**Faktory určující výnos semen jetele lučního: přehled současných znalostí a perspektiv.**

**Factors Underlying Seed Yield in Red Clover: Review of Current Knowledge and Perspectives**

Vleugels, T., Amdahl, H., Roldán-Ruiz, I. and G. Cnops. 2019. Factors Underlying Seed Yield in Red Clover: Review of Current Knowledge and Perspectives. Agronomy, 9, 829; doi:10.3390/agronomy9120829

**Klíčová slova:** *Trifolium pratense*; opylení; znaky kvetení; plodnost; vývoj semen; šlechtění

**Dostupný z:** https://www.researchgate.net/publication/337673579\_Factors\_Underlying\_Seed\_Yield\_in\_Red\_Clover\_Review\_of\_Current\_Knowledge\_and\_Perspectives

Jetel luční představuje druhou světově nejvýznamnější leguminózu z hlediska pěstebních ploch, ale pěstitelé se často potýkají s nízkými výnosy osiva. Pěstební opatření, kterými se množitelé snaží maximalizovat výnos zahrnují hnojení (P, K, B), adekvátní ochranu proti plevelům a škůdcům a aplikaci regulátorů růstu (anigibereliny pro zvýšení počtu hlávek a omezení poléhání). Příčinami nízkých výnosů ale bývají také nedostatečné opylení a nízká plodnost odrůd. Pro dostatečné opylení se doporučuje pěstovat jetel luční na menších pozemcích v oblastech s dostatečnou populací čmeláků, kteří snadno dosáhnou sosákem na nektar v květní trubce, která je dlouhá c. 10 mm. Nicméně, při teplém a suchém počasí stoupne nektar dostatečně vysoko, aby na něho dosáhla i včela medonosná, která je v jižní a ve střední Evropě dobrým opylovačem jetele lučního. Ačkoliv jsou dnes komerčně dostupná hnízda čmeláků, jejich použití pro opylení jetele je neekonomické. Hlavními komponenty výnosu osiva jetele lučního jsou počet květních hlávek na rostlině a hmotnost semen v jedné hlávce (obvykle 50 – 200 ks). U diploidních odrůd existuje silná korelace mezi výnosem osiva a počtem hlávek na rostlinu (62% variability výnosu osiva); u tetraploidů je význanější počet semen v hlávce (62% variability). V rozsáhlém pokuse s větším počtem odrůd bylo zjištěno v průměru 43 semen v hlávce diploidů, zatímco u tetraploidů pouze 9 (8930 vs. 1487 ks na rostlinu). Šlechtitelé dokázali u nových odrůd výrazně zvýšit vytrvalost a jejich odolnost vůči patogenům a vyzimování. Výnos osiva se ale šlechtěním zatím nepodařilo výrazněji navýšit. Možným důvodem je to, že výnos semen negativně koreluje s produkcí píce a vytrvalostí rostlin

První záměrně získaný tetraploidní genotyp jetele lučního vznikl už v roce 1937 a dnes jsou ve světě registrovány stovky těchto odrůd. Jejich výhodou je vyšší výnos píce, vyšší tolerance k suchu a dalším stresům prostředí; hlavní nevýhodou je nižší výnos osiva ve srovnání s diploidy. Hlavním důvodem nižších výnosů je nízký počet semen v hlávce. Ačkoliv je v některých oblastech nedostatečné opylení příčinou nízkých výnosů semen, opylení samotné nevysvětluje značné rozdíly ve výnosu semen mezi odrůdami a úrovní ploidie. Za uspokojivý se považuje u diploidních odrůd výnos semen nad 500 kg .ha-1. ale u tetraploidních odrůd je to obvykle jen 200 – 400 kg.ha-1 (o 20– 50% méně). V Oregonu (USA) jsou běžně dosahovány výnosy 600 – 1200 kg.ha-1. Semenářské porosty se zakládají v hlavních produkčních oblastech nejčastěji v létě a ponechávají se na dva užitkové roky.

Bylo prokázáno, že rozměry květní trubky ani produkce nektaru nejsou spojeny s výnosem semen, což je častý argument pěstitelů.

Problémy s plodností spojené s aberacemi během samčí meiozy se vyskytují mnohem častěji u tetraploidů a u odrůd s nízkým výnosem osiva. Způsobují nízkou životnost pylu a vajíček a mají za následek aborci embrya po případném oplození. Bylo také zjištěno, že přítomnost samosprašnosti u tetraploidních odrůd je spojena s vysokým výnosem osiva. Šlechtitelé při výběru rostlin na vysoký výnos semen mohou nevědomě selektovat na samosprašnost s následnými nežádoucími projevy imbreedingu (snížená vitalita odrůdy).

**Zpracoval**: doc. Ing. Stanislav Hejduk, Ph.D., Mendelova univerzita v Brně, hejduk@mendelu.cz.