

SEED GERMINATION AND SEEDLING VIGOUR OF ITALIAN RYEGRASS, COCKSFOOT AND TIMOTHY FOLLOWING HARVEST AND STORAGE

Germinação de sementes e o vigor de plantas jovens de azevem italiano, dactilis e timóteo após a colheita e o armazenamento

Rade Stanisavljević¹, Dragoslav Đjokić¹, Jasmina Milenković¹, Lana Đukanović², Vladeta Stevović³, Aleksandar Simić⁴, Dejan Dodig⁵

ABSTRACT

During post-harvest maturation, different species vary in the length of dormancy breaking or germination increases. Seed dormancy and slow seedling development often limit establishment of forage grass stands. Seed germination and seedling vigour of Italian ryegrass (*Lolium italicum* A. Braun, Synonym *Lolium multiflorum* L.), cocksfoot (*Dactylis glomerata* L.) and timothy (*Phleum pratense* L.) were observed after harvest and storage. After harvest in June, seeds were stored under standard storage conditions and sampled every 30 days after harvest (DAH), up to 270 DAH, and then every 60 days up to 990 DAH. At each date, seeds were tested for final germination percentage and for seedling vigour traits. Timothy seeds had a maximum germination (88%) and the best seedlings vigour at 90 DAH, which implies that early autumn (September-October) is the best sowing period for freshly harvested seeds of timothy. Timothy seed germination was poor from 270 DAH (73%). The best germination and vigour of Italian ryegrass and cocksfoot seedlings were between 270 and 330 DAH, which equates to spring sowing time (March-April) in the succeeding year. Cocksfoot and Italian ryegrass seeds maintained satisfactory germination levels up to 630 DAH (81%) and 810 DAH (81%), respectively. The data can serve for the determination of a proper storage duration management between harvest and sowing of the tested species under ambient conditions of south-eastern Europe.

Index terms: Forage grasses, post-harvest maturation, seed dormancy.

RESUMO

Durante o armazenamento, diferentes espécies comportam-se diferentemente quanto à dormência e crescimento de plântulas. A dormência o desenvolvimento lento das plântulas limitam a época do plantio das gramíneas forrageiras plurianuais. A germinação de sementes e o crescimento das plântulas de azevem italiano (*Lolium italicum* A. Braun sin. *Lolium multiflorum* L.), Dactilis (*Dactylis glomerata* L.) e de timoteo (*Phleum pratense* L.) foi pesquisada durante a maturação pós-colheita e a silagem. Após a colheita, em junho, sementes foram armazenadas em condições tradicionais e analisadas a cada 30 dias após a colheita, até 270 dias e, em seguida, a cada 60 dias até 990 dias. Nessa pesquisa, avaliou-se a germinação final e o vigor das plântulas. As sementes de timoteo obtiveram germinação máxima (88%) e o melhor crescimento das plântulas após 90 dias de armazenamento, indicando que o melhor período para o plantio das sementes colhidas em junho é o início de outono (setembro-outubro). A germinação de sementes de timoteo reduziu nos 270 dias (73%) seguintes. A melhor germinação, e crescimento da plântula do azevem italiano e do dactilis ocorreu entre 270 e 330 dias, indicando que a melhor época para plantio é na primavera (março-abril), do ano seguinte. As sementes de dactilis e azevem italiano mantiveram germinação satisfatória até 630 dias (81%) e 810 dias (81%), respectivamente. Essa pesquisa pode servir para determinação de gerenciamento adequado de duração de armazenamento entre a colheita e o plantio das espécies testadas em condições de armazenamento no sudeste da Europa.

Termos para indexação: Gramíneas forrageiras; maturação pós-colheita; dormência de sementes.

(Received in may 17, 2011 and approved in august 22, 2011)

INTRODUCTION

Italian ryegrass, cocksfoot and timothy are important grasses in temperate agriculture that provide forage for ruminants. Italian ryegrass is native to Europe and neighbouring countries with a temperate climate. *Lolium*

species account for about 23% of the 52 million ha of grassland in Europe with Italian ryegrass being the most prevalent species (HUMPHREYS et al., 2010). Cocksfoot is used mainly in southern Europe and the USA (WILKINS; HUMPHREYS, 2003). In the Western Balkans (south-east

¹Institute for Forage Crops – Kruševac – Republic of Serbia

²High School for Agriculture – Šabac – Republic of Serbia

³University of Kragujevac – Čačak – Republic of Serbia

⁴University of Belgrade – Belgrade-Zemun – Republic of Serbia

⁵Maize Research Institute Zemun Polje – Slobodana Bajića 1 – 11185 Belgrade-Zemun – Republic of Serbia – ddodig@mrizp.rs

