

Comportamento de cultivares de feijoeiro comum em diferentes ambientes e sistemas

Paulo Miranda, Luiz Henrique de Oliveira Lopes, Clodoaldo José da Anunciação Filho, José Jorge Tavares Filho, Marluce de Lyra Pimentel e Venézio Felipe dos Santos

Resumo

Existem em Pernambuco diferentes condições climáticas para o cultivo do feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) com vários sistemas de plantio, predominando na região produtora o sistema de sequeiro consorciado com a cultura do milho. Na região do São Francisco o cultivo é feito no sistema solteiro irrigado em temperatura normal, período em que as temperaturas máximas oscilam entre 26,6 e 33,8°C no primeiro semestre e em altas temperaturas, no segundo semestre, atingindo às vezes a 38°C, acarretando danos na produção de grãos. Existem também problemas fitopatológicos como murcha-de-fusário, antracnose, ferrugem, mancha angular, vírus do mosaico comum, entre outros. Os feijoeiros apresentam grandes flutuações na produção de grãos e comportamentos variados quando cultivados em diferentes condições ambientais. As causas desse comportamento diferenciado são geralmente as variações de fertilidade dos diferentes tipos de solo, altas temperaturas, irregularidades na distribuição da precipitação pluvial, ocorrência de doenças, entre outras. O experimento foi composto por dois grupos de cultivares com 17 tratamentos cada um, no delineamento estatístico de blocos ao acaso, e lançado por dois anos no sistema de sequeiro consorciado com a cultura do milho, em São Bento do Una, no sistema solteiro irrigado em temperatura normal, em Belém do São Francisco e Petrolina, em parceria com o CPATSA/EMBRAPA, e no sistema solteiro irrigado em altas temperaturas, em Belém do São Francisco. O espaçamento no sistema consorciado foi de 2,00m x 0,80m para a cultura do milho e 0,50m x 0,20m para a cultura do feijoeiro com área útil da parcela de 11,20m². No sistema solteiro o espaçamento foi de 0,50m x 0,20m com duas plantas por cova e área útil da parcela de 5,00m². No grupo mulatinho as médias de produção foram de 1.105kg/ha para o sistema de sequeiro consorciado, 2.473kg/ha para o sistema irrigado em temperatura normal e 1.142kg/ha para o sistema solteiro irrigado em altas temperaturas. Nesse grupo o tratamento 21) L.383.020 manteve produção acima do Intervalo de Confiança da média em todos os ambientes e sistemas. No grupo carioca as médias de produção foram de 931kg/ha no sistema de sequeiro consorciado, 2.399kg/ha no sistema solteiro irrigado em temperatura normal e 1.717kg/ha no sistema solteiro irrigado em altas temperaturas. Destacaram-se nesse grupo com produção acima do Intervalo de Confiança da média em todos os ambientes e sistemas os tratamentos 54) IPA-11 (Brígida), 41) Carioca, 50) ESAL-649 e 46) ESAL-648. Em muitos locais a temperatura elevada já constitui um fator limitante da produção de feijão, e estudos mais recentes mostraram que uma duplicação na concentração principalmente de CO₂ na atmosfera terrestre resultará numa elevação da temperatura média global que poderá chegar a 5,5oC o que afetaria significativamente a produção agrícola. O sistema de seleção adotado permitiu detectar cultivares com ampla base genética, capaz de manter a produção de

grãos acima do Intervalo de Confiança da média, em todos os ambientes e por maior que sejam as adversidades de clima, solo e doenças existentes nos diferentes ambientes em estudo.

Performance of common bean cultivars in different environments and cropping systems

Abstract

In Pernambuco state, Brazil, there are different environmental conditions for growing common bean (*Phaseolus vulgaris* L.), however, sole and intercropped systems (mainly with maize) are the most common farming systems used. In the São Francisco region, sole bean is the most farming system used and is usually grown under irrigation in a normal temperature (first semester of the year) as well as in a high temperature (second semester) which sometimes reaches up to 38°C. There are several disease problems in the growing areas such as Fusarium, anthracnose, rust, virus etc. Bean yields are normally low due to diverse environmental conditions, mainly erratic rainfall, low soil fertility, high temperatures, and disease incidences. Thus, the objective of the study was to evaluate and select bean genotypes under different environmental conditions and cropping systems in the semi arid of Pernambuco, Brazil. The trials were planted in São Bento do Una, Belém do São Francisco, and Petrolina. In São Bento do Una, the trial consisted of an intercrop between bean and maize under rainfed conditions, while in Petrolina (in cooperation with CPATSA/EMPRAPA) and Belém do São Francisco, the trials were made up of sole bean under irrigation and high temperature in the former and in normal temperature in the later. Planting spacing for the intercropped system was 2.00m x 0.80m for maize and 0.50m x 0.20m for bean. The net plot area was 11.20m². Planting spacing for the sole crop was 0.50m x 0.20m, with two plants per hill and the net plot area was 5.00m². In the mulatinho group, mean grain yield under intercrop and rainfed conditions was 1,105kg/ha, 2,473kg/ha under irrigation and normal temperature, and 1,142kg/ha under irrigation and high temperature, for the sole crop. Overall, the outstanding yielding genotype within this group was L.383.020 with a mean grain yield above the confidence interval. In the carioca group, the mean grain yield was 931kg/ha under intercrop and rainfed conditions, 2,399kg/ha under irrigation and normal temperature, and 1,717kg/ha under irrigation and high temperature, for the sole crop. Overall, the outstanding genotypes within this group were IPA-11 (Brígida), Carioca, ESAL-649, and ESAL-648 with mean yields above the confidence intervals. High temperatures are one of the main limiting factors to grain yield and recent studies indicated that doubling the CO₂ in the atmosphere would result in the raise of global temperatures, which could reach up to 5,5°C with effect on grain yield. The selection strategies were effective to identify genotypes with a broad genetic base under the different environments and cropping systems in the semi arid of Pernambuco.