

Московский государственный университет леса  
Кафедра почвоведения

Доклад на тему:

# Кислотность почвы

Выполнила студентка группы ЛХ – 23  
Сарапкина Елена

Москва – 2010

# Кислотность почвы

- это способность почвы  
подкислять почвенный  
раствор ионами  $H^+$  и  $Al^{3+}$

Диссоциация воды:



В чистой воде:  $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-] = 10^{-7}$   
моль/ л

# pH шкала



$$\text{pH} = -\lg [\text{H}^+]$$



Группы почв	Водородный показатель pH
Сильнокислые	< 4.5
Кислые	4.6 – 5.0
Слабокислые	5.1 – 5.5
Близкая к нейтральной	5.6 – 6.0
Нейтральные	6.1 – 7.1
Слабощелочная	7.2 – 7.5
Щелочные	7.6 – 8.5
Сильнощелочные	> 8.5

# Кислотность:

❖ **Актуальная  
(активная)**

❖ **Потенциальная  
(скрытая)**

➤ **Обменная**

➤ **Гидролитическая**

# Растения - индикаторы

## Кислая почва:

- мята
- подорожник
- хвощ



## Нейтральная и слабокислая почва:

- ромашка непахучая
- вьюнок полевой
- манжетка
- мать и мачеха
- клевер

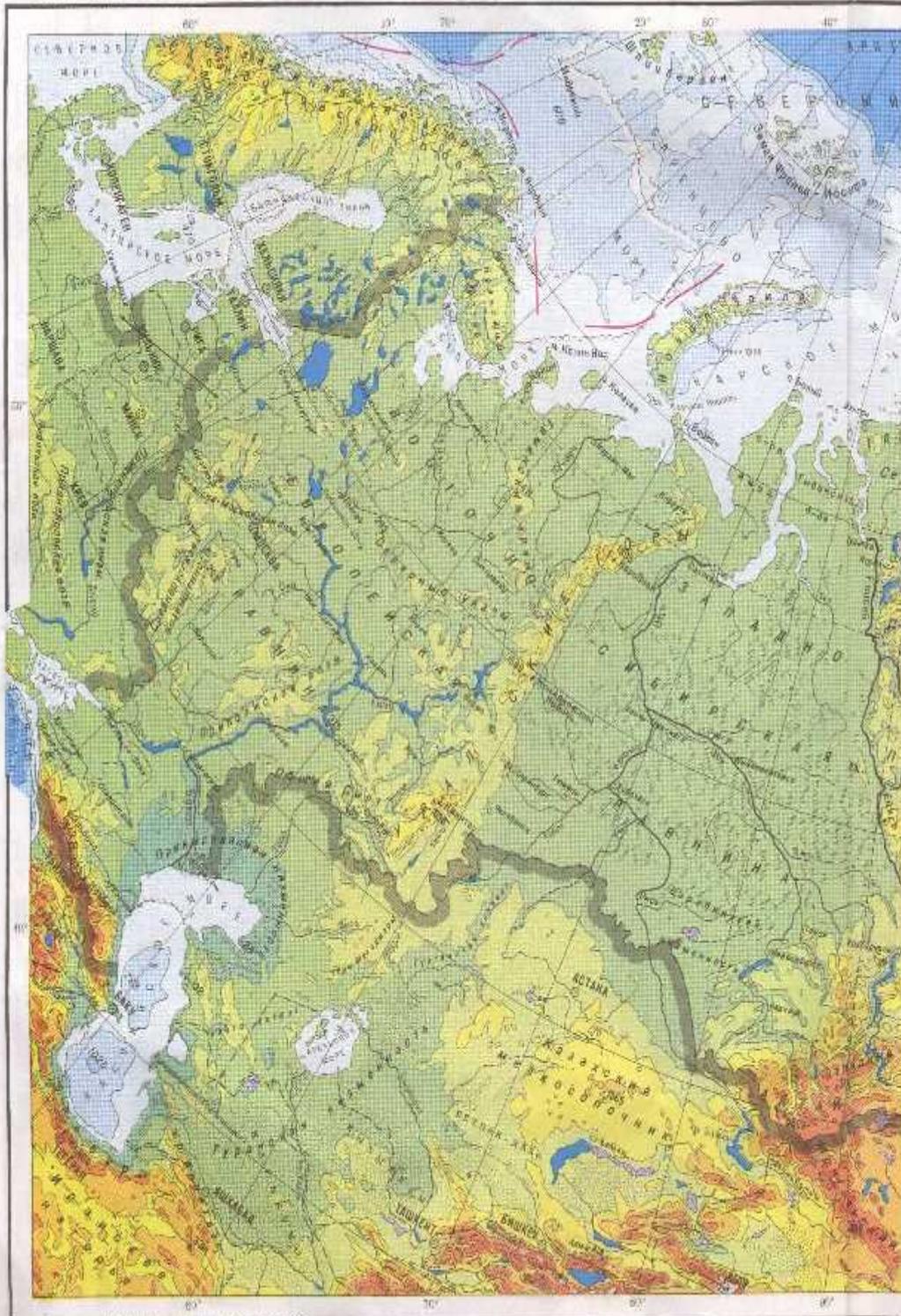


## Щелочная почва:

- мак-самосейка
- горчица полевая
- дрема белая
- **ЖИВОКОСТЬ**



OPEN.AZ



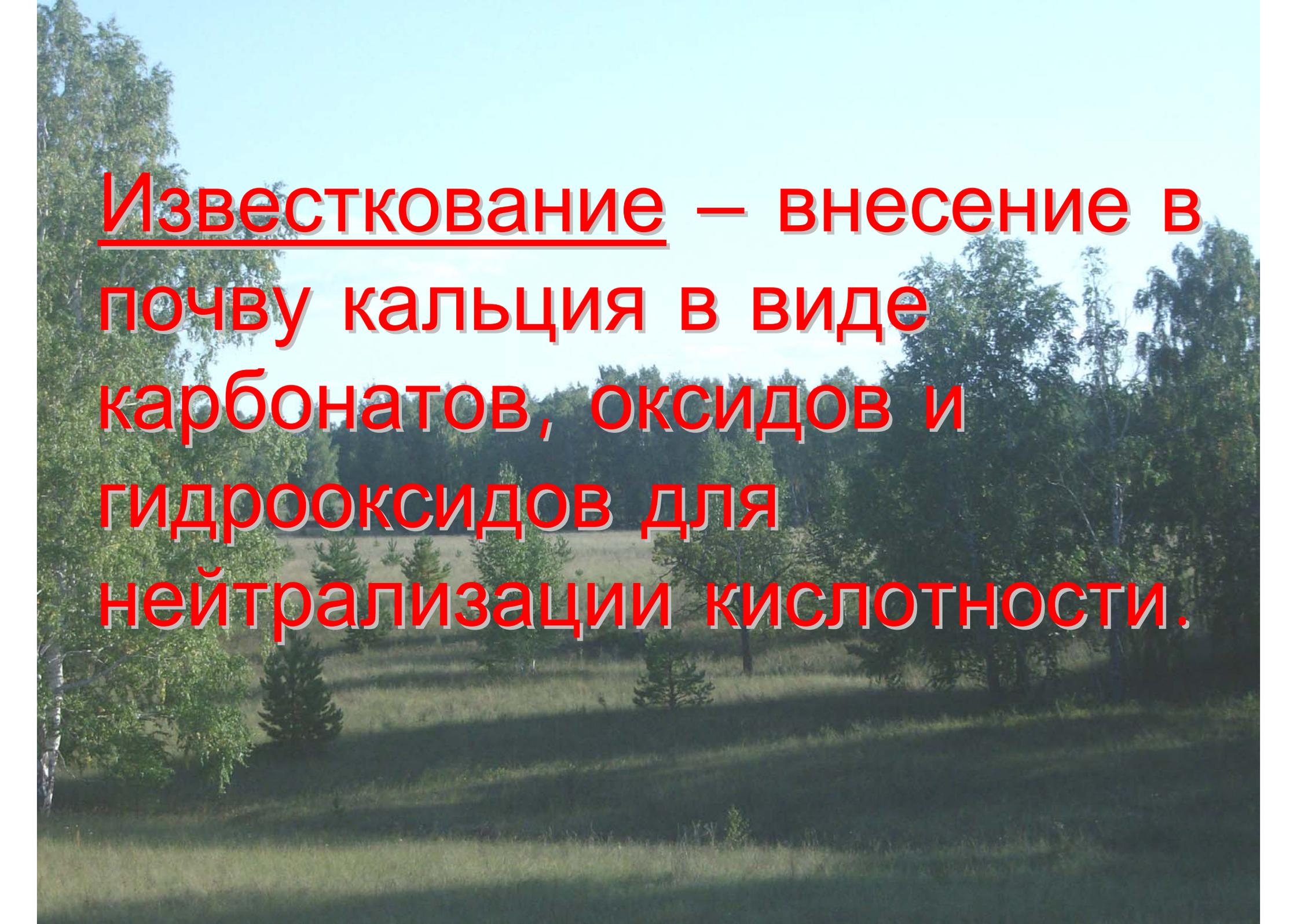
МАСШТАБ 1:50 000 000  
 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 км



Масштаб 1:50 000 000  
 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 км

# Причины, увеличивающие площадь кислых почв:

- внесение минеральных кислых удобрений;
- улучшение дренированности полей;
- кислотные дожди.



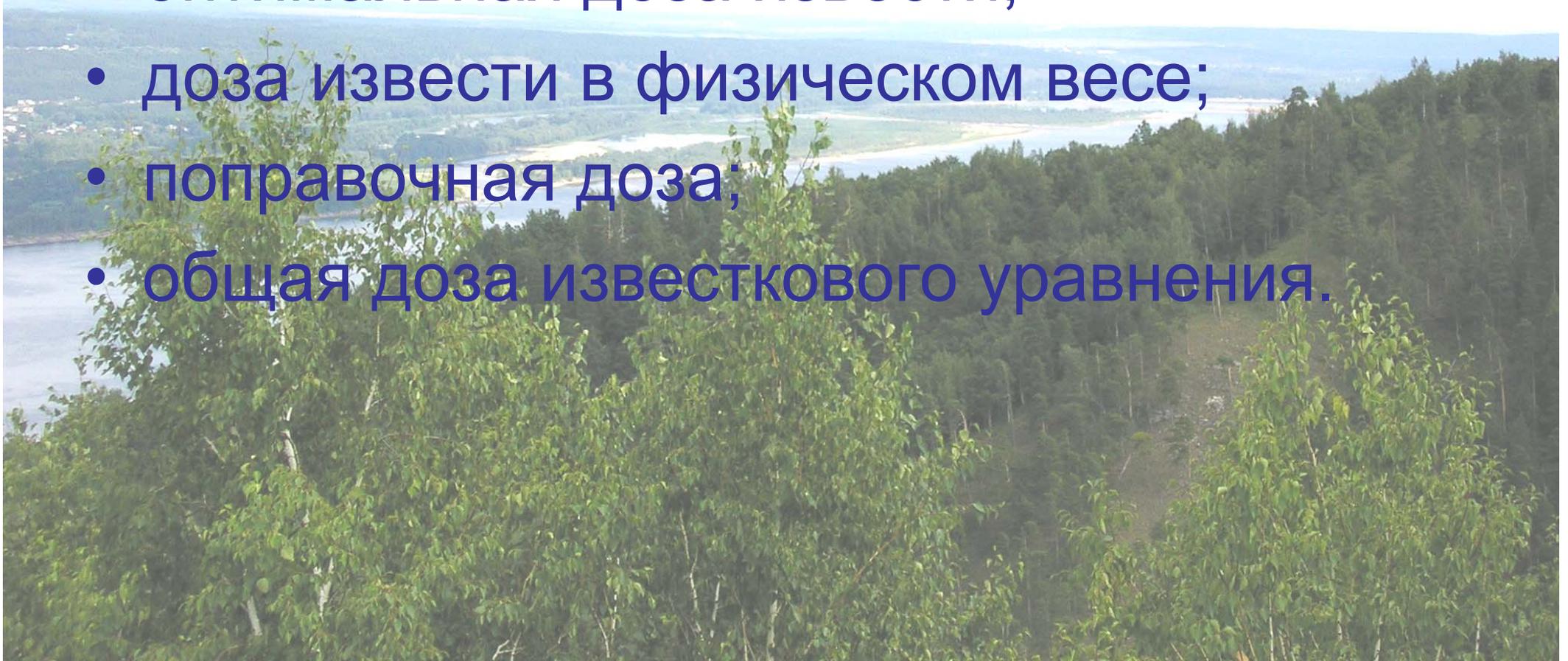
Известкование – внесение в почву кальция в виде карбонатов, оксидов и гидроксидов для нейтрализации кислотности.

## Основные материалы для известкования:

- Жженая негашеная известь -  $\text{CaO}$
- Жженая гашеная известь (пушенка) -  $\text{Ca(OH)}_2$
- Молотый известняк (мука) -  $\text{CaCO}_3$
- доломитовый известняк (мука) –  $\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$
- Молотый мел -  $\text{CaCO}_3$
- Мергель -  $\text{CaCO}_3$
- Цементная пыль -  $\text{CaO} + \text{Ca(OH)}_2$  и силикаты

# Расчет норм известковых удобрений.

- полная доза извести;
- оптимальная доза извести;
- доза извести в физическом весе;
- поправочная доза;
- общая доза известкового уравнения.



## Благоприятные диапазоны кислотности почвенного раствора для с/х культур

растения	pH	растения	pH
Сахарная свекла	7,0-7,5	просо	5,5-7,5
капуста	7,0-7,4	рожь	5,0-7,7
огурцы	6,4-7,5	овес	5,0-7,5
лук	6,4-7,5	гречиха	4,7-7,7
ячмень	6,0-7,5	редис	5,0-7,3
кукуруза	6,0-7,5	морковь	5,6-7,0
soя	6,5-7,5	помидоры	5,0-8,0
горох	6,0-7,0	лен	5,5-6,5
фасоль	6,4-7,1	картофель	4,5-6,3
клевер	6,0-7,0		
подсолнечник	6,0-6,8		

# Древесные и кустарниковые растения по отношению к кислотности почвы

## 1 группа:

- Вереск
- Пихта сибирская
- Рододендрон
- Сосна веймутова



## 2а группа:

- Барбарис
- Береза бородавчатая
- Бересклет сортовой
- Боярышник
- Вяз гладкий
- Калина



- Дуб черешчатый
- Липа
- Можжевельник обыкновенный
- Облепиха
- Осина
- Рябина обыкновенная



## 2б группа:

- Бук лесной
- Ель обыкновенная
- Лиственница сибирская
- Сосна обыкновенная
- Ольха серая



### 3 группа:

- Орех маньчжурский
- Ива трехтычиночная
- Сирень обыкновенная
- Тополь белый
- Черемуха обыкновенная



## 4 группа:

- Береза пушистая
- Клен ясенилистный
- Спирея



## 5 группа:

- Акация сортовая
- Ива пепельная
- Кизил сортовой
- Самшит  
вечнозеленый





*Спасибо за внимание!*