

EFEITO DA BAIXA TEMPERATURA NO PERFIL DE ÁCIDOS GRAXOS E EXPRESSÃO DE GENES LIPOGÊNICOS DO AZEVÉM ANUAL (*L. multiflorum* L.)¹

Davi Zanotto Wolff², Dimas Estrasulas de Oliveira³

¹ Vinculado ao projeto “Efeito da baixa temperatura no perfil de ácidos graxos e expressão de genes lipogênicos do azevém anual (*L. multiflorum* L.)”

² Acadêmico (a) do Curso de Agronomia – CAV – Bolsista PROBIC/UDESC

³ Orientador, Departamento de Produção Animal e Alimentos – CAV – dimas.oliveira@udesc.br

A região sul do Brasil apresenta elevada amplitude térmica, contribuindo para que durante um dia haja contrastantes temperaturas, que por sua vez pode proporcionar modificações nas estruturas lipídicas do azevém, uma planta forrageira muito utilizada na dieta de ruminantes devido às características como alta adaptabilidade e valor nutricional.

A finalidade deste trabalho foi investigar o efeito da baixa temperatura no perfil de ácidos graxos e expressão de genes lipogênicos – acetil-CoA carboxilase alfa e proteína carreadora miristoil acil tioesterase (ACACA α e MACPT), no azevém anual (*Lolium multiflorum* L.), cultivado em Lages e São Miguel do Oeste, cidades com diferenças climáticas. Utilizou-se duas cultivares, uma diploide e outra tetraploide, semeadas (em parcelas de 9m² cada) e adubadas manualmente, mantidas a 20 cm de altura, iguais em irrigação e fertilidade do solo. As coletas foram realizadas em Agosto e Setembro, no mesmo dia e a 15 cm do solo em ambos os locais. Os dados climáticos de Lages foram obtidos através da estação meteorológica automática da EPAGRI e em São Miguel do Oeste através de um “datalogger” instalado no local do experimento.

A temperatura foi menor em Lages (14,4 vs. 19,5 °C, p<0,05), resultando na redução de 40% da abundância de mRNA da enzima ACACA α , enquanto a de MACPT aumentou em 305% (Figura 1). Comparando as cultivares em Lages, a abundância de mRNA das duas enzimas foi maior na diploide, ACACA α aumentou em 40% e a MACPT 47%. As baixas temperaturas promoveram uma maior síntese de C14:0, C16:1 c9 e C18:1 c9 e menor de C18:2 c9, c12. Na cultivar diploide comparada com a tetraploide, houve menor síntese de C18:3 c9, c12, c15 comparado ao C18:2 c9, c12. Em Lages, o perfil lipídico demonstrou maior percentual de ácidos graxos saturados e monoinsaturados na diploide, quando comparado com os poliinsaturados.

Considerando que a ACACA α é uma enzima que regula e limita a velocidade de síntese dos lipídeos e a MACPT por regular o tamanho da cadeia e finalizar a síntese com 14 carbonos, os resultados mostraram que em baixas temperaturas as plantas de azevém produzem menos ácidos graxos de cadeia curta e saturada, havendo a síntese de ácidos graxos de cadeia longa como C18:0 (Figura 2) mas que são utilizados como substratos para a formação de seus respectivos monoinsaturados. Além disso, como forma de adaptação ao frio, a planta prioriza a síntese de ácido mirístico (C14:0) para manter suas funções normais, reduzindo o tamanho da cadeia carbônica e aumentando a síntese de ácidos graxos monoinsaturados a fim de manter suas funções vitais. A cultivar diploide apresenta maior abundância de genes lipogênicos e perfil de ácidos graxos, possibilitando maior resistência ao frio do que a cultivar tetraploide.

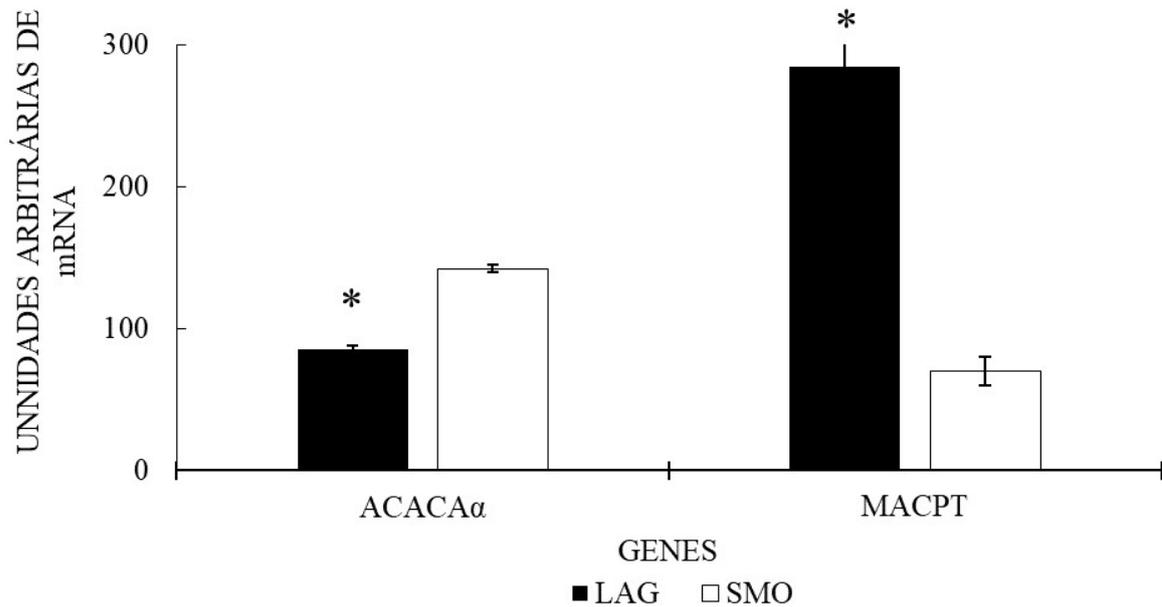


Figura 1. Abundância de mRNA da acetil-CoA carboxilase (ACACA α) e proteína carreadora miristoil acil tioesterase (MACPT) em plantas de azevém anual (*Lolium multiflorum* L.) cultivadas em Lages (LAG) e São Miguel do Oeste (SMO).

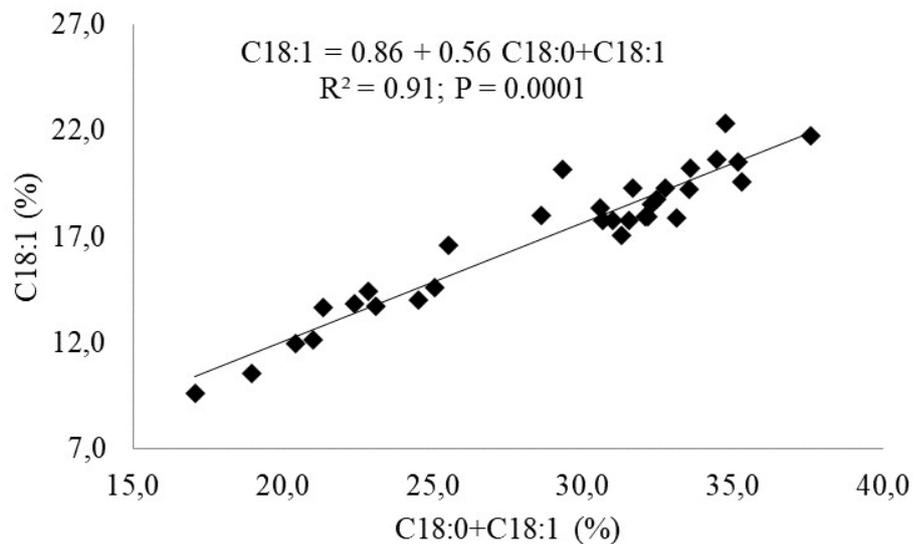


Figura 2. Relação entre o produto (C18:1) e a soma do produto+substrato (C18:1+C18:0) no ambiente mais frio, entre cultivar e período.

Palavras-chave: Frio. ACACA α . MACPT.