

**СЕКЦІЯ 4
ТЕХНІЧНІ НАУКИ**

Ярослав Бакушевич

к.т.н., доцент, ректор,

Тернопільський інститут соціальних та інформаційних технологій,

Ігор Стадник

к.т.н., доцент,

Тернопільський національний технічний університет ім. І.Пуллюя,

м. Тернопіль

ПРО ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Одними з важливих стратегічних напрямків, що сприятиме розвитку України, стабілізації виробництва й подальшому нарощуванню його обсягів, а також інтеграції країни в світовий ринок, є забезпечення прискореного ефективного розвитку харчової промисловості. Саме ця галузь працює безпосередньо на споживача, задовольняючи життєво необхідні потреби населення країни в харчових продуктах, забезпечує швидкий обіг капіталу, значні валютні надходження, неабияк впливає на формування експортного потенціалу держави.

Харчовій промисловості належить важлива роль в економіці всіх розвинених країн. Наприклад, у США продукція цієї галузі становить понад 10 відсотків валового національного продукту. В структурі харчової промисловості цих країн виділяються підприємства двох типів: первинної обробки й дробки сільськогосподарської продукції та виробництва харчових продуктів методом глибокої переробки сільськогосподарської сировини. Перший тип підприємств тісно пов'язаний з сільським господарством, тому домінуюча роль тут належить сільськогосподарським кооперативам. Відповідно до наших – малі підприємства та товариства.

Підприємства другого типу відносяться, як правило, до великих транснаціональних компаній, що виробляють широкий асортимент харчових продуктів, або дрібних та середніх фірм, які випускають один чи кілька видів продукції. На території України, до другого типу відносяться консервні заводи, комбінати, фабрики, молокозаводи, хлібозаводи, пивзаводи і т.д.

Велика увага зараз приділяється міні переробним підприємствам харчової промисловості. Особливо у теперішній час набрали розмаху та набули широкого впровадження по всіх регіонах України міні переробні підприємства хлібопекарної та макаронної галузей, мукомельної, по переробці молока та м'ясопродуктів. В колективних господарствах, де велике колективне господарство, розвинута міні переробка молока, а також міні переробка овочів та фруктів. Характерна особливість розвитку цієї групи підприємств – широке застосування частково переробленої сировини, залучення кваліфікованої робочої сили та високопродуктивного обладнання. Міні переробні підприємства харчової промисловості – найбільш мобільна система суб'єктів, які діють для задоволення потреб ринку країни. Вони намагаються мінімізувати сукупні витрати на виробництво, переробку та збут харчових продуктів, стимулюють підвищення і диференціацію якості сільськогосподарської продукції, розширення її асортименту, раціональне розміщення, продуктову, технологічну та територіальну спеціалізацію, скорочення сезонності переробки сільськогосподарської сировини. Це дає змогу долати

торговельні бар'єри, скорочувати транспортні видатки, добре вивчати потреби споживачів певного регіону, мати базу для розширення виробництва, забезпечувати поширення (впровадження) новітніх технологій і засобів виробництва.

Відповідно до цих переваг, є ще ряд недоліків і міні переробній промисловості. Особливе значення – це ввіз харчових продуктів із сусідніх країн. Особливо це стосується виробників із Польщі, Угорщини, Німеччини. Тому, з огляду на сучасний етап розвитку харчової промисловості України, розвинені країни не зацікавлені в нашому експорті кінцевої продукції галузі й закупають лише ту, яка потребує подальшої обробки.

Вихід України на світовий продовольчий ринок потребує має відповідати забезпеченню внутрішніх потреб держави й потребує державної підтримки розвитку вітчизняної харчової промисловості, доведення її продукції до конкурентноспроможного рівня.

В останні роки дуже популярні, як у споживачів так і у виробників невеликі підприємства по виробництву хлібобулочних виробів – міні-пекарні. Хлібні вироби являються одним із найважливіших продуктів харчування. Вони покривають 30% потреб організму людини в кілокалоріях, 20-30% потреб в рослинних білках, значну частину потреб і вуглеводах і вітамінах групи В. Починаючи з 1994 року спостерігається бум розвитку міні-пекарень, які за короткий час значно потіснили на ринку малі та середні хлібозаводи. Хлібобулочна продукція належить до товарів клієнтурного ринку, масового виробництва і щоденного попиту. Особливо це відчутно на територіях населених пунктів, де споживання її залежить від низки чинників, основними з яких є: традиції та звички покупців; рівень грошових доходів населення і взаємозв'язок із споживанням інших харчових продуктів; де населені пункти далеко віддалені від хлібозаводів. Вплив кожного із факторів залежить від розміщення міні-пекарні, стану конкурентного середовища, співвідношення цін на основні харчові продукти, тощо. Тому, міні-пекарні можна побачити, як правило, поблизу кінцевого споживача – у спальному районі міста, у великому селі, навпроти великого скупчення людей (базари, автовокзали).

В залежності від продуктивності і асортименту підбирається кількість борошнопросіювачів, тістомісильних машин, ростійні та пекарські шкафи. Поділка і формування тістових заготовок в більшості випадків проводиться вручну, але можна механізувати, що зменшує кількість робочих місць і здешевлює продукцію. Ручна операція в поділі і формування тіста знижує затрати на закупку обладнання, дає можливість розміщення міні-пекарні на меншій площі, дає покращення якості хлібобулочних виробів. Враховуючи, що частина технологічного процесу по випуску хлібобулочних виробів проводиться вручну, основним обладнанням, можна сказати, на міні-пекарні являється тістомісильна машина та хлібопекарська піч.

В теперішній час відомі різні методи прискорення процесу бродіння і дозрівання тіста, застосування яких дозволяє одержувати готове тісто в короткі строки. Ці методи використовуються при розробці прогресивних способів приготування тіста. Одним із основних ефективних методів прискорення процесу дозрівання тіста і покращення якості хліба являється посилена механічна обробка тіста при замішуванні, що дозволяє впливати на його структуру і фізико-хімічні показники. Сприятливо впливає посилена механічна обробка тіста при замішуванні, в загальному, обумовлена також тим, що в період замісу на швидкохідних машинах або при тривалому часі замішування в діжках, кількість повітря, захвачувала тістом, значно збільшується. При цьому, величина утворених бульбашок повітря зменшується при бродінні, як припускають, не утворює в тісті нових бульбашок, а лише проникає в повітряні бульбашки, утворені при замісі тіста, збільшуючи їх. Утворення при інтенсивному замісі тіста великої кількості маленьких бульбашок сприяє доброму і рівномірному розрихленню тіста. Проникаючи при цьому в тісто,

кисень також сприятливо впливає на фізичні властивості і окислюючи каротиноїди приводить до освітлення м'якушки хліба.

Процес замішування забезпечує не тільки рівномірне змішування компонентів тіста, а й механічну обробку їх з метою відтворення специфічної структури, забезпечуючи нормальні умови для зброджування тіста за допомогою дріжджів. Для замішування використовуються машини різних типів, котрі в залежності від рецептури і особливостей асортименту по-різному діють на тісто.

Тому, міні-пекарні актуально застосовувати тістомісильні машини, за допомогою яких можна досягти оптимальної механічної обробки тіста, застосовувати поверхнево-активні речовини, покращувачі окислюючої і відновлювальної дії і інші засоби.

Вітчизняна промисловість випускає тістомісильні машини трьох основних типів: із з'ємною діжею об'ємом 80л (А2 – ХТЮ і ін.), 140л (А4 – ХТВ, ТМН – 140 і ін.), 330л (А2 – ХТЗБ, ТММ – 330 і ін.). Продуктивність перших – до 260 кг/год, других – 550 кг/год, третіх – 1350 кг/год. Місильний орган в цих машинах являє собою спіральний вал. Він забезпечує хороше перемішування тіста, вміст вологи в якому може досягати до 34 – 82%. Широке розповсюдження знайшли тістомісильні машини ДК, які виготовляються фірмою «Вернер унд Пфлайдерер» в Німеччині та за її ліцензіями в деяких європейських державах. Ці машини широко використовуються на середніх та малих підприємствах для замішування пшеничного і житнього тіста. У робочому стані вісь місильної лопаті опущена під кутом 45 градусів. При обертанні місильна лопать, описує поверхню подвійного конуса, перемішує та пластикує тісто. При цьому лопаті послідовно проходять по похилій вздовж бокової поверхні днища діжі. Питома робота замісу досягає 30-35 Дж/г. Тривалість його до 10 хв.

Останнім часом Смілянський машзавод почав випускати тістомісильні машини «Інтенсив – 2000». Ця машина дає змогу інтенсивно замішувати тісто і насичує повітрям, що сприяє доброму і рівномірному розрихлені тіста.

Продуктивність пекарні, основна продукція якої – хлібобулочні вироби, розраховується виходячи із можливості пічного обладнання. Для випікання хлібобулочних виробів застосовуються печі із електронагрівом різних типів і продуктивністю та газів. Значна частина обладнання, яким комплектується міні-пекарня споживає велику кількість електроенергії, в тому числі пекарська піч. Тільки маркою печі визначається продуктивність пекарні. Яка кількість протфенів входить в камеру, яка кількість хлібних форм, як швидко випікається хліб, а також інші параметри, визначають технологічний процес і продуктивність. Для прикладу візьмемо батон нарізаний. В залежності від того, як на пекарському листі будуть розміщені тістові заготовки, можлива різна разова загрузка пічки. Рациональне використання пекарських листів – одне з основних показників збільшення продуктивності. Найбільш економними являються печі, що працюють на природному газі і рідкому паливі. Їхня вартість на 30-35% більша, ніж печі з електропідігрівом, але вони швидко окуповуються.

Таким чином на нашому ринку харчового технологічного обладнання є великий вибір машин.

Література

1. Іванишин В.В. Організаційно-економічні засади відтворення і ефективного використання технічного потенціалу аграрного виробництва: монографія / В. В. Іванишин. – К. : ННЦ ІАЕ, 2011. – 350 с.
2. Інноваційне забезпечення оновлення техніко-технологічної бази підприємств АПК / В. В. Іванишин // Економіка АПК. – 2010. - № 1. – С. 128-133.