

Produção de biomassa e análise do teor de proteína em populações portuguesas de *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.

Carlos M. G. Reis^{1,2}, Filipa Inês Pitacas¹ e António Moitinho Rodrigues^{1,2}

¹Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola Superior Agrária, Qt.ª da Sr.ª de Mercurius, 6001-909 Castelo Branco, Portugal

²CERNAS-IPCB financiado por Fundos Nacionais através da FCT (Projeto PEst-OE/AGR/UI0681/2014)

A figueira-da-índia (*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.) é uma espécie com interesse para alimentação humana e animal particularmente em áreas onde a disponibilidade de água é um fator limitante na atividade agrícola. Acresce ainda outras utilizações como sejam o controlo de erosão de solos, a constituição de barreiras anti-incêndio e a produção de biogás. No contexto atual em que, por parte de alguns agricultores, renasceu o interesse por esta espécie, consideramos ser importante a caracterização e avaliação de populações nacionais de *O. ficus-indica* e a sua comparação com variedades melhoradas, quer com o objetivo da produção de fruto para alimentação humana, quer como forrageira para alimentação animal. Em maio de 2012 foram plantados, na Escola Superior Agrária de Castelo Branco (39° 49' 17.00"N; 7° 27' 41.00"W), num solo de baixa aptidão agrícola, cladódios de dezasseis populações portuguesas de *O. ficus-indica*, provenientes de diferentes locais, e duas variedades italianas (“Gialla” e “Bianca”). Foi utilizado um delineamento experimental em blocos completos causalizados, com três repetições. Utilizou-se um compasso de 2,5 x 1,5 m e para cada população foram instaladas 15 plantas. As referidas populações foram avaliadas, nos dois primeiros anos de crescimento, quanto à produção de biomassa (utilizando métodos não destrutivos), matéria seca e proteína bruta. Em Abril de 2013 e Março de 2014, foram medidos em cada planta o número total de cladódios (NC) e em cada cladódio o seu comprimento (C), Largura (L) e espessura média (E). A produção de biomassa foi estimada através da determinação da área de cladódios por planta, apenas uma face (AC, cm²) e da produção de matéria verde por planta (MV, g), através da utilização de equações previamente desenvolvidas por regressão linear, $AC=15,27+0,772xCxL$ ($r^2_{ajust}=0,988$) e $MV=8,13+0,710xCxLxE$ ($r^2_{ajust}=0,954$). A determinação de teores em matéria seca (MS) e proteína bruta (PB) foram realizados em amostras de cladódios com um ano (recolhidos em setembro de 2013) das seis populações de *Opuntia ficus-indica* que mais biomassa produziram no primeiro ano de ensaio (populações, 4, 5, 7, 12, 13 e 14). A população 7 corresponde à variedade “Gialla”, sendo as cinco restantes ecótipos nacionais. Após desidratação para determinação da MS, as amostras foram moídas em partículas de 1mm e processadas em duplicado para determinação dos teores em PB (Nx6,25) utilizando o método Kjeldahl. Na análise estatística de resultados, para comparação de médias utilizou-se a ANOVA e como teste de comparações múltiplas utilizou-se o teste de Tukey. Na estimativa da produção de biomassa, analisando apenas as seis melhores populações e para o segundo ano de ensaio, os resultados obtidos para a área de cladódios (cm²) e matéria verde (g) das populações 4, 5, 7, 12, 13 e 14 foram, respetivamente, os seguintes: 5788 cm² (AC) e 10059g (MV); 7524 cm² (AC) e 12465 g (MV); 8878 cm² (AC) e 14702 g (MV); 7553 cm² (AC) e 12938 g (MV); 7238 cm² (AC) e 12717 g (MV); 7044 cm² (AC) e 13281 g (MV). Para a área de cladódios por planta registaram-se diferenças significativas entre populações $F(5, 82)=2,5$ e $P=0,037$. Os valores variaram entre 8877,48 cm² (população 7, “Gialla”) e 5787,55 cm² (população 4). Já no que se

refere à produção de matéria verde, não se registraram diferenças significativas entre as seis melhores populações, $F(5, 82)=1,87$ e $P=0,109$. Os valores da matéria verde variaram entre 14701,9 g (população 7, “Gialla”) e 10058,5 g (população 4). Os teores em MS e PB (%MS) das populações 4, 5, 7, 12, 13 e 14 foram, respetivamente, os seguintes: 12,84%MS ($\pm 1,621$) e 6,99%PB ($\pm 0,113$); 14,58%MS ($\pm 1,142$) e 7,25%PB ($\pm 0,737$); 14,17%MS ($\pm 1,429$) e 7,24%PB ($\pm 0,810$); 14,10%MS ($\pm 0,669$) e 8,25%PB ($\pm 0,954$); 13,02%MS ($\pm 0,858$) e 7,84%PB ($\pm 0,774$); 13,74%MS ($\pm 0,861$) e 6,80%PB ($\pm 0,510$). Relativamente à MS, encontraram-se diferenças significativas entre populações ($P<0,05$) tendo a população 5 apresentado o valor mais elevado (14,58%MS $\pm 1,14$) e a população 4 o teor mais baixo (12,85%MS $\pm 1,622$). Relativamente à PB, verificou-se que a população 12 (8,25%PB $\pm 0,954$) apresentou um teor em PB significativamente mais elevado ($P<0,05$) em relação às populações 4, 5, 7 e 14 mas não em relação à população 13 (7,84%PB $\pm 0,774$). Os cladódios da população 14 apresentaram o teor em PB mais baixo 6,80%PB ($\pm 0,510$) ($P<0,05$). Se utilizarmos os cladódios para alimentação de ruminantes e considerarmos como exemplo a população 12 de *O. ficus-indica*, aquela que apresentou uma concentração proteica mais elevada, verificamos que os 82,5 gPB/kgMS daqueles cladódios são inferiores aos 93,7 gPB/kgMS que satisfazem as necessidades diárias de uma ovelha com 70 kg de peso vivo a produzir por dia 1,3 kg de leite com 7% de gordura. Devido aos baixos teores em MS e em PB, a utilização de cladódios na alimentação de ovelhas em lactação deverá ser acompanhada de forragens secas com elevado teor em MS e PB. Conclui-se que das dezasseis populações de *O. ficus-indica* em avaliação é possível eleger um grupo de cinco ecótipos nacionais que se aproximam da variedade “Gialla” em termos de produção de biomassa. As populações 5 e 12 destacam-se das restantes por possuírem, respetivamente, teores em MS e PB significativamente mais elevados.

Palavras-chave: Figueira-da-índia, *Opuntia ficus-indica*, biomassa, área de cladódios, matéria verde, proteína bruta, matéria seca.

Autor para contato: Carlos M. G. Reis, creis@ipcb.pt