

ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ НА СОДЕРЖАНИЕ КРАХМАЛА

Горбунова Е.В., студентка 1 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии

Научные руководители –**Марьина О.Н.**, кандидат биологических
наук, доцент, **Шаронина Н.В.**, кандидат биологических наук,

доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** крахмал, биохимические исследования, количе-
ственное определение, качественная реакция.*

*Крахмал имеет важное значение в современном растениевод-
стве. для изучения его свойств и возможностей применения сравни-
тельный анализ на содержание крахмала в разных сортах картофеля
проводят химическими и физическими методами.*

Крахмал является основным компонентом фруктов, семян, клуб-
ней и корней зеленых растений. Они образуют крахмалы, полимерные
цепи отдельных молекул сахара глюкозы, для хранения дополнитель-
ной энергии, вырабатываемой во время фотосинтеза. Крахмалы бывают
двух форм, которые оба изгибаются в спиральную форму: одна длинная
полимерная цепь, известная как амилоза, или множество отдельных це-
пей, прикрепленных в виде разветвлений, называемых амилопектином.
Общая формула $(C_6H_{10}O_5)_n$. В картофеле кроме крахмала присут-
ствует 1,5-2,5% белка, витамины С, В1, В6, В2, К, Е, каротин, фолиевая
и никотиновая кислоты, большое количество калия и фосфора, пекти-
новые вещества, клетчатка, органические кислоты, микроэлементы
(натрий, магний, кальций, марганец, медь, цинк, никель, кобальт, бор).

Мы провели опрос среди знакомых, занимающихся выращива-
нием семян картофеля на продажу. Самыми востребованными сортами
картофеля среди населения в Ульяновской области являются «Аврора»,
«Лорх», «Астерикс», «Бельмонда», «Гала», «Жуковский», «Веснянка»,
«Журавушка», «Брянский», «Василек», «Рокко».

Количественное определение крахмала. На основе этого метода можно определить содержание крахмала в клубне картофеля, не разрезая его. Мы взяли 4 сорта картофеля- «Лорх», «Аврора», «Брянский», «Журавушка».

Методика. Промытые и освобожденные клубни картофеля необходимо взвесили. В мерный цилиндр налили воду и отметили уровень маркером. картофель опустили в воду. Отметили, на сколько поднялся уровень воды. Используя закон Архимеда, узнали плотность картофеля. Рассчитали содержание крахмала в процентах по таблице.

С каждым сортом картофеля делали по три измерения на весах. Затем клубни помещали в емкость с водой, по закону масса вытесненной воды соответствовала массе картофеля. Вычисление плотности производили исходя из формулы- плотность равна отношению массы к объему воды.

Таблица 1. Содержание крахмала в исследуемых образцах

m, г/см ³	Крахмал,%	m, г/см ³	Крахмал,%	m, г/см ³	Крахмал,%
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

Вывод. Таким образом: сорт «Лорх» содержит в себе больше всего крахмала- 24%, на втором месте идет сорт «Аврора»-23%, «Брянский» на 3 месте-20%. Меньше крахмала в сортах «Журавушка»-15%.

Качественное определение крахмала. Растворы йодида калия и йода образуют сложные ионы йода, которые, растворимые в воде, меняют цвет в присутствии крахмалов-ионы задерживаются в спиральных полимерных цепей крахмала, заставляя ионы йода становиться линейными и изменять свое расположение. Это вызывает изменение цвета: в присутствии амилозы он становится сине-черным; с амилопектином он становится пурпурно-красным. Для этого способа приготовили раствор йода- 10 граммов йодида калия и 5 граммов йода в 100 миллилитрах воды. Картофель разрезали пополам, поместили в чистую пластиковую посуду. Нанесли 3-4 капли готового раствора. Оценили реакцию. Окраска стала черно-синего оттенка. Вывод: реакция положительная, в первом образце картофеля сорта «Лорх» содержится крахмала больше, чем во втором образце картофеля сорта «Аврора».

Библиографический список:

1. Полежаева, А.А. Картофель как элемент обеспечения продовольственной безопасности / А.А. Полежаева // В мире научных открытий : материалы II Международной студенческой научно-практической конференции. 23-24 мая 2018 г. - Ульяновск : УлГАУ, 2018. - Том V, Ч. 3. - С. 240-243
2. Россейкина, Ю.А. Проект развития картофелеводства и организации цеха по переработке картофеля в крахмал / Ю.А. Россейкина // В мире научных открытий : материалы Всероссийской студенческой научной конференции (с международным участием). 23-25 мая 2017 г. - Ульяновск : УлГАУ, 2017. - Том IV. Часть 3. - С. 38-42
3. Rukomasova K.M. HOW TO DETERMINE THE STARCH CONTENT IN A POTATO TUBE WITHOUT CUTTING IT? // Start in science. - 2018.

**STUDY OF DIFFERENT POTATO VARIETIES FOR STARCH
CONTENT**

Gorbunova E.V.

Keywords: *starch, biochemical research, quantitative determination, qualitative reaction.*

Starch plays an important role in modern crop production. to study its properties and application possibilities, a comparative analysis of the starch content in different varieties of potatoes is carried out by chemical and physical methods.