PERÍODOS DE CONVIVÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS NO CONSÓRCIO ENTRE FEIJÃO-DE-CORDA/MILHO

Maria Evanice Inacio Nunes [1], Rafael Gonçalves da Silva [2], Fred Denilson Barbosa da Silva [3]

RESUMO

O milho e o feijão-de-corda, são as principais espécies cultivadas em consórcio no Nordeste. Entretanto, informações sobre o manejo de plantas daninhas são ainda limitadas. Por isso, objetivou-se definir qual o período de desenvolvimento das plantas de interesse (feijão-de-corda e o milho), em que estas começam a sofrer com a competição com as daninhas no cultivo em consórcio. As cultivares utilizadas foram: feijão-de-corda (BRS Xiquexique) e milho híbrido (Ag 1051). O delineamento foi em blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram os períodos de convivência com as plantas daninhas durante 7, 14, 21, 28, 35 e 42 dias após a semeadura (DAS). As culturas foram semeadas na vegetação encontrada na área e mantidas até o final de cada período de convívio. Ao fim de cada período, as daninhas eram coletadas, identificadas e quantificadas. Tanto nas culturas quanto nas plantas daninhas, foram avaliados a massa seca da parte aérea (MSPA). O capim-milhã (Digitaria sanguinalis (L) Scop), foi predominante no local, representando mais de 83% de todas as daninhas da área do experimento. As culturas conseguiram desenvolver bem sua parte vegetativa, não sendo possível apenas por meio do parâmetro avaliado, definir qual o período em que as daninhas começam a causar perdas nas culturas avaliadas.

Palavras-chave:

Consórcio. feijão-de-corda. milho. daninhas.

[1] UNILAB, IDR, Discente, e-mail: evaniceinacio18@gmail.com
[2] UNILAB, IDR, Discente, e-mail: faelxds21@gmail.com
[3] UNILAB, IDR, Docente, e-mail: freddenilson@unilab.edu.br

INTRODUÇÃO

O feijão-de-corda (Vigna unguiculata L Walp) e o milho (Zea mays L), são as principais culturas utilizadas pelos agricultores familiares camponeses nordestinos devido a capacidade de adaptação ao semiárido. Na safra nacional e no Nordeste de 2017/2018, a produtividade média do feijão-de-corda foi de 521 kg ha-1 e 394 kg ha-1, respectivamente. Para a cultura do milho, a produção média nacional foi de 4.857 kg ha-1, enquanto no Nordeste a produtividade média obtida foi de 2.430 kg ha-1 para o período citado (CONAB, 2019). Apesar da adaptação e expressividade da área cultivada com feijão-de-corda, a produtividade de grãos para a região é considerada baixa (Freire, 2011). O uso do consórcio entre culturas agrícolas é uma das estratégias mais utilizadas pelo agricultor camponês para aproveitar melhor a área cultivada e garantir a alimentação da família. Agronomicamente, as vantagens do consórcio em relação ao monocultivo são: aumento de produtividade por área cultivada, diversificação na oferta de alimentos e melhor distribuição de renda nos períodos de colheita (Teixeira et al., 2005). Apesar da menor competição entre essas culturas em consórcio, o convívio com plantas daninhas pode resultar em menor produção. As daninhas interferem diretamente no crescimento, desenvolvimento e rendimento da cultura devido a competição por nutrientes, água e raios solares (Freitas et al., 2009). De acordo com os mesmos autores, tais interferências impactam diretamente em aspectos quantitativos e qualitativos da plantação, elevando custos da colheita até a beneficiamento dos grãos. O feijoeiro, por se tratar de uma cultura de ciclo mais curto de produção, acaba sofrendo pela competição especialmente nos primeiros estádios fenológicos de desenvolvimento (Cobucci et al., 1999). O nível de interferência das plantas daninhas e das culturas agrícolas exploradas, varia de acordo com fatores ligados as plantas infestantes, como por exemplo, a composição específica, densidade e distribuição, ou da própria cultura como o gênero, espécie, ou da cultivar espaçamento entre sulcos e densidade de semeadura (Kuva et al., 2003). Em meio aos fatores que interferem na relação entre as cultura e as plantas daninhas, destaca-se o tempo pelo qual as invasoras podem concorrer com a planta de interesse por recursos (Oliveira et al., 2010). Considerando que existe um período entre a semeadura e o estádio fenológico de tolerância ao convívio com as plantas daninhas, objetivou-se definir qual o período de desenvolvimento das plantas de interesse (feijão-de-corda e o milho), em que estas começam a sofrer com a competição com as daninhas no cultivo em consórcio.

METODOLOGIA

O trabalho foi conduzido na Fazenda Experimental Piroás, cujas coordenadas geográficas são 04° 14´.39” S e 38° 47’ 41.48” W. Esta pertence a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) e está à 17 km da sede do município de Redenção na Região do Maciço de Baturité no Ceará. O município apresenta clima tropical quente úmido, precipitação média anual de 1062,4 mm, temperatura média de 26ºC (IPECE, 2016). A instalação ocorreu dia 15 de dezembro de 2018, a semeadura foi feita em covas com dimensões aproximadas de 10 cm de largura por 3 cm de profundidade, em cada cova foram colocadas 3 sementes para garantir a emergência das culturas, posteriormente com 15 dias se fez o desbaste. As cultivares utilizadas foram: feijão-de-corda (BRS Xiquexique), porte semi-prostado e ciclo de 65-75 dias e milho híbrido (Ag 1051), porte alto e semiprecoce com ciclo em torno de 95 dias. Por sua vez, o milho cultivado pelos agricultores locais é o crioulo, de porte alto e ciclo longo. A área experimental total foi de 420 m^2 subdividida em 28 parcelas de 15 m^2 cada, todas as parcela possuíam 6 linhas de 5 metros de comprimento, o espaçamento adotado foi de 0,5 m entre linhas e 0,25 m entre plantas, as culturas foram dispostas de forma que entre cada linha de milho ficassem duas de feijão sendo as filas das bordas também da Fabaceae. Com esse arranjo, 66,66% do experimento era ocupado por feijão com uma população de 50.000 plantas ha^{-1}, já o milho ocupava 33,33% da área com uma população de 30.000 plantas ha^{-1}. O experimento foi delineado em blocos casualizados, sendo sete tratamentos com quatro repetições. Esses foram aplicados para definir o período anterior a interferência (PAI) das culturas em consórcio. Cada período de convivência foi mantido em convívio com as plantas daninhas durante 7, 14, 21, 28, 35 e 42 dias após a semeadura (DAS). Após esses períodos, cada tratamento foi mantido no limpo até a colheita dos grãos das culturas. O controle das plantas daninhas foi realizado por meio da capina na linha e nas entrelinhas. Antes

das capinas foram feitas coletas das plantas daninhas no tratamento indicado. O procedimento foi feito com o auxílio de um quadro metálico com dimensões de 0,5 x 0,5 m (0,25 m^2), arremessado ao acaso dentro da parcela útil. Foram coletadas também ao acaso 5 plantas de feijão e 5 de milho. Após a coleta das plantas, estas foram colocadas em sacos de papel devidamente identificados, depois levados para o laboratório de sementes da UNILAB, no Campus das Auroras em Redenção-CE. Procederam-se a contagem e identificação da espécie e da família botânica de cada planta daninha, em seguida todas as plantas (tanto as cultivadas quanto as daninhas) encontradas foram colocadas em estufa de ar forçado a uma temperatura de 65º por 72 horas para obtenção da biomassa seca da parte aérea e os dados transformados em g/m^2. Depois de secas, foi possível determinar a massa seca da parte aérea (MSPA), das culturas como também das daninhas. Os dados foram rodados no programa SigmaPlot 10.0, e submetidos ao modelo polinomial linear e polinomial quadrática, sendo gerado as equações a seguir: f=y0+a*x, f=y0+a*x+b*x^2.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a implantação do experimento realizada em área de plantas infestantes estabelecidas e algumas próximas do estágio reprodutivo, as condições favoráveis para o seu desenvolvimento, seu rápido crescimento e o novo aporte de sementes pode ser uma das explicações para ter ocorrido uma superpopulação de plantas daninhas. O capim-milhã (Digitaria sanguinalis (L) Scop), foi a espécie predominante no local, representando cerca de 83% do número de indivíduos da comunidade infestante. Em relação a massa seca da parte aérea (MSPA), o capim foi superior aos demais com 90,5% da massa total. Segundo Oliveira et al. (2010), espécies com metabolismo C4 utilizam melhor o CO2 da atmosfera, o que aumenta a sua taxa de crescimento e são mais eficientes na produção de biomassa seca devido menor consumo de água para fixar carbono em relação as plantas C3. As plantas daninhas tiveram bom desenvolvimento (Figura 1), sendo que, nem as plantas de interesse, milho e feijão, conseguiram suprimi-las. Resultado diferente do encontrado por Freitas et al (2009), em que a ocupação da área física pelo feijão-de-corda, causou o declínio das plantas daninhas.

Figura 1 – Média da Massa Seca da Parte Aérea (MSPA) das plantas daninhas, coletadas em diferentes períodos de convivência no consórcio de milho com feijão-de-corda. Ano agrícola de 2018/2019. Redenção (CE).

Figura 2 – Média da Massa Seca da Parte Aérea (MSPA) de plantas de milho, coletadas em diferentes períodos de convivência no consórcio com feijão-de-corda. Ano agrícola de 2018/2019. Redenção (CE).

Como observado na figura 2, o milho utilizado, apresentou-se bem ao convívio com as daninhas e ao consórcio com o feijão, sendo que o mesmo também foi beneficiado pela leguminosa por essa ter a capacidade de incorporar nitrogênio ao solo. Para Gimenes et al (2008), na consorciação entre milho e Brachiaria, o número de folhas, índice de área foliar, diâmetro de colmo e massa de mil grãos não foram afetados pela forrageira. Segundo os mesmos, diferentemente deste comportamento, as plantas daninhas que crescem próximo a planta de milho diminuíram estes componentes da produção. No cultivo do milho em monocultura, a perda pode variar de 5 a 75% do rendimento de grãos quando ocorre entre estádio fenológico com duas folhas e sete folhas completamente desenvolvidas (Kozlowski et al., 2002).



Figura 3 – Média da Massa Seca da Parte Aérea (MSPA) das plantas de feijão, coletadas em diferentes períodos de convivência no consórcio com o milho. Ano agrícola de 2018/2019. Redenção (CE).

A cultura do feijão (Figura 3), apresentou comportamento semelhante ao observado no milho e nas plantas daninhas, resultado diferente do encontrado por Freitas et al. (2009), onde os autores trabalhando com feijão-de-corda em convívio com infestantes, verificaram que a população de plantas de feijão sofreu interferência por causa desse convívio, sendo que as perdas chegaram a 30% nos tratamentos sem capina em comparação aos tratamentos mantidos no limpo ao longo do experimento. O consórcio para estas culturas foi eficiênte mesmo tendo a interferência das plantas daninhas, comprovando que o convívio entre infestantes e cultivadas é algo possível, aqui tanto o feijão como o milho conviveram bem com a comunidade infestante sem que essas afetassem o desenvolvimento vegetativo das culturas.

CONCLUSÕES

Mesmo com o convívio e a competição por nutrientes, as culturas conseguiram desenvolver bem sua parte vegetativa, assim sendo, não foi possível apenas por esse parâmetro, definir qual o momento exato em que as daninhas começam a causar perdas nas culturas avaliadas.

AGRADECIMENTOS

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira.

Instituto de Desenvolvimento Rural.

Grupo de Pesquisa Tecnologia de Sementes e Produção de Mudas.

Grupo de Pesquisa de Fitotecnia.

REFERÊNCIAS

Cobucci, T.; Di Stefano, J.G.; Kluthcouski, J. Manejo de plantas daninhas na cultura do feijoeiro em plantio direto. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1999. 56p. 1999.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira – grãos - v.6 - Safra 2018/19 - Décimo primeiro levantamento, Brasília, p. 1-45 agosto 2019.

Freire F. F. R.; Ribeiro, V. Q.; Rocha, M. M.; Nogueira, M. S. R.; Rodrigues, E. V. Produção, melhoramento genético e potencialidades do feijão-caupi no Brasil. In: IV Reunião nacional de Biofortificação, 4. 2011.

Teresina. Resumos. Teresina Embrapa Meio Norte, 21 p. 2011.

Freitas, F.C.L.; Medeiros, V.F.L.P.; Grangeiro, L.C.; Silva, M.G.O.; Nascimento, P.G.M.L.; Nunes, G.H.; Interferência de plantas daninhas na cultura do feijão- caupi / Planta Daninha, Viçosa-MG, v. 27, n. 2, p. 241-247, 2009.

IPECE, INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATEGIA ECONOMICA DO CEARA. Perfil básico do município de Redenção 2016. Disponível em: < https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2013/01/Redencao.pdf>: Acesso em: 22 de ago. de 2019.

Kozlowski, L.A.; Período crítico de interferência das plantas daninhas na cultura do milho baseado na fenologia da cultura. Planta daninha, Viçosa-MG, v.20, n.3, p.365-372, 2002.

Kuva, M.A.; Gravena, R.; Pitelli, R.A.; Christoffoleti, P.J.; Alves, P.L.C.A.; Períodos de interferência das plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar. III – capim-braquiária (brachiaria decumbens) e capim-colonião (Panicum maximum). Planta Daninha, Viçosa-MG, v.21, n.1, p.37-44, 2003.

Oliveira, R. S. de O. Jr.; Constantin, J.; Inoue, M. H. Biologia e Manejo de Plantas Daninhas/ editores: Rubens Silvério de Oliveira Jr., Jamil Constantin e Miriam Hiroko Inoue. Curitiba, PR: Omnipax, 348 p, 2010. Teixeira, I. R.; Mota, J. H.; Silva, A. G. da.; Consórcio de Hortaliças. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 26, n. 4, p. 507-514, out./dez. 2005.