академія», 2011.
2. Антонович Е.А., Седокур Л.К. Качество продуктов питания в условиях химизации сельского хозяйства: справочник. – К.: Урожай, 1990.

Наукове видання

«Техніка та технології в агропромисловому виробництві»

МАТЕРІАЛИ

Міжнародної науково-практичної конференції
(присвяченої 55-й річниці заснування інженерно-технологічного
факультету Полтавського державного аграрного університету)
07-08 жовтня 2021 року

Посвідчення в УкрІНТЕІ №677 від 03.09.2021 р.

*Рекомендовано до друку Вченою радою Полтавського державного
аграрного університету (протокол № 3 від 19.10.2021 року)*

Редакційна колегія:

БІЛОВОД Олександра, к.т.н., доцент, доцент кафедри галузеве машинобудування;

КЕЛЕМЕШ Антон, к.т.н., доцент, доцент кафедри технологій та засобів механізації аграрного виробництва;

ДУДНИК Володимир, к.т.н., доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності.

Тексти матеріалів тез подані в авторській редакції. Відповідальність за точність, достовірність і зміст поданих матеріалів несуть автори. Редакційна колегія може не розділяти поглядів деяких авторів на ті чи інші питання, розглянуті на конференції.

При передрукуванні посилання на матеріали конференції є обов'язковим.

Матеріали конференції розміщено на сайті інженерно-технологічного факультету Полтавського державного аграрного університету (www.pdaa.edu.ua/content/inzhenerno-tehnologichnyy-fakultet) та на сторінці

 [@Agroengineering.PSAU](https://www.facebook.com/Agroengineering.PSAU).