

VOZES DIVERSAS DIFERENTES SABERES



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXX SIC

15 A 19
OUTUBRO
CAMPUS DO VALE



Florescimento em aveia: caracterização fenotípica, genética e molecular

Felipe Augusto Krause¹ Itamar Cristiano Nava²

¹ Graduando em Agronomia – UFRGS

² Professor Adjunto IV, Departamento de Plantas de Lavoura, Faculdade de Agronomia – UFRGS



Introdução

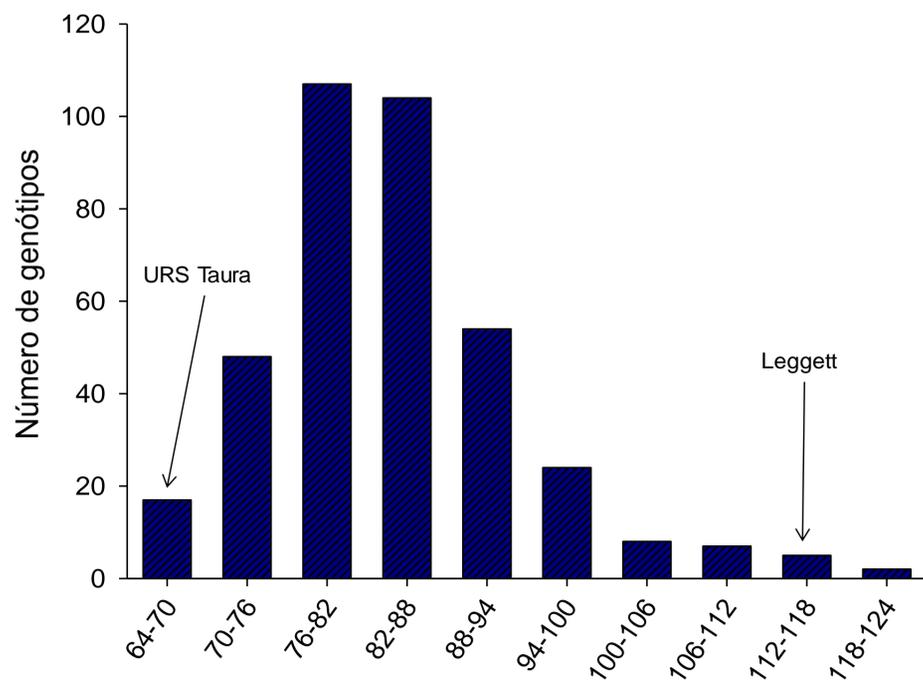
A adaptação em aveia hexaploide (*Avena sativa* L.) está associada à ocorrência do florescimento em condições ambientais adequadas para o sucesso reprodutivo das plantas. Os mecanismos genéticos e moleculares envolvidos no florescimento em aveia ainda não foram completamente elucidados. Os objetivos deste trabalho foram caracterizar fenotipicamente uma população de linhagens de aveia, determinar o número de genes envolvidos no controle do caráter florescimento e clonar, sequenciar e caracterizar regiões codificantes do gene *ELF3* (*EARLY FLOWERING 3*).

Material e métodos

O caráter florescimento foi avaliado em uma população de 376 linhagens derivadas do cruzamento “URS Taura x Leggett”. A semeadura foi realizada no dia 27 de junho de 2017, na Estação Experimental Agrônômica UFRGS. Cada unidade experimental foi constituída por uma linha de um metro de comprimento e espaçadas em 0,3 m entre linhas. A data de florescimento foi atribuída quando 50% das plantas de cada genótipo apresentavam 50% da panícula exposta. Hipóteses genéticas foram testadas para estimar o número de genes que controlam o florescimento nesta população. Um par de *primers* foi utilizado para amplificar um fragmento do gene *ELF3* nos genótipos de aveia ‘Leggett’ e ‘UFRGS 078030-1’. Os fragmentos amplificados foram clonados e sequenciados.

Resultados

O genitor URS Taura floresceu aos 66 dias, enquanto o genitor Leggett floresceu aos 118 dias após a emergência das plantas. Ampla variação fenotípica foi observada para o caráter florescimento na população genética, sendo que o genótipo mais precoce floresceu aos 64 dias e o mais tardio aos 124 dias após a emergência. A população apresentou uma média de 84 dias após a emergência (Figura 1).



Número de dias da emergência ao florescimento

Figura 1. Distribuição de frequências do número de dias da emergência ao florescimento (NDEF) na população de linhagens derivadas do cruzamento entre os genótipos URS Taura x Leggett.

Distribuição de frequências próxima à contínua foi observada, sugerindo que o caráter florescimento apresenta herança poligênica. A hipótese genética de cinco genes controlando o caráter florescimento foi a que melhor se ajustou aos resultados observados (Tabela 1).

Tabela 1. Teste de ajustamento das frequências fenotípicas observadas e esperadas para o NDEF na população genética ‘URS Taura x Leggett’, na geração F₅.

Fenótipo	Fobservada	Fesperada	χ^2	p
Super-precoce	7	111,75	1,92	
Precoce	303	293,75	0,29	
Tardio	59	58,75	0,01	
Super-tardio	7	11,75	1,92	
Total	376	376	4,14	0,25

Duas seqüências parciais do gene *ELF3*, com tamanho esperado de 668 pares de bases foram isoladas para os genótipos de aveia UFRGS 078030-1 e Leggett, denominadas “a” e “b”. Ao comparar as seqüências “a” e “b” entre os genótipos, um total de 16 e 15 SNPs (*Single Nucleotide Polymorphisms*) foram identificados, respectivamente (Figura 2A). Alterações nas seqüências de aminoácidos incorporados ao polipeptídeo foram observadas entre os genótipos UFRGS 078030-1 e Leggett (Figura 2B).

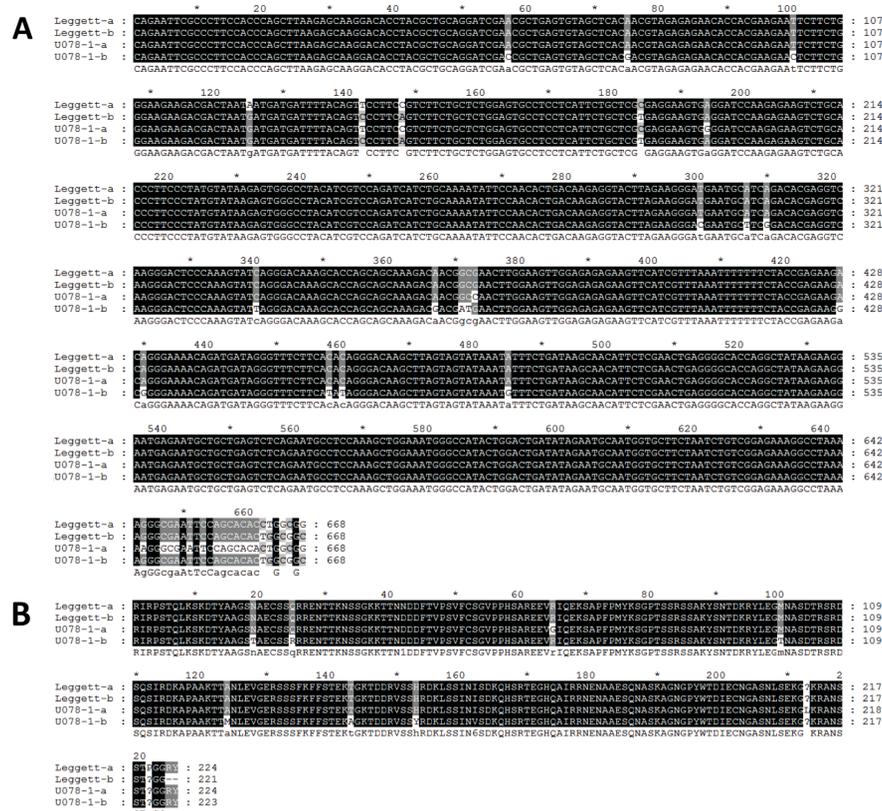


Figura 2. Seqüências parciais obtidas do gene *ELF3* para os genótipos UFRGS 078030-1 e Leggett (A). Alinhamento das seqüências de aminoácidos correspondente ao segundo éxon do gene *ELF3*, nos genótipos UFRGS 078030-1 e Leggett (B).

Conclusões

As linhagens derivadas do cruzamento “URS Taura x Leggett” apresentaram uma ampla variação fenotípica para o caráter florescimento, o qual foi expresso pelo número de dias da emergência ao florescimento. A hipótese de cinco genes controlando o caráter florescimento na população genética analisada neste estudo foi a que melhor se ajustou aos resultados observados. As alterações nas seqüências de aminoácidos do gene *ELF3*, observadas entre os genótipos UFRGS 078030-1 e Leggett, podem estar associadas à variação fenotípica observada para o florescimento em aveia.