

Химические свойства почв – Мероприятие C05

ДОСТУПНОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПОЧВЕ

Справочные постеры № 11a, 11b, 12a

АКТУАЛЬ-
НОСТЬ

Питательные вещества почвы необходимы для роста растений и обеспечивают производство урожая на сельскохозяйственных землях. Такие свойства почвы, как повышенная водопроницаемость и водоудерживающая способность, хорошая структура почвы и биологические свойства, достаточное содержание органического вещества почвы (ОВП) могут привести к увеличению запаса питательных веществ, а оптимальный уровень pH в почве имеет важнейшее значение для регулирования доступности питательных веществ. Комплексное управление этими элементами может способствовать не только увеличению производства сельскохозяйственной продукции, но и снижению потребления доз удобрений за счет понимания естественного потенциала почвы в обеспечении растений питательными веществами. Цель данного мероприятия состоит в оценке влияния физических, химических и биологических параметров почвы на наличие питательных веществ, а также их взаимодействия, что может быть полезно для более рационального использования удобрений.

МАТЕРИАЛЫ



Лабораторные данные по почве: ОВП, градулометрический состав, pH, содержание питательных веществ



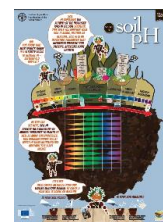
Постер о pH почвы (12a)

ПРОЦЕДУРА

1) Просмотреть анализ почвы и определить значение pH. В качестве альтернативы можно выполнить одно из предложенных мероприятий по определению pH почвы (C01 или C01b)

Fecha de muestreo	pH (H2O) (1)	Conductividad eléctrica (CE) (2)	Turbidez	Materia orgánica (OV) (3)	% NAO	Moisture total (H) (4)	NA	Moisture CN	Moisture available	Factor Osmot (5)	Factor Osmot (6)	Factor Osmot (7)	Factor Osmot (8)	Factor Osmot (9)	Factor Osmot (10)	
16/11/2018	5,9	6,8			> 3%	0,260	1,365	2,49	0,249	8,54	59,1	3,88	0,29	5,45	1,40	0,06

2) Определить влияние pH на наличие питательных веществ, используя постеры 12a в качестве примера



3) Посмотреть на результаты анализа почвы и определить содержание питательных веществ (N, P, K, Ca, Mg, Na) в сравнении с приведенными эталонными значениями

Fecha de muestreo	pH (H2O) (1)	Conductividad eléctrica (CE) (2)	Turbidez	Materia orgánica (OV) (3)	% NAO	Moisture total (H) (4)	NA	Moisture CN	Moisture available	Factor Osmot (5)	Factor Osmot (6)	Factor Osmot (7)	Factor Osmot (8)	Factor Osmot (9)	Factor Osmot (10)	
16/11/2018	5,9	6,8			> 3%	0,260	1,365	2,49	0,249	8,54	59,1	3,88	0,29	5,45	1,40	0,06

ПРОЦЕДУРА

4) Определить гранулометрический состав почвы в соответствии с анализом почвы. В качестве альтернативы, гранулометрический состав почвы можно определить с помощью мероприятия P01

Факты об измерении	pH (pH(25°C))		Температура (°C)	Метод измерения	% ВДВ	Нитратный азот (N)		NH ₄ ⁺ N	Нитратный азот (N)	Почвенный азот (N)	Почвенный азот (N)	Почвенный азот (N)	Почвенный азот (N)	Почвенный азот (N)	Почвенный азот (N)	Почвенный азот (N)
	5,5-6	6,5				g/kg	g/kg									
Условия	5,8	6,2	15	FL	3,65	2,19	0,240	8,54	59,1	0,29	2000/74	2000/74	2000/74	2000/74	2000/74	2000/74

5) Определить содержание органического вещества в почве в соответствии с анализом почвы. В качестве альтернативы, органическое вещество почвы можно оценить с помощью мероприятий P02, C02

Факты об измерении	pH (pH(25°C))		Температура (°C)	Метод измерения	% ВДВ	Нитратный азот (N)		NH ₄ ⁺ N	Нитратный азот (N)	Почвенный азот (N)	Почвенный азот (N)	Почвенный азот (N)	Почвенный азот (N)	Почвенный азот (N)	Почвенный азот (N)
	5,5-6	6,5				g/kg	g/kg								
Условия	5,8	6,2	15	FL	3,65	2,19	0,240	8,54	59,1	0,29	2000/74	2000/74	2000/74	2000/74	2000/74

6) Визуально оценить структуру почвы и уровень ее уплотнения (можно руководствоваться мероприятиями P03 и P07).
 Пример плохой структуры и уплотнения почвы: В почве преобладают крупные комки или она имеет порошковую консистенцию. Имеется очень малое количество пор или они полностью отсутствуют, что снижает скорость аэрации и газообмена. Остается мало места для воздуха, воды или корней.



© ФАО, 2008

7) Исходя из наблюдений в более крупных масштабах, считаете ли вы, что существуют видимые признаки деградации почв, такие как низкая продуктивность (часто связанная с дефицитом питательных веществ), обнаженная почва, наличие оврагов, засоленность, эрозия (факторами, вызывающими эрозию, могут быть: крутой склон, плохой почвенный покров, частые проливные дожди)?



© ФАО, 2022

8) После рассмотрения предыдущих факторов ответьте на вопросы в разделе ниже

ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДА

Метод позволяет получить обзор факторов, влияющих на наличие питательных веществ, в простой и комплексной форме

НЕДОСТАТОК МЕТОДА

Необходима конкретная информация о почве и условиях окружающей среды. Возможно, потребуются фундаментальные знания о компонентах почвы и их взаимосвязанном влиянии на доступность питательных веществ. Для более эффективной оценки целесообразно сравнить различные виды почв

ВОПРОСЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ РАССМОТРЕНИЮ

На ваш взгляд, как низкое содержание ОПВ может повлиять на наличие питательных веществ? **Какие питательные вещества доступны при меньших уровнях pH?** Что происходит с питательными веществами, если почва уплотняется? Что происходит при наличии видимых признаков эрозии? Как, по-вашему, состав почвы может повлиять на доступность питательных веществ? Находятся ли питательные вещества в почве в пределах рекомендуемых норм? Если нет, то что из этого следует? Согласно этим наблюдениям, как можно увеличить доступность питательных веществ

ПРИМЕРЫ АНАЛИЗА

ПЛОХОЙ	СРЕДНИЙ	ХОРОШИЙ
<p>Экстремальные значения pH, низкий уровень ОПВ, низкое содержание питательных веществ, деградированная почва (видимые признаки дефицита питательных веществ, эрозия, уплотнение, засоленность и т.д.).</p>	<p>Неоптимальное значение pH для данного вида культуры, низкий уровень ОПВ, наблюдаются незначительные признаки уплотнения или других видов деградации почвы (эрозия, засоленность и т.д.)</p>	<p>Значение pH, подходящее для конкретной культуры, высокое содержание ОПВ, высокое содержание питательных веществ в почве. Отсутствие видимых признаков уплотнения или других видов деградации почвы (эрозия, засоленность и т.д.)</p>