

1. Abertura de áreas agrícolas

Um grande grupo agrícola te contratou para prestar uma consultoria no projeto de expansão de suas áreas de cultivo. O seu desafio é apresentar a este grupo os principais desafios de implantar os cultivos agrícolas em áreas de primeiro ano (abertura de novas áreas sobre pastagem). Liste os principais problemas, indique como a biologia do solo se conecta a estes e proponha soluções para os mesmos.

2. Sistema de Integração Lavoura-pecuária

A agricultura tem como possibilidade de manejo o uso de sistemas de integração. Esta afirmação é verdadeira, mas pouco conhecida em sua profundidade pela maioria dos profissionais do setor. Devido a isso, você foi convidado a fazer uma apresentação para produtores e consultores, apresentando as bases desta tecnologia, e destacando como a biologia do solo pode se diferenciar neste modelo.

3. Defensivos

Os defensivos agrícolas são parte do sistema de produção e essencial na grande maioria dos cultivos. No entanto, a conexão entre estes componentes e a biologia do solo é ainda pouco explorada. O Ministério da Agricultura demanda de vocês um levantamento dos defensivos agrícolas e uma ordenação daqueles que possuem maior potencial de interferir na atividade/biodiversidade microbiana dos solos.

4. Fertilizantes orgânicos e organominerais

A qualidade de fertilizantes está historicamente principalmente ligada a fonte e dose de nutrientes que os mesmos fornecem. No entanto, mais recentemente, busca-se o uso de fertilizantes orgânicos e organominerais. Descreva as principais características dos mesmos, e as variáveis de maior importância quando estes são considerados como atuantes sobre a microbiologia do solo.

5. Sistemas de rotação de culturas no Sul do Brasil

A rotação de culturas é conhecida como base do sucesso agrícola a milhares de anos. No entanto, esta prática está cada vez mais em desuso, principalmente devido a decisões econômicas que norteiam o uso das áreas de cultivo. Você está incumbido de mostrar, a um grupo de produtores do Sul do Brasil, a forma como a rotação de culturas interfere na biologia do solo. Além disso, proponha um esquema de rotação em uma área de cultivo de 1.000 ha, com viabilidade econômica e os benefícios que a tecnologia pode trazer.

6. Sistema de recuperação de áreas degradadas

As áreas degradadas ocupam mais de 170 milhões de ha no Brasil, sendo em sua grande maioria pastagens de baixa produtividade. Sabe-se que estas áreas podem ser recuperadas, mas que o esforço é bastante grande, para recompor as propriedades físicas, químicas e biológicas destes solos. Com base nisso, um fundo de investimento internacional te contratou para elaborar uma estratégia de recuperação destas áreas, atuando primeiramente na biologia destes solos. Elabore a proposta, lançando mão das diferentes possibilidades de manejo e aprimoramento da biologia do solo.

7. Uso de promotores de crescimento para espécies arbóreas

A inoculação microbiana é uma tecnologia difundida em diversas culturas, mas pouco usada em espécies arbóreas. Vocês foram contratados para utilizar esta tecnologia no aprimoramento do uso destas espécies, e devem para tanto eleger grupos funcionais, e buscar estratégias para a inoculação eficiente das espécies selecionadas. O projeto deve ser detalhadamente apresentado ao grupo de acionistas da empresa contratante.

8. Conexão entre física e biologia do solo

Uma das mais novas observações técnicas no campo está na interação entre aspectos físicos e biológicos dos solos. Esta observação bastante prática carece de explicações científicas para o que é encontrado. Neste intuito, vocês tem o objetivo de apresentar as bases de funcionamento desta conexão, transmitindo ao setor produtivo o funcionamento deste sistema.

9. Sistemas de rotação de culturas no Centro-Oeste do Brasil

A rotação de culturas é conhecida como base do sucesso agrícola a milhares de anos. No entanto, esta prática está cada vez mais em desuso, principalmente devido a decisões econômicas que norteiam o uso das áreas de cultivo. Você está incumbido de mostrar, a um grupo de produtores do Centro-Oeste do Brasil, a forma como a rotação de culturas interfere na biologia do solo. Além disso, proponha um esquema de rotação em uma área de cultivo de 10.000 ha, com viabilidade econômica e os benefícios que a tecnologia pode trazer.

10. Degradação biológica e funcionalidade do solo

Sabe-se da importância da biodiversidade/atividade microbiana para o funcionamento do solo. No entanto, um grande grupo produtor de hortaliças e flores está com o intuito de trabalhar com a esterilização do solo para ficar livre de pragas e patógenos. Para evitar este manejo, um grupo de estudo (vocês) deve apresentar a estes as bases do funcionamento biológico do solo, destacando o que deve acontecer caso o solo seja esterilizado. Apresentem a reposta dos processos biológicos dependentes da biodiversidade, de maneira a convencer o grupo a mudar de estratégia.

11. Subsolagem e qualidade biológica do solo

Um produtor rural te procurou para saber como a subsolagem de uma área pode afetar a qualidade biológica de seu solo. Apresente a ele as bases desta metodologia, a forma de verificar quando esta é necessária, e seus possíveis efeitos sobre a microbiologia do solo

12. Biodefensivos contra nematóides

Existe uma demanda de mercado para o desenvolvimento de produtos biológicos que atuem no controle de fitonematoides. Faça uma busca das ferramentas já disponíveis no mercado, e apresente a empresa contratante deste estudo uma estratégia inovadora para este tipo de funcionalidade microbiana no sistema solo.

13. Disponibilidade de P no solo

Sabe-se que solos tropicais tendem a acumular fósforo sob formas não solúveis. Baseado nisso, uma cooperativa busca desenvolver uma tecnologia regional para utilizar parte deste fósforo do solo. Eles te encomendaram uma aula sobre o tema, onde deverá ser abordado a fração de fósforo que seria acessível, e estratégias baseadas em microbiologia do solo para que isso ocorra.

14. Manejo do P do Solo

O setor de agricultura orgânica tem crescido 20 % ao ano no Brasil. O uso de fertilizantes de P reativo não é permitido neste setor, sendo necessário o uso de material proveniente de origem animal ou vegetal ou de fosfato natural de baixa solubilidade. Um grupo de produtores de soja orgânico os procurou para prestar uma consultoria para melhorar a produtividade visto que o teor de P disponível está abaixo do necessário para uma produtividade média. Considerando seus conhecimentos sobre microbiologia do solo elabore um plano de manejo para melhorar a nutrição da planta sem aumentar expressivamente os custos para os produtores. Convença-os usando uma linguagem que consigam entender a proposta.

15. Aplicação de Fungicida e queda de produtividade

Um produtor de flores tem observado que a onde se aplica um fungicida as plantas não crescem como deveriam. Isso tem levado a uma redução do valor comercial do produto. Ao mesmo tempo o fungicida é fundamental para o manejo na lavoura. Esse produtor os procurou para que explicassem de forma coerente o motivo desse ocorrido e criasse uma estratégia para resolver o problema. Considerando seus conhecimentos sobre microbiologia do solo, ecologia e fungos benéficos elaborem uma explicação plausível para o ocorrido e uma estratégia de manejo para solucionar o problema.

16. Indicador de qualidade do solo

Uma empresa interessada em melhorar sua imagem com os produtores e mostrar de forma que o produto (um biofertilizante) tem efeito sobre a atividade microbiana do solo, o contratou para apresentar uma proposta que demonstre o efeito do produto sobre os micro-organismos. Elabore uma proposta, justificando o uso das análises apresentadas, custos e como isso poderia atrair o produtor.