

**FACULDADES MAGSUL
CURSO DE AGRONOMIA**

III SEMANA DE AGRONOMIA

SEAAGRO



**Ponta Porã
2022**



ORGANIZAÇÃO

DIREÇÃO

Maria de Fátima Viegas Josgrielbert
Alessandra Viegas Josgrilbert
Isadora Josgribert Fittipaldi Arêas

SECRETÁRIAS

Nayara Amarilha
Roseli da Silva Custódio
Cristina de Pontes Konradt

DOCENTES

Ana Helaise Amadori (Coordenadora)
Caroline do Amaral Polido
Hugo Benedito Scalon
Ioneide Negromonte de Vasconcelos Rocha
João Alfredo Neto da Silva
João Lucas da Costa Santos de Almeida
Kelcilene Azambuja Martinez
Rafael Forest
Rodrigo Brito de Faria
Vanessa Amaral Conrad

EDIÇÃO

Periódicos MAGSUL
Rodrigo Brito de Faria

FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A532

AN01

Anais III terceira semana acadêmica do curso de Agronomia Seaagro das Faculdades Magsul. / Ponta Porã – MS Periódicos Magsul. 2022.

13 p.

Disponível em [https://magsulnet.magsul- ms.com.br/revista/index.php/rma](https://magsulnet.magsul-ms.com.br/revista/index.php/rma).

ISSN: 2764-6343.

CDD:630

SUMÁRIO

PROPAGAÇÃO DE MICRORGANISMOS ENDÓGENOS EM SEMENTES DE MILHO POR MEIO DE CULTIVO IN VITRO	6
Guilherme Bonette Silva Jadson Ferraz Lopes Jéssica Soares, J.M. João Alfredo Neto da Silva Maria Luiza Ratier Nayla Gauto Rodrigues Rodrigo Brito Faria	
FORMAÇÃO DE SOLOS DO MUNICÍPIO DE PONTA PORÃ	7
Guilherme Bonette Silva Jadson Ferraz Lopes Maria Luiza Ratier Nayla Gauto Rodrigues Vanessa do Amaral Conrad	
FATORES A SER CONSIDERADOS NA ESCOLHA DO ADUBO	8
Alissa Vergutz Ana Helaise Amadori Charlys Miguel Thomé Giovana Macedo Caramit Jeremias Barbosa Diniz João Vitor Moura Barbosa José Adriano Pereira dos Santos Vanessa do Amaral Conrad	
PROJETO HORTA	9
Érica Cardoso Dos Santos Maiara Souza Cavalheiro Talavera Milena Roman González Ana Helaise Amadori João Alfredo Neto Da Silva	
COMPACTAÇÃO DO SOLO	10
Beatriz Bretchnaider Igor dos Santos Mateus José Peixer Rogério Vieira Vinicius Martines Vanessa Conrad	
DETERMINAÇÃO DA INFILTRAÇÃO E VELOCIDADE DE INFILTRAÇÃO DE ÁGUA	11
Anderson Valensuela Vilalba Bruno dos Santos Avila Charles Henrique Reis Charlys Miguel Silva Thomé Vitor Soares Flores Ana Helaise Amadori	
LEVANTAMENTO DA RIZOGÊNESE E MICRORGANISMOS ENDÓGENOS EM VARIEDADES DE <i>PHASEOLUS sp.</i> CULTIVADOS IN VITRO	12
Bruna Moura Antunes Caio Souza Pegorani Caroline do Amaral Polido Daiany Rios Franco Laiene Zaracho Pizolli Biffi João Alfredo Neto da Silva Rodrigo Brito de Faria	

LEIS DA FERTILIDADE		13
	Anderson Valensuela Vilalba Charles Henrique Dos Anjos Reis Renata Fernanda Barbosa Rola Giovana Gabrieli Moraes Dos Santos Vitor Soares Flores Vanessa Do Amaral Conrad	
AVALIAÇÃO POR MEIO DO CULTIVO IN VITRO EM DIFERENTES AMOSTRAS DE SOLO		14
	Beatriz Bretchnaider Igor dos Santos Jandrey Perez Mateus José Peixer Rogério Vieira Vinicius Martines Caroline do Amaral Polido Joao Alfredo Neto da Silva Rodrigo Brito de Faria	
FIXAÇÃO DE FÓSFORO NO LATOSSOLO		15
	Alan Antunes Peixoto Antero Loureiro de Almeida Junior Johny Guedes Boaventura Rayani Riquelme de Oliveira Vanessa do Amaral Conrad	
CALAGEM NA AGRICULTURA		16
	Jeferson Rafael Fernandes de Oliveira Marcelo Carvalho Santos Patrik Silva Rafael Viana Tainara dos Santos Silva Vanessa do Amaral Conrad de Morais	
ENTOMOLOGIA: UMA CIÊNCIA POR TRÁS DOS INSETOS		17
	Thompson Lenon Oliveira Patrik Silva João Lucas da Costa Santos de Almeida	
AVALIAÇÃO DE POROSIDADE DO SOLO		18
	Aldair Magalhães Silva Bruna Moura Antunes Daiany Rios Franco Laiene Zaracho Pizolli Biff Luiz Carlos Rodrigues dos Santos Filho Rafael Viana Nunes Vanessa do Amaral Conrad de Morais	



PROPAGAÇÃO DE MICRORGANISMOS ENDÓGENOS EM SEMENTES DE MILHO POR MEIO DE CULTIVO IN VITRO

Guilherme Bonette Silva
Jadson Ferraz Lopes
Jéssica Soares, J.M.
João Alfredo Neto da Silva
Maria Luiza Ratier
Nayla Gauto Rodrigues
Rodrigo Brito Faria

RESUMO

O milho é uma das principais culturas cultivadas em território brasileiro, por isso é necessário a obtenção de grãos de qualidade através de sementes saudáveis, sendo assim existem diversos fatores que afetam a qualidade das sementes de milho, como os fungos e as bactérias que são considerados um dos mais importantes, além de estarem relacionados a qualidade sanitária da semente (DELWING, et al., 2009). O objetivo foi avaliar a propagação de microrganismos endógenos em sementes de milho e como fungos e bactérias podem interferir na germinação. Foram colhidos manualmente grãos de milho diretamente da lavoura e no armazém foram coletados grãos que estavam armazenados e que foram submetidos ao processo de limpeza e grãos que não passaram pela limpeza. Para a realização do meio de cultivo foi utilizado placas de petri esterilizadas, contendo uma preparação de açúcar (sacarose), ágar e sal (NaCl) com quantidades proporcionais, e em seguida as amostras de grãos foram desinfestadas com uma solução de hipoclorito de sódio e sabão líquido neutro. Após o processo de desinfestação e organização das sementes sob cada placa, as mesmas foram fechadas e envolvidas com papel filme, totalizando 16 placas de petri, sendo 4 tratamentos com 4 repetições, e assim ficaram em repouso sobre uma bancada com temperatura aproximada de 20 °C por um período de 15 dias. Após o tempo de repouso foi realizada a avaliação e o levantamento da quantidade de fungos e bactérias que estavam presentes nos meios de cultivo. Foi avaliado a incidência de colônias de fungos e bactérias, porém a baixa temperatura da bancada onde as placas estavam em repouso interferiu na propagação. Também foi possível observar o índice de germinação e como a incidência de microrganismos afetou este processo. O processo de deterioração das sementes armazenadas é inevitável. Quando acontece, elas perdem o vigor, ficam mais suscetíveis a estresses durante a germinação e, eventualmente, perdem a sua capacidade de crescer e produzir (WALTERS e ROOS, 1998).

Palavras-chave: Endosperma. Contaminação. Vigor vegetativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DIAS, M. C. L.; BARROS, A. S. R. Avaliação da qualidade de sementes de milho. Londrina: IAPAR, 1995. 43p. Circular, 88.
- DELWING, A.; FRANKE, L. B.; BARROS, I. B. I Qualidade de sementes de acessos de melão crioulo (*Cucumis melo* L.). Revista Brasileira de Sementes, v. 29, n. 2, p.187-194, 2007.
- WALTERS, C. T.; ROOS, E. E. Saving seeds for the long term. Agricultural Research, Washington, v. 46, n. 9, p. 12-13, Sept. 1998.



FORMAÇÃO DE SOLOS DO MUNICÍPIO DE PONTA PORÃ

Guilherme Bonette Silva
Jadson Ferraz Lopes
Maria Luiza Ratier
Nayla Gauto Rodrigues
Vanessa do Amaral Conrad

RESUMO

Na formação do solo, o fator material de origem influencia em diversos atributos. As principais características das rochas que influenciam nos atributos do solo são: composição química, mineralogia, cor e textura (BRADY e WEIL, 2013). O material de origem, sob a ação dos agentes de intemperismo irá se transformar no solo, à medida que se transforma, o material de origem vai se diferenciando em seções mais ou menos paralelas à superfície do terreno, seções estas denominadas de horizontes (GERVASIO et al., 2019). O objetivo deste trabalho foi observar a transição de horizontes, compreendendo a influência do material de origem de cada solo e como o intemperismo atua sobre a formação do solo, reconhecendo os tipos de solo que predominam na região de Ponta Porã - MS. A metodologia utilizada no presente trabalho, foi realizada através de pesquisa científica, que consiste em uma revisão da literatura sobre o tema abordado. Foi empregue pesquisa em livros, artigos, sites entre outras fontes. Diante das pesquisas realizadas, as principais características do Latossolo são: horizonte diagnóstico subsuperficial B latossólico, avançado estágio de intemperização, muito evoluídos; presença de Óxi-hidróxidos de ferro - vermelho quando desidratado (hematita) e amarelo quando hidratado (goethita) (GERVASIO et al., 2019). Quanto ao gleissolo são elas: solos hidromórficos que apresentam horizonte diagnóstico de glei, em geral mal drenados, com lençol freático elevado na maior parte do ano, apresentam cores de redução e mosqueamento abundante (GERVASIO et al., 2019). Nos solos que predominam a região de Ponta Porã (latossolo e gleissolo) é possível notar a característica principal do Latossolo que constitui no horizonte *Bw* profundo e muito intemperizado. Quanto ao latossolo distrófico distrófico a diferença está associada basicamente aos teores de ferro total, e apesar de não ser considerado um solo fértil, é considerado bom para o mercado agrícola, já que possui fácil manutenção em relação ao manejo e fácil e adaptação por parte das culturas implantadas. Os gleissolos por sua vez possuem horizonte glei e horizonte B menos profundo, por se encontrar na maior parte das vezes próximo a terrenos alagados, sendo assim é possível observar sua cor mais acinzentada ou mosqueada, possuindo aptidão para culturas como o arroz irrigado.

Palavras-chave: Intemperismo. Formação. Horizontes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRADY, N.C; WEIL, R.R. Elementos da Natureza e Propriedades dos Solos. 3ª ed. Tradução técnica: Igo Fernando Lepsch. Editora Bookman, Porto Alegre, RS, 2013. 685 p.
GERVASIO, M.P; CUNHA, L.H; PINHEIRO, C.R; RODRIGUES, L.A; SILVA, E.C; FONTANA, A. Formação e Caracterização de Solos. Ponta Grossa: Atena editora, 2019. cap. 1, p. 1-20.
MARTINS, J.A; MOTCHI, E.P; OLIVEIRA, H; CARVALHO, A; JORGE, L. Levantamento detalhado dos solos do campo experimental de Ponta Porã, da Embrapa Agropecuária Oeste, município de Ponta Porã, MS. 2000.



FATORES A SER CONSIDERADOS NA ESCOLHA DO ADUBO

Alissa Vergutz
Ana Helaise Amadori
Charlys Miguel Thomé
Giovana Macedo Caramit
Jeremias Barbosa Diniz
João Vitor Moura Barbosa
José Adriano Pereira dos Santos
Vanessa do Amaral Conrad

RESUMO

Os adubos podem ser de origem mineral ou orgânica com várias concentrações diferentes, pode ser aplicado a lanço, na semeadura, na irrigação e por pulverização. Cada planta apresenta necessidades diferentes de nutrientes, e em épocas diferentes de desenvolvimento. A escolha do adubo deve levar todos esses fatores em consideração, além da análise do solo, disponibilidade do mercado e custos. O melhor adubo vai ser o que apresentar melhor custo-benefício para o produtor e suprir as necessidades das plantas. O objetivo deste trabalho foi apresentar os principais fatores que influenciam na escolha dos adubos, como, as condições do solo, necessidades da cultura, tecnologia de aplicação, e custos. Tendo em vista, com os conhecimentos obtidos teremos uma melhor resposta para a produção com o melhor custo-benefício para o produtor. O trabalho foi realizado a partir de revisões bibliográficas, pesquisas, artigos e conhecimentos obtidos em sala de aula nas disciplinas de Química e Fertilidade de Solo e Fitotecnia. O custo do adubo é um fator de grande importância, pois 25 a 40% do custo de produção vem da compra dos insumos; ele pode ser influenciado por fatores como tipo, modo de aplicação e variação do dólar, já que o adubo em grande parte é importado de outros países. Por exemplo, na cultura da soja que é de suma importância em nossa região, os custos correspondem em média, a 25,04%, segundo o (RICHETT, 2021). Já com relação às condições e tipo de solo, que também influenciam na escolha do adubo, cada característica do solo demandará uma quantidade e tipo de adubo diferente, como por exemplo na cultura do milho, a necessidade da cultura no milho safrinha é em média, N, 80 a 100Kg/ha, K e P, 60Kg/há, (COELHO, 2006). A tecnologia de aplicação utilizada também é muito importante na escolha do adubo, pois, há uma otimização no uso insumos para ter o máximo de eficiência e economia de produtos. Um exemplo disso é o estudo feito pelo Scopel e Borsoi (2021), na cultura do milho segunda safra, que utilizando adubo na semeadura obteve melhor resultado que as demais tecnologias de aplicação. Um dos principais conceitos, é os 4Cs que promovem as melhores práticas de gestão para ajudar os agricultores a maximizar o desempenho. Quanto ao nutriente, este é definido como um elemento químico essencial às plantas, ou seja, sem ele a planta não vive. Para que um elemento químico seja considerado nutriente, é preciso atender aos dois critérios de essencialidade, o direto ou o indireto ou ambos, que foram propostos por Arnon & Stout (1939). A escolha do adubo é um dos principais itens que o agricultor deve analisar no planejamento agrícola da sua safra, sendo a análise de solo primordial na escolha do fertilizante, pois vai possibilitar saber exatamente qual fertilizante e quantidade que deve ser aplicado para nutrir bem o solo e a planta e atingir níveis mais elevados de produtividade. Investir em tecnologia de aplicação é fundamental para otimizar a aplicação de defensivos, além disso, basear-se no conceito 4C dos adubos.

Palavras-chave: Nutrição. Análise. Planejamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCARDE, J. C.; GUIDOLIN, J. A.; LOPES, A. S. OS ADUBOS E A EFICIÊNCIA DAS ADUBAÇÕES. ANDA ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ADUBOS, São Paulo, ed. 3, p. 7-25, 1 dez. 1998.
AMARO, G. B. Adubos e fertilizantes. Embrapa Hortaliças, [s. l.], 18 fev. 2022. Disponível em: <https://blog.aegro.com.br/fertilizantes-para-plantas/>



PROJETO HORTA

Érica Cardoso Dos Santos
Maiara Souza Cavalheiro Talavera
Milena Roman González
Ana Helaise Amadori
João Alfredo Neto Da Silva

RESUMO

A horticultura é o ramo da agricultura que estuda as técnicas de produção e aproveitamento dos frutos, hortaliças, árvores, arbustos e flores. Inclui também a jardinagem. Abrange subdisciplinas como: Fruticultura; Olericultura; Silvicultura; Botânica, Fisiologia Vegetal e Forragicultura. Desta forma, experimentar a vivência prática dos assuntos abordados em sala de aula configura um dos grandes mecanismos de consolidação de informações técnicas na área da Agronomia. O objetivo deste trabalho é a implantação e manutenção de uma Horta na Unidade III das Faculdades Magsul, em Ponta Porã/MS, com propósito de dispor de um “laboratório a céu aberto” onde os alunos do curso de Agronomia tem pleno acesso e vivenciar na prática, todas as diferenças e processos na produção de diferentes espécies olerícolas e medicinais, destinadas ao consumo humano. O projeto foi implantado nas dependências da Unidade III, de maneira com que ocupasse eficientemente o espaço necessário. Todas as práticas foram tutoradas por um dos professores responsáveis pelo projeto, de maneira com que os alunos tivessem orientações técnicas sempre que necessário. São cultivadas plantas olerícolas como: alface, pepino, cebolinha, tomate cereja, rabanete, couve manteiga, entre outras. No viveiro de mudas, são cultivadas árvores nativas, além de ser utilizado para germinação de plantas olerícolas e medicinais que são implantadas na horta, e para cultivo de mudas para distribuição em eventos da Escola e Faculdades Magsul. Há também espaço para plantas medicinais e condimentares, como burrito, alecrim, boldo, etc. Há um espaço também dentro das delimitações da horta, que é utilizado para cultivar arroz, feijão, mandioca e outras culturas base para as disciplinas de Fitotecnia I e II. O espaço da horta foi renovado no início do ano de 2022 e já estão sendo colhidos os frutos desse projeto. O projeto horta é contínuo que se estende ciclo após ciclo, ano após ano e turma após turma do curso de Agronomia.

Palavras-chave: Horticultura. Agronomia. Cultivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCANTARA, P. B.; BUFARAH, G. Plantas forrageiras. São Paulo: NOBEL, 1999
FILGUEIRA, FERNANDO ANTONIO REIS. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. rev. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2013. 421 p
LORENZI, HARRI; MATOS, FRANCISCO JOSÉ DE ABREU. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Lauriano, 2008.
PAIVA, H. N.; GANÇALVES, W. Produção de Mudanças. Viçosa-MG: APRENDA FÁCIL, 2001. 128 p.
NASCIMENTO, W.M.; PEREIRA, R.B. Produção de mudas de hortaliças. Brasília-DF: Embrapa, 308p., 2016.



Beatriz Bretchnaider
Igor dos Santos
Mateus José Peixer
Rogério Vieira
Vinicius Martines
Vanessa Conrad

RESUMO

Segundo Gubiani & Reinert (2019), a compactação é definida como o aumento da densidade do solo em um mesmo volume com a redução da sua porosidade. Isso ocorre quando o solo é submetido a um grande esforço ou compressão, expulsando o ar dos poros e rearranjando as partículas. Solos compactados apresentam uma redução na porosidade, afetando assim o desenvolvimento radicular (GUBIANI & REINERT, 2019). Sintomas nas plantas, como percepção de sinais de emergência lenta, coloração deficiente, sistema radicular raso, menor e tortuoso são indícios que podem estar associados ao estado de compactação. Além disso, sinais em relação ao solo, como maior demanda de potência no trator, erosão, entre outras alterações, também são exemplos importantes a serem considerados (Macedo et. al., 2015). Analisar a diferença do desenvolvimento da planta em um solo compactado e um solo não compactado. O estudo foi realizado por meio de revisão bibliográfica de artigos científico que relataram experimentos feitos por acadêmicos de cursos de Agronomia por meio de análise da compactação do solo. Quando os agregados se encontram distantes, a porosidade é elevada e a densidade do solo é baixa sob vegetação natural. Quando os agregados foram aproximados devido à redução do espaço poroso do solo pela aplicação de pressões na superfície, observa-se a condição de solo compactado. Portanto, concluímos que no solo não compactado podemos ter o melhor crescimento da planta, pois no solo compactado ocorre impedimento mecânico das plantas, que não deixa a raiz crescer em profundidade e disponibilidade de água e oxigênio nesse sistema. Contudo é sabido que as plantas necessitam de água, oxigênio e nutrientes para se desenvolver.

Palavras-chave: Densidade. Volume. Porosidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMARGO de, O. A.; Alleoni, L.R.F. Causas da Compactação do solo. 2006. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <<http://www.infobibos.com/Artigos/CompSolo/C3/Comp3.htm>>. Acesso em: 29/5/2006
PEREIRA, Caio. Compactação de solos. Escola Engenharia, 2013. Disponível em: <<https://www.escolaengenharia.com.br/compactacao-de-solos/>>. Acesso em: 24 de julho de 2019

**DETERMINAÇÃO DA INFILTRAÇÃO E VELOCIDADE DE INFILTRAÇÃO DE ÁGUA**

Anderson Valensuela Vilalba
Bruno dos Santos Avila
Charles Henrique Reis
Charlys Miguel Silva Thomé
Vitor Soares Flores
Ana Helaise Amadori

RESUMO

A água é um componente importante da natureza que desempenha função insubstituível no desenvolvimento dos seres vivos, desde os animais as plantas. Conhecer como lidar com este elemento ocasionará ações eficientes nas mais variadas formas de uso. O método de determinação de velocidade de infiltração de água no solo (VI) é um dos meios para que a agricultura possa está diminuindo este desperdício e utilizando esta matéria prima supracitada de forma racional e como fator importante na irrigação, onde determinará, por exemplo, o tempo em que se deve manter a duração da aspersão nas culturas utilizadas nos sistemas de cultivo (BERNARDO et al., 2008 apud GONDIM et al., 2010). Este trabalho teve como objetivo determinar a velocidade de infiltração de água pelo método de infiltrômetro de sulco. O trabalho foi realizado em um Latossolo, situado entre as coordenadas geográficas de latitude 23°03'32 S e longitude 55°13'06" W, em uma Mata nativa na cidade de Amambai- MS. Foi construído um sulco de 40x40 cm, com profundidade de 30cm. Com auxílio de uma enxada, pá de ponta e cavadeira. Após o preparo do sulco, foi colocado uma régua de 30 cm, assim acompanhou-se a infiltração no solo, em intervalos de tempo iniciados a um minuto. Observando-se em um cronômetro simultaneamente, esse tempo foi aumentando, sendo variável com o tempo de infiltração do volume de água. As leituras foram iniciadas nos tempos de um minuto sendo anotadas em uma planilha, cujos valores foram utilizados para construir as curvas de infiltração acumulada (I) e de velocidade de infiltração (VI). Deve-se ter em mente que quanto maior for a velocidade de infiltração de um solo, mais frequentes devem ser as leituras. Após extraído os dados foram medidos a VIB. Para a determinação dos valores, foram utilizados os valores de diferença em centímetro e os valores do tempo em minutos. A fórmula utilizada para determinar o VIB é: $DC/T \times 60$. O número 60 corresponde à quantidade em minutos que contém uma hora. Os tempos de observação e valores de infiltração que permitiram a determinação da infiltração acumulada (Ia) e da velocidade de infiltração (VI) do solo pelo método do infiltrômetro de sulco, conforme a tabela 1. Observa-se que, ao início do teste, a velocidade de infiltração é mais rápida, e a diminui até se aproximar da estabilidade. Inicialmente, verificou-se uma infiltração de 30 cm ocasionada pelas próprias condições de umidade e fatores intrínsecos do solo. Gradativamente este valor foi diminuindo lentamente, de modo que após cinco horas alcançou um valor de 3,6 cm/h tendendo a ser constante neste ponto, considerado a velocidade de infiltração básica (VIB) do referido solo. Este valor permite classificá-lo em um solo de VIB muito alta de acordo com classificação de BERNARDO *et al.* (1991). Este resultado está de acordo com o trabalho de Fagundes (2012), que inicialmente observou uma velocidade de infiltração de 15 cm/h e gradativamente este valor foi diminuindo, de forma que após duas horas e vinte e quatro minutos alcançou um valor constante de 4 cm/h, sendo classificado também como VIB alta. A determinação da infiltração acumulada (I) e da velocidade de infiltração (VI) do solo pode ser determinada pelo infiltrômetro de sulco que é simples e prático, no período de infiltração avaliado. A velocidade de infiltração básica (VIB) deste solo foi considerada muito alta.

Palavras-chave: Irrigação. Tempo. Umidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERNARDO, S; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação. 8.E. e Ampl. Viçosa: UFV, 2006.
BICKI, T.J.; SIEMENS, J.C. Crop response to wheel traffic soil compaction. Transaction of the ASAE, St. Joseph, 1991.
CARVALHO, D.F. Infiltração de água no solo em sistemas de plantio direto e convencional, Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.7, n.2,p.191-196, Campina Grande-PB, 2003.
CENTURION, J.F. & DEMATTÉ, J.L.I. Sistema de preparo de solos de cerrado: Efeitos nas propriedades físicas e na cultura do milho. Pesq. Agropec. Bras., 1992.

**LEVANTAMENTO DA RIZOGÊNESE E MICRORGANISMOS ENDÓGENOS EM
VARIEDADES DE PHASEOLUS *sp.* CULTIVADOS IN VITRO**

Bruna Moura Antunes
Caio Souza Pegorani
Caroline do Amaral Polido
Daiany Rios Franco
Laiene Zaracho Pizolli Biffi
João Alfredo Neto da Silva
Rodrigo Brito de Faria

RESUMO

O feijão é um vegetal que pertence à família das leguminosas, é amplamente cultivado e consumido no Brasil e em outros países devido a que fornece carboidratos e proporciona energia, ricas em lisina, vitaminas, sais minerais e fibras. É uma cultura sensível a condições abióticas como temperatura e precipitação, e condições bióticas causadas por distúrbios microbianos. O objetivo deste trabalho é avaliar infestação de microrganismos e enraizamento das variedades de feijões no ato da germinação. O experimento foi realizado no laboratório de química da Faculdade Magsul - FAMAG. As variedades de sementes utilizadas foram; feijão-vermelho (Trat. A), feijão-poroto (Trat. B) feijão-carioca (Trat. C), feijão-preto (Trat. D). Utilizando-se um meio de cultivo complexo, sólido utilizando-se do gelificante ágar Acumedia®. O delineamento utilizado foi o DIC, com 4 tratamentos e 5 repetições. Todos os possíveis contrastes entre médias de tratamento são significativamente nulos para o nível de 5% de probabilidade. Os tratamentos 4 e 3 são as melhores sementes, são recomendadas para enraizamentos devido a que não apresentam contrastes ao nível de 5% de probabilidade de significância, pelo teste Tukey. Os fungos não prejudicaram o crescimento das raízes como as bactérias. De acordo com Souza (2006), existe certos grupos de fungos que interferem e proporciona nutrientes para a planta, não as prejudicam, como as micorrizas (classe Zigomicetes). Conclui-se que as melhores sementes para enraizamento e do tratamento D, feijão-preto e tratamento C, feijão-carioca. As bactérias interferiram no crescimento de raízes, devido a isso o pior tratamento de raízes foi a do tratamento B, feijão-poroto, média 0,8. Os fungos não impediram o crescimento de raízes nos tratamentos que os apresentaram.

Palavras-chave: Cultura de tecidos vegetais. Variedades de feijões. Meio de cultivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GONZAGA, AC de O. et al. Feijão: o produtor pergunta, a Embrapa responde. 2014.
SOUZA, Vênia C. de et al. Estudos sobre fungos micorrízicos. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 10, p. 612-618, 2006.
RIBEIRO, Nerinéia Dalfollo; STORCK, Lindolfo; POERSCH, Nerison Luís. Classificação de lotes comerciais de feijão por meio da claridade do tegumento dos grãos. Ciência Rural, v. 38, p. 2042-2045, 2008.
WENDLAND, A.; LOBO JÚNIOR, M.; DE FARIA, J. C. Manual de identificação das principais doenças do feijoeiro-comum. 2018.



LEIS DA FERTILIDADE

Anderson Valensuela Vilalba
Charles Henrique Dos Anjos Reis
Renata Fernanda Barbosa Rola
Giovana Gabrieli Moraes Dos Santos
Vitor Soares Flores
Vanessa Do Amaral Conrad

RESUMO

Um solo fértil é um solo com grande capacidade de fornecer nutrientes para a planta. Segundo Pauletti (2015) a maioria dos solos brasileiros são ácidos e pobres em nutrientes sendo, geralmente, necessária aplicação de corretivos e fertilizantes. Portanto, existem características determinantes para se trabalhar a fertilidade do solo que são denominadas "Leis da Fertilidade do Solo". É necessário conhecê-las para definir as ações e conseguir atuar na melhoria da fertilidade do solo e alcançar máxima produtividade. O objetivo deste trabalho foi apresentar de forma clara e objetiva as leis da fertilidade e sua importância para o alcance da máxima produtividade de uma lavoura. A metodologia utilizada no presente trabalho, foi realizada através de pesquisa científica, que consiste em uma revisão da literatura sobre o tema abordado. Foi empregue pesquisa em livros, artigos, sites entre outras fontes. Lei do Mínimo (LIEBIG, 1843) diz que: "A produção de uma planta é limitada pelo nutriente que estiver em menor quantidade no solo, em relação à necessidade da planta, mesmo que os demais nutrientes estejam em quantidades adequadas". Já a Lei dos Acréscimos segundo Mitscherlich, 1909 afirma que: "Aplicando-se doses progressivas do nutriente, em deficiência no solo, há uma rápida resposta da planta no aumento da produtividade, inicialmente; nas safras posteriores há um decréscimo até a planta não responder mais à aplicação de nutrientes, em aumento de produtividade". A Lei do Decréscimo da Fertilidade diz que: "Um solo sem reposição de nutrientes, sem neutralização da acidez, sem medidas conservacionistas, sem rotação ou sucessão de culturas, sem adubação verde, tende a decrescer a sua fertilidade com o passar do tempo". E por fim, a Lei dos Fatores Limitantes: "Os nutrientes do solo devem estar em quantidades satisfatórias e não em quantidades insuficientes ou em excesso". Lei da Igual Importância dos Fatores de Produção: "Para uma ótima produtividade, o solo deve conter todos os fatores de produção em níveis adequados." Com base nas leis mais utilizadas em termos de fertilidade do solo, podemos concluir que o conhecimento acerca da interação entre as leis da fertilidade permite ao produtor manejar de maneira adequada seu solo, minimizando custos de produção e proporcionando aumento de lucratividade. E que toda produção deve basear-se nas leis da fertilidade e seus princípios a fim de definir métodos ideais de manejo à fertilidade do solo.

Palavras-chave: Nutrição. Produtividade. Lavoura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVAREZ V., V. H. Avaliação da fertilidade do solo (Superfícies de resposta - Modelos aproximativos para expressar a relação fator-resposta). Viçosa, Impr. Univ., UFV, 1985. 75 p. BRAGA, G. N. M. Leis da fertilidade do solo. Revista online. 2012. MENDES, A. M. S. Introdução a fertilidade do solo. P.18. SFA -BA/SDC/MAPA. 2007. PAULETTI, V. Fertilidade do solo. UFPR. Artigo online, p. 7, 2015.



AVALIAÇÃO POR MEIO DO CULTIVO IN VITRO EM DIFERENTES AMOSTRAS DE SOLO

Beatriz Bretchnaider
Igor dos Santos
Jandrey Perez
Mateus José Peixer
Rogério Vieira
Vinicius Martines
Caroline do Amaral Polido
Joao Alfredo Neto da Silva
Rodrigo Brito de Faria

RESUMO

A manipulação de células, tecidos e órgãos in vitro está fundamentada na capacidade das células vegetais, mesmo separadas da planta-mãe, continuarem a crescer quando cultivadas em condições apropriadas. As plantas apresentam capacidade de gerar um indivíduo, conhecida como hipótese da toti potencialidade das plantas, formulada por Schleiden & Schivann em 1838 (VASIL et al., 1979). Este trabalho objetivou-se em avaliar diferentes amostras de solo e assim avaliar a qualidade microbiana. Foram coletados 4 amostras de solo: barranco (área preservada), lavoura, pecuária e centro. Foram utilizadas 20 Placas petri contendo: 4 repetições de controle, 4 solos de lavoura, 4 solos de centro da cidade, 4 solos de barranco e 4 solos de pecuária. Concluiu-se que os solos são elementos que contém muitas bactérias e fungos, porém nesse experimento não ocorreram muitas contaminações em consequência aos fatores de temperatura, clima e pelas placas serem de polietileno, não conservando adequadamente a umidade necessária para crescimento dos microrganismos, logo, não ocorreu a multiplicação microbiana como objetivou-se neste trabalho.

Palavras-chave: Microrganismos. Cultivo in vitro. Amostras de solo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MONIZ, Antonio. Microbiologia do Solo. Campinas (SP): Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1992. Disponível em: http://www.esalq.usp.br/departamentos/Iso/arquivos_aula/LSO_400%20LIVRO%20-%20MICROBIOLOGIA%20DO%20SOLO.pdf
- CARDOSO, Elke Jurandy Bran Nogueira, et al. Microbiologia do solo 2ª Edição. Piracicaba (SP): Universidade de São Paulo. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 2020. Disponível em: <https://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/109/92/461>



FIXAÇÃO DE FÓSFORO NO LATOSSOLO

Alan Antunes Peixoto
Antero Loureiro de Almeida Junior
Johny Guedes Boaventura
Rayani Riquelme de Oliveira
Vanessa do Amaral Conrad

RESUMO

O fósforo é considerado o nutriente que dá a maior limitação nutricional na agricultura. Isso porque nossos solos contam com pouco fósforo e, ao aplicar no solo, temos baixa eficiência de aproveitamento pelas plantas. A quantidade de fósforo fixado depende das características do solo, sendo que quanto mais óxido de ferro e alumínio ele possuir, maior será a fixação. Isso ocorre devido as cargas que o solo apresenta (cargas positivas) e o fósforo está no solo com cargas com cargas negativas, ou seja, ocorre uma adsorção entre eles e o fósforo não fica disponível para as plantas. Sendo um nutriente importante para a produção agrícola o presente trabalho focou na fixação do fósforo em latossolos. A metodologia utilizada no presente trabalho, foi realizada através de pesquisa científica, que consiste em uma revisão da literatura sobre o tema abordado. Foi empregue pesquisa em livros, artigos, sites entre outras fontes. O Fósforo fixado torna-se não lábil a partir da sua fixação nos colóides de argila compostos por oxidróxidos de ferro e alumínio. Possuem vários tipos de argila, mas os oxidróxidos de ferro e alumínio são predominantes nos solos brasileiros, tratam-se dos tipos de argila do mais alto grau de intemperização, e o clima tropical do nosso país contribui para a sua formação. O processo ocorre por uma atração eletrostática entre as cargas do íon fosfato ($H_2PO_4^-$) e as cargas positivas de argila, sendo que a adsorção vem havendo troca de ligantes, como o OH^- e OH_2^+ , da superfície dos óxidos pelo $H_2PO_4^-$ da solução. A fixação acontece quando ocorrem duas ligações coordenadas com a superfície da argila. Estas duas ligações, ao contrário de uma única, não permitem dessorção do Fósforo mais de 95% do P aplicado a um latossolo vermelho (55% de argila), na dose de 150 mg kg⁻¹ (ou 687 kg ha⁻¹ de P_2O_5), se transformou em P-não lábil 300 dias após a aplicação. A fixação transforma o P em não lábil é a grande razão pela baixa eficiência da adubação fosfatada. Por essa razão faz com que as quantidades de P aplicadas sejam muito maiores do que a real necessidade. Portanto, o fosforo é um nutriente importante para a planta e não possui mobilidade no solo. A prática mais comum de fixação do fósforo no latossolo é aplicando diretamente no sulco onde ocorrer a rápida absorção pela a planta. O latossolo apresenta uma característica que permite a maior fixação do fósforo, onde se encontra o óxido de ferro e alumínio.

Palavras-chave: Limitação nutricional. Agricultura. Solos.

Referências bibliográficas

FRANZONI, Maiara. Veja como fazer fosfatagem na fazenda. Blog aegro. 2018. Disponível em <https://blog.aegro.com.br/fosfatagem/>. Acesso em 29/09-2022. MACHADO, Bianca. Reações do fósforo no solo e práticas para minimizar efeitos. Agroadvance. 2021. Disponível em <https://agroadvance.com.br/reacoesdo-fosforo-no-solo-e-praticas-que-minimizam-efeitos/>. Acesso em 04/10/2022



Jeferson Rafael Fernandes de Oliveira
Marcelo Carvalho Santos
Patrik Silva
Rafael Viana
Tainara dos Santos Silva
Vanessa do Amaral Conrad de Morais

RESUMO

A calagem é uma etapa da preparação do solo quando esta ácido ou necessita elevar cálcio ou magnésio, adicionando materiais de caráter básico, como o calcário. Na agricultura essa técnica foi responsável pela expansão agrícola no cerrado, e quando bem realizada é responsável por maiores produtividades na agricultura. Atualmente é muito utilizada, porém ainda possui algumas dúvidas como que método utilizar e quando aplicar. O trabalho tem como objetivo principal, mostrar e exemplificar as formas e vantagens da calagem na agricultura, bem como seus benefícios e métodos. A metodologia consistiu em revisão de literatura sobre o tema abordado. Foram realizadas pesquisas em livros, artigos científicos, sites e outras fontes. A correção da acidez do solo pode ser feita por diferentes tipos de corretivos. O produto mais utilizado na calagem é o calcário, porém outros produtos podem ser utilizados para a mesma finalidade, desde que possua hidroxila. O tipo de calcário (calcítico ou dolomítico) não altera a eficiência da calagem com relação à correção da acidez. Essa característica é definida pelo Poder Residual de Neutralização Total (PRNT), ou seja, quanto maior o PRNT do calcário, mais rápida é a reação no solo. Entretanto, como o calcário é a fonte mais barata de Ca e Mg, é aconselhável o uso de calcário dolomítico ou magnesiano (CARVALHO, M.C.S. 2021). Em geral, a calagem deve ser realizada três meses antes do plantio da cultura. O calcário deve ser distribuído a lanço e incorporado uniformemente ao solo, até a profundidade de 17 cm a 20 cm, pois não é móvel. Dentro dos métodos de recomendação se destacam a elevação de Ca e Mg e saturação de bases, sendo o segundo o mais utilizado na região. Outra dúvida que se tem muito atualmente é quando realizar a correção de perfil de solo. E isso depende da análise do solo, depende se há presença de alumínio e falta de cálcio abaixo de 20 cm, essa relação é dependente de atributos físicos, químicos e mineralógicos do solo. (SOBRAL, L. F. et al. 2015). Conclui-se de que a calagem serve para diminuir a acidez do solo, ou seja aumentar seu pH, além de fornecer cálcio e magnésio para as plantas, a calagem deve ser realizada três meses antes do plantio da cultura. A correção de perfil depende da análise de solo.

Palavras-chave: Elementos minerais. Solo. Agricultura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MUHL, A; ROY, J.M.T; MADALOSSO, T; HOELSCHER, G.L; NOGUEIRA, A.C.C. Calcário na dose certa. Revista Plantio Direto. Cafelândia. 2021.
SOBRAL, L. F; BARRETTO, M. C. V; SILVA, A. J; ANJOS, J. L. Guia Prático para Interpretação de Resultados de Análises de Solo. INFOTECA EMBRAPA. TABULEIROS COSTEROS. 2015.

**ENTOMOLOGIA: UMA CIÊNCIA POR TRÁS DOS INSETOS**

Thompson Lenon Oliveira

Patrik Silva

João Lucas da Costa Santos de Almeida

RESUMO

Entomologia é a ciência responsável pelo estudo das características físicas, comportamentais e reprodutivas dos insetos. Estuda também as relações dos insetos com outros seres, entre eles o ser humano. Apesar de serem na maioria das vezes como pragas, sua importância ecológica são de níveis imensuráveis. Além de serem os principais polinizadores da natureza, na maioria das vezes são a única fonte de alimento para reptéis, anfíbio, mamíferos e aves, estruturando toda a cadeia alimentar por estar localizada na base alimentar. A entomologia tem o objetivo de estudar os aspectos dos insetos, mantendo suas relações com animais, humanos e plantas. Foi realizada a coleta e após a montagem da caixa entomológica, exigindo conhecimentos sobre a conservação dos insetos e sua identificação. A caixa entomológica possui insetos das ordens: Coleóptera: (besouros e joaninhas), Himenóptera (abelhas, formigas e vespas), Hemiptera: (cigarras e percevejos), Díptera (moscas e mosquitos), Lepidóptera (borboletas e mariposas), Odonata (libélulas) e Orthoptera (gafanhotos e grilos). A entomologia possibilita conhecimentos importantes que são utilizados pela medicina e pela agricultura. Mas a importância da entomologia vai além disso. Como é possível conhecer a fisiologia e morfologia dos insetos por meio da entomologia, podemos utilizá-los de variadas maneiras, como: prevenção de doenças e fortalecimento do sistema imunológico; nos alimentos, como exemplo a produção de mel e subprodutos e os corantes, e em algumas culturas, a população utiliza como fonte de alimentos como por exemplo gafanhotos e larvas de besouros, e por fim vestuário, sendo o maior exemplo o bicho da seda.

Palavras-chave: Invertebrados. Artrópodes. Agricultura.



AVALIAÇÃO DE POROSIDADE DO SOLO

Aldair Magalhães Silva
Bruna Moura Antunes
Daiany Rios Franco
Laiene Zaracho Pizolli Biff
Luiz Carlos Rodrigues dos Santos Filho
Rafael Viana Nunes
Vanessa do Amaral Conrad de Morais

RESUMO

Em função da estrutura, ou arranjo espacial entre as partículas, um dado volume de solo contém, além da fração ou volume de sólidos, uma fração ou volume de vazios ou volume de poros, é importante para retenção, disponibilidade e movimentação de água. Utilizamos três funis cada um com um tipo de solo (arenoso, argiloso e siltoso). O solo ideal deve apresentar um volume e dimensão dos poros adequados para a entrada, movimento e retenção de água e ar para atender às necessidades das culturas (HILLEL, 1980). Objetivo deste trabalho baseou-se em avaliar como a porosidade do solo interfere na aeração, condução e retenção de água, resistência a penetração e a ramificações das raízes do solo e conseqüentemente o aproveitamento de água e nutrientes disponíveis. Utilizamos funis para colocar os três tipos de solo, no fundo do funil colocamos algodão para o solo não cair. Logo depois usamos 3 provetas com 40 ml L⁻¹ de água, pesamos cada tipo de solo com 150g cada. Em cada funil colocamos a água para ver o quanto escorreria em cada tipo de solo: arenoso, argiloso e siltoso. Observamos que do solo menos permeável ao mais permeável temos: argiloso, siltoso e arenoso, onde o argiloso retém mais água e o arenoso percola com maior facilidade. Desse modo, concluímos que diferentes solos se saem bem em diferentes condições pluviométricas, pois por exemplo, em regiões com grande quantidade de chuva um solo arenoso se sairia bem pois não irá estar encharcado, ao contrário de um argiloso que se sai melhor em regiões de menor chuva pois pode armazenar maior quantidade de líquido. Neste trabalho podemos concluir que o solo argiloso retém mais água, pois contém maior quantidade de microporos que ajudam na reserva de líquido. O solo arenoso por ter maior quantidade de macroporos perde água mais rapidamente e tem menor poder de reserva-lá. Já o siltoso possui partículas maiores que as de argila, porém um arranjo melhor do que as de areia, portanto, perde menos água que o solo arenoso e mais água do que um solo argiloso.

Palavras-chave: Estrutura. Arranjo espacial. Porosidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HILLEL, D. Soil and water: physical principles and processes. 3. ed. New York: Academic, 1972. 288 p.
HILLEL, D. Fundamentals of soil physics. New York: Academic, 1980. 413 p