

ГБОУ ДОД ДДТ Петродворцового района, ГБОУ СОШ №412

БИОТЕСТИРОВАНИЕ КОМПОСТОВ КОФЕЙНОГО ЖМЫХА

Ксения Балутина, Ирина Третьякова,

Екатерина Кровш

10«А» ГБОУ СОШ №412

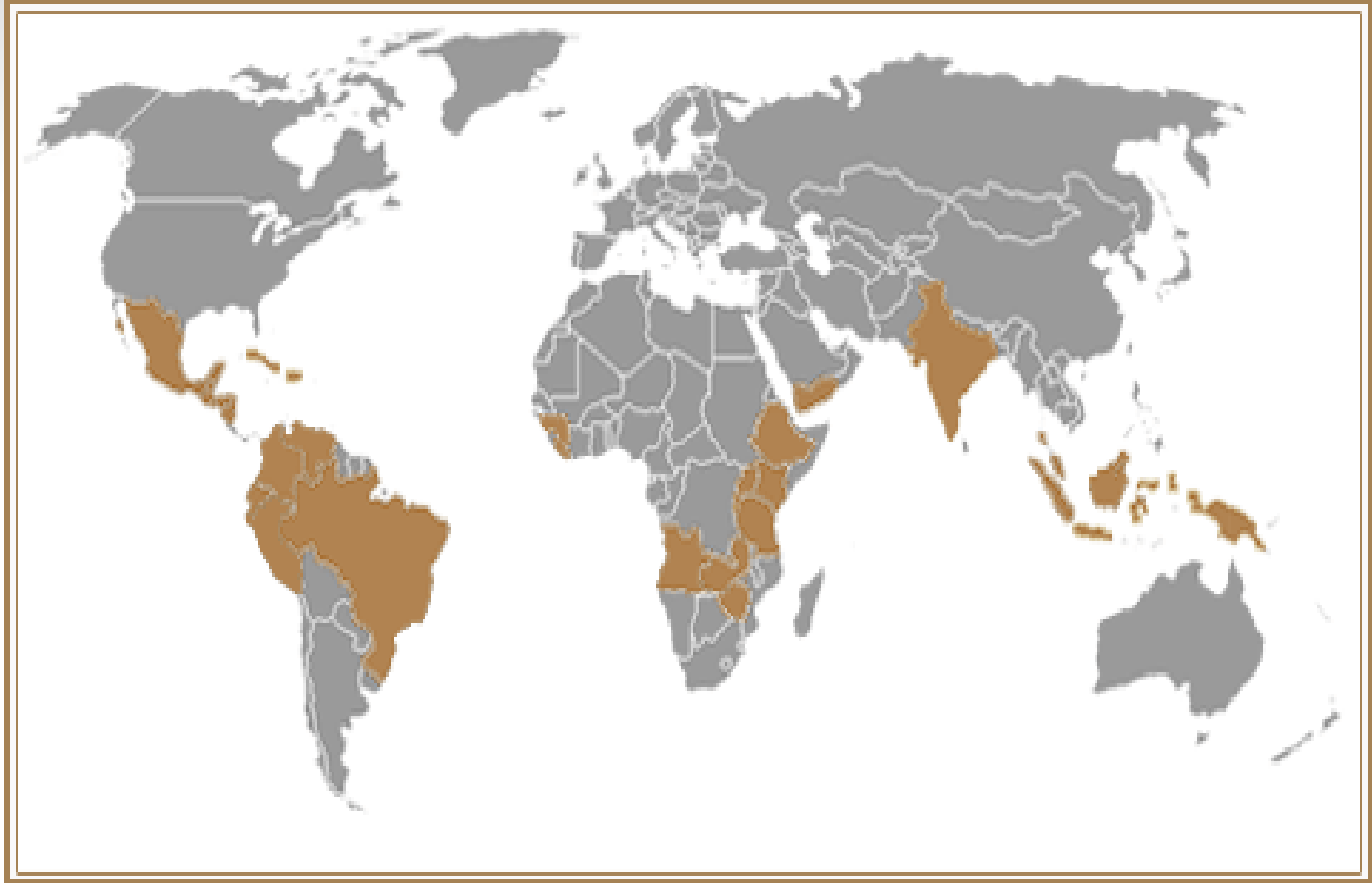
Руководители:

М.А.Надпорожская,

О.Б.Кожина

Санкт-Петербург

2016



Кофе выращивают в более чем 70 странах Азии, Африки, Центральной и Латинской Америки, Океании.

<http://coffee-klatsch.ru/coffee-all/geography-and-coffee-grades.html?showall=1#ixzz3wAR6hYct>





Музей кофе С 2008 года

Санкт-Петербург,
Воскресенская набережная, д.14

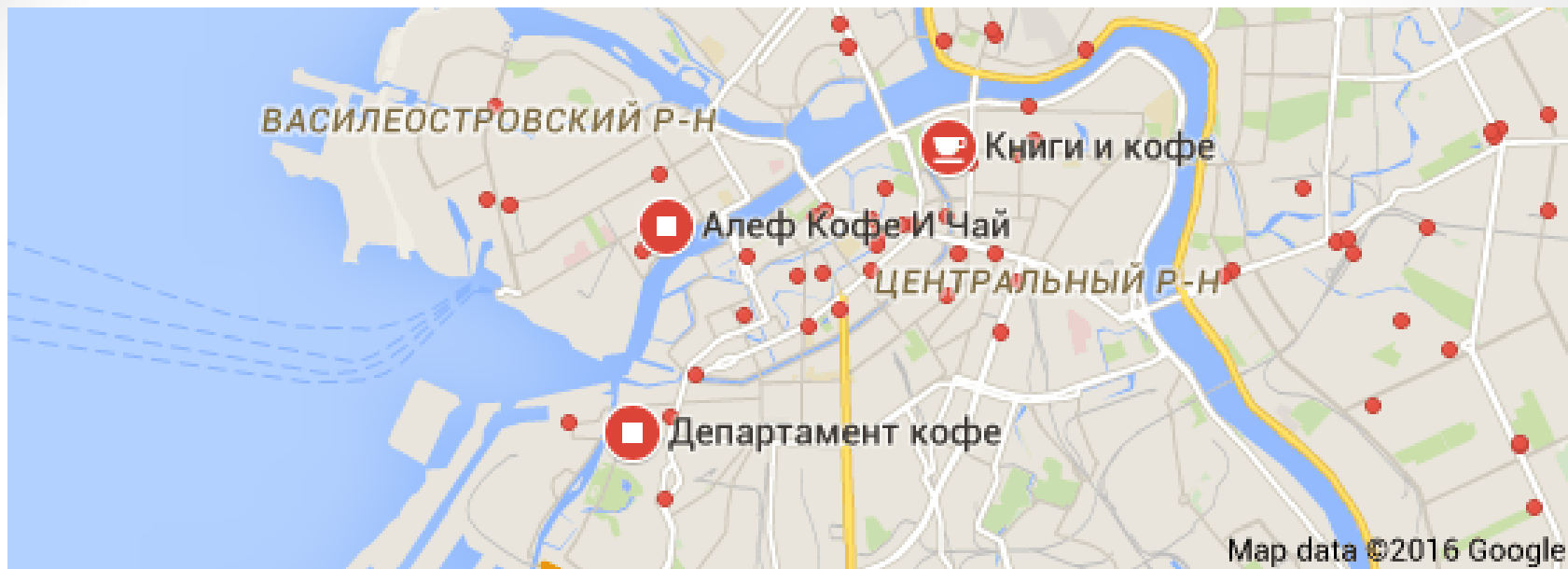


**«Крафт Фудс Рус»
крупнейший в России
завод полного цикла по
производству
растворимого кофе**

**Работает с 2008 года в поселке Горелово
Ленинградской области**

В 2013 г. объемы производства кофе Jacobs до 25 000 т.

<http://www.ahlsell.ru/object15/>



В Санкт-Петербурге 127 кофеен!

<http://spbkoфе.ru/>

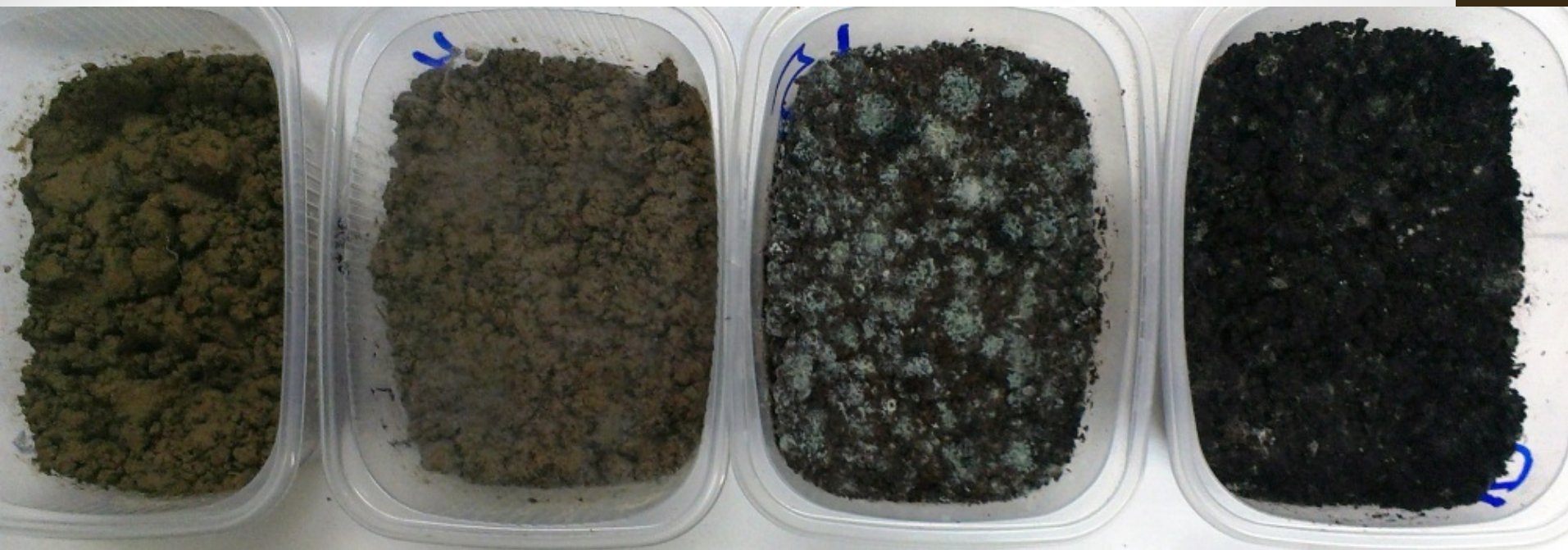


Заварной кофе



Кофейная гуцца

(Кофейный жмых)



Почва

Почва + кофе

Кофе

Торф

**Субстраты после недельного
компостирования при комнатной температуре**

Цель работы –

установить оптимальную пропорцию смешивания кофейного жмыха с почвой, чтобы получить субстрат, благоприятный для роста растений.



Материалы



Кофейный жмых



**Ячмень обыкновенный
(*Hordeum vulgare* L)**



**Образцы гумусового
горизонта суглинистой
дерново-подзолистой
почвы**

Оборудование

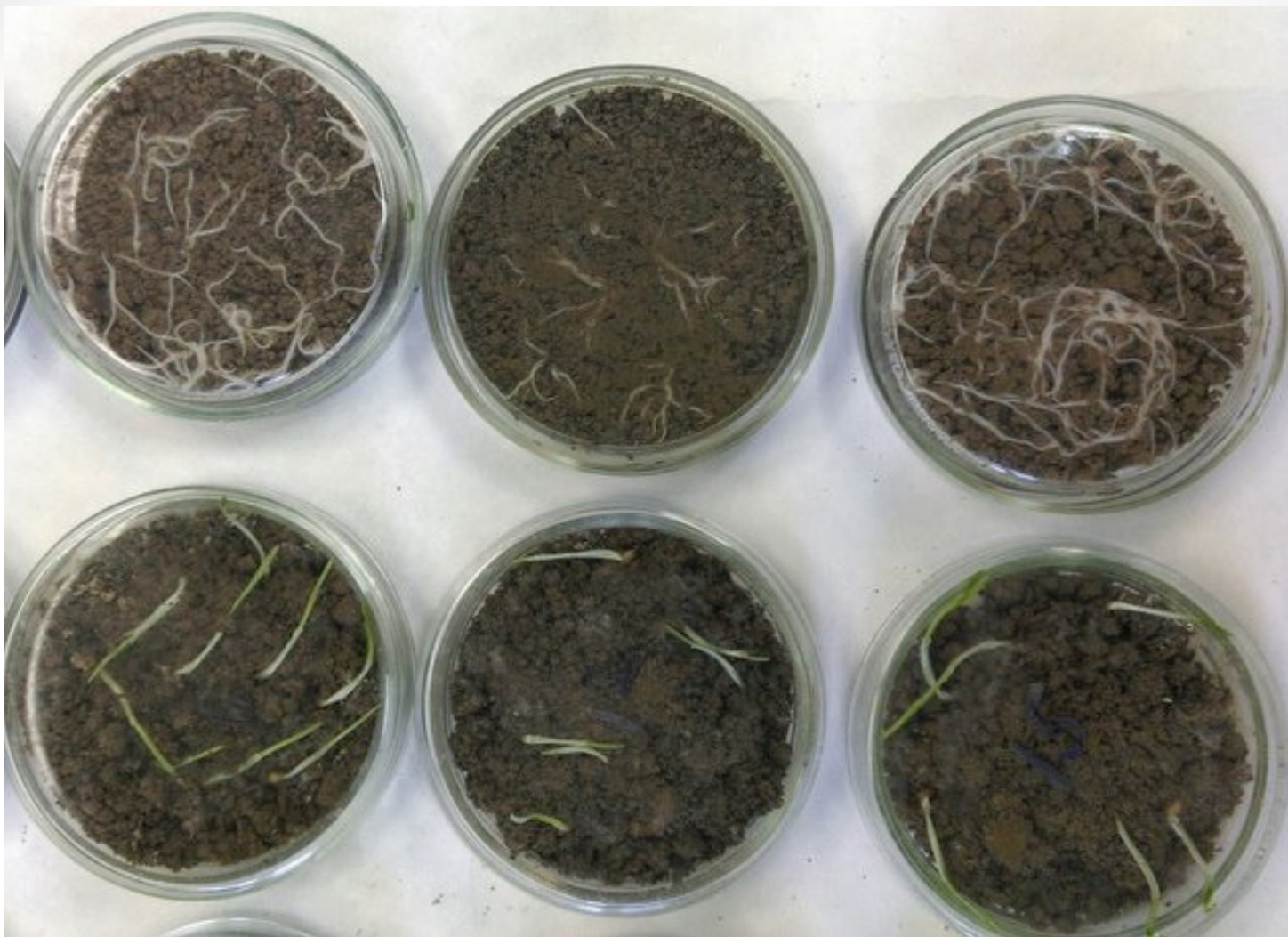


Чашки Петри

Таблица 1. Схема биотеста с семенами ячменя

Вариант		Чашка Петри №	Масса, г
Почва		1-3	$300*3= 900$
Кофе*		4-6	$100*3=300$
Кофе : почва	1:5	7-9	$(100+20)*3=360$
	1:10	10-12	$(100+10)*3=330$
	1:20	13-15	$(100+5)*3= 315$

*** - кофе = кофейный жмых**



чистая почва

кофе:почва 1:10

кофе:почва 1:20

**Корни и побеги проростков ячменя
на 3-й день биотеста**



**Проростки в
ячменя в
кофейном
жмыхе**

**Проростки в
ячменя из
почвы**





**Проростки ячменя
из почвы**

**Проростки ячменя
из кофейного жмыха**

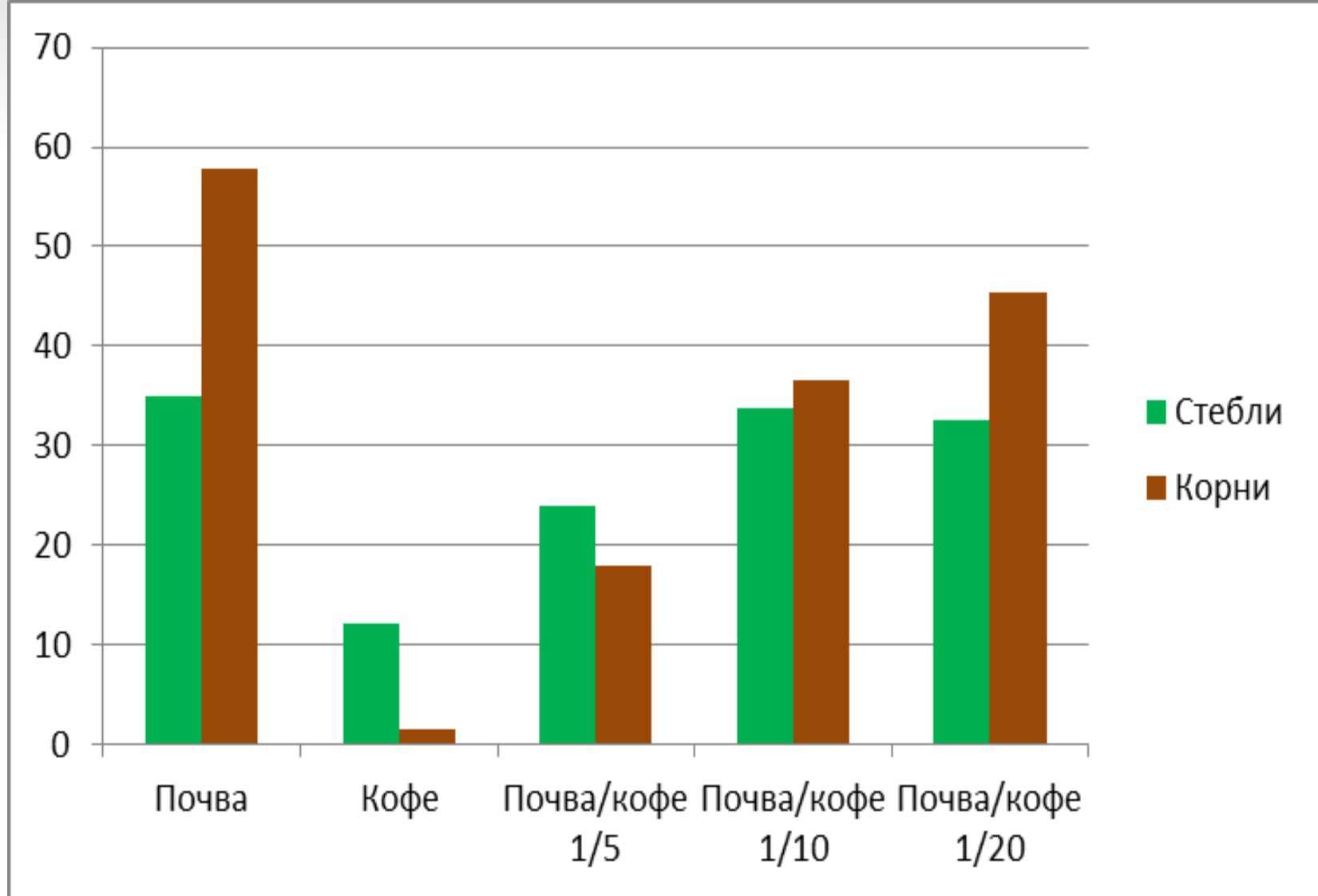


Рисунок 1. Длина стебля и главного корня проростков ячменя (среднее из 30 повторений)

**Таблица 2. Всхожесть и относительные длины
главного корня проростков ячменя**

Вариант	Всхожесть, %	Длина корня, %
Почва	97	100
Кофе	70	3,4
Почва/кофе 1/5	90	33,6
Почва/кофе 1/10	93	64,6
Почва/кофе 1/20	97	77,7

Таблица 3. Физико-химические свойства образцов опыта по биотестированию

Вариант		Влажность, %	pH H ₂ O	Минерализация водной вытяжки, мг/л
Почва		18	5,6	30
Кофе		158	5,3	210
Кофе : почва	1:5	31	5,4	103
	1:10	24	5,6	65
	1:20	22	5,6	41

Выводы

Опыт по биотестированию с семенами ячменя показал, что кофейный жмых, смешанный с гумусовой суглинистой почвой в отношении 1:10 и 1:20 теряет свою токсичность.

Но этого недостаточно для того, чтобы рекомендовать такую смесь, например, для выращивания рассады.

Нужны дополнительные испытания.

Благодарность

**Авторы выражают благодарность сотруднику
Санкт-Петербургского государственного
университета**

Кириллу Леонидовичу Якконену

**за помощь по математической обработке
результатов опыта по биотестированию**

Благодарим за внимание!

