

«У кого на огороде картошка вкуснее?»

Выполнили: ученики 7 класса
МОУ Дивногорская СОШ
Данильченко Мария
Сазонов Анатолий
Руководитель: Симутина В.В.



Цель проекта:



Сформировать знания:

- по теме «плотность вещества»;

Закрепить навыки :

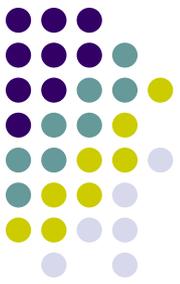
- использования физических приборов и измерительных инструментов для измерения физических величин;
- представления результатов измерений с помощью таблиц, графиков;
- самостоятельного поиска информации и др.;

Закрепить умения:

- объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды;
- описывать результаты опытов и делать выводы на основе сравнений;
- использовать полученные знания для выращивания растений;

А так же получить бесценный опыт публичного общения.

Введение.



Наш проект состоит в том, чтобы, определив % содержание крахмала в картофеле, оценить качество предложенных образцов.

Сравнить образцы, выращенные на различных участках.

Сделать вывод о зависимости сортовых качеств от места выращивания картофеля.

Картофель, содержащий крахмал менее 20% от массы всего клубня, идет на корм скоту. Картофель с большим содержанием крахмала лучше использовать на крахмал и патоку. Почти с такой же крахмальностью нужен картофель и для питания человека.



Историческая страничка

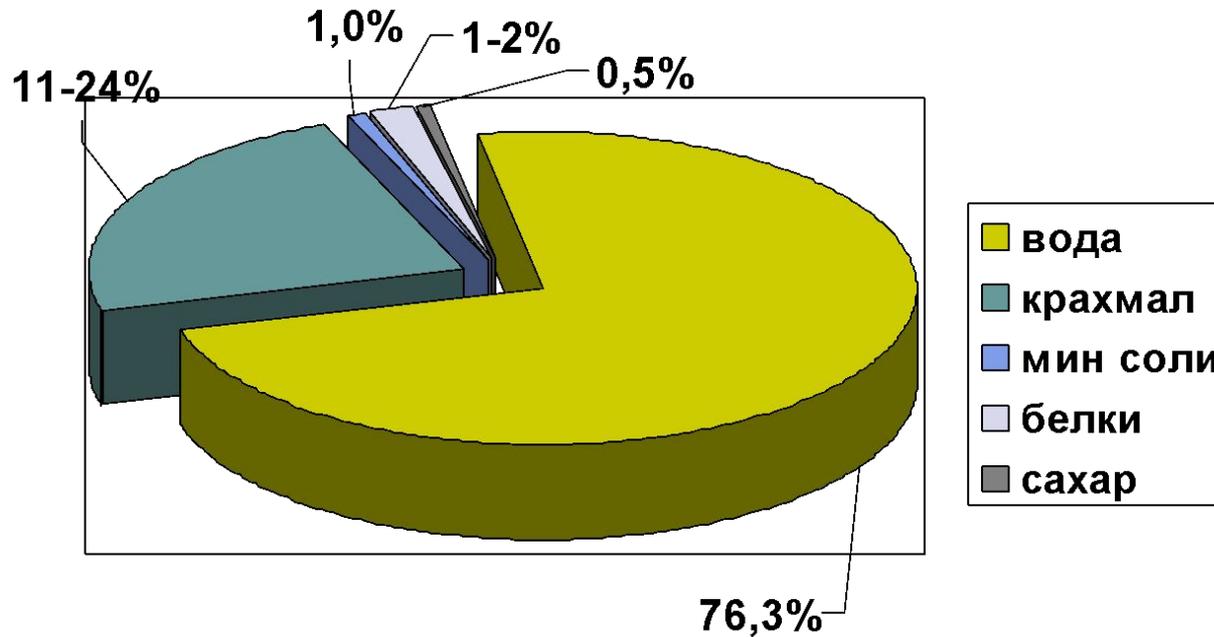


Многие биологические особенности растений определяются их происхождением, теми условиями, которые характерны для мест их естественного произрастания. Около 150 диких и культурных видов этого растения произрастает в Южной и Центральной Америке. Введение картофеля в культуру началось примерно 14 тыс. лет назад индейцами Южной Америки. В Европу (Испанию) картофель впервые был ввезен около 1565 г. Отсюда он и распространился по всему миру.

В Россию картофель был завезен во второй половине XVII в. Из Роттердама по указанию Петра I, который, путешествуя по Европе, пересылал в Петербург разные диковинки. В 1765 году царь Петр I издал указ о внедрении картофеля. В этом же году было разработано и издано «Наставление о разведении земляных яблок, потетес именуемых.»



Химический состав клубней картофеля



В клубнях картофеля содержатся витамины – С, В1, В2, В6, РР, К, каротин, крахмал, углеводы, белки, пектиновые вещества, клетчатка, органические кислоты, калий, фосфор, фолиевая и никотиновая кислоты, микроэлементы.

План исследования:



Приборы и материалы:

Весы с разновесами, сосуд с отливом, мензурка, клубни картофеля

Ход работы:

1. Подготовим исследуемые клубни картофеля, фломастером пронумеруем их.
2. Определим массу клубней картофеля.
3. С помощью сосуда с отливом и мензурки определим объем клубней.
4. Вычислим плотность клубней картофеля.
5. По таблице определим процентное содержание крахмала.
6. Занесем результаты в таблицу.



Подберем образцы для исследования



- Пронумеруем опытные образцы

Наши исследования:

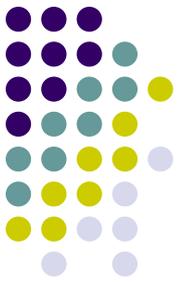


- Определяем объем тела неправильной формы с помощью отливного сосуда



- Определяем массу образцов взвешиванием на лабораторных весах

Составим таблицу измерений и вычислений:



Наименование объекта	Масса, кг	Объем, м ³	Плотность, кг/м ³	Содержание крахмала, %
Картофель 1	0,104	0,000098	1061	Менее 13%
Картофель 2	0,1412	0,000136	1038	Менее 13%
Картофель 3	0,100	0,000096	1041	Менее 13%
Картофель 4	0,124	0,000120	1037	Менее 13%

Воспользуемся справочными данными:

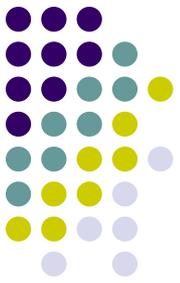


Содержание крахмала, A , в зависимости от плотности картофеля ρ

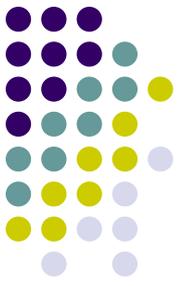
ρ , кг/м ³	A , %	ρ , кг/м ³	A , %	ρ , кг/м ³	A , %
1080	13,9	1107	19,7	1134	25,5
1081	14,1	1108	9,9	1135	25,7
1082	14,3	1109	20,1	1136	25,9
1083	14,5	1110	20,3	1137	26,1
1084	14,7	1111	20,5	1138	26,3
1085	14,9	1112	20,7	1139	26,5
1086	15,1	1113	20,9	1140	26,7
1087	15,4	1114	21,1	1141	27,0
1088	15,6	1115	21,4	1142	27,2
1089	15,8	1116	21,6	1143	27,4
1090	16,0	1117	21,8	1144	27,6
1091	16,2	1118	22,0	1145	27,8
1092	16,4	1119	22,2	1146	28,0
1093	16,6	1120	22,5	1147	28,3
1094	16,9	1121	22,7	1148	28,5
1095	17,1	1122	22,9	1149	28,7
1096	17,3	1123	23,1	1150	28,9
1097	17,5	1124	23,3	1151	29,1
1098	17,7	1125	23,5	1152	29,3
1099	17,9	1126	23,7	1153	29,6
1100	18,2	1127	24,0	1154	29,8
1101	18,4	1128	24,2	1155	30,0
1102	18,6	1129	24,4	1156	30,2
1103	18,8	1130	24,6	1157	30,4
1104	19,0	1131	24,8	1158	30,6
1105	19,2	1132	25,0	1159	30,8
1106	19,4	1133	25,2		

Выводы:

1. В ходе исследования нам удалось установить, что содержание крахмала в картофеле одного сорта незначительно изменяется от места произрастания.
2. Содержание крахмала в исследуемых образцах составляет менее 13% от массы клубней, поэтому исследуемые образцы картофеля более подходят для откорма скота.
3. Для выделения крахмала в технических целях следует использовать другие сорта картофеля.



Чему мы научились в ходе проекта:



- Пользоваться различными источниками информации (в том числе справочными);
- Пользоваться физическими приборами (лабораторными весами, мензуркой, отливным сосудом) для измерения массы и объема тела;
- Определять содержание крахмала в картофеле;
- Представлять результаты измерений с помощью таблиц.
- Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды.
- Описывать результаты опытов и делать выводы на основе сравнений.
- Представлять результат в виде диаграммы.
- Оформлять презентацию.



Используемая литература:



- Биология №6/2005 г. , библиотечка «первое сентября», М., Чистые пруды, 2005
- Газета «Физика» №18/2008 г., А.И.Сёмке, сош №11, г.Ейск, стр. 40.
- Интернетресурсы <http://www.1september.ru>

Спасибо за внимание !

