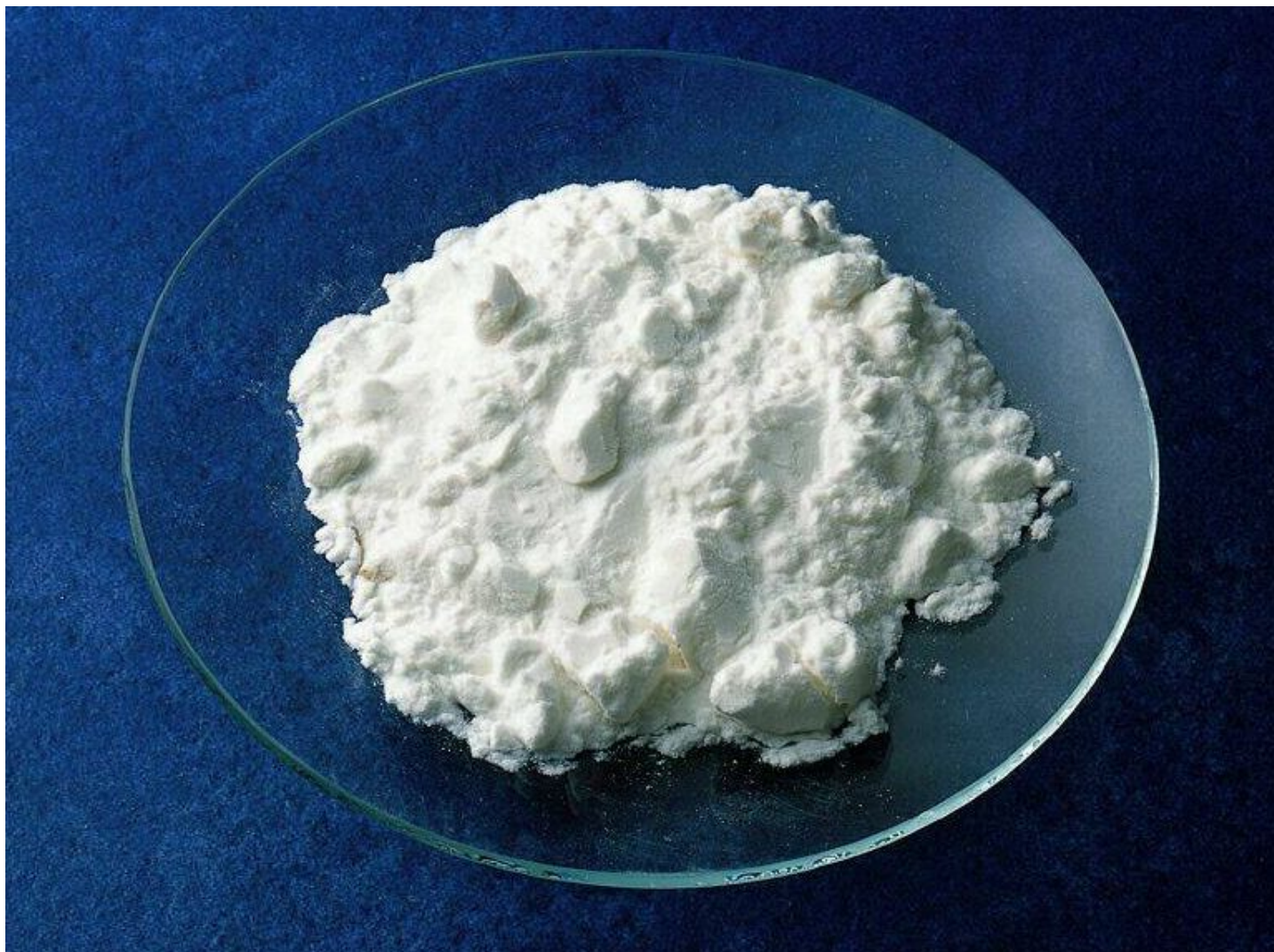


Исследовательская работа по теме: «Тайны крахмала. Микромир»



Автор: ученица 2 «А» класса
Аношкина Ю.Е.
МБОУ - Пашинская СОШ №70
г. Новосибирск

Крахмал





**Микроскоп Levenhuk
Rainbow 2L NG**

Для проведения опытов понадобится:



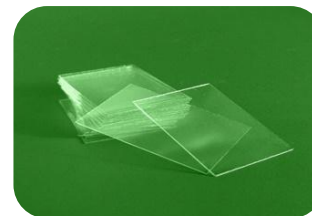
**Микроскоп
Levenhuk
Rainbow 2L
NG**



**Цифровая
камера**



**Предметные
стекла**



**Покровные
стекла**



Пинцет



Пипетка



Скальпель



Раствор йода



Вода



Фасоль



Рис



Банан



Картофель



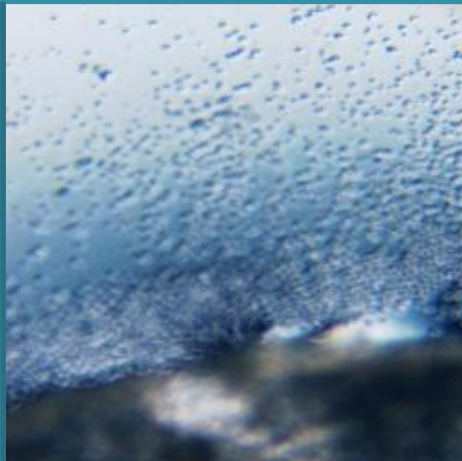
Яблоко

Опыт №1. Обнаружение крахмала фасоли.

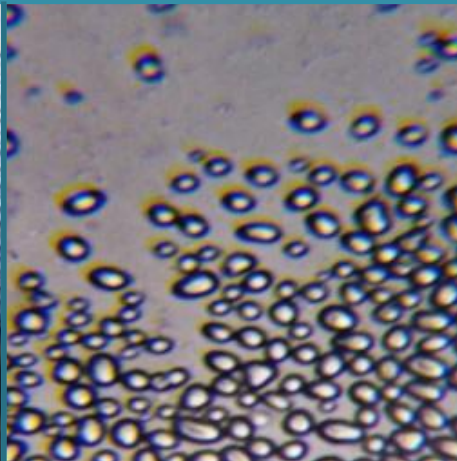




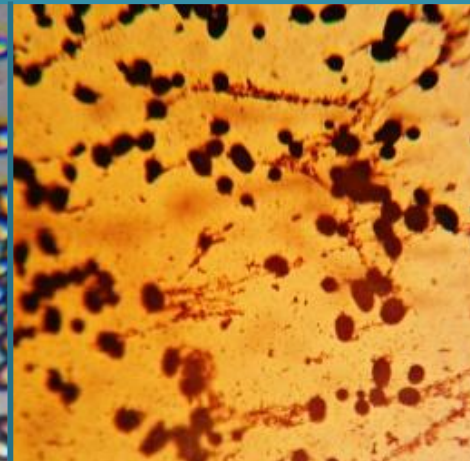
**Тонкий срез
фасоли**



**Увеличение в
64 раза**

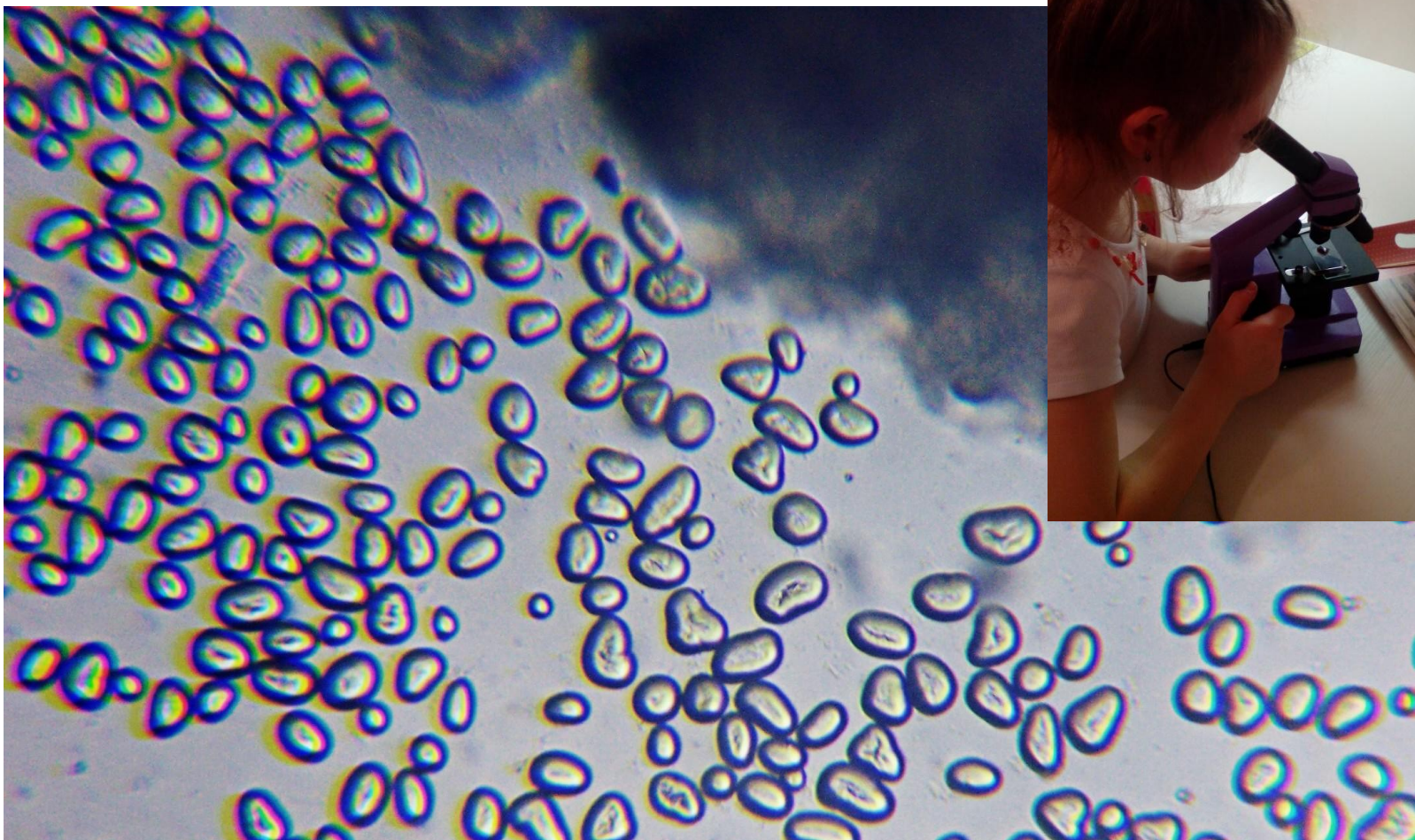


**Увеличение в
160 раз**



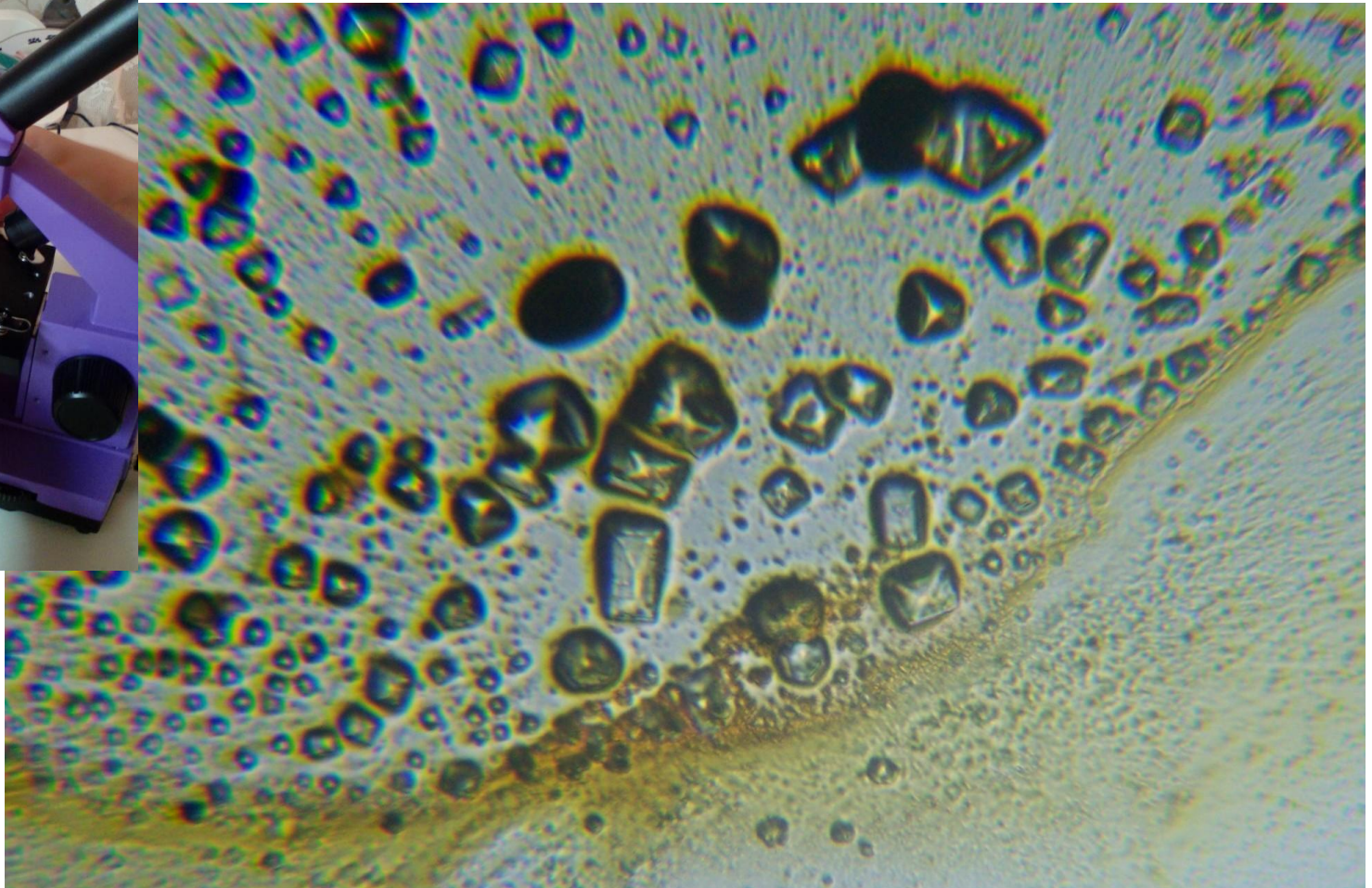
**Увеличение в
64 раза
После
добавления
йода**

Зерна крахмала фасоли



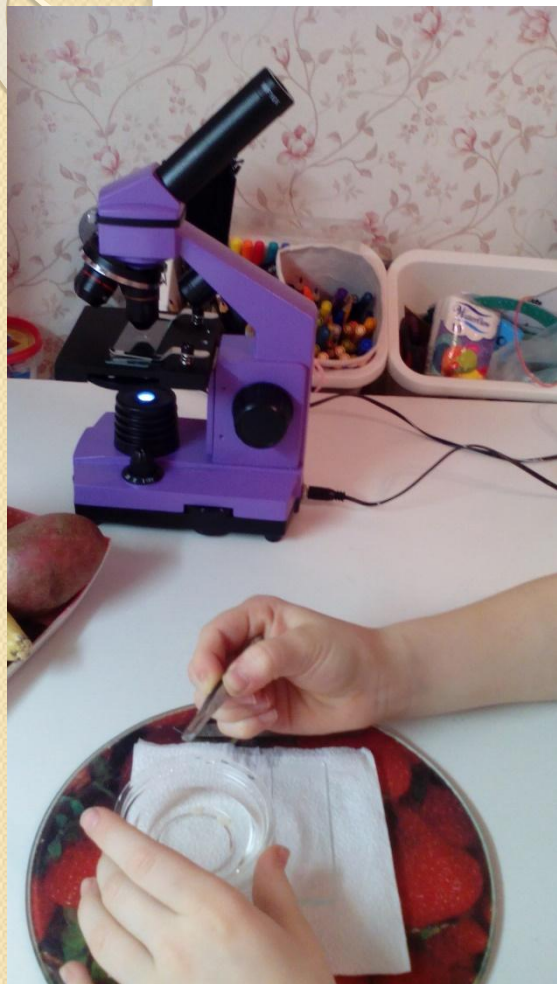
**Объект под объективом с увеличением 10х и увеличением окуляра 16х
(увеличение в 160 раз)**

Кристаллизация йода

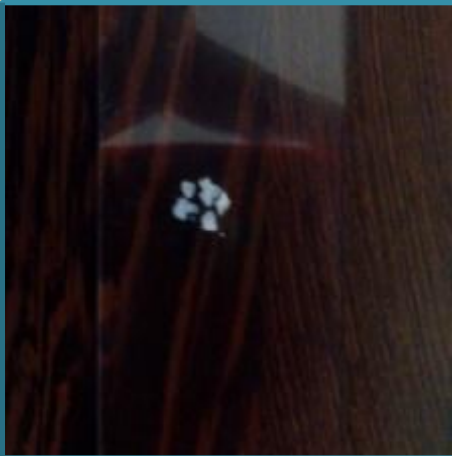


При контакте с воздухом раствор йода начал кристаллизоваться (опыт проводился без покровного стекла). Кристаллы начали появляться от края капли, в которой находился срез фасоли.

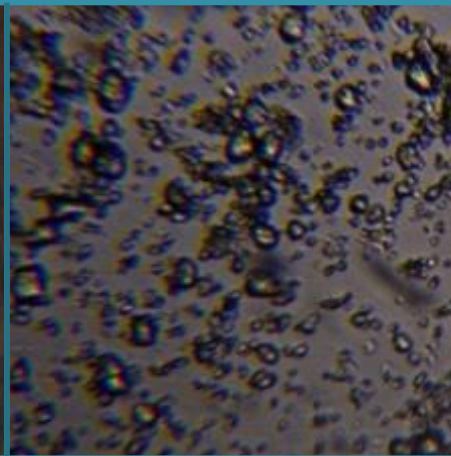
Опыт №2. Обнаружение крахмала риса.



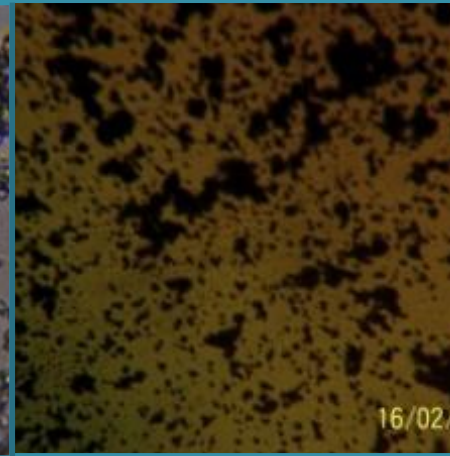
После добавления йода



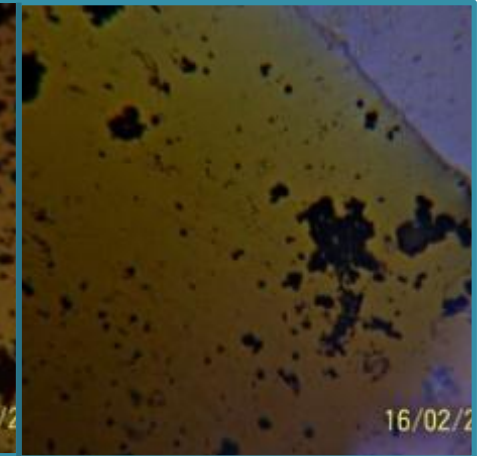
**Тонкие срезы
риса**



**Увеличение в
160 раз**

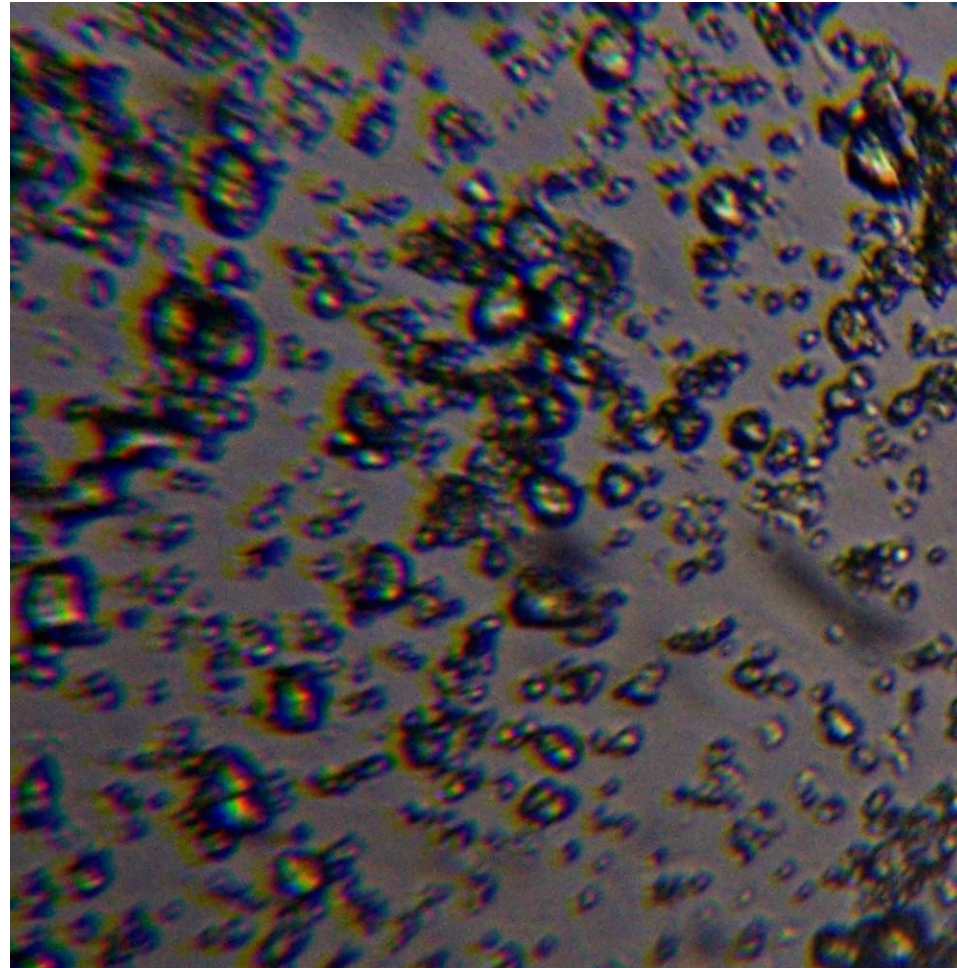


**Увеличение в
64 раза**



**Увеличение в
160 раз (край
капли)**

Крахмальные зерна риса

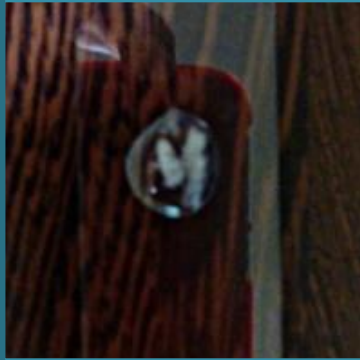


увеличение в 160 раз

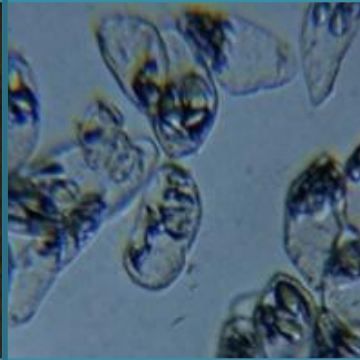
Опыт №3. Обнаружение крахмала банана.



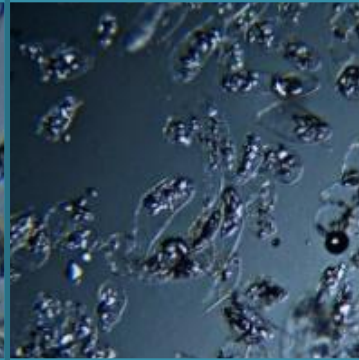
После добавления йода



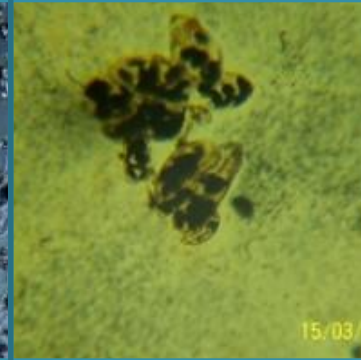
Тонкий срез



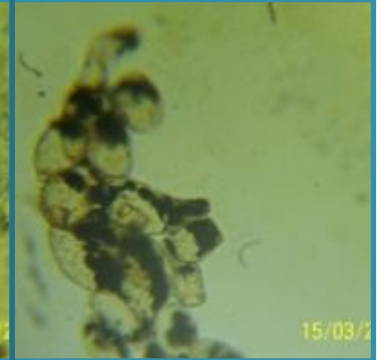
Увеличени е в 160 раз



Увеличени е в 160 раз

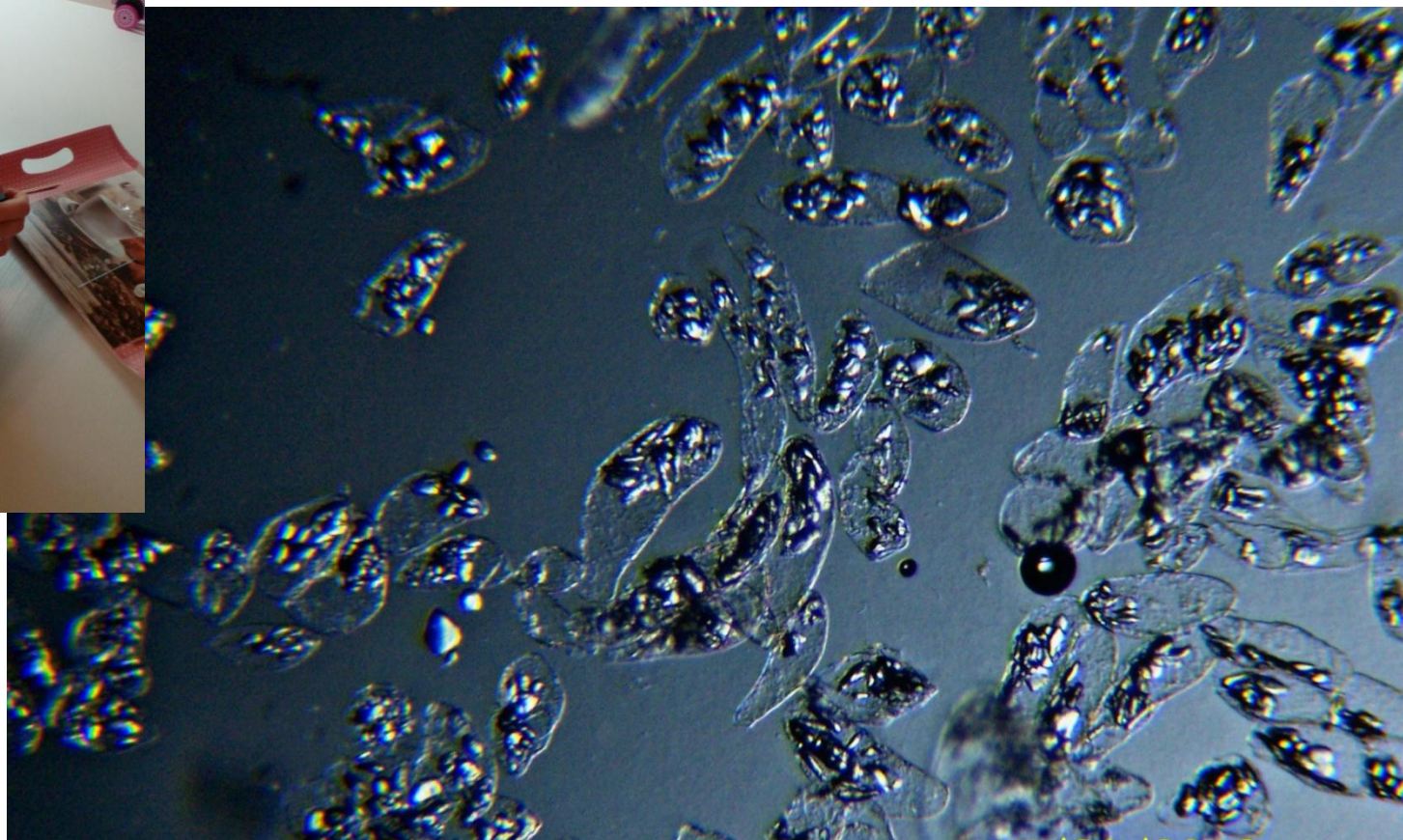


Увеличени е в 160 раз



Увеличени е в 160 раз

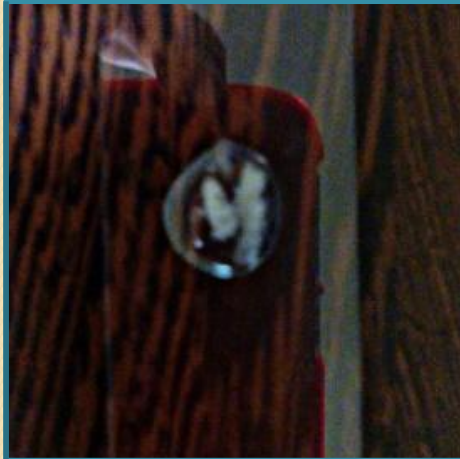
Крахмальные зерна банана



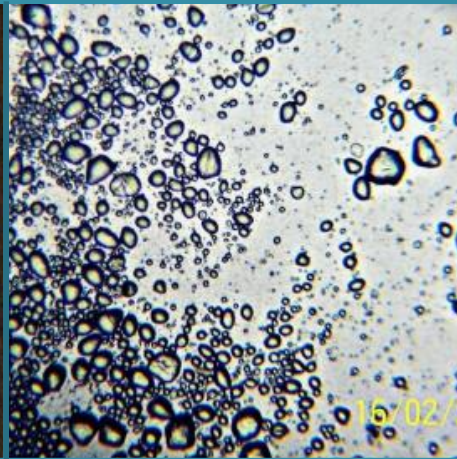
Объект под объективом с увеличением 10х и увеличением окуляра 16х (увеличение в 160 раз)

Опыт №4. Обнаружение крахмала картофеля.

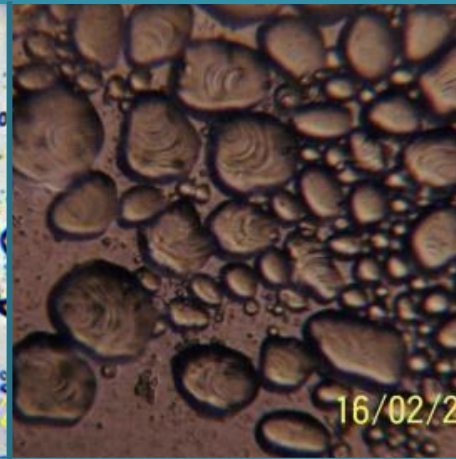




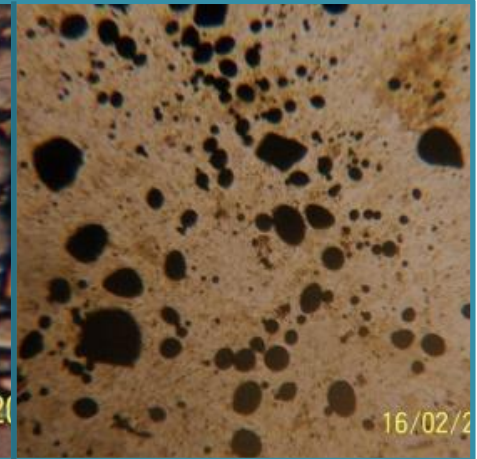
Тонкий срез



**Увеличение в
160 раз**

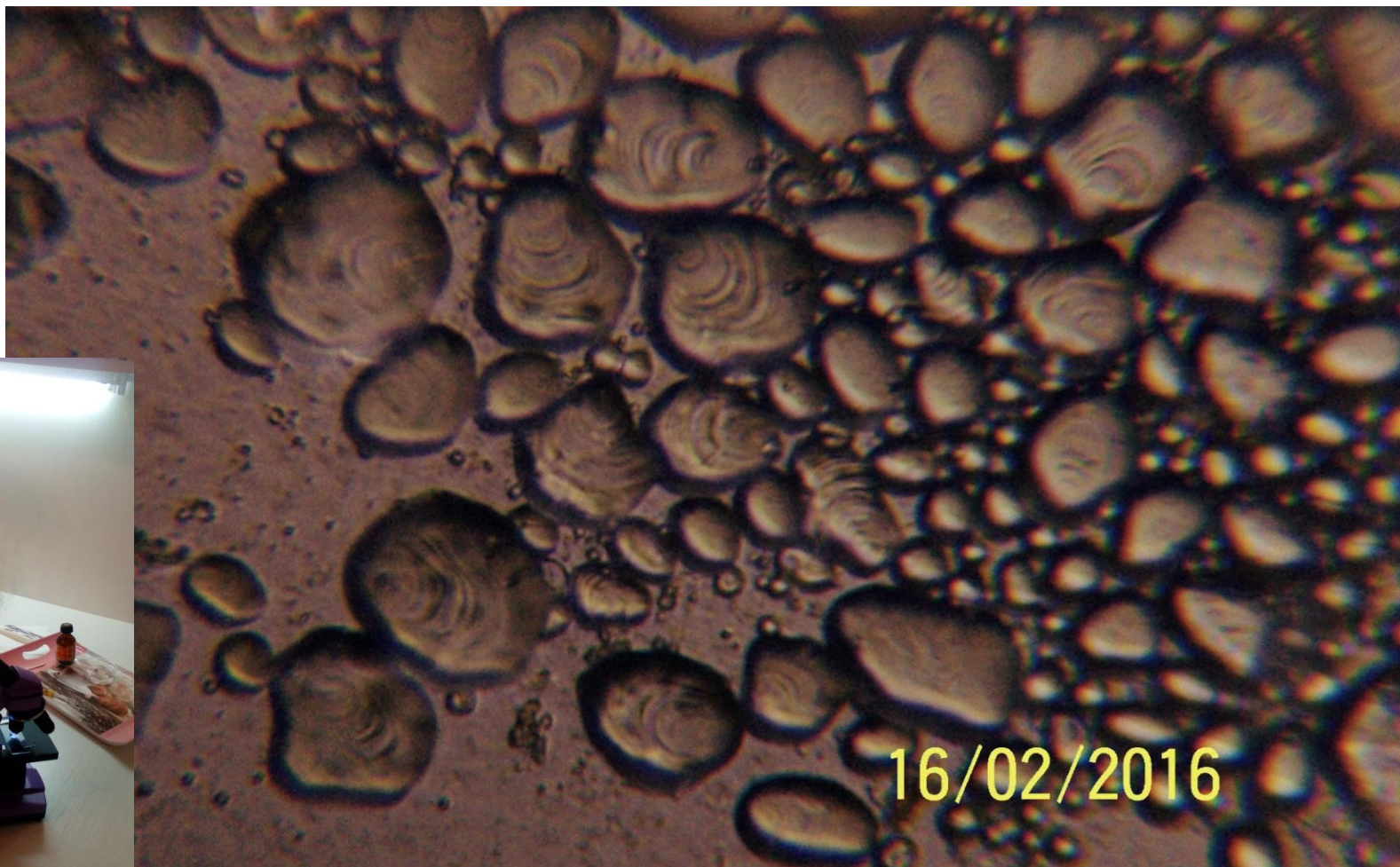


**Увеличение в
160 раз
+фоторедакто
р**

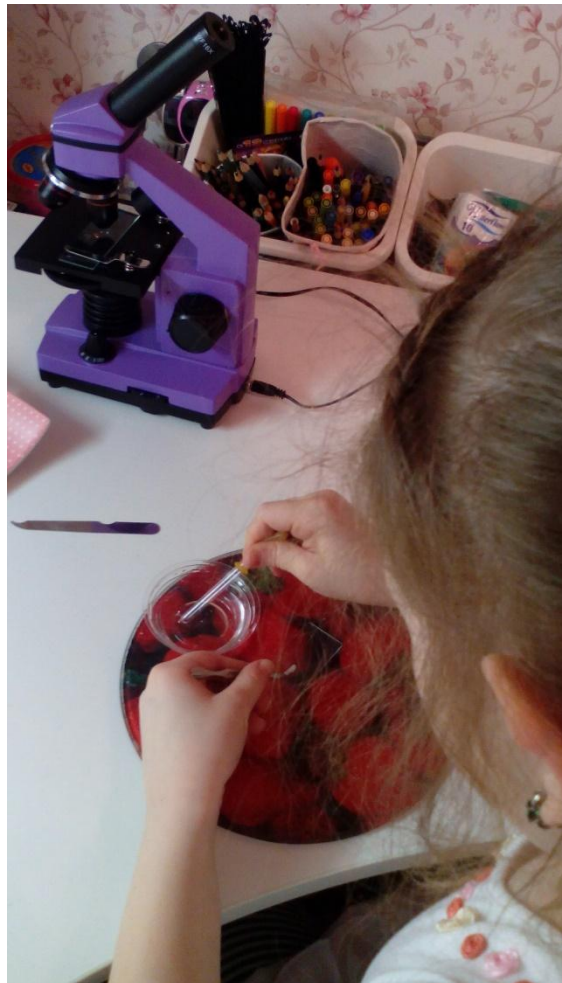


**Увеличение в
160 раз
После
добавления
йода**

Крахмальные зерна картофеля

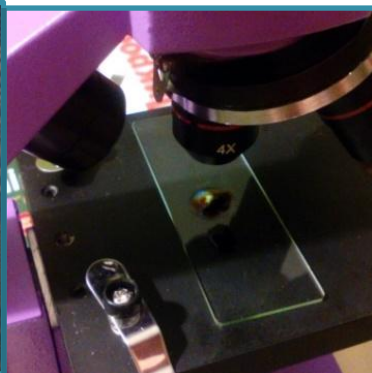


Опыт №5. Обнаружение крахмала яблока.

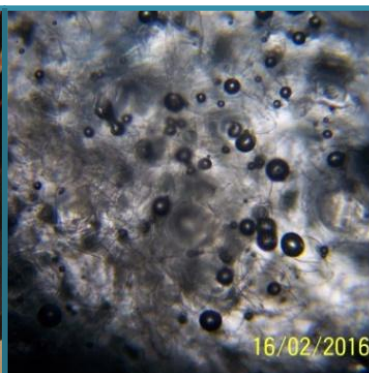




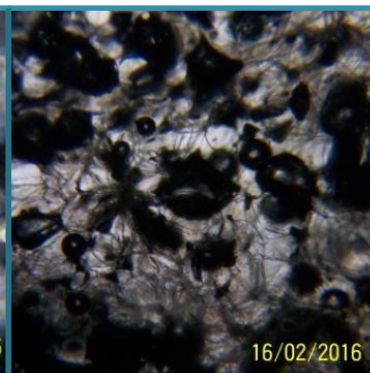
**Тонкий
срез
яблока**



**Тонкий срез
яблока в
капле воды
с доб. йода
(визуально
видно, что
срез не
окраш-ся:
крахмала
нет)**



**Клетки
яблока с
пузырькам
и воды
(увеличени
е в 64 раза)**

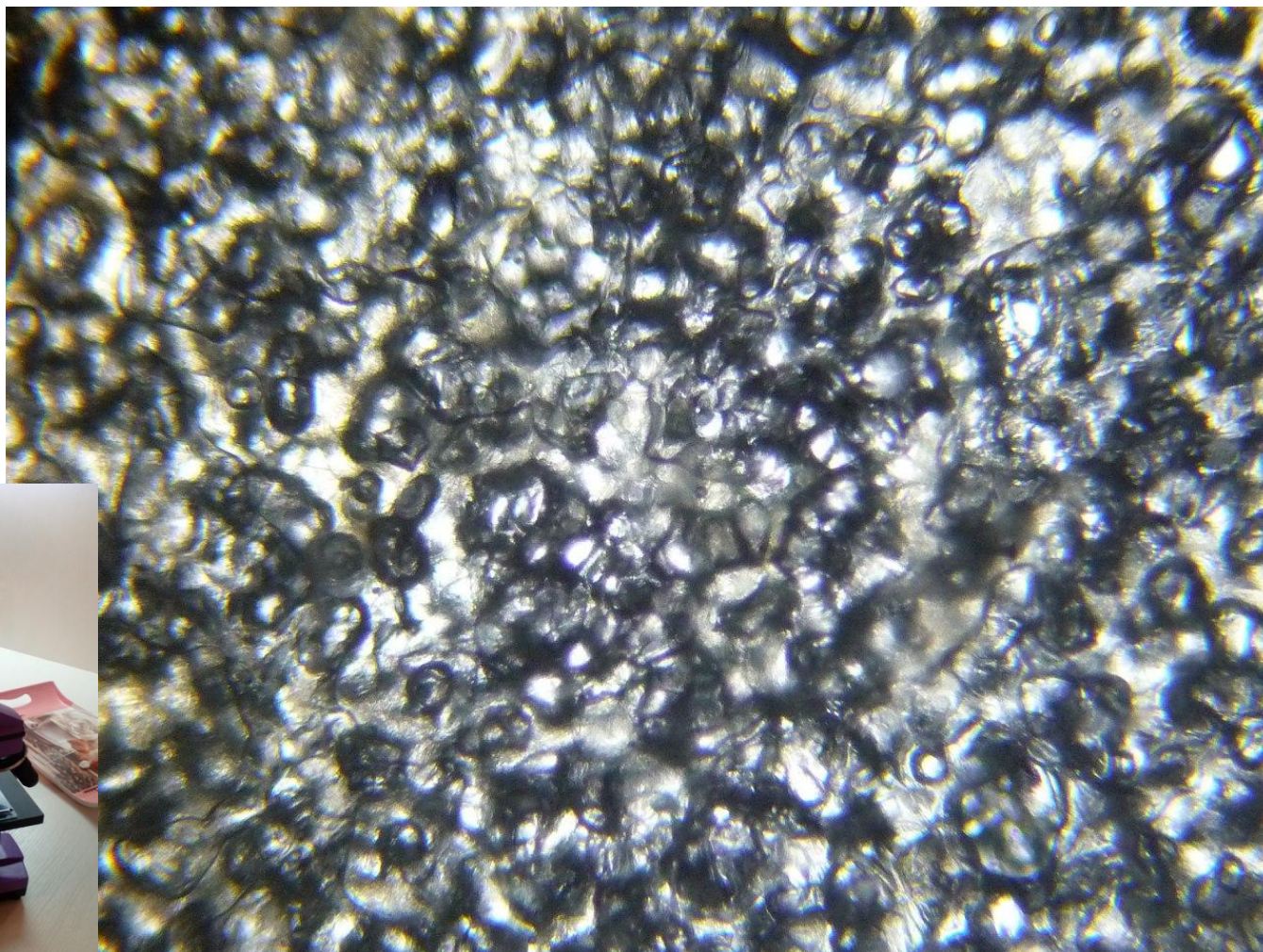


**Клетки
яблока с
пузырькам
и воды
(увеличени
е в 160
раза)**

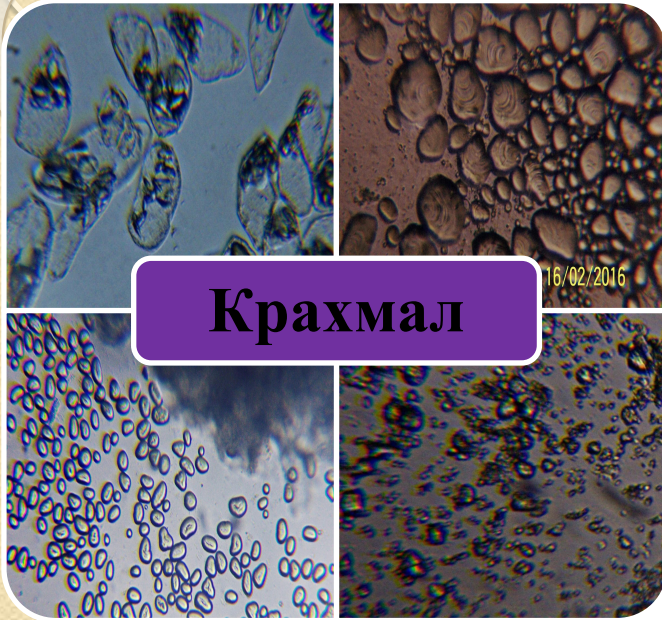


**Увеличени
е в 160 раз**

Срез яблока



Вывод проведенного исследования



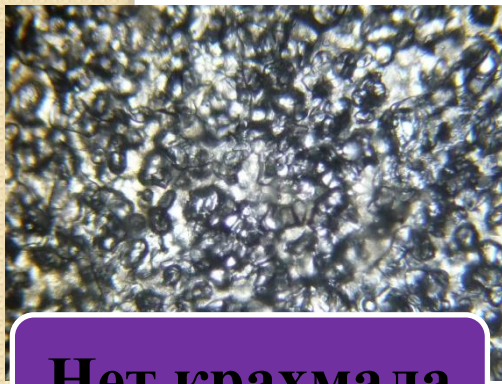
Крахмал

Крахмал имеет зернистую структуру. Величина зерен колеблется как для различных видов крахмала, так и в пределах одного сорта.

Зерна крахмала из разных растений бывают разной формы и разной величины.

Зерна крахмала имеют неправильную, несколько удлиненную форму

Зерна крахмала бывают простые (картофель, банан, фасоль) и сложные (рис), которые рассыпаются на большое количество мелких зерен. Под микроскопом зерна отдельных видов крахмала легко различить как по характерной форме, так и по величине, которая часто определяет и область применения крахмала.



Нет крахмала