

## **BIOLOGICKÉ A FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI OSIVA - AGRONOMICKÝ VÝZNAM**

---

**Doc. Ing. Václav Hosnedl, CSc.**

**Ing. Pavel Horčíčka**

**Ing. Hana Honsová**

Katedra rostlinné výroby AF, Vysoká škola zemědělská Praha

Genetický potenciál plodin může být realizován pouze prostřednictvím kvalitního osiva. Osivo se významně podílí na kvalitě založených porostů a v konečné fázi může ovlivnit jejich výnosový potenciál. U mnoha plodin jsou náklady na osivo značně vysokým podílem celkových variabilních nákladů plodiny. Aby pěstitel mohl vždy vysévat jen takové množství osiva, které u dané plodiny přispěje k rentabilitě pěstování zvolené odrůdy, musí mít k dispozici osivo kvalitní, o vysoké biologické a semenářské hodnotě. Přestože vyjadřování kvalitativních znaků osiva vychází z mezinárodně doporučených a sjednocených metod, nevyjadřují zjištěné hodnoty dostatečně dobře skutečnou kvalitu osiva. U některých plodin nelze z těchto hodnot dostatečně dobře předvídat polní vzcházivost, která je závislá jak na vlastní vitalitě osiva, tak i na podmínkách prostředí. Pro harmonickou tvorbu výnosu většiny plodin má značný význam vyrovnaný porost, tj. nejen optimální počet jedinců na plošné jednotce, ale též vyrovnané vzcházení a následný vyrovnaný růst a vývoj všech rostlin. Semenářské hodnoty rovněž nemohou poskytnout ocenění hodnoty biologické, projevující se ve výnosovém potenciálu založeného porostu.

Semenářský výzkum katedry rostlinné výroby se výše uvedenými problémy zabývá. Metodicky je zaměřen na objasnění příčin proměnlivosti semenářsky významných hodnot mezi semeny v partii osiva (heterogenita jednotlivých znaků kvality ve vztahu k vyrovnanosti vzcházení), výběr vhodných testovacích, případně i třídících metod a zhodnocení vlivu podmínek dozrávání porostů na biologickou hodnotu osiva. Výzkum se uskutečňuje na modelových plodinách jarní ječmen, ozimá pšenice, hrách a mrkev. Významnou složkou je hodnocení přenosu chorob osivem, s cílem získat podklady pro velmi diskutovanou oblast moření osiv. Výzkum se uskutečňuje v úzké součinnosti se SKZÚZ a k vyjádření závislosti kvality osiva na podmínkách prostředí při dozrávání plodin jsou využívány meteorologické údaje Českého hydrometeorologického ústavu.

Výsledky výzkumu, navazujícího na dříve řešenou problematiku vitality osiva luskovin, dokazují značnou variabilitu biologické hodnoty osiva též u obilnin. Ve zkouškách výkonu osiva

jarního ječmene různé provenience, zahrnujících 9 stálých stanovišť v ŘVT a BVT, byla zjištěna nejen rozdílná relativní polní vzházivost, ale též výnosové rozdíly (graf 1). Jejich statistická průkaznost byla závislá jak na vlastní biologické hodnotě osiva, tak i na průběhu výnosotvorného procesu ve zkouškách výkonu. I když ve čtyřletém průměru vychází produkční schopnost osiva ze všech stanovišť v průměru téměř shodná, existují velmi významné ročníkové rozdíly. Variabilitu ve výnosech, zapříčiněnou kvalitou osiva, vyjadřují v grafické podobě vrchní části sloupců.

Na semenářské a biologické hodnotě osiva se podílejí u každé plodiny velmi významně podmínky prostředí při dozrávání. Pouze dobrá znalost významu těchto podmínek, a zejména definování jejich stability v jednotlivých oblastech, se může stát podkladem pro doporučení vhodných oblastí k množení významných druhů a odrůd. Prvé výsledky, získané hodnocením průměrných denních teplot v závěrečné fázi zrání jarního ječmene za období 11 let na stanicích SKZÚZ, vykazují značnou nestabilitu a to nejen v bramborářské oblasti, ale i v oblasti řepařské (graf 2). Kvalita je ale ovlivňována nejen podmínkami teplotními (zde nejsou uvedeny např. nepříznivě působící extrémně vysoké teploty), ale též dalšími podmínkami prostředí, zejména vláhovými, slunečním svitem a fyzikálním a agrochemickým stavem půdy. V souvislosti s tím se formuje biologická hodnota zrna ječmene po velmi proměnlivé období (např. období metání - zrání dosahuje u ječmene dle stanoviště a povětrnostních podmínek ročníku 34 až 70 dnů). Podle dostupných znalostí nelze proto očekávat stejnou a stabilní biologickou hodnotu. Při vyloučení extrémních stanovišť budou mít dominantní vliv podmínky ročníku, a to tím větší, čím jsou podmínky stanoviště méně příznivé pro daný druh a odrůdu.

Hlavní pozornost je věnována laboratorním metodám testování osiva, s cílem lépe vyjádřit stupeň homogenity v biologických projevech osiva. Dle předpokladů, odvozených z propracování konduktometrických testů vitality osiva luskovin, sehrává významnou úlohu ve všech fázích tvorby i redukce vitality osiva voda, tj. průběh vysychání, vysušování, obsah vody v semeni a v prostředí při uskladnění osiva a průběh bobtnání. Testy citlivosti obilek ječmene na vodu prokazují význam genotypu, ročníku i stanoviště.

V semenářské praxi je obecně známo, že základní biologický test, laboratorní klíčivost, má zpravidla jen omezenou vypovídací schopnost o skutečné kvalitě osiva. Z testů vitality jsou využívány jako základní metody doporučené ISTA, např. konduktometrický vodivostní test u osiva hrachu a test urychleného stárnutí (TUS) u všech modelových plodin. Použití obou testů k vyjádření vlivu různých faktorů na kvalitu osiva je velmi vhodné pro jejich přesnější detekci různého stupně snížené vitality.

Většina laboratorních testů kvality osiva ukazuje na význam podmínek prostředí na utváření semenářských hodnot. Semenářskou hodnotou, velmi silně závislou na podmínkách zrání množitelského porostu, je např. hmotnost tisíce semen. U velkosemenných plodin, např. u hrachu, je tato hodnota proměnlivá u stejné odrůdy až o 30 %. HTS ovlivňuje výsevek (ekonomický faktor) a její význam by měl být posuzován spíše v kontextu s průměrnou HTS daného genotypu. Prostředí má významný vliv rovněž na výskyt patogenů na osivu. V této oblasti se další výzkum zaměřuje na vyjádření škodlivosti přenosu významných patogenů osivem.

**Řešeno v rámci grantu GA ČR 503 / 93 / 0213.**