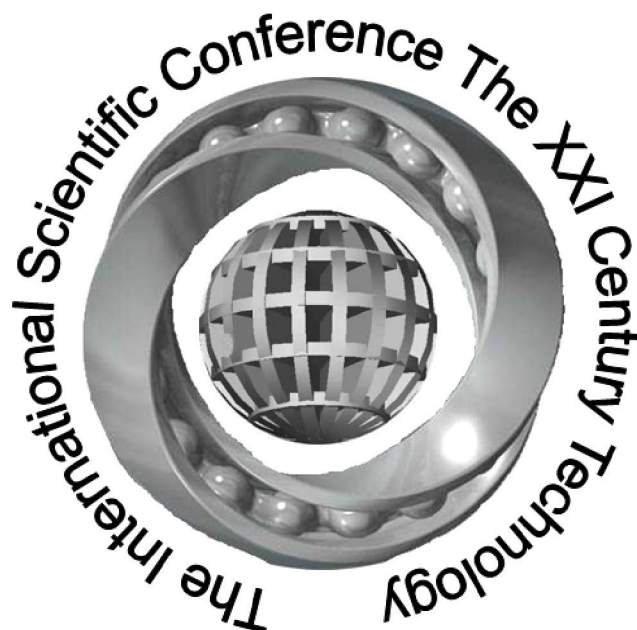


**Сумский национальный аграрный университет
Национальный технический университет (ХПИ)
Политехника Свентокржинская в Кельцах (Польша)
ООО «ТРИЗ»**

**Научно-исследовательский институт системных исследований
Харьковский национальный технический университет
сельского хозяйства им. Петра Василенко
Украинская технологическая академия**



ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА

**Сборник тезисов по материалам 20^й международной
научной конференции
(15-19 сентября 2014 г.)**

Часть 1

**Секции: «Прогрессивные технологии в промышленности», «Прогрес-
сивные технологии в сельском хозяйстве»**

Южное – 2014

Технологии XXI века: Сборник тезисов по материалам 20^й международной научной конференции (15-19 сентября 2014 г.). Ч.1. – Сумы: СНАУ, 2014.- 85 с.

Сборник содержит тезисы докладов, посвященные вопросам внедрения прогрессивных технологий в промышленность, агропромышленный комплекс и методики преподавания в вузах.

що є невід'ємною частиною здорового способу життя людини та стає визначальним у створенні харчових продуктів із заданими властивостями. Забезпечення повноцінного харчування досягається шляхом споживання спеціалізованих харчових продуктів, у тому числі збагачених вітамінами, мінеральними речовинами, іншими незамінними нутрієнтами. Метою досліджень є розробка оптимальної рецептури та технології м'ясо-рослинного продукту, а також визначення впливу рослинних компонентів на показники якості напівфабрикатів. Необхідність застосування рослинної сировини обумовлена не лише складом рослинного білка, але і наявністю вітамінів, вуглеводів, полісахаридів, мінеральних та інших біологічно активних речовин, що дозволяє зробити харчування населення більш повноцінним і раціональним. Незамінним продуктом в раціоні є яловичина для тих, хто веде боротьбу із зайвою вагою та хворіє на цукровий діабет. Яловичину можна включати практично в будь-яку дієту, так як це м'ясо містить мінімальну кількість жиру. Для визначення впливу рослинної сировини на якість м'ясних напівфабрикатів були проведені дослідження сирого напівфабрикату з додаванням рослинної сировини, доведеного до кулінарної готовності продукту. В ході експерименту розглядалися кілька варіантів рецептур м'ясо-рослинного напівфабрикату з різним співвідношенням м'ясної частини і рослинної добавки. Для визначення оптимального складу був розрахований хімічний склад комбінованих напівфабрикатів з додаванням імбиру і зміною способу теплової обробки (жарка, запікання, обробка в пароконвектоматі), задаючи при цьому різні співвідношення добавок і води. Розроблена продукція мала привабливий зовнішній вигляд, аромат, соковиту ніжну консистенцію. Даний продукт можна рекомендувати для здорового лікувального та лікувально-профілактичного харчування. Проведені дослідження свідчать про доцільність і перспективність використання рослинних компонентів в якості добавки в м'ясні напівфабрикати як джерела рослинного білка, харчових волокон, вітамінів, інших корисних речовин.

УДК 62-664.2

Семірненко Ю.І. к.т.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

РОЗРАХУНОК КОЕФІЦІЄНТА ЕНЕРГОВИКОРИСТАННЯ СОЛОМИ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ТА ЕКВІВАЛЕНТНОЇ КІЛЬКОСТІ ВУГІЛЛЯ ТА ГАЗУ

В основу розрахунку покладено оцінку теоретично можливого і технічно доступного енергетичного потенціалу солом'яної біомаси тієї чи іншої сільськогосподарської культури по валовому збору даної (i -ї) культури B_{zi} , тис. т:

- виробництво зернових, всього B_z , тис. т;
- виробництво озимої пшениці $B_{оз. пш.}$, тис. т

Теоретичний потенціал являє собою максимальну продуктивність при теоретично оптимальному менеджменті з урахуванням обмежень, що впливають з температури, сонячної радіації та опадів. Технічний потенціал соломи являє собою частку теоретичного потенціалу, доступну за певних технічно-структурних умов та поточних технологічних можливостей. Економічний потенціал – частка технічного потенціалу, що задовольняє критеріям економічної доцільності за даних умов.

Всі втрати соломи при збиранні, що залишаються в полі й попадають в ґрунт можна оцінити в межах 10-15 % від біологічного врожаю зернових колосових, коефіцієнт технічної доступності ресурсів 0,8–0,9.

Технічно доступний потенціал соломи визначається за формулою

$$T_{\text{тд}} = B_{zi} \cdot k_{ni} \cdot k_{\text{тд}}, \quad (1)$$

де B_{zi} – виробництво зерна i -ї зернової культури в регіоні (на Україні), тис. т;

k_{ni} – коефіцієнт відношення мас, приймаємо 1, застосовуючи методологію 1:1 для соломи;

$k_{\text{тд}}$ – коефіцієнт технічної доступності соломи зернових, приймаємо 0,8.

Оцінити економічний енергопотенціал соломи E_{ci} , тис. т i -ї зернової культури пропонуємо за формулою

$$E_{с.з.} = T_{\text{тд с.з.}} \cdot k_e, \quad (2)$$

де k_e – коефіцієнт енергетичного використання i -ї зернової культури.

Враховуючи, що 20 % соломи зернових доступні для енергетичного використання приймаємо коефіцієнт енергетичного використання $k_{e \text{ с.з.}}$ рівним 0,2.

З метою енерговикористання лише соломи озимої пшениці (з технологічних міркувань) замість 20 % соломи всіх зернових, знаходимо економічно доцільний коефіцієнт енерговикористання соломи озимої пшениці як відношення економічного енергопотенціалу соломи зернових $E_{с.з.}$ до технічно доступного потенціалу соломи озимої пшениці $T_{\text{тд с.оз. пш.}}$.

(3)

В якості єдиного, узагальнюючого вимірювача енергоресурсів для зіставлення ефективності різних видів палива та сумарного обліку, використовується умовно-натуральний показник – тонна умовного палива (т у.п.) з нижчою теплотою згоряння 1 кг палива – 29,3 МДж/кг (7000 кКал/кг).

В загальному вигляді співвідношення між умовним і натуральним паливом визначається як

(4)

де B_y – маса еквівалентної кількості умовного палива, тис. т;

N – маса натурального палива, кг (тверде та рідке паливо) або м^3 (газоподібне);

Q_H^P – нижча теплота згоряння даного натурального палива, кКал/кг або кКал/ м^3 ;

K – калорійний еквівалент, коефіцієнт, що визначає рівноцінну кількість натурального палива для перерахунку за теплотворною здатністю в умовне паливо

(5)

Середні калорійні еквіваленти для переводу натурального палива в умовне (рекомендовані при заповненні форм звітності про стан реалізації галузевих та регіональних програм підвищення енергоефективності):

$K_g = 1,14$ – калорійний еквівалент для природного газу на 1 тис. м^3 ;

$K_b = 0,627$ – калорійний еквівалент для вугілля кам'яного на 1 т.

Для соломи калорійний еквівалент приймаємо із того розрахунку, що середнє значення нижчої теплотворної здатності h_{ni} побічної продукції рослинництва 14 МДж/кг

$$Q_H^P = 3344 \frac{\text{кКал}}{\text{кг}}, \text{ тоді згідно формули (5)}$$

$K_c = 0,4777$ – калорійний еквівалент для соломи на 1 т.

Після проведення розрахунків енергетичного потенціалу соломи отримуємо доступний енергетичний потенціал соломи B_y , тис. т умовного палива. Для перерахунку умовно палива в натуральне N (N_g , тис. м^3 газу або N_b , тис. т кам'яного вугілля) використовуємо калорійні еквіваленти K . Тоді

$$N = \dots \quad (6)$$

Запропоновану методику можна застосовувати для розрахунку енергетичного потенціалу тієї чи іншої зернової сільськогосподарської культури будь-якого регіону чи господарства.

Семірінченко Ю.І. к.т.н., доцент, Сумський національний аграрний університет РОЗРАХУНОК КОЕФІЦІЄНТА ЕНЕРГОВИКОРИСТАННЯ СОЛОМИ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ТА ЕКВІВАЛЕНТНОЇ КІЛЬКОСТІ ВУГІЛЛЯ ТА ГАЗУ	67
Димитрієвич Л.Р., Сумський національний аграрний університет, Скуріхіна Л.А., Павлоцька Л.Ф., Харківський державний університет харчування і торгівлі, Україна СМАЖЕНІ КОВБАСИ ЗБАГАЧЕНІ РОСЛИННОЮ СИРОВИНОЮ	69
Карбаєва В, студентка, Казаков Д.Д., ст викладач, Сумський національний аграрний університет ЕНЕРГЕТИЧНІ ЧИННИКИ ПРИ ПОДРІБНЕННІ У МЛИНАХ УДАРНО – ВІДБИВНОЇ ДІЇ	69
Кузема О. С. д.ф.-м.н., професор Ткаченко К.В., Сумський національний аграрний університет ЗБЕРІГАННЯ ТА ПЕРЕРОБКА КАРТОПЛІ	70
Рожкова Л.Г., Радчук О.В., Рожевський Ю. П., Сумской национальный аграрный университет, Украина НЕКОТОРЫЕ КРИТЕРИИ ВЫБОРА АВТОНОМНЫХ ВЕТРОУСТАНОВОК МАЛОЙ МОЩНОСТИ МНОГОЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ	71
Кузема О.С. д.ф.м.н., професор, Холоша Ю.В., Сумський національний аграрний університет ХІМІЧНИЙ СКЛАД ЗЕРНА ТА ПРОЦЕСИ В ЗЕРНОВИХ МАСАХ ПРИ ЗБЕРІГАННІ	72
Головченко Г.С., Сумський НАУ ВИЗНАЧЕННЯ ТРАЄКТОРІЇ РУХУ У ПОХИЛОМУ ПОВІТРЯНОМУ ПОТОЦІ КОМПОНЕНТІВ НАСІННЄВОЇ СУМІШІ: ЦУКРОВИЙ БУРЯК – ДИКА РЕДЬКА З НАДХОДЖЕННЯМ БЕЗ ПОЧАТКОВОЇ ШВИДКОСТІ	73
Бойко М.А., ст. викладач., Сумський НАУ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ БАГАТОРАЗОВОГО ФІЛЬТРУ У ДОЇЛЬНИХ УСТАНОВКАХ ТИПУ «МОЛОКОПРОВІД»	76
Олейник Г.М., доцент, Ярошенко П.Н., доцент, СНАУ, Україна КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЙ УБОРКИ ПОДСОЛНЕЧНИКА	77
Димитрієвич Л.Р., Маренкова Т.І., Степанова Т.М., Сумской национальный аграрный університет, Україна СОСТОЯНИЕ ПИТАНИЯ НА ПИЩЕБЛОКАХ ДОШКОЛЬНЫХ И ШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В СУМСКОЙ ОБЛАСТИ	78
Димитрієвич Л.Р., проф., Евдокимова В.В, студентка, Сумський національний аграрний університет, Україна ТЕХНОЛОГІЯ НАПІВФАБРИКАТУ НА ОСНОВІ ПЕЧЕРИЦЬ	79