

RESUMEN

Autor [Aguirre Yato, V.G.](#)
Autor [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Escuela corporativo de Posgrado, Doctorado en Agricultura Sustentable](#)
Título Exploración de fuentes orgánica y minerales no convencionales como alternativas para la fertilización de cultivos
Impreso Lima : UNALM, 2016

Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	F04. A348 - T	USO EN SALA
Descripción	118 p. : 42 fig., 30 tablas, 66 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (D. Ph.)	
Bibliografía	Posgrado: Agricultura Sustentable	
Sumario	Sumarios (En, Es)	
Materia	CULTIVOS BIOFERTILIZANTES RESIDUOS SOLUBILIZACION HARINA DE HUESOS FOSFATO MINERAL ABONOS FOSFATADOS RENDIMIENTO DE CULTIVOS DESEMPEÑO DE CULTIVOS INVERNADEROS EVALUACION PERU FUENTES ORGANICAS NO CONVENCIONALES FUENTES MINERALES NO CONVENCIONALES	
Nº estándar	PE2017000217 B / M EUVZ F04	

En condiciones de invernadero y campo, con el propósito de evaluar la viabilidad del uso de materiales no convencionales en la fertilización de cultivos, se sometió a prueba el efecto solubilizante del residuo hidrolizado de la industria pesquera, sobre la roca fosfatada y la harina de huesos como fuentes de fósforo (30 y 22 % P₂O₅, respectivamente, con niveles de 200, 400 y 600 mg kg⁻¹ de P₂O₅), mediante incubación. También se usó como fuente nitrogenada la harina de cuernos y pezuñas (HCP - 13.5 % N, con niveles de 100, 200 y 300 mg kg⁻¹ de N), mas tratamientos adicionales aplicando individualmente cada uno de los materiales en prueba, así como un control o testigo y un tratamiento con fertilización convencional o mineral. En el experimento de campo, se redujeron los tratamientos a la utilización de fertilización convencional, uso de harina de cuernos y pezuñas, el residuo hidrolizado como abono foliar, y testigos adicionales sin fertilizantes y sin N.

Distribuidos los tratamientos en un Diseño Completamente Randomizado, usando suelo arenoso de lecho de río, en macetas, se usó el maíz (*Zea mays*) como planta indicadora, durante 8 semanas para obtener plantas que permitan medir, altura de planta, producción de materia seca y extracción de nutrientes N; P y K. Se usó agua de riego de calidad controlada, es decir bajo en sales. Como resultado, no se encontró efecto combinado de la aplicación de la harina de huesos, así como la roca fosfatada incubadas y la HCP, entre los niveles planteados. Cuando se analiza por separado, si se encontraron respuestas significativas que se acercan a lo obtenido con el tratamiento con fertilización convencional, especialmente la HCP, tanto en altura de planta como en producción de biomasa seca, en valores que se duplican y cuadruplican, según sean los tratamientos, aplicados tan solo en los niveles más bajos (100 mg kg⁻¹ de N y 200 mg kg⁻¹ de P₂O₅).

En cuanto a la extracción de N, P y K, se acentúa la tendencia encontrada en la producción de materia seca.

En el experimento de campo, se confirmó la eficiencia de la harina de cuernos y pezuñas como fuente orgánica de N, y un pequeño efecto del residuo hidrolizado. Como información adicional, se encontró una extracción unitaria de kg de N - P₂O₅ - K₂O por tonelada de grano varía entre 21.4 a 23.8 en N, entre 12.1 a 12.3 para P₂O₅ y, entre 20.6 a 23.6 para K₂O, que es muy adecuado para conseguir rendimientos competitivos.

La principal conclusión de estos experimentos, es que si es posible considerar estos materiales no convencionales, en la fertilización de cultivos, se necesitaría realizar mayor investigación y realizar análisis de costos en períodos más largos con rotaciones de cultivos intensivos para evaluar su sustentabilidad. Sin embargo, es necesario mayores experimentos y su profundización para confirmar la viabilidad del uso de éstos.

SUMMARY

With the aim of evaluate the viability of the use of non-conventional materials as fertilizers, it was tested, under controlled and fields conditions, the effect of the hydrolyzed residue from the Fishery industry in solubilizing Phosphorus rock and Bone ash (30 and 22 % P₂O₅ respectively). This residue was incubated with different levels of Phosphorus (P) concentration (200, 400 and 600 mg kg⁻¹ P₂O₅). As source of Nitrogen (N) was used the same Hooves and horn meal (HHM – 13.5 % N) under different levels of treatment 100, 200 and 300 mg kg⁻¹ N. An additional control treatment was added, as well as, a treatment with inorganic or traditional fertilizers. For the field experiment, only conventional fertilization, Hooves and horn meal, Hydrolyzed residue as foliar fertilizer and a control treatment without fertilizer were used.

The treatments were distributed following a completely randomized design, using river soil as substrate. Corn (*Zea mays*) was selected as the indicator plant for the experiment, and it was cultivated for 8 weeks in order to measure height of the plant, biomass production and nutrients extraction (N, P, K). It was used water with low content of salts.

As results from the controlled conditions, there was not combined effect of the application of Bone ash and Phosphorus rock incubated with the HHM among the treatments established. When the analyzed is done separately, responses closely to the conventional fertilization were found. That is found especially in treatments with HHA both, in the height of the plant and the biomass production. Regarding to the nutrients extraction (N, P, K), the tendency found for the biomass production is followed as well for this variable, applied only in lowest level (100 mg kg⁻¹ N y 200 mg kg⁻¹ P₂O₅).

As results from the field experiment, the efficiency of the HHM as sources of N was confirmed, as well as a small contribution by the hydrolyzed residue. As additional information, it was reported a Unitarian extraction for every ton of grain, nutrients ranging within 21.4 – 23.8 kg N, 12.1 – 12.3 kg P₂O₅ and 20.6 – 23.6 kg K₂O.

As main conclusions of these experiments, it is possible to have those non-conventional materials as potential alternatives for crop fertilization. However, more research is needed in order to confirm the results obtained in this experiment.