

В.О. Потапов, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

І.П. Педорич, асп. (*ХДУХТ, Харків*)

ВІДХОДИ ТА ПОБІЧНІ ПРОДУКТИ ПЕРЕРОБКИ В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Останнім часом все більш актуальною проблемою людства є створення безвідходного виробництва з замкнутими системами водокористування, та створення таких сучасних технологій, які б запобігали надходженню шкідливих речовин в стоки. Харчові відходи високовологомісні, що є причиною складностей їх переробки: вони можуть згнити, прокиснути, стати джерелом розмноження патогенних мікроорганізмів. У рідких стоках харчових продуктів міститься велика концентрація органічних кислот. Саме тому розміщення таких відходів на полігонах, а це найдешевший спосіб утилізації, вкрай небезпечно для навколишнього середовища. Ефективні методи утилізації харчових відходів – це можливість заощадити і поліпшити умови для закладів громадського харчування та харчових виробництв. Для підприємств, пов'язаних з переробкою продуктів харчування, проблема зберігання і утилізації відходів вирішується шляхом правильної організації виробництва, місця зберігання відходів і їх подальшого вивезення.

Для боротьби з м'якими відходами пропонуються промислові утилізатори харчових відходів, що представляють собою млин з подачею води на жорна. Принцип роботи подрібнювачів харчових відходів ґрунтується на подрібненні м'яких відходів з їх одночасним змішуванням з водою, що дає на виході рідку пульпу, яка зливається в каналізаційну мережу. Коли стан каналізаційних мереж не дозволяє скидати пульпу з великим вмістом твердих фракцій, до виходу каналізаційного патрубку утилізатора приєднується депульпатор, щоб відділити воду від більшої частини перемелених відходів. На виході пристрій видає воду з вмістом відходів не більше 20% і відходи з вмістом води на рівні 10–20%. За рахунок перемелювання і пресування, обсяг зменшується в середньому на 70%. Отримані такі відходи простіше зберігати.

Рідкі відходи спиртової промисловості: пивна дробина, спиртова барда та мелясна брага. Відокремлене на сепараторі сусло з міжзернового простору пивної дробини використовується в основному виробничому циклі заводу чи направляється на переробку в кормові дріжджі, скидається в каналізацію або переправляється на очисні споруди. Після вирощування дріждів і їх відділення, утворюється відхід – після дріжджова брага. Стоки, в яких містяться живі й мертва

дріжджові клітини є одним з основних забруднювачів навколишнього середовища пивовареного виробництва.

У молокопереробній промисловості при сепаруванні молока, виробництві сметани, вершкового масла, натуральних сирів, сиру і молочного білка за традиційною технологією отримують побічні продукти – знежирене молоко, склотини і молочну сироватку. Повне використання всього сухого залишку молочної сироватки можна досягти лише при виробництві сухої сироватки.

Відходи переробки плодоовочевих культур і винограду найбільш поживні та багаті за своїм складом. Це перетирки і насіння, яблучні вижимки, плодові кісточки, картопляна мезга, картопляний сік, виноградні вижимки і насіння.

Із відходів м'ясокомбінатів виробляють м'ясне, м'ясо-кісткове, кров'яне борошно, пир'яне та рибне борошно.

З усіх галузей харчової промисловості найбільшу масу відходів отримують в цукровому виробництві. Високовологими відходами цукрової промисловості при переробці буряка є меляса, пресова і дифузійна вода, рафінадна патока, дефекат (фільтраційний осад).

Сьогодні відходи переробки технічних і олійних культур становлять близько 95% загального обсягу сільськогосподарської сировини, що переробляється в харчовій промисловості: макуха і шроти соняшкові, льняні, ріпакові, соєві, соняшкова лузга, фосфатидні концентрати. За амінокислотним складом, біохімічною цінністю білки макухи і шроту відрізняються від зернових злаків більшим вмістом лізину, метіоніну, цистину, триптофану, кальцію та фосфору, вітамінів групи В.

Відходи і побічні продукти переробки зернових культур, такі як зародки насіння кукурудзи, велика й дрібна мезга, глютен і фільтрпресові осад, полісахаридовмісних відходів (соняшкова і зернова лузга, оболонки соєвих бобів тощо).

Сьогодні велику увагу приділяють екологічності виробництва і зниженню забруднення навколишнього середовища за допомогою розширення обсягу і асортименту переробки й цільового використання відходів виробництва. Найбільш вживаним, економічно обумовленим та раціональним способом переробки, утилізації та зберігання продукції сільськогосподарських та переробних харчових виробництв є сушіння. Висушений харчовий продукт повинен мати високі показники якості, як органолептичні, так і фізико-хімічні.