

## КАК ОПРЕДЕЛИТЬ СОДЕРЖАНИЕ КРАХМАЛА В КЛУБНЕ КАРТОФЕЛЯ, НЕ РАЗРЕЗАЯ ЕГО?

Рукомасова К.М.

*г. Бородино Красноярского края, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1», 4 «А» класс*

*Научный руководитель: Вельяминова Н.В., г.Бородино Красноярского края, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1»,*

### Аннотация

В ходе выполнения работы был найден способ определения содержания крахмала в клубне картофеля не разрезая его.

#### Методы исследования:

- Анализ литературы по теме.
- Метод опроса
- Эксперимент
- Сравнительный анализ теоретических результатов исследования и практических результатов

#### Результатами исследования являются:

1. На основе методики Антонович Е.А. можно определить содержание крахмала в клубне картофеля не разрезая его в лабораторных и домашних условиях.

2. Содержание крахмала в клубнях разных сортов разное: сорт «Колпашевский»-лидер по содержанию крахмала-24%, второе место на пьедестале почёта занимает сорт «Пикасо»-23%, призёр за 3 место- это сорт «Осяевская»-22%. Далее в рейтинге сорт «Андретта»-15% и «Рокко»-14%.

**Практическое значение:** результаты моей работы можно использовать на классных часах, уроках экологии, биологии, в личных целях.

Картофель – это один из основных продуктов повседневного питания россиян. Картофель называют «вторым хлебом». Россияне настолько привыкли к картофелю, что считают его чисто российской культурой. Однако родиной картофеля является Южная Америка.

В Россию его завез Петр Первый из Голландии. А вот индейцы хранили клубни необычным способом: рассыпали их под открытым небом. Клубни мокли под дождем, сохли на солнце, подмерзали по ночам. В конце они сморщивались и размягчались. Тогда женщины и дети толкли клубни босыми ногами, освобождая от кожуры. Полученный продукт называли «чунью». В честь картофеля индейцы устраивали праздники. – Приплыв из Южной Америки мореплаватель Христофор Колумб привез ценный груз – семена картофеля. Его дарили, как драгоценность, богатым людям. А когда картофель перестал быть редкостью, он появился и у простого народа.

Главным компонентом химического состава картофеля является крахмал. Крахмал активно используется в хозяйстве: приготовление киселей, подкрахмаливание белья, оказание первой помощи при ожогах. Большое значение крахмал имеет в народной медицине: присыпки при опрелостях у детей, лечение язвенной болезни желудка в виде компресса при кожных заболеваниях и т.д. Также крахмал применяют в косметологии, при производстве бумаги, текстильных изделий, клеев.

Оказывается вкус картофеля зависит от содержания в нём крахмала. Известно, что чем больше крахмала в клубнях картофеля, тем он вкуснее, а урожай больше и лучше сохраняется [1].

### Содержательная часть

Перед нами встал проблемный вопрос: как определить содержание крахмала в клубне картофеля, не разрезая его?

Цель исследования: определить содержание крахмала в клубнях картофеля разных сортов.

Для достижения поставленной цели, необходимы задачи:

- изучить литературные источники;
- выполнить эксперимент с образцами картофеля разных сортов;
- сделать выводы, предложить рекомендации.

**Объект исследования:** контрольные образцы клубней картофеля

**Предмет исследования:** определение количества крахмала.

**Гипотеза** – мы предполагаем, что в контрольных образцах клубнях картофеля содержание крахмала различное.

Мы провели опрос среди своих близких и знакомы (50 чел.) и выяснили, что большинство опрошенных(43 чел.) ежедневно употребляют картофель в пищу. Также мы выяснили, что самыми популярными сортами картофеля являются: «Андретта», «Рокко», «Осяевская», «Колпашевский», «Пикасо».

Далее, мы подготовили контрольные образцы картофеля и проводили настоящее исследование!

Из литературных источников, мы выяснили, что в школьной лаборатории ра-

циональное использовать методику количественного обнаружения крахмала по методике Антонович Е.А. в основе которой лежит закон Архимеда [2,3].

Суть методики заключается в следующем:

Вымытые и осушенные клубни картофеля необходимо взвесить

Наполнить водой мерный цилиндр, отметить уровень воды в нём

Опустить взвешенный картофель в цилиндр

Отметить уровень вытесненной воды.

Используя закон Архимеда рассчитать плотность

Определить содержание крахмала в процентах по таблице.

С каждым клубнем картофеля мы проводили троекратные измерения. Взвесили их на лабораторных весах, затем эти клубни опустили в сосуд с водой, объем вытесненной жидкости есть объем клубня.

Вычисление плотности картофеля по массе и объёму производился, согласно закону Архимеда:

Плотность= масса клубней: объём клубней

Полученные результаты соотносили с таблицей.

**Таблица 1**

Содержание крахмала в контрольных образцах клубнях картофеля

m, г/см <sup>3</sup>	Крах-мал, %	m, г/см <sup>3</sup>	Крах-мал, %	m, г/см <sup>3</sup>	Крах-мал, %
1,080	14	1,099	18	1,118	22
1,085	15	1,104	19	1,122	23
1,090	16	1,108	20	1,127	24
1,094	17	1,113	21	1,132	25

Таким образом: сорт «Колпашевский» -лидер по содержанию крахмала-24%, второе место на пьедестале почёта занимает сорт «Пикасо»-23%, призёр за 3 место- это сорт «Осяевская»-22%. Далее в рейтинге сорт «Андретта»-15% и «Рокко»-14%.

### Заключение

1. На основе методики Антонович Е.А. можно определить содержание крахмала в клубне картофеля, не разрезая его в лабораторных и домашних условиях.

2. Содержание крахмала в клубнях разных сортов разное. Таким образом, мы подтвердили нашу гипотезу полностью.

### Заключение

1. В ходе проведенного исследования были изучены литературные источники, из которых нам удалось обнаружить методику определения крахмала в картофеле разных сортов.

2. При выполнении эксперимента мы выяснили, что самыми популярными сортами картофеля являются: «Андретта», «Рокко», «Осяевская», «Колпашевский», «Пикасо». Респонденты с удовольствием употребляют в пищу картофель ежедневно. Поэтому картофель заслуженно называют «вторым хлебом».

3. Были определены «крахмальные лидеры»: это сорт «Колпашевский» -лидер по содержанию крахмала-24%, сорт «Пикасо»-23%, сорт «Осяевская»-22%.

### Рекомендации:

1. Для приготовления пюре лучше всего использовать сорта, богатые крахмалом.

2. Для приготовления супов подойдет сорта с низким его содержанием.

3. Для приготовления картофеля фри и запекания рациональнее взять картофель со средним содержанием крахмала. В нашем случае- это «Андретта».

### Список литературы

1. Агробиологические основы производства, хранения, переработки продукции растениеводства / В.И. Филатов, Г.И.Баздырев, М.Г.Обысдков и др.; Под ред. В.И. Филатова. - М.: Колос, 1999, - 724 с.

2. Выращивание картофеля / Г.С. Посыпанов, Г.В. Коренев и др.; Под ред. Г.С. Посыпанова. - М.: Колос, 1997. - 447 с.

3. Растениеводство с основами селекции и семеноводства / Г.В. Коренев, П.И. Подгорный, С.Н. Щербак; Подред, Г.В. Коренева. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 1990. - 575 с.