

Міністерство освіти і науки України
ВСП «Бобринецький аграрний фаховий коледж ім. В. Порика
Білоцерківського національного аграрного університету»



Методична розробка

відкритого засідання гуртка «Технолог»
на тему: «Виробництво картопляного крохмалю в домашніх умовах»

Укладач: Залуженко Валентина Іллівна, викладач агрономічних дисциплін, старший викладач, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії»

Рецензент: Смоляр Яна Миколаївна, методист коледжу, викладач загальноосвітніх дисциплін, старший викладач, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії».

Відкрите засідання гуртка «Технолог» присвячене актуальній темі – «Виробництво крохмалю в домашніх умовах». Захід проходив у формі майстер – класу, під час якого студенти не лише ознайомилися з теоретичними основами процесу, а й на практиці продемонстрували технологію отримання картопляного крохмалю. На засіданні гуртка розглянуто такі питання: властивості картопляного крохмалю, виробництво картопляного крохмалю в домашніх умовах та використання крохмалю.

Майстер – клас спрямований на формування професійних навичок, розвиток технологічної грамотності студентів та поглиблення їхніх знань про натуральні продукти. Проведений захід сприятиме розвитку практичних умінь, екологічної свідомості та зацікавленості у використанні природних ресурсів.

Запрошуємо всіх охочих до активної участі та цікавого навчання!

Рекомендовано цикловою комісією спеціальності 201 Агрономія
Протокол № 5 від 19.12.2024 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
МАЙСТЕР – КЛАС «ВИРОБНИЦТВО КАРТОПЛЯНОГО КРОХМАЛЮ В ДОМАШНІХ УМОВАХ».....	5
ВИСНОВОК.....	10
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	11
ДОДАТКИ.....	12

ВСТУП

Однією з найефективніших форм поширення власного педагогічного досвіду являється майстер – клас. Це поняття широко використовується в багатьох сферах діяльності людини, в тому числі і в освіті.

Найчастіше в педагогічному співтоваристві під майстер – класом розуміють відкрите заняття, захід, презентацію досягнень педагога. В педагогічній літературі існує декілька десятків визначень поняття «майстер – клас». В першу чергу майстер – клас – це відкрита педагогічна система, що дозволяє демонструвати нові можливості педагогіки розвитку і свободи та показує способи подолання консерватизму і рутини.

«Майстер – клас» - це особливий жанр узагальнення і поширення педагогічного досвіду, який представляє собою фундаментально розроблений оригінальний метод або авторську методику, опирається на свої принципи і має визначену структуру. З цієї точки зору майстер – клас відрізняється від інших форм трансляції досвіду тим, що в процесі його проведення йде безпосереднє обговорення запропонованого методичного прийому і пошук творчого вирішення педагогічної проблеми як зі сторони учасників майстер – класу, так і зі сторони майстра (викладача, що проводить майстер клас).

«Майстер – клас» - це основний засіб передачі нової ідеї своєї (авторської) педагогічної системи. Викладач як професіонал протягом кількох років вибудовує індивідуальну (авторську) методичну систему, яка включає ціле покладання, проектування, використання послідовності декількох відомих дидактичних і виховних методик, занять, заходів, власні «ноу – хау», враховує реальні умови роботи з різними категоріями студентів.

Майстер – клас - це ефективна форма передачі знань і умінь, обміну досвідом навчання і виховання, центральною ланкою якої являється демонстрація оригінальних методів засвоєння певного змісту при активній ролі всіх учасників заняття.

Майстер – клас - це форма заняття, в якій сконцентровані такі характеристики: виклик традиційній педагогіці, особа викладача з новим мисленням, не повідомлення знань, а спосіб самостійної їх побудови за допомогою всіх учасників заняття, плюралізм думок і т. д.

Майстер – клас – це особлива форма навчання, під час якої досвідчені фахівці або студенти, які добре володіють певними навичками, демонструють процес виконання тієї чи іншої технологічної операції. Такий формат дозволяє не лише отримати теоретичні знання, а й безпосередньо спостерігати за процесом, засвоювати навички та задавати питання.

Значення майстер – класу для студентів:

- ✓ дає можливість на практиці відпрацювати набуті теоретичні знання;
- ✓ розвиває професійні навички та технологічну грамотність;
- ✓ сприяє активному навчанню та обміну досвідом;
- ✓ готує до майбутньої професійної діяльності.

МАЙСТЕР – КЛАС «ВИРОБНИЦТВО КАРТОПЛЯНОГО КРОХМАЛЮ В ДОМАШНІХ УМОВАХ»

Мета заходу:

навчальна: ознайомити студентів із властивостями картопляного крохмалю; вивчити технологію виробництва картопляного крохмалю в домашніх умовах; розглянути сфери використання крохмалю в харчовій промисловості, медицині, косметології тощо;

розвивальна: формувати у студентів навички технологічного процесу отримання картопляного крохмалю; розвивати логічне мислення та вміння аналізувати властивості отриманого продукту; удосконалювати навички роботи з натуральною сировиною та лабораторним обладнанням; стимулювати допитливість та практичний інтерес до технологічних процесів;

виховна: виховувати дбайливе ставлення до природних ресурсів і раціональне використання сировини; виховувати акуратність, точність та уважність у роботі з технологічними процесами; сприяти розвитку командної роботи, взаємодопомоги та обміну знаннями між студентами.

Хід заходу

Епіграф:

Розум полягає не тільки в знанні, але
й у вмінні застосовувати знання на ділі

Аристотель

Все велике починається з малого –
навіть крохмаль із маленької картоплини

Вступне слово викладача: Шановні студенти, колеги та гості!

Рада вітати Вас на відкритому засіданні гуртка «Технолог», яке сьогодні проходить у форматі майстер – класу. Тема нашої зустрічі – «Виробництво картопляного крохмалю в домашніх умовах».

Сьогодні перед нами не лише завдання ознайомитися з теоретичними аспектами отримання крохмалю, а й важлива місія – на практиці відтворити цей процес, застосовуючи набуті знання та навички. Адже, як сказано в епіграфі до нашого заходу: «Розум полягає не тільки в знанні, але й у вмінні застосовувати знання на ділі.»

Крохмаль – це продукт, без якого важко уявити сучасну харчову, фармацевтичну, косметичну промисловість. Ми розглянемо його властивості, навчимося отримувати його власноруч та дізнаємося про основні сфери використання.

Майстер – клас – це не просто демонстрація, а жива взаємодія, тож закликаю вас бути активними: ставити запитання, ділитися думками та власним досвідом. Пам'ятайте ще одну мудру думку:

«Все велике починається з малого – навіть крохмаль із маленької картоплини.»

Отож, бажаю всім продуктивної роботи, цікавих відкриттів та приємних вражень! Розпочнімо!

Викладач: Давайте зробимо екскурс в дисципліну фізіологія рослин, і пригадаємо в результаті якого біологічного процесу утворився крохмаль в бульбах картоплі. Що таке фотосинтез? В яких культурах крім картоплі міститься крохмаль?

Перш, ніж ознайомитися з технологією виробництва крохмалю в домашніх умовах, нам необхідно пригадати до якої групи вуглеводів відноситься крохмаль.

Студент: *(знайомить присутніх з властивостями картопляного крохмалю).*

Слово «крохмаль» до нас прийшло у 18 столітті з Польщі. Крохмаль є основною речовиною в картоплі. Він міститься в клітинах у вигляді гранул - крохмальних зерен. За своєю хімічною будовою і складом продукт відноситься до групи вуглеводів – полісахаридів. Картопляний крохмаль – це хрусткий, аморфний і дуже гігроскопічний порошок білого, іноді світло – жовтого кольору, без смаку і запаху, нерозчинний у холодній воді, у гарячій воді набухає і утворює колоїдний розчин, при охолодженні якого утворюється крохмальний клейстер. Цю властивість часто використовують під час приготування киселів. Калорійність цього продукту становить на 100 грам – 300 ккал. У картоплі міститься від 10 до 25% крохмалю.

Крім картоплі крохмаль міститься в кукурудзі, пшениці, рисі, горосі, житі, ячменю, вівсі, сорго, просі.

(студент демонструє властивості крохмалю в холодній і гарячій воді).

Викладач: Ви щойно ознайомилися з властивостями картопляного крохмалю. Зараз дізнаємось як виробляють картопляний крохмаль в домашніх умовах.

Студентка: Картопляний крохмаль можна отримати і в домашніх умовах.

Готується крохмаль з картоплі дуже просто. При цьому не потрібно спеціального обладнання і особливих навичок.

Крохмаль в картоплі міститься у вигляді крохмальних зерен, найбільший вміст крохмалю у бульбах міститься там, де до неї прикріплюються столони, тобто підземні стеблові пагони та в камбіальній тканині.

Щоб перевірити чи багато в картоплі міститься крохмалю треба розрізати картоплю навпіл і притиснути частинки одна до одної, якщо склеїлись міцно та швидко крохмаль в картоплі багато, можна виробляти з такої картоплі домашній крохмаль. Також можна перевірити чи багато міститься в картоплі крохмалю способом варіння бульб, якщо консистенція стає напіврідкою, то крохмаль в картоплі не багато, а при більшій кількості крохмалю варена картопля стає розсипчастою. З одного відра картоплі можна отримати 1 -1,5 кілограма крохмалю.

Які ж бульби придатні для виготовлення крохмалю? Коли ми закладаємо на зберігання бульби, ми їх сортуємо, відбираючи тільки великі і середні бульби.

А куди подіти дрібні, пошкоджені, вони не придатні не тільки для зберігання, але і для вживання в їжу, тому їх можна використати на переробку. Отже, картопляний крохмаль можна виготовити з будь – якої бульби: великої, дрібної, пошкодженої, трішки підгнилої. З неї можна отримати хороший якісний крохмаль.

Для приготування крохмалю нам знадобиться картопля, терка або м'ясорубка або соковижималка, відро з водою, миска, ніж, сито, ложка. Ретельно миємо бульби у холодній воді, щоб видалити землю, пісок. Мити можна ганчіркою або щіткою. Вирізаємо підгнилі і пошкоджені місця, так як навіть незначне потрапляння домішок може зіпсувати кінцевий продукт. Потім ще раз промиваємо. Картоплю можна переробляти разом з шкіркою або без. Якщо не очищати картоплю від шкірки, то крохмаль буде темний. Очищаємо бульбу від шкірки. Після того як очищені бульби трохи просохнуть, їх потрібно подрібнити. Для цього використовують дрібну терку, можна використовувати м'ясорубку або соковижималку як я уже говорила. Звичайно, існують і нюанси, наприклад, терку в процесі варто змочувати водою, м'ясорубку слід використовувати з самим дрібним ножом, а при використанні соковижималки в готову кашку варто додати чисту воду в пропорції (1:1).

Отже, ми отримали кашку з картоплі – це суміш, яка складається з залишків клітинного соку, мезги і крохмалю. Отриману суміш заливаємо холодною водою, добре перемішуємо. Щоб вийшов крохмаль, суміш необхідно профільтрувати. Фільтруємо через дрібне сито або складену удвічі марлю. Залишену в ситі гущу знову заливаємо водою, розмішуємо і відфільтровуємо. Повторюємо цю процедуру кілька разів. Вода вимиває з картоплі крохмаль. Отримане молочко залишаємо на 3 – 4 години, щоб воно відстоялося. Поступово картопляний крохмаль осяде на дно ємності, а зайві частинки сплинуть на поверхню. Тепер настояний розчин потрібно звільнити від верхнього шару рідини, для цього потрібно обережно, намагаючись не збовтати суміш, злити її до тих пір, поки в ємності не залишиться тільки густота. Її знову розбавляємо чистою водою і знову залишаємо настоюватися. Таку процедуру слід повторити кілька разів, не менше 3 рази. Ознака готовності крохмалю – безбарвність відстояної води. Як тільки залита в ємність вода перестане темніти, значить треба злити рідину, виявити на дні сірий порошок. Це і буде крохмаль. Треба підсушити його. Для цього викладаємо мокрий порошок на поліетиленову плівку, піднос, листи духовочні, сито або на чисту тканину, папір, фанеру тонким шаром в теплому місці, подалі від прямих сонячних променів і протягів. Кожний раз, коли підсихає його верхній шар, необхідно перемішувати порошок, щоб крохмаль повністю висох, інакше він буде згортатися в грудочки. Сушити крохмаль потрібно до тих пір, поки він не стане сипучим. Зазвичай, на це йде близько тижня. Сухість крохмалю визначається на дотик. Досить потерти його між пальцями. Коли крохмаль висохне, його потрібно розтерти качалкою, щоб він

був розсипчастим. Остаточного можна підсушити продукт в духовці при температурі не вище 40⁰С, а якщо температура вища, то крохмаль клейстеризується. Отриманий в домашніх умовах крохмаль має жовтуватий відтінок. Готовий продукт перекладаємо в скляний посуд і щільно закриваємо кришкою.

(студентка демонструє майстер – клас по приготуванню картопляного крохмалю в домашніх умовах. Під час демонстрування студентка розповідає технологію виготовлення крохмалю).

Викладач: Ви ознайомилися з технологією виготовлення крохмалю в домашніх умовах. А зараз давайте переглянемо відеофільм як виготовляють крохмаль на крохмале - патокових заводах.



(«Виробництво крохмалю» – Знак якості).

Викладач: Як ви гадаєте, де використовується крохмаль?

Студент: *(розповідь студента про використання крохмалю).*

Крохмаль є універсальним продуктом. Він використовується у багатьох галузях народного господарства. Він став безцінним у фармакології, медицині, харчовій промисловості, побуті тощо. У фармакології картопляний крохмаль використовують як основу для різних пігулок, мазей, присипок. У зв'язку з пом'якшувальною і обволікаючою властивістю крохмаль рекомендується при захворюваннях шлунково – кишкового тракту, оскільки оберігає слизову кишківника при прийомі медикаментів. Також його можна використовувати як протизапальний засіб при недугах у травній системі. Застосовують його і для лікування опіків, ванни з додаванням білого порошку сприятливо діють на шкіру, знижуючи її свербіж при неврозах, шкірних захворювань. Крохмаль здатний знижувати рівень холестерину в печінці і крові, прискорювати обмін речовин, знижувати артеріальний тиск, сприяти гарному травленню. При виразці шлунку і гастриту його призначають для дієтичного харчування у вигляді кисілю.

Зараз широко використовують модифікований крохмаль – це крохмаль, який одержаний внаслідок фізичної, хімічної, біохімічної або комбінованої обробки природного крохмалю для зміни його властивостей. Модифіковані крохмалі стали необхідним інгредієнтом більшості продуктів харчування. Вони застосовуються в якості згущувачів, стабілізаторів, наповнювачів та емульгаторів і входять до «Переліку харчових добавок, дозволених до використання у харчових продуктах».

Крохмаль використовують у харчовій промисловості при виробництві киселів, пудингів, варених ковбас, сосисок і серделюк, йогуртів, кетчупів, соусів, майонезів, для згущування підлив, кремів тощо.

Модифікований крохмаль використовується також у паперовій, текстильній промисловості, а також для виготовлення клеїв.

Звичайний натуральний крохмаль потрібний кожній господині для приготування кулінарських страв, для підкрохмалювання білизни, серветок, щоб вони держали красиву форму і вид., а дівчатам, щоб бути гарними я раджу робити маски з додаванням крохмалю для того, щоб виглядати гарно.

Викладач: Кожна господиня може приготувати смачний кисіль. Наші дівчата приготували цю страву. Кисіль – це солодкий десертний напій, приготовлений зі свіжих і сушених фруктів і ягід, фруктово – ягідних соків, сиропів, варення, молока й картопляного й кукурудзяного крохмалю. Тож давайте про дегустуємо кисіль.

Всім вам смачного!

(Всі присутні на майстер – класі пригощаються фруктовим і кисілем).

Заключне слово викладача:

Шановні студенти, колеги, гості! Наш майстер – клас добігає кінця, і зараз саме час підбити підсумки. Сьогодні ми не лише ознайомилися з властивостями картопляного крохмалю, але й побачили на практиці процес його отримання в домашніх умовах. Ви переконалися, що навіть з простих, доступних інгредієнтів можна створити корисний та необхідний продукт. Ми також дізналися про широкі можливості використання крохмалю- не тільки в кулінарії, а й у медицині, косметології та інших галузях. Це вкотре доводить, що знання технологічних процесів допомагають краще розуміти світ і знаходити рішення для повсякденних потреб.

Хочу подякувати всім учасникам за активність, уважність і старанність! Ви чудово впоралися із завданнями, продемонстрували ініціативу та прагнення до знань. Завершуючи наш майстер – клас, хочу ще раз нагадати слова, які стали епіграфом до нашого заходу:

«Все велике починається з малого – навіть крохмаль із маленької картоплини»

Нехай ці слова стануть для вас мотивацією ніколи не зупинятися на досягнутому, розвивати свої вміння та шукати нові можливості для професійного зростання. Дякую всім за участь! Бажаю вам успіхів і нових цікавих відкриттів!

ВИСНОВОК

Проведений майстер – клас став важливим етапом в навчальному процесі та дозволив студентам не тільки теоретично, але й практично ознайомитися з технологією виробництва крохмалю в домашніх умовах. У ході заходу учасники не лише освоїли етапи цього процесу, а й отримали корисні знання щодо властивостей крохмалю та його широкого застосування в різних галузях.

Важливим результатом майстер – класу стало розвиток практичних навичок, таких як вміння правильно обробляти сировину, дотримуватися технологічних стандартів і точно виконувати етапи виробництва. Це допомогло студентам зрозуміти, як знання технологічних процесів можуть бути застосовані в реальному житті. Захід також послужив важливим інструментом для розвитку критичного мислення та креативності учасників, а також для зміцнення навичок командної роботи, взаємодії та обміну досвідом.

У результаті проведеного майстер – класу студенти не тільки здобули нові знання, але й мали можливість практично застосовувати їх, що є основою їхнього професійного розвитку. Вдало поєднані теорія та практика дозволили поглибити розуміння технологічних процесів та їх значення в повсякденному житті.

Майстер – клас підтвердив свою ефективність як форма навчання, адже практична діяльність значно покращує засвоєння матеріалу та сприяє розвитку ключових компетенцій студентів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пахомова О.М. Вивчення та узагальнення педагогічного досвіду. Методист – 2005. -№2.
2. Пахомова О.М., Дуганова Л.П.. Вчитель у професійному конкурсі: навчально – методичний посібник –М.: АПК і ППРО, 2006. – 168с.
3. Подпрятков Г.І., Рожко В.І, Скалецька Л.Ф. Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва: - К.: Аграрна освіта. 2014. – 393 с.
4. Селевко Г.К. Альтернативні педагогічні технології – М.: НДІ шкільних технологій, 2005.- 224.
5. Властивості картопляного крохмалю (інтернет - ресурс).
6. Як приготувати крохмаль? (інтернет- ресурс).
7. Як приготувати домашній крохмаль (інтернет - ресурс).