

# GRASS SEED BED CONDITIONS, SEED TREATMENT AND THEIR INFLUENCE ON POA PRATENSIS GERMINATION

## VLIV PODMÍNEK PROSTŘEDÍ A ÚPRAVY OSIVA NA KLÍČIVOST LIPNICE LUČNÍ (POA PRATENSIS)

**Knot P.<sup>1)</sup>, Laser H.<sup>2)</sup>, Opitz v. Boberfeld W.<sup>2)</sup>, Hrabě F.<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> Ústav Pícninářství, Agronomická fakulta, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika

<sup>2)</sup> Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung II, Professur für Grünlandwirtschaft und Futterbau, Justus-Liebig-Universität Gießen, Ludwigstr. 23, D-35390 Gießen, BRD

E-mail : knot@mendelu.cz

### ABSTRACT

The object of the work was pursuance of influence of environment conditions like daylight, temperature, stratification, nitrate addition and water stress on poa pratensis germination. Besides there should have been found germination differences among species Cocktail, Julius and their treated seeds Cocktail Headstart and Julius PreGerm. These methods of treatment should support increasing the number of germinated plants and faster emergence. Our results showed, that the most important of monitored factors were especially ample amount of water and available nitrogen contents. These methods of seed treatment turned out not to be effective. They had minimum influence on seeds, sometimes the influence was even negative.

**Keywords:** Poa pratensis, germination, seed treatment, seed bed conditions

### ABSTRAKT

Cílem práce bylo hodnocení vlivu podmínek prostředí t.j. světlo, teplota, stratifikace, přidavek ledku draselného a napětí vody na klíčení lipnice luční. Přitom měly být posouzeny rozdíly v klíčení odrůd Cocktail, Julius a jejich dle speciálních metod upravené odrůdy Cocktail Headstart a Julius PreGerm. Tyto metody mají podporovat klíčení a následné vzcházení obilí. Výsledky ukázaly, že pro klíčení obilí trav má ze sledovaných faktorů největší význam dostupnost vody a obsah přístupného dusíku. Metody ošetření osiva za účelem zrychlení a zlepšení klíčivosti se ukázaly jako neefektivní. Jejich vliv byl neprůkazný a v některých případech dokonce negativní.

**Klíčová slova :** Poa pratensis, klíčení, vlivy prostředí, úprava osiva

## ÚVOD

Lipnice luční je travní druh velmi často používaný jako součást směsí pro výsev, ale i dosev nejrozličnějších travních ploch. Jedná se jak o sportovní plochy, jako jsou například fotbalová, golfová a další sportovní hřiště, tak o plochy rekreační a jiné zatěžované trávníky. Hlavním důvodem jejího použití je schopnost snášet zatížení. Naproti tomu je u lipnice luční velkou nevýhodou velmi pomalé klíčení a vzcházení snižující její konkurenční schopnost při výsevu ve směsi. Z tohoto důvodu je snaha o urychlení energie klíčení a vzcházení cestou speciálního ošetření obilky. Jedná se o úpravu osiva pod názvem „Headstart“ a o metodu „PreGerm“, která je zatím ve stadiu zkoušení. Metoda Headstart spočívá v obalení obilky dvěma speciálními vrstvami. Vnitřní vrstva se skládá podle výrobce z extraktu mořských řas s vysokým obsahem cytokininů. Vnější obalová vrstva je složena z organických komponentů, které pozitivně ovlivňují vývoj mladé rostliny. U metody PreGerm nejsou zatím k dispozici přesné údaje. Podle dostupných informací je principem této metody namočení osiva ve vodě, ve které je obsažen dusík, ponechání po určitou dobu a zpětné vysušení.

## METODIKA

Tabulka 1: Varianty se čtyřmi opakováními

| Faktory         | Stupně                                                                                                                                                            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Odrůda       | 1.1 Cocktail<br>1.2 Cocktail (Headstart)<br>1.3 Julius<br>1.4 Julius (PreGerm)                                                                                    |
| 2. Stratifikace | 2.1 s (= 10 dnů při 3°C)<br>2.2 bez                                                                                                                               |
| 3. Světlo       | 3.1 světlo<br>3.2 tma                                                                                                                                             |
| 5. Médium       | 4.1 H <sub>2</sub> O deionisovaná<br>4.2 H <sub>2</sub> O s nitrátem (0,2% KNO <sub>3</sub> )<br>4.3 - 0,1 MPa (= PEG1), pF 3,0<br>4.4 - 0,2 MPa (= PEG2), pF 3,3 |

Byl zkoumán vliv faktorů uvedených v tabulce 1 na klíčení odrůd lipnice luční (*Poa pratensis*) a vliv jejího ošetření pomocí metod Headstart a PreGerm. K dosažení rozdílného napětí vody (vodní stres) bylo použito přídavku polyetylenglyko (= PEG), který je podle KRETSCHMER (1994) k takovému účelu vhodný, jelikož jeho molekulová hmotnost nedovoluje PEG vnikat do obilky a tím způsobovat toxicitu. Přepočet na požadovanou koncentraci byl

proveden podle MICHAEL & KAUFMAN (1973). Klimaboxy byly nastaveny na střídavou teplotu 10/20 °C, přičemž 10 °C odpovídá 8 hodinám a 20 °C 16 hodinám. Tím mělo být zachováno přirozené střídání teplot ve dne a v noci. V pětidenních intervalech byl zjišťován počet vyklíčených obilky až do doby 20 dnů po založení pokusu. U variant ve tmě bylo použito při počítání slabězeleného bezpečnostního světla.

## VÝSLEDKY A DISKUZE

Z výsledků pokusu (obr. 1) je patrné, že lipnice luční dosahuje nejvyšších hodnot vyklíčených obilek a zároveň i nejrychlejšího nástupu klíčení u varianty s  $\text{KNO}_3$ . U varianty s nedostatkem vody PEG2 je naopak dosahováno zpravidla nejpomalejšího a nejhoršího klíčení ze všech variant. Už po pěti dnech můžeme pozorovat velké rozdíly mezi jednotlivými medii. Účinek stratifikace naproti tomu není jednoznačný a ani světlo nehrálo významnou úlohu. Jen u odrůdy Julius upravené metodou PreGerm bylo klíčení ve tmě významně nižší než na světle. Uprava osiva metodou „Headstart“ neznamenal žádný zlepšení klíčivosti ani jeho rychlejší nástup. Ve spojení s nedostatkem vody byly zjištěny dokonce nižší hodnoty klíčivosti než u neošetřené odrůdy. Metoda „PreGerm“ ovlivnila pozitivně klíčivost odrůdy Julius pouze na světle (o 10 až 15 %). Naopak ve tmě při použití stratifikace bylo u lipnice ošetřené touto metodou dosaženo výrazně nižšího počtu vyklíčených obilek než u stejné odrůdy neošetřené. Výsledky potvrzují potřebu velmi mělkého zapravení obilek lipnice luční při výsevu.

## ZÁVĚR

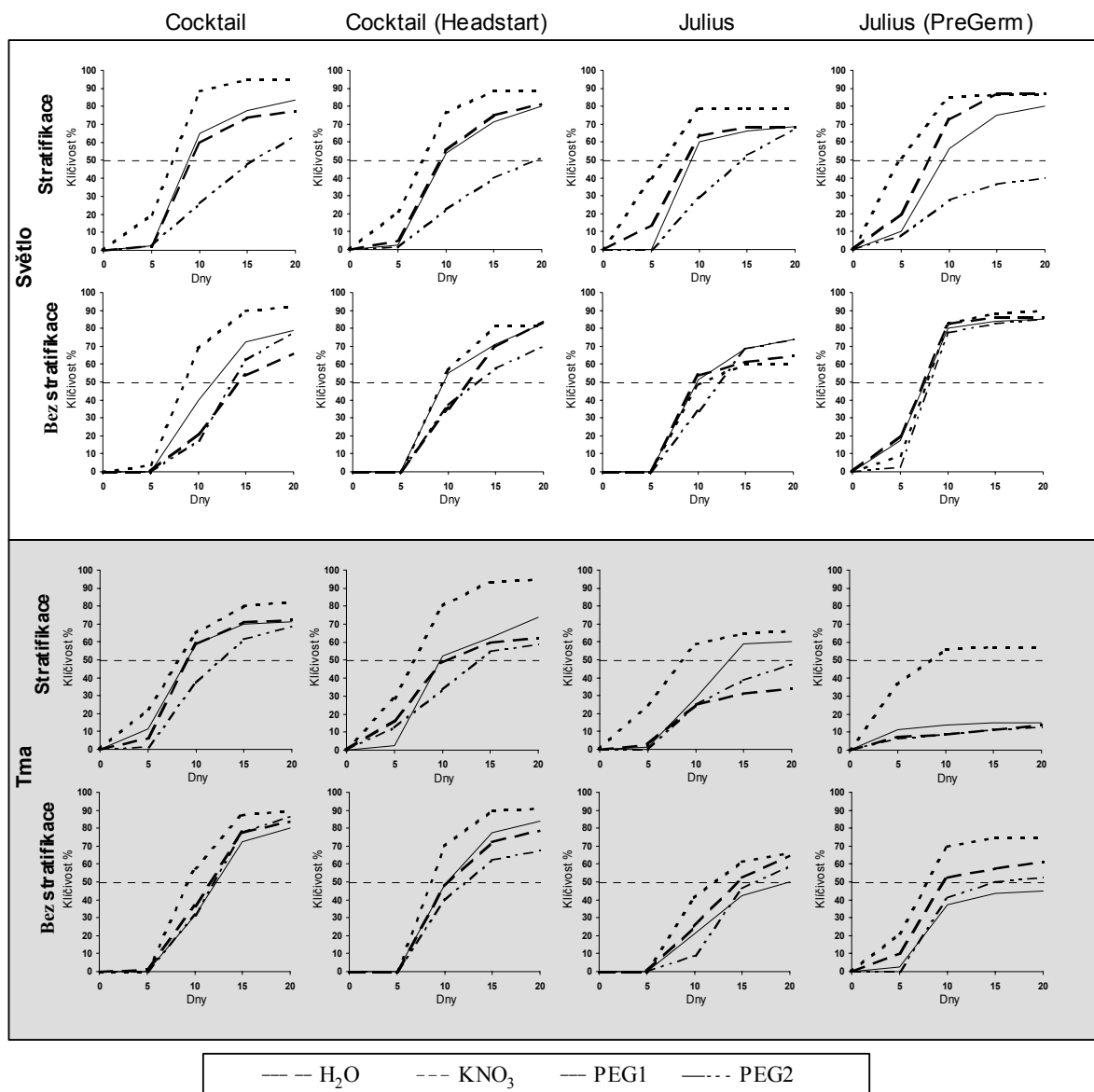
Vysoká klíčivost lipnice luční je podmíněna zejména vláhou, výživou a vlivem světla. Ošetření obilek metodou Headstart nemělo na klíčivost průkazný vliv; ve vztahu ke vzcházejivosti je nutno však problém nadále řešit. Metoda PreGerm má pozitivní vliv na světle. Naopak ve tmě se projevují její účinky na klíčivost obilek odrůdy Julius negativně, což může mít za následek pomalejší vzcházení.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

KRETSCHMER, M., 1994: Möglichkeiten und Grenzen physiologischer Vorbehandlungen von gärtnerischem Saatgut. VDLUFA-Schriftenreihe 38, Kongressband 1994, 345-348.

MICHEL, B. E. & M. R. KAUFMANN, 1973: The osmotic potential of Polyethylene Glycol 6000. Plant Physiol. 51, 914-916.

Poznámka: příspěvek je zpracován v rámci výzkumného záměru MSM 432100001.



**Obrázek 1:** Výsledky klíčení odrůd lipnice luční

