

## **OPONENTSKÝ POSUDEK**

Na habilitační práci Ing. Jána Marečka, Ph.D. na téma:  
„Vplyv skladovania na kvalitu vybraných rastlinných produktov“

Oponent: doc. Dr. Ing. Luděk Hřivna

Pracoviště: Mendelova univerzita v Brně

Fakulta agronomická, Ústav technologie potravin

Zajištění potravinové soběstačnosti je velkým úkolem každé ekonomiky. Závislost států na dovozech potravin patří k častým společensko-ekonomickým tématům. Přitom úkolem není pouze vyprodukovat dostatek surovin, ale také tuto produkci dle jejich vlastností co nejdéle uchovat a udržet, případně i zlepšit její kvalitu. Přitom kvalita produkce meziročníkově významně kolísá, existují značné rozdíly i mezi jednotlivými pěstitelskými subjekty, svou roli zde sehrávají rozdílné agrotechnické postupy, uplatnění intenzivních technologií atp. Tyto vlivy modifikují vlastnosti komodit a je nezbytné na to reagovat při jejich skladování a uchování. Eliminace ztrát během skladování produktů je přitom hlavním úkolem, méně se již věnuje pozornost změnám kvality během skladování. Potvrzuje to i absence informací z této oblasti.

Proto již z tohoto důvodu můžeme považovat habilitační spis Ing. Jána Marečka, Ph.D. za přínosný a aktuální.

### **Forma, obsah a cíl habilitační práce**

Habilitační práce Ing. Jána Marečka Ph.D. je zpracována na 138 stranách včetně seznamu použité literatury a vykazuje standardní členění. Tabulky a obrázky jsou uvedeny v textu, což umožňuje přehlednou orientaci. V části která se zabývá současným stavem řešené problematiky a dále pak v kapitole výsledků a diskuse je uvedeno dostatečné množství literárních zdrojů, což svědčí o tom, že se autor podrobně danou problematikou zabýval. I zde je ale vidět absence naší i zahraniční literatury, protože z celkového počtu 236 literárních pramenů je 40 prací samotného autora habilitačního spisu a u dalších 13 prací je uveden jako spoluautor, tzn. že na 22% z celkového množství literárních pramenů se autor větší či menší měrou podílel. To pak do určité míry komplikuje část diskuse, kde některé zjištěné údaje diskutuje autor sám se sebou. Na druhou stranu autor uplatněním vlastní literatury dokládá, že se danou problematikou podrobně a dlouhodobě zabývá a má z této oblasti velké množství výsledků a vlastních zkušeností. Vlastní experimentální činnost byla zaměřena na hodnocení změn technologické kvality zrna pšenice, semen slunečnice a brambor v průběhu skladování. Z toho vychází cíle práce, které jsou poměrně rozsáhlé vzhledem k tomu, že se

autor snaží zachytit vliv konkrétních specifických podmínek na poměrně široké spektrum komodit. Habilitant se zde zřejmě snaží naznačit rozsah své činnosti a ukázat na šířku záběru. Perspektivně by bylo možná lepší zúžit počet komodit a věnovat se více variabilitě kvality při zaskladnění různých na vzájem odlišných partií. Z tohoto pohledu je možné hodnotit jako nejpřínosnější část týkající se skladování brambor, kde byla patrná diverzita kvality mezi jednotlivými skladovanými odrůdami.

Cíle, které byly formulovány celkem do 7 bodů, byly splněny.

V části Materiál a metody jsou uvedeny základní informace o tom, jak byly pokusy založeny. Charakterizovány byly jednotlivé použité odrůdy. Byly vymezeny termíny prováděných odběrů pšenice (odrůda Alacris), slunečnice (odrůda Arena) a brambor (odrůda Agria, Markies, Red Anna, Santé, Viola). Popsány byly i metody hodnocení vybraných technologických parametrů. Za určitý handicap zde považuji ale to, že není dostatečně popsán způsob odběru jednotlivých vzorků během odběrových termínů. Např. u pšenice se pracovalo s objemem 250 t. Jaká byla homogenita celé partie? Jak byly odebírány jednotlivé dílčí vzorky s ohledem na reálné podmínky (technika odběru) a jak byl směsný vzorek upravován pro přípravu průměrného, případně laboratorního vzorku? Určité dílčí údaje o způsobu naskladnění, ošetření proti škůdcům jsou uvedeny až na str. 77, bylo by vhodnější je uvést již v metodice.

Na str. 65 Metodiky pak jsou uvedeny teploty skladování slunečnice v roce 2003 - 2005, zřejmě se jedná o překlep, protože do výsledků pokusů jsou zahrnutý pozorování z r. 2007 - 2008.

Část Výsledky a diskuse je spojená, což vytváří větší prostor pro kontinuitu okamžitého hodnocení dosažených výsledků a jejich srovnání s dostupnou literaturou. Bohužel ne vždy jsou probíhající změny a děje dostatečně vysvětleny. V první části jsou vyhodnoceny výsledky dynamiky změn kvality pšenice odrůdy Alacris. Z výsledků vyplývá, že během skladování v roce 2007 rostla vyrovnanost zrna. Čím to bylo způsobeno? Jaká byla vyrovnanost jednotlivých dodávek, které posloužily k naplnění sila? Jsou k dispozici tyto předvstupní údaje? Z výsledku pozorování je rovněž patrné, že během skladování rostl obsah N-látek (o více jak 0,3%), snižoval se poměrně výrazně Zeleného sedimentační index (o 8 ml). Lze to nějak vysvětlit? Přitom bobtnavost lepku rostla. Výrazný pokles byl zaznamenán i v obsahu škrobu. Klesala objemová hmotnost zrna. Existují zde nějaké vazby, pokud ano, mohly být zmíněny. V tab. 4.3. na str. 71 jsou nesprávně uvedené jednotky u tažnosti lepku. Prosím o opravu. Dynamika změn je statisticky vyhodnocena a jednotlivé charakteristiky jsou uvedeny v tabulkách a obrázcích, které přehledně informují o stanovených změnách. K obrázkům ale chybí odkazy v textu, což je škoda. Diskuse k získaným výsledkům je více popisná, to je dáno do určité míry i nedostatkem lit. pramenů, které by se danou problematikou zabývaly.

Jak vyplývá z výsledků, rovněž u slunečnice docházelo během skladování ke změnám. Rostl obsah tuku a to poměrně výrazně 1,22 – 5,1 %. Obsah N-látek naopak klesal o 3,4 % resp. o 2,2 %

během skladování. Jaký je názor autora na tyto poměrně výrazné změny? Za cenné považuji hodnocení změn obsahu MK včetně oxidačních parametrů. Dynamika změn obsahu tuku a nejvíce zastoupené kyseliny linolové je uvedena v obrázcích 4 a 5. Bohužel i zde není uveden odkaz v textu.

Při hodnocení dynamiky změn technologické kvality brambor v průběhu skladování považuji za správné, že autor poukazuje na specifické vlastnosti jednotlivých odrůd a jejich vliv na průběh změn během skladování. Týká se to především odrůd Agria a Markies, které vykazují vyšší stabilitu škrobu vůči odbourávání a menší náchylnost ke zvyšování obsahu redukcujících cukrů během skladování. Způsob skladování umožňoval pracovat s menšími partiemi, což z hlediska homogenity a případné interpretace výsledků bylo zřejmě lepší. Za cenné považuji to, že zde nebyly hodnoceny pouze technologické parametry suroviny ale také parametry výrobků z brambor. Byla hodnocena i stolní hodnota brambor, která víceméně korespondovala se zařazením odrůd do příslušných kvalitativních skupin.

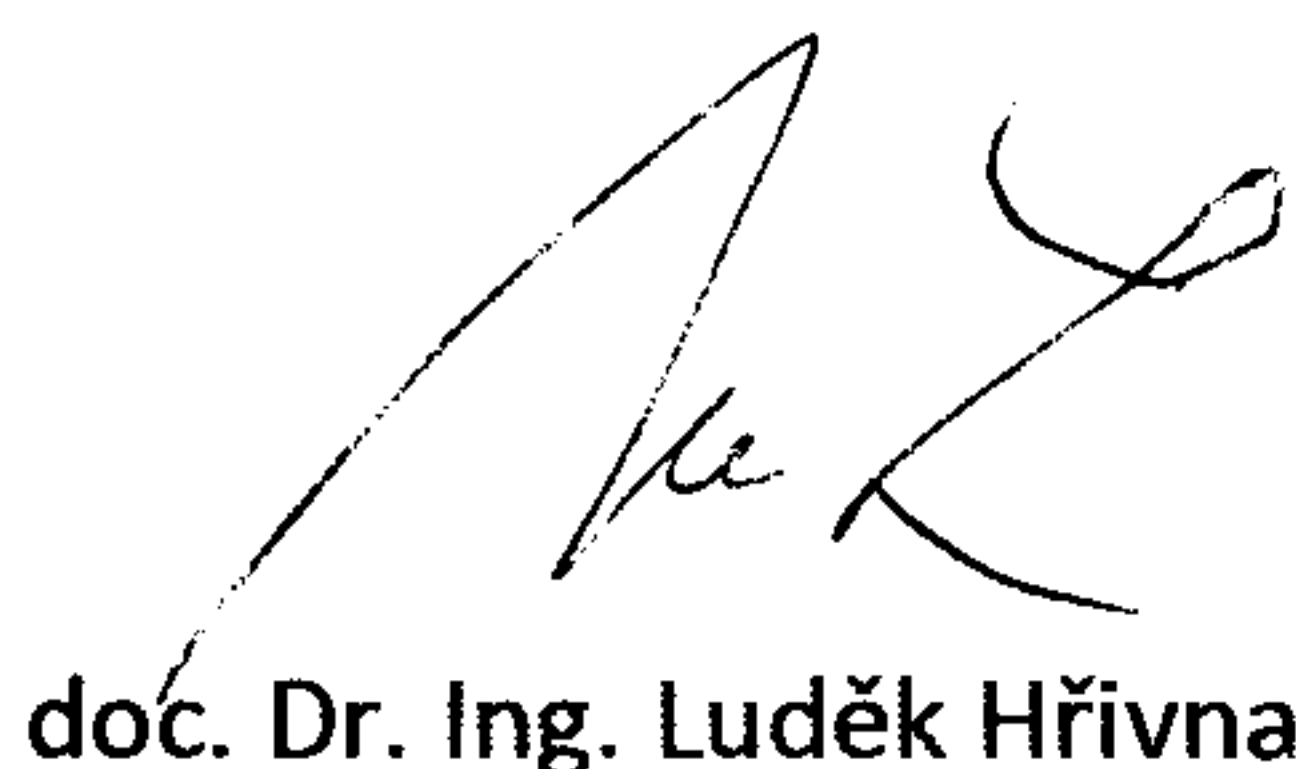
Z objemu výsledků je zřejmé, že autor musel věnovat značné úsilí pro jejich zabezpečení. Byla získána řada údajů, které jistě přispějí do portfolia poznatků o problematice skladování pšenice, slunečnice i brambor. Je trošku na škodu, že se nepodařilo z daných výsledků vygenerovat doporučení pro praxi, chybí zde rovněž vize a náměty pro další experimentální činnost v dané oblasti.

## **Závěr**

Předložená habilitační práce Ing. Jána Marečka, Ph.D. obohacuje problematiku skladování rostlinné produkce o řadu cenných údajů. Autor prokázal, že je schopen samostatně a komplexně pracovat v problematice, kde stále chybí spousta informací. O jeho erudici svědčí i značné množství vědeckých i populárně vědeckých prací publikovaných v této oblasti. Získané výsledky jsou cenné a předpokládám jejich využití pro další experimentální, pedagogickou i poradenskou činnost.

Doporučuji předkládanou habilitační práci přijmout k obhajobě a po jejím úspěšném průběhu udělit Ing. Jánovi Marečkovi, Ph.D. vědecko-pedagogický titul

***docent pro studijní obor 6.1.13 Spracovanie poľnohospodárskych produktov***



doc. Dr. Ing. Luděk Hřivna

Brno 7.2.2012