



República de Angola

MINISTÉRIO DO AMBIENTE

CENTRO DE ECOLOGIA TROPICAL E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

AUTOR: Eng^o Pedro Cacumba Coliengue

ORIENTADOR: Eng^o Joaquim Augusto Lauriano (*PhD*)

ANÁLISE DA PRODUTIVIDADE DA CULTURA DO FEIJÃO EM SOLOS ÁCIDOS DO HUAMBO

INTRODUÇÃO

Acidez dos solos é uma realidade em Angola e, em particular no planalto central. Constitui um problema agro- ecológico importante com graves consequências a nível da produção do solo, da produtividade agrícola, bem como na redução da capacidade do sequestro do dióxido de carbono Coliengue *et al.* (2012). No planalto central a situação é preocupante com 70 % dos solos a apresentarem níveis de acidez dos solos elevado. Acidez dos solos é um problema bastante generalizado nesta importante região do País. Primeiro, devido aos impactes das alterações climáticas associadas a grandes quedas de chuvas que têm ocorrido nos últimos anos. Segundo, a má utilização dos solos baseados nas práticas culturais incorretas com a fertilização mineral não controlada (EMBRAPA 1997).

OBJECTIVO GERAL

- ❖ Analisar o crescimento e a produtividade de três variedades de feijão amplamente cultivadas no Planalto Central em diferentes condições da acidez dos solos.

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Determinar o pH dos solos;
- ❖ Determinar a biomassa radicular, caulinar, folhar e vagem;
- ❖ Quantificar a biomassa total e o Índice de colheita ao longo do ciclo cultural;
- ❖ Valorização de solos ácidos do Planalto Central.

RESUMO

O presente estudo foi realizado na estufa da Estação Experimental da Chianga em 2007. Para tal foi montado de forma casualizada, um ensaio em vaso que envolveu nove tratamentos em solos hiperácido, medianamente ácido e neutro onde se desenvolveram as três variedades de feijão (Manteiga, Sachinongue e Sicola), amplamente cultivadas no Planalto Central. Foram realizadas depois da repicagem, cinco colheitas aos 15, 30, 45, 60 e 75 dias ao longo do ciclo cultural para cada variedade. Em cada uma delas foram quantificados o número de folíolos, a biomassa radicular, caulinar, foliar e das vagens. Com base nesses parâmetros, calculou-se a biomassa total e o índice colheita por vaso entre as colheitas. Os dados foram processados no programa estatístico Microsoft Excel. Ocorreu um comportamento diferenciado nos índices fisiológicos do feijoeiro, com a variedade Sicola a potenciar-se melhor em relação as outras nos solos ensaiados.

METODOLOGIA GERAL

Análise de crescimento

A análise de crescimento é uma metodologia utilizada por vários autores para estudar o comportamento das plantas em condições de seca e outros tipos de stress abióticos (Lidon *et al*, 1999).

Utilizamos esta metodologia para a comparação varietal em condições de stress, como a acidez dos solos

Colheita das amostras de solo

Preparação e enchimento dos vasos



A colheita das amostras de solo hiperácido e medianamente ácido aconteceu na Chianga. Enquanto as do solo neutro em Cassongue-Kwanza sul. A

colheita das amostras dos solos utilizados foi feita na forma de ziguezague com uma sonda a uma profundidade 20cm. Para o efeito, fez-se uma limpeza na zona superior do terreno, limpando desta maneira as ervas, folhas secas etc.

Colhidas as diversas sub-amostras, foram ensacadas e identificadas, transportando-as para o local do ensaio, onde foram secadas numa das estufas do Instituto de investigação (IIA) na Chianga. Após o período de secagem as amostras foram crivadas com uma malha de 2mm e homogeneizadas.

Utilizaram-se vasos com o volume de 3L devidamente identificado com etiqueta isto é, de acordo ao tratamento em questão.



De seguida fez-se o enchimento dos mesmos com 2,5 kg de terra deixando 3 cm do limite do vaso com a terra antecedida da sua pesagem para se obter a tara e a subsequente colocação de pedrinhas no fundo de cada vaso para favorecer a drenagem.

Variedades estudadas

Condições gerais de crescimento e colheita do material vegetal



Utilizamos com planta test, três cultivares amplamente exploradas pelos camponeses locais essencialmente nos municípios da Ekunha, Londuimbali, Bailundo e Mungo

desenvolveram-se, em condições próximas das naturais As plantas, sem fertilizantes nem materia orgânica. Os vasos foram regados sempre que necessário, para que se mantivessem em boas condições hídricas, isto é, próximo de 90% da “CC”.



Foram realizadas cinco colheitas, aos 15, 30, 45, 60 e 75 dias depois da repicagem, tendo seleccionado três vasos por tratamento numa selecção aleatória. As plantas foram retiradas dos vasos com todo o cuidado possível para minimizar as perdas de material radicular. Depois, cada uma delas foi separado nas suas partes constituintes, isto é, raiz, caule, folhas e frutos (a partir do momento em que passaram a existir).

Análises laboratoriais

O pH dos solos utilizados foi determinado em campo e no Laboratório da Chianga pela eletrometria, que consistiu em mergulhar o eletrodo (sonda) num estrato de solo devidamente preparado.

A biomassa radicular, caulinar, foliar e vagem foi determinada pelos pesos secos dos respectivos órgãos na balança analítica do Laboratório da Chianga após a secagem da matéria fresca na estufa durante 72 horas a uma temperatura de 80°C. Por outro lado, a biomassa total e o índice de colheita das variedades ensaiada foi quantificado pelo cálculo no programa estatístico excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

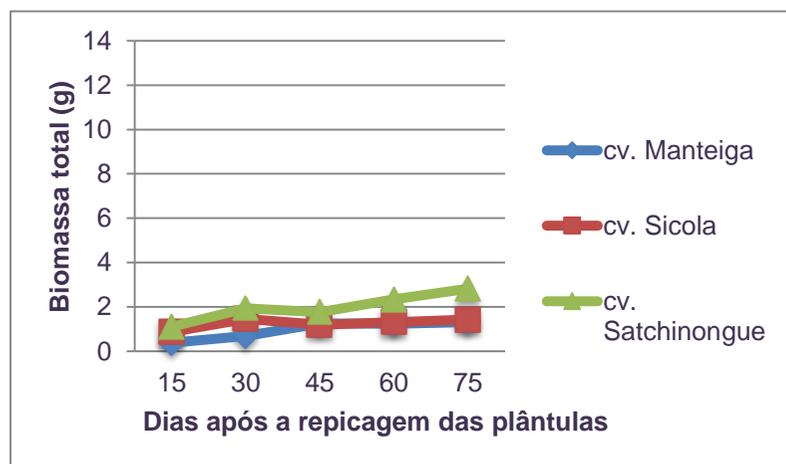


Gráfico 1: Evolução da Biomassa total em solo Hiperácido

A evolução da Biomassa total apresentou diferenças em função ao tipo de solo em que as plantas se desenvolveram assim como entre as cultivares estudadas. Os resultados mostraram que a cultivar Satchinongue apresentou valores médios superiores em solo Hiperácido em relação a Manteiga e a Sicola a obterem valores baixos, onde nestas últimas, a diferença entre si não foi tão marcante pelo que a evolução ao longo do ciclo cultural expressa uma recta pois os efeitos severos da hiperacidez determinaram o baixo crescimento das plantas (Laurianon al., 1999).

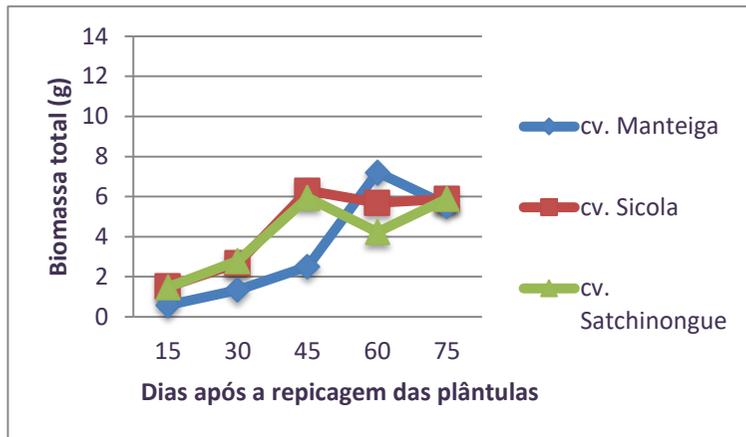


Gráfico 2: Evolução da Biomassa total em solo Neutro

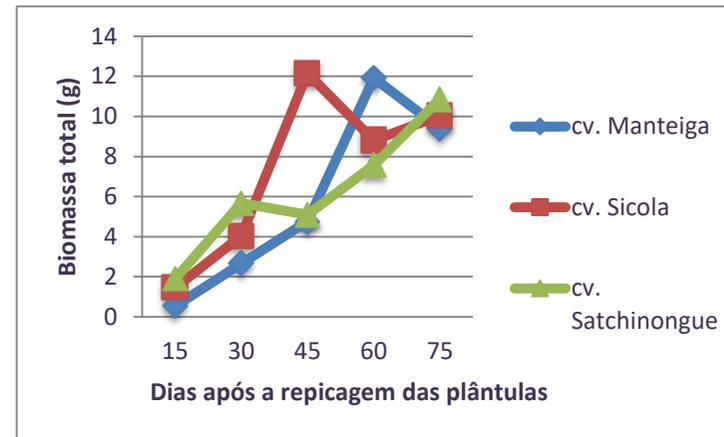


Gráfico 3: Evolução da Biomassa total em solo Medianamente ácido

Segundo, as plantas que se desenvolveram em solo medianamente ácido (gráfico 2) obtiveram valores superiores na cultivar Sicola em relação a Manteiga na posição intermedia, enquanto que a Sachinongue apresentou valores mais baixos. Os valores altos verificados pela cultivar Sicola expressa a associação positiva entre a produção da Biomassa total e o Índice de colheita neste caso as vagens (Coliengue 2012). Finalmente, as plantas que se desenvolveram em solo neutro (gráfico 3) registaram uma tendência de decrescer com valores médios relativamente aproximados em ambas as cultivares, sendo que a Sicola apresentou valores ligeiramente maiores que a Sachinongue e esta em relação a Manteiga respectivamente ao longo do ciclo cultural. O comportamento das cultivares no tocante ao equilíbrio verificado entre si demonstra que ambas não foram afectadas pela acidez dos solos o que não se observou nas outras condições de solo ensaiado (Marcos & Kanica 2012).

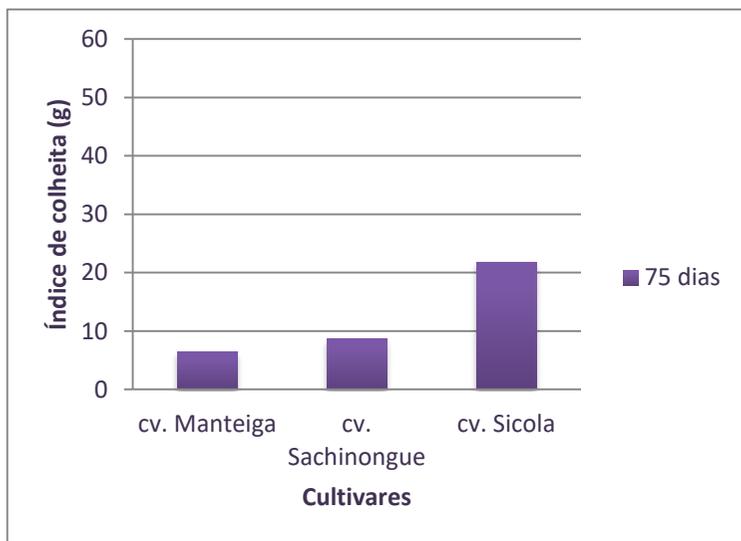


Gráfico 4. Evolução do Índice de Colheita em solo Hiperácido

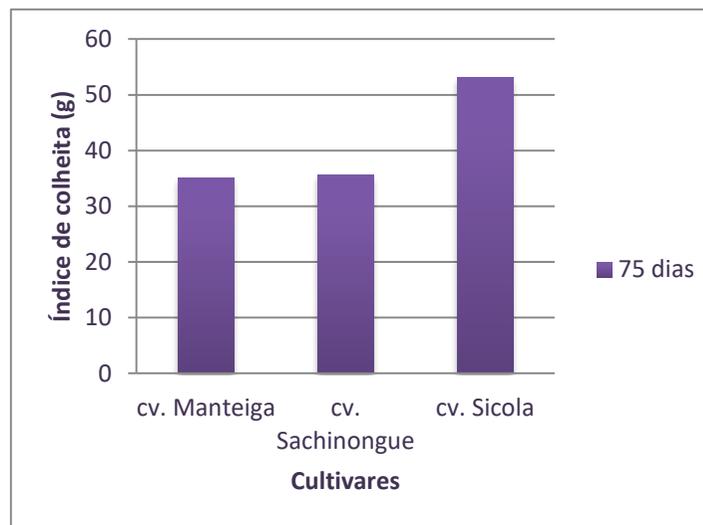


Gráfico 5. Evolução do Índice de Colheita em solo Medianamente ácido

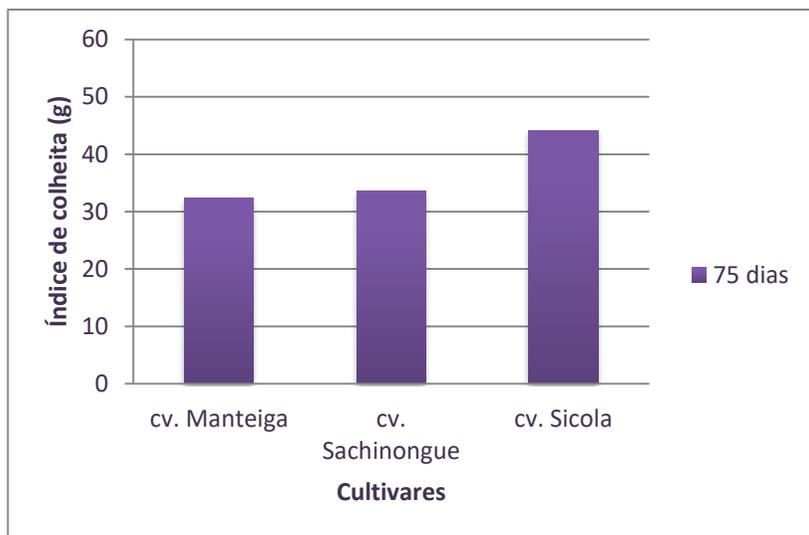


Gráfico 6. Evolução do Índice de colheita em solo Neutro

O Índice de colheita é um parâmetro muito importante já que dá uma ideia concreta da capacidade que as plantas têm de produzir no caso concreto as vagens e sementes para fins de rendimento agrícola. Entretanto os resultados mostram que em solo hiperácido os maiores valores verificaram-se na cv. Sicola enquanto que os valores baixos nas cvs. Manteiga e Sachinongue respectivamente. A semelhança do comportamento apresentado pelas plantas desenvolvidas em solo Hiperácido, a cv. Sicola também apresentou valores claramente superiores em solo Medianamente ácido e Neutro respectivamente, ao passo que com valores médios aproximados, as cvs. Manteiga e Sachinongue alcançaram resultados baixos.

Em todos os tratamentos, as cultivares apresentaram valores elevados em solo Medianamente ácido e Neutro pelo facto dos mesmos se encontrarem em condições ideais para a exploração das três cultivares ensaiadas. O valor superior verificado na variedade Sicola, demonstram uma tendência positiva quer da produção da biomassa total quer da produção de vagens. Por outro lado os resultados alcançados pelas cultivares em solo Hiperácido, foram claramente influenciados pela hiperacidez do respectivo solo (Coliengue 2012).

CONCLUSÕES

- ❖ As cultivares estudadas, desenvolveram-se e produziram melhor no solo Medianamente ácido;
- ❖ O solo Hiperácido revelou ser o pior para a cultura de feijão;
- ❖ De entre as cultivares estudadas, o feijão Sicola revelou ser o melhor em todos os solos ensaiados;

Portanto, a cultura de feijão pode ser uma saída válida para a valorização agronômica dos ácidos do Planalto Central.

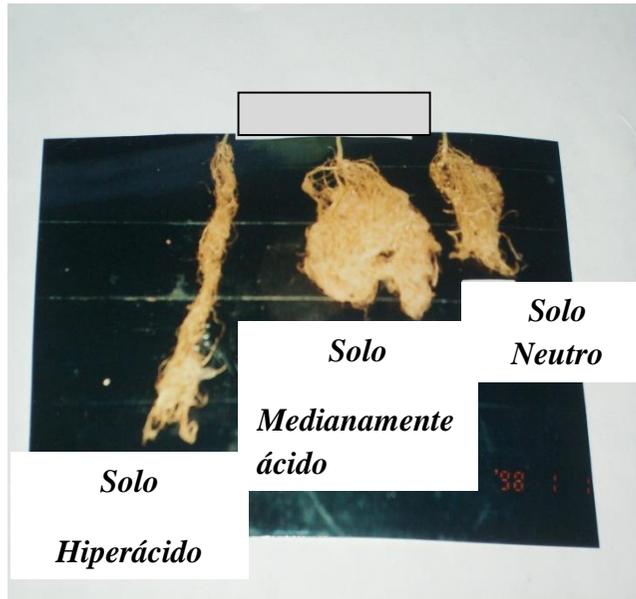


Imagem 3. Análises laboratoriais