

# **ОКИСЛИТЕЛЬНО- ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПОЧВ С. БЕРЕЗОВКА**

**Шалабаева Екатерина, 10 класс**

**Хайбалиева Екатерина, 11 класс**

**Окисление** – процесс отдачи электронов  
(при этом вещества, отдающие электроны –  
**восстановители**)

**Восстановление** – процесс присоединения  
электронов  
(вещества, принимающие электроны –  
**окислители**)



Ox – окислитель;

Red – восстановитель;

n – число электронов,  
участвующих в реакции



# **Почва – сложная окислительно-восстановительная система**

**Окислительно-восстановительные процессы в почвах протекают с участием как неорганических так и органических веществ**

***Например:***

**Образование гумуса из растительных остатков  
(окислительный процесс)**

**Окислительно-восстановительные реакции, сопровождающиеся изменением степеней окисления азота, серы, железа, марганца**

**+**

# ВЗЯТИЕ ПРОБ ПОЧВЫ



**В реальной почве содержится не одна, а несколько окислительно-восстановительных систем.**

***Поэтому значение ОВП сложным образом зависит от концентрации многих окисленных и восстановленных форм соединений.***

**При этом ОВП может меняться во времени.**



***Окислительно-восстановительный потенциал почвы отражает суммарное действие различных окислительно-восстановительных систем почвы в данный момент времени***



# Измерение окислительно-восстановительного потенциала почвы

Проводится *потенциометрическим методом* с использованием *платинового электрода* в качестве индикаторного и *хлорсеребряного* в качестве электрода сравнения

$$E_{o-v} = E_{ц} + 201 \text{ мВ}$$



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОВП В ЛАБОРАТОРИИ



**Значения окислительно-восстановительных потенциалов почв находятся в интервале:  
от – 200 мВ до + 700 мВ**

**Для выращивания сельскохозяйственных культур наиболее благоприятным является интервал значений окислительно-восстановительных потенциалов:  
от + 300 мВ до + 650 мВ**





## Зависимость характера ОВ процессов от величины ОВП почвы

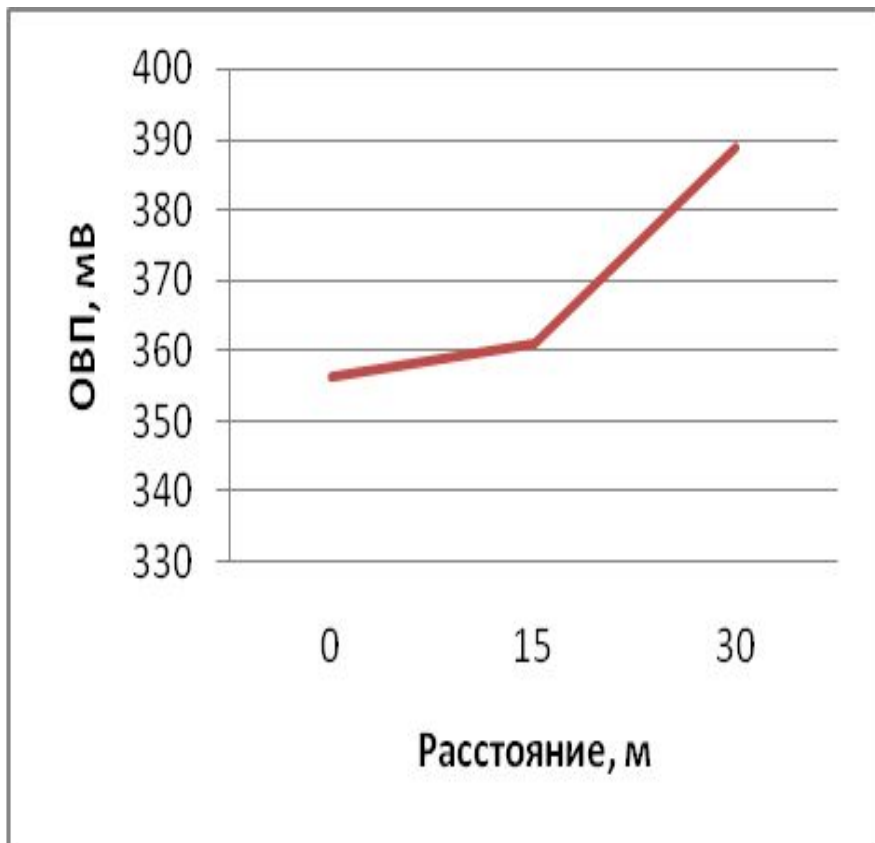
<b><i>ОВП, мВ</i></b>	<b><i>Характер процессов</i></b>
<b>&lt; 200</b>	<b>Интенсивно восстановительные</b>
<b>200 – 300</b>	<b>Умеренно восстановительные</b>
<b>300 – 400</b>	<b>Слабовосстановительные</b>
<b>400 – 500</b>	<b>Слабоокислительные</b>
<b>500 – 600</b>	<b>Умеренно окислительные</b>
<b>&gt; 600</b>	<b>Интенсивно окислительные</b>

# ОВП ПОЧВ С.БЕРЁЗОВКА

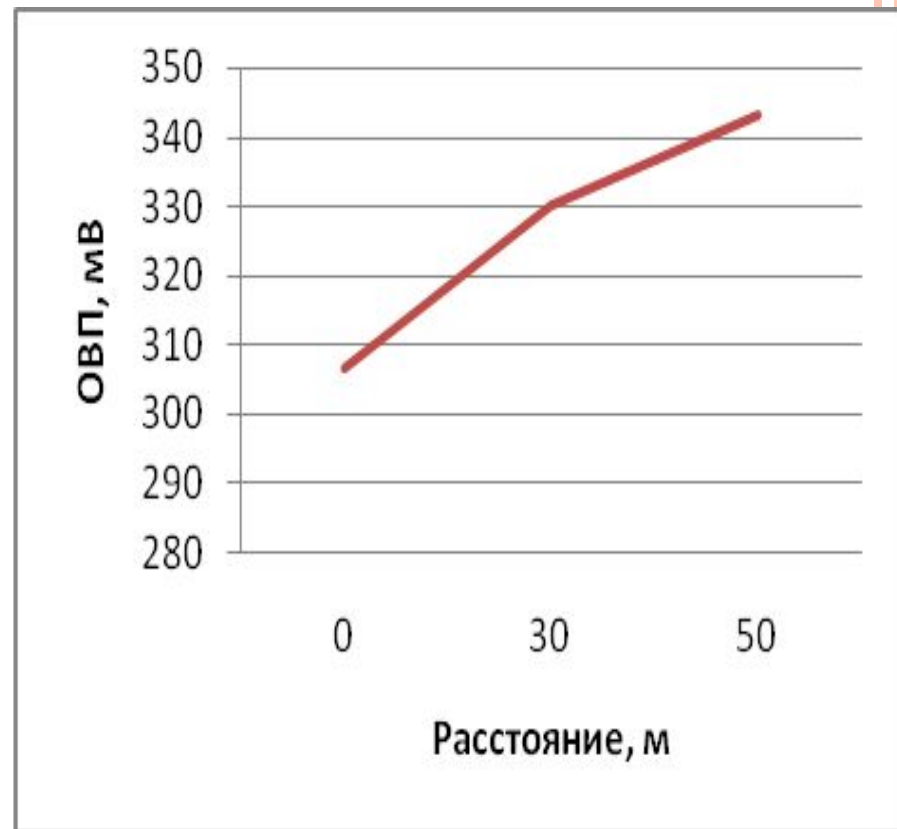
<b>Расстояние от дороги</b>	<b>Улица (ОВП, мВ</b>	<b>Школьный двор (ОВП, мВ)</b>
<b>0</b>	<b>306,5</b>	<b>356,3</b>
<b>15</b>	<b>310,2</b>	<b>361,1</b>
<b>30</b>	<b>330</b>	<b>375</b>
<b>50</b>	<b>343</b>	<b>389</b>



# РЕЗУЛЬТАТЫ ОТРАЖЕНЫ ГРАФИЧЕСКИ



**Дорога**



**Школьный двор**



# ОВП ПОЧВ ПРИШКОЛЬНОГО УЧАСТКА

<b>Древесная культура</b>	<b>Пришкольный участок (ОВП, мВ)</b>
<b>Берёза</b>	<b>382,5</b>
<b>Тополь</b>	<b>397,3</b>
<b>Ива</b>	<b>399,6</b>
<b>Абрикос</b>	<b>386,4</b>



# **РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ОБРАЗЦОВ ПОЧВ ПОКАЗАЛИ,**

- **что характер ОВ процессов зависит от величины ОВП почвы.**
- **Для выращивания сельскохозяйственных культур наиболее благоприятным является интервал значений окислительно-восстановительных потенциалов:  
от + 300 мВ до + 650 мВ.**
- **Интервал значений окислительно-восстановительных потенциалов почв с.Берёзовка от +306,5 мВ до +399,4 мВ**
- **Почва имеет слабо восстановительные свойства.**
- **Значит исследуемые нами почвы, пригодны для выращивания растений.**

