

«СОСТАВ И СВОЙСТВА ПОЧВЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР НА ПРИУСАДЕБНОМ УЧАСТКЕ»

Автор:
Павел Витальевич Недбайкин,
7 кл.

МАОУ «Гимназия «Краснообская»,
МБУДО НР «Станция юных натуралистов», р.п. Краснообск.

Руководитель:
Степаненко О.Л.
Учитель биологии



Проблема

В процессе использования почв приусадебных хозяйств происходит выветривание минеральной основы почв и вынос питательных веществ, изменение ее структуры. При увеличении количества убираемого урожая мы добиваемся увеличения выноса питательных веществ. Наш земельный участок использовался предыдущими хозяевами более 15 лет. В этом году с грядки было вынесено более 200 кг растительной биомассы. В своей работе мы оцениваем изменение состава и свойств почвы при выращивании разных культур на грядках.

Цель: выявление изменений почв при выращивании овощных культур.

Задачи:

1. Изучить методы исследования почв;
3. Проследить изменения свойств почв после выращивания овощных культур.
4. Подобрать рекомендации по улучшению плодородия почв.



Потребление химических элементов разными культурами

Азот	Калий	Кальций	Магний	Медь
Картофель	Картофель	Огурец	Арбуз	Тыква
Свёкла	Свёкла			
Кукуруза на зерно	Кукуруза на солому			
	Арбуз			
	Тыква			
	Кабачок			
	Помидор			
	Огурец			

Наиболее востребованным химическим элементом является калий, он необходим практически всем овощным культурам, азот нужен для полноценного роста картофеля, свеклы и кукурузы, а в кальции, магнии

Определение органических веществ в почве

Количество органики определяли прямым методом. Прямые методы основаны на учете CO₂, выделяющегося при сжигании органического вещества почвы путем прокалывания (сухое сжигание).



Структура почвы



Методы исследования

Окраска (цвет) почвы.



Механический состав

Механический состав	Морфология образца при испытании (вид в плане)
Шнур не обрывается — песок	1
Зачатки шнура — супесь	2
Шнур, рвущийся при раскатывании — лёгкий суглинок	3
Шнур сплошной, кольцо сферическое при сфертизации — средний суглинок	4
Шнур сплошной, кольцо с трещинками — тяжёлый суглинок	5
Шнур сплошной, кольцо сплошное — глина	6

Кислотность

Кислотность почв определяли двумя способами: методом потенциометрии с использованием датчиков PASCО и при помощи лакмусовых индикаторов.

Определение нитратов

Для определения нитратов использовали тест-систему ЗАО «Крисмас+», которая представлена полосками с пропитанным индикаторным веществом.



Для исследования почв на приусадебном участке были выбраны 7 точек опробования (грядок). В каждой точке было отобрано по 4 смешанному образцу на глубинах 0–5 см и 5–20 см. Образцы хранились в закрытых контейнерах при температуре 18–25°. Оценивались механические и химические показатели почв, а также содержание органического вещества.



Результаты исследования

Образец почвы	Собранная биомасса, кг	% органических веществ в почве		Количество нитратов, мг		Кислотность почвенных образцов, pH	
		До	После	До	После	До	После
Огурцы	50-70	32	30	10	9	7,5	7,5
Кукуруза	20-30	23	22	5	5	7,3	7,3
Помидоры	50-70	42	40	5	5	7,2	7,2
Картофель	30-40	28	26	5	5	7	7
Арбуз	30-40	26	25	10	8	7,2	7,6
Тыквы, кабачки	120-140	43	41	40-50	35-40	7	7,2
Свёкла	50-60	23	23	5	5	7	7

Цвет почвы	Механический состав	Структура почвы
Тёмно-серая, чернозёмы	Лёгкий суглинок	Кубовидная, комковатая, мелкокомковатая

Согласно проведённым исследованиям, все образцы почвы относятся к тёмно-серым чернозёмам, лёгкому суглинку, имеют мелкокомковатую структуру.

Выводы

В результате проведения детальных агроэкологических исследований была выявлена типология почв приусадебного участка. мы выявили содержание органических веществ и кислотность на разных грядках, а также содержание нитратов разных грядок.

При проведении физико-химических анализов образцов почв и сравнении с полученными данными почв до возделывания, выявлено, что наибольшим

Рекомендации

1. Ежегодное использование севооборотов, основанных на принципах биологизации земледелия, использовать только объекты естественного происхождения (навоз, компосты, солома, сидераты, сапрпель, энтомофаги, энтомопатогены, культура дождевых червей и т.д., а также травозамещение.
2. Рациональное применение органических (после обеззараживания и переработки биологическими методами), минеральных удобрений
3. Использовать только отстоянную водопроводную или дождевую воду