CADERNOS MACAMBIRA

ISSN 2525-6580, Serrinha, Bahia - v.9, n. 4, 2024. https://doi.org/10.59033/cm.v9i4
Anais do VIII Seminário de Agroecologia e Produção Orgânica – IF Baiano Campus Guanambi

ARTIGO / ARTICLE
Área temática: Agroecologia e Produção Orgânica

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE *Allium porrum* SUBMETIDO A DIFERENTES TIPOS DE COBERTURA DE SOLO

AGRONOMIC PERFORMANCE OF *Allium porrum* SUBJECTED TO DIFFERENT TYPES OF SOIL COVER

Artur França Dantas[1], Rayssa Pereira Fernandes[2], Laecio Santos Pereira[3], José Matheus Gusmão Nunes[4], Felizarda Viana Bebé[5]

[1] Graduando em Engenharia agronômica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, *Campus* Guanambi. E-mail: dantasartur10@gmail.com;
[2] Graduanda em Engenharia Agronômica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano - *Campus* Guanambi. E-mail: rayssa.pereira13@hotmail.com;
[3] Graduando em Engenharia agronômica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, *Campus* Guanambi. E-mail: laeciopereira2017@gmail.com;
[4] Graduando em Engenharia Agronômica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, *Campus* Guanambi. E-mail: thew042010@gmail.com; Orcid: https://orcid.org/0009-0009-4379-3569. Lattes: http://lattes.cnpq.br/2992305570455271
[5] Doutora em Ciência do Solo pela Universidade Federal Rural do Pernambuco. Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – *Campus* Guanambi. E-mail: felizarda.bebe@ifbaiano.edu.br.

RESUMO: Com as crescentes discussões a respeito da escassez dos recursos e degradação do meio ambiente, é necessária a utilização de técnicas que conservem os recursos naturais, melhorem a produção e garantam a permanência das famílias no campo. Nesse sentido, o objetivo da pesquisa foi avaliar o desempenho agronômico do alho-poró em função da utilização de diferentes biomassas vegetais como cobertura de solo. Os tratamentos foram: T1: cobertura com amora (*Morus nigra L.*); T2: capim elefante (*Cenchrus purpureus* cv. Napier); T3: moringa (*Moringa oleífera*); T4: tamarindo (*Tamarindus indica L.*) e T5: sem cobertura. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com 4 repetições. As variáveis analisadas foram: diâmetro do bulbo, comprimento do bulbo, número de folhas, comprimento da maior folha, massa fresca do bulbo e massa fresca das folhas. Somente o comprimento da maior folha e a massa fresca das folhas apresentaram interações significativas ao nível de 95 % de confiança, onde a cobertura com moringa e amora apresentaram os melhores resultados e o tratamento sem cobertura expressou os menores valores para a maioria das variáveis avaliadas.
Palavras-Chave: Alho poró. Agroecologia. Produção orgânica.

ABSTRACT: With growing discussions about the scarcity of resources and environmental degradation, it is necessary to use techniques that conserve natural resources, improve production and ensure that families remain in the countryside. With this in mind, the aim of the research was to assess the agronomic performance of leeks as a result of using different plant biomasses as soil cover. The treatments were: T1: mulch with blackberry (Morus nigra L.); T2: elephant grass (Cenchrus purpureus cv. Napier); T3: moringa (Moringa oleífera); T4: tamarind (Tamarindus indica L.) and T5: no mulch. A completely randomized design with 4 replications was used. The variables analyzed were: bulb diameter, bulb length, number of leaves, length of the largest leaf, fresh mass of the bulb and fresh mass of the leaves. Only the length of the largest leaf and the fresh mass of the leaves showed significant interactions at the 95% confidence level, where the mulch with moringa and blackberry

Este trabalho está licenciado sob uma Licença Internacional Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International

showed the best results and the treatment without mulch showed the lowest values for most of the variables evaluated.

Keywords: Leek. Agroecology. Organic production.

INTRODUÇÃO

O *Allium porrum*, é uma olerícola bastante difundida em todo o mundo, suas propriedades medicinais e condimentares são bastante atrativas, o que a torna excelente para comercialização. Rico em vitamina C e do complexo B, possui 15% de hidratos de carbono, minerais como cálcio, fósforo e ferro, além de apresentar efeitos terapêuticos no controle de verminoses, ação diurética e controle de cálculos renais (Gonsalves, 2002). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2017 o Brasil produziu 12.324 toneladas de alho poró, o que resultou em um montante de R$23.998.

Nesse contexto, o alho-poró possui grande potencial de se instaurar como fonte de diversidade alimentar nos cultivos agroecológicos da região Sudoeste baiana, na qual a pesquisa se realizou. Segundo a mesma fonte, o Estado de São Paulo é o que mais produz alho poró no Brasil, onde, o clima predominante apresenta bom índice pluviométrico durante todo ano, diferente do munícipio de Guanambi, localizado no Semiárido do país, local da presente pesquisa, que apresenta irregularidades nas distribuições das chuvas. Entretanto, com a implementação de técnicas como a irrigação e a cobertura do solo, o cultivo do alho-poró em regiões semiáridas torna-se totalmente possível.

Ademais, essa cultura tem alto potencial de sobressair nos cultivos agroecológicos da região, haja vista, os bons preços pagos pelo mercado e também sua versatilidade quanto aos métodos de cultivo, podendo ser plantado em consórcio com uma gama de culturas, entre elas, o tomate, cenoura, beterraba, coentro, além das frutíferas em geral.

A agricultura de base agroecológica apresenta um sentido holístico de produção, no qual o enfoque não é somente o cultivo, mas também o ambiente como um todo, a natureza, o solo, a planta e suas inter-relações, além dos aspectos sociais dos atores envolvidos (Penteado, 2010). Portanto, como as

atividades agroecológicas da região em sua maioria são fundamentalmente desenvolvidas pelas unidades familiares, é preciso difundir estratégias que aprimorem a disponibilidade de mão de obra dessas pessoas e que permitam a obtenção de resultados positivos no seu modo de vida.

Nessa perspectiva, existem técnicas adotadas para esse modelo de agricultura que visam a preservação do meio ambiente, a sustentabilidade agrícola, a manutenção da fertilidade do solo e dos recursos hídricos. Entre elas, a cobertura do solo, que segundo Primavesi (2002), é indispensável a qualquer modelo de cultivo e apresenta extraordinários benefícios, entre eles, redução na oscilação e estabilidade da temperatura do solo, manutenção da umidade, melhoria na estrutura do solo e infiltração de água, além da proteção contra o impacto das gotas de chuvas. Além disso, a longo prazo a cobertura morta irá liberar grande quantidade de nutrientes, ácidos orgânicos e outros compostos com ação elicitora aos vegetais, o que garantirá aumento no teor de matéria orgânica, melhoria na fertilidade do solo e o aumento da produtividade agrícola.

Em regiões semiáridas, tais melhorias advindas da implementação da cobertura morta e aumento no teor de matéria orgânica, aliadas a técnicas modernas de adubação, a exemplo, utilização de biofertilizantes, são de grande valia para o aumento da produtividade e manutenção das famílias no campo.

Segundo Primavesi (2002), nessas regiões a utilização de cobertura morta é a medida mais acertada para reter o máximo de umidade no solo e dessa forma aproveitar as chuvas erráticas que porventura aconteçam, além disso, ajuda no combate à erosão e quando utilizada em maiores áreas previne as enchentes.

Para que um município seja considerado de clima semiárido, é preciso que apresente pelo menos um dos seguintes parâmetros: (a) precipitação média anual inferior a 800 milímetros; (b) risco de seca maior que 60% ou (c) Índice de aridez de até 0,5; tais requisitos foram instituídos pela portaria no 6, de 29 de março de 2004, criada pelo grupo de Trabalho Interministerial. Posteriormente, na XXII Reunião do Conselho Deliberativo da Superintendência do

Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) foi definida nova delimitação do semiárido, publicada na Resolução no 115, de 23 de novembro de 2017 (BRASIL, 2017a).

Segundo o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas – o IPCC (IPCC, 2021), nas próximas décadas haverá um aumento de 1,5ºC de aquecimento global, ondas de calor crescentes, secas prolongadas e limites críticos de tolerância para a agricultura sendo atingidos. Dessa maneira, é imprescindível que haja discussões a respeito da sustentabilidade dos sistemas de produção de alimentos, em especial sobre a eficiência do uso dos recursos, principalmente a água doce.

Assim, é necessário o desenvolvimento de técnicas agrícolas que promovam a melhor eficiência de uso dos recursos, melhore a infiltração e aumente a capacidade de armazenamento de água pelos solos, reduza a evaporação, garanta a produtividade e fomente a segurança alimentar e nutricional das famílias que trabalham com esse modelo de agricultura. À vista disso, ainda há carência de informações sobre quais são os melhores vegetais que possam ser utilizados como cobertura morta nos cultivos de alho poró.

Dessa forma, o objetivo da presente pesquisa foi analisar o desempenho agronômico do *Allium porrum* sob diferentes coberturas vegetais de solo. Entre elas a amora (*Morus nigra L.*), o capim elefante (*Cenchrus purpureus* cv. Napier), a moringa (*Moringa oleífera*) e o tamarindo (*Tamarindus indica L.*) plantas extremamente adaptadas ao clima da região e que garantem uma boa produção de biomassa.

METODOLOGIA

A presente pesquisa foi executada no período de novembro de 2022 a maio de 2023 na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *Campus* Guanambi, localizado no Perímetro Irrigado de Ceraíma, Município de Guanambi, região sudoeste da Bahia, com latitude de 14º 13’ S, longitude de 42º 46’ W e altitude de 545 metros. De acordo com a

classificação de Koppen, o clima da região é do tipo Aw: semiárido quente e seco, temperatura e precipitação médias anuais de 25,6ºC e 680 milímetros, respectivamente, sendo o período chuvoso concentrado entre os meses de novembro e março.

O plantio foi realizado em vasos, sob delineamento inteiramente casualizado (DIC), onde implantou-se 5 tratamentos e 4 repetições. Assim, cada parcela foi composta por um vaso, adicionado de um Latossolo Amarelo e somente uma planta de alho poró.

O solo foi retirado próximo ao local do experimento e a irrigação foi realizada de acordo com o manejo por base no clima, a partir dos dados advindos da estação meteorológica instalada no setor de agricultura da instituição. Os tratamentos foram: T1, cobertura com amora; T2, cobertura com capim elefante; T3, cobertura com moringa; T4, cobertura com tamarindo e T5, tratamento testemunha, sem cobertura. Os materiais foram triturados e colocados sobre o solo dos vasos 20 dias antes do transplantio, em que padronizou-se 100 gramas de massa vegetal por vaso. Utilizou-se apenas folhas e ramos/colmos menos lignificados dos materiais, haja vista, materiais mais velhos necessitam maior tempo para decomposição.

Para reposição dos nutrientes foi realizada mensalmente adubação com biofertilizante à base de pseudocaule de bananeira, desenvolvido por Lima et al., (2021), na dose de 40 ml por planta. Os tratos culturais foram praticados com base naqueles realizados para a cultura na região e reduzidos devido à implantação do projeto em casa de vegetação.

O plantio foi realizado no mês de novembro do ano de 2022, as sementes utilizadas foram adquiridas de fornecedores idôneos de caráter orgânico, e a colheita foi realizada em maio de 2023.

As variáveis mensuradas foram: diâmetro do bulbo; comprimento da maior folha; número de folhas completamente expandidas; comprimento do bulbo ou parte mais consumida; massa do bulbo e massa das folhas. A metodologia empregada para o procedimento de coleta de dados foi própria e procedeu-se

da seguinte forma: as plantas de alho foram colhidas, lavadas e posteriormente levadas ao laboratório, onde foi retirada toda a massa de raízes. O diâmetro do bulbo foi mensurado na porção central, de maior volume, em que se utilizou um paquímetro digital como ferramenta de medida. O comprimento da maior folha foi dimensionado através de uma régua graduada, sendo esse um índice importante, uma vez que a área foliar do vegetal se relaciona com a sua capacidade fotossintética (Taiz et al., 2017), além do hábito de crescimento vertical do alho poró (cm). O número de folhas foi quantificado de maneira a considerar as folhas completamente expandidas, ou seja, apenas aquelas com área fotossinteticamente ativa, sendo rejeitadas as que estivessem em formação, pois constituem "dreno" de fotoassimilados segundo Taiz et al. (2017). O comprimento do bulbo ou parte mais consumida foi registrado por meio de uma régua graduada e sua massa por intermédio de uma balança analítica, sua demarcação para medidas foi da base sem raízes à inserção da primeira folha. A massa das folhas também foi obtida através de aferição com balança analítica.

Os dados foram submetidos à análise de variância e os resultados significativos foram desdobrados e realizado o teste de comparação de médias Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para as variáveis mensuradas, apenas o comprimento da maior folha e a massa fresca das folhas apresentaram resultados significativos ao nível de 95% de confiança. Como é possível observar no quadro 1.

Quadro 1. Análise de variância para as variáveis diâmetro do bulbo (DB-cm), comprimento do bulbo (CB-cm), número de folhas (NF), comprimento da maior folha (CMF-cm), massa fresca do bulbo (MFB-gramas) e massa fresca das folhas (MFF-gramas). Guanambi-BA, 2023.

Fonte de variação	GL	DB	CB	NF	CMF	MFB	MFF
Tratamentos	4	$3,1^{ns}$	$8,1^{ns}$	$5,1^{ns}$	$256,5^{*}$	$46,2^{ns}$	2,48*
Resíduos	15	198,8	163,7	2,5	31,1	142,2	160,9
Total	19						

CV (%)		15,97	37,29	15,65	8,26	36,11	15,15

ns: não significativo e *: significativo a 5% de probabilidade segundo o teste F. GL = grau de liberdade e CV: coeficiente de variação. Fonte: autor, 2023.

Dessa maneira, é possível notar que ocorrem interações importantes entre a utilização de diferentes coberturas mortas no cultivo de alho-poró, o que corrobora com os resultados de Santos et al. (2012), que afirmam que a utilização de cobertura morta aumenta a produtividade da cultura da cebola, pertencente à mesma família do alho-poró. Esse resultado solidifica ainda mais o que afirmam Primavesi (2002) e Penteado (2012), onde a utilização de cobertura morta nos cultivos garante melhores respostas do que os solos descobertos e assim promove benefícios tanto a curto como a longo prazo.

Segundo o que afirma Taiz et al. (2017), uma planta com maior área fotossinteticamente ativa gera melhores níveis de carboxilação e elaboração de fotoassimilados no metabolismo vegetal, por conseguinte, plantas de alho-poró com maior comprimento de superfície foliar poderá acarretar melhores resultados de produção fotossintética, o que em condições de campo, expostas ao sol pleno e em consonância com os demasiados benefícios da manutenção de um microclima adequado, propiciado pela preservação da cobertura morta ao solo, com certeza garantirá maiores produtividades.

A seguir podem ser observados os desdobramentos das variáveis significativas conforme quadro 2.

Quadro 2. Comparação de médias para as variáveis comprimento da maior folha (CMF) e massa fresca das folhas (MFF). Guanambi-BA, 2023.

Tratamentos	CMF	MFF
Moringa	78,4 a	117,5 a
Capim Elefante	70,1 ab	71,6 b
Amora	68,4 abc	102,6 a
Tamarindo	64,4 bc	66,7 b
Sem cobertura	56,5 c	60,1 b

Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Fonte: autor, 2023.

Nota-se que a presença de cobertura foi favorável em relação ao tratamento testemunha, sem cobertura, para as variáveis comprimento da maior

folha e massa fresca das folhas. A cobertura realizada com a moringa diferiu estatisticamente dos tratamentos com massa de tamarindo e sem cobertura para a primeira variável, e apresentou a melhor média para as duas variáveis. Já na massa fresca das folhas, os tratamentos com cobertura de moringa e amora não diferiram entre si, mas foram diferentes dos demais, que não apresentaram diferenças significativas.

Os resultados encontrados corroboram com Nascimento et al., (2022), que afirmam que diferentes coberturas mortas não resultam em diferente número de folhas para a cultura do alho do Norte, mas que a utilização de cobertura de solo influencia positivamente no crescimento, independente da natureza do material empregado. Outro fator mencionado pelos autores, mas que não foi analisado na presente pesquisa, é a importância da cobertura morta no controle de plantas espontâneas, o que é de grande importância nos cultivos agroecológicos, uma vez que geralmente o trabalho é realizado pelas famílias e dessa maneira, a redução da infestação acarretará menor dispêndio de mão de obra na atividade de capina, o que implicará em melhor aproveitamento do tempo e gestão dos recursos.

CONCLUSÕES

A cobertura do solo com moringa se destacou em relação as demais, para o crescimento do alho-poró. O aumento da massa fresca das folhas é influenciado positivamente com o uso de massa vegetal de moringa e amora. É necessário a realização de mais pesquisas para concretização dos resultados em campo, utilização de outros materiais e testes em diferentes ambientes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Resolução nº 107, de 27 de julho de 2017. Conselho Deliberativo da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. **Diário oficial da união**: seção 1, Brasília, DF, n. 176, p.48, 13 set. 2017a.

GONSALVES, P. E. **Livro dos alimentos**. São Paulo: Mg Editores, 2002. 261 p.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção Agrícola Municipal.** Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), 2017. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6953#resultado. Acesso em: 10 jul. 2023.

IPCC - **Intergovernmental Panel on Climate Change, 2021**. Disponível em: https://news.un.org/en/story/2021/08/1097362. Acesso em: 10 abr. 2023.

LIMA, B. R. *et al*. Propriedades químicas do solo e desenvolvimento do coentro tratado com biofertilizante e cobertura de moringa. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.12 n.1, p.1-10, 2021.

NASCIMENTO, M. F.; FERREIRA, R. L. F.; OLIVEIRA, R. V. Cultivo orgânico de Alho do Norte *Allium tuberosum* em função de doses de biofertilizante e coberturas de solo. **Scientia Naturalis**, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 75-86, 2022. DOI: https://doi.org/10.29327/269504.4.1-6.

PENTEADO, S. R. **Manual prático de agricultura orgânica: fundamentos e técnicas**. 2. ed. Campinas, SP: Via Orgânica- Fraga Penteado & Cia Ltda, 2010. 232 p.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nbl Editora Sa, 2002. 549 p.

SANTOS, S. S. *et al*. Produção de cebola orgânica em função do uso de cobertura morta e torta de mamona. **Horticultura Brasileira**, Seropédica, RJ, v. 30, n. 3, p. 549-552, 26 jul. 2012. DOI: https://doi.org/10.1590/S0102-05362012000300032.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I. M.; MURPHY, A. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 858p.