

Ing. Jiří Sedlo, CSc.
Záhumní 1264, 691 02 Velké Bílovice

Oponentský posudek

na disertační práci Bc. Ing. Milana Michálka, vypracovanou na téma „Studium technologií zpracování biodegradabilních odpadů z trvalých porostů pro energetické účely“.

1. Aktuálnost zvoleného tématu

Téma disertační práce je v době hledání nových obnovitelných zdrojů energie a jejich využití v co největším podílu na celkové spotřebě energie vysoce aktuální. Souvisí to i s celkovým trendem ekologizace zemědělství a celé lidské společnosti. V nedávné minulosti byla dřevní biomasa po řezu trvalých kultur pouhým odpadem, který se spaloval na okrajích vinic a sadů. V současnosti se drtí v meziřadí a ponechává rozložit. Využití této biomasy pro spalování v kotlích je dalším vyšším stupněm jejího zhodnocení. Může například zajistit energetickou nezávislost vinařského nebo ovocnářského podniku při získávání tepla.

2. Splnění cílů disertační práce

Autor prokázal širokou znalost literatury. Z předložené práce je patrné, že autor ovládá problematiku i prakticky a cíle disertační práce byly formulovány tak, aby měly praktickou využitelnost. Zhodnocení efektivity jednotlivých technologických postupů při získávání dřevní hmoty z vinic a sadů pro energetické účely bylo splněno. V disertační práci jsou uvedeny jasné výsledky pro nasazení těchto technologií v praktických podmínkách i s porovnáním konkrétních strojů a jejich výkonností.

3. Zvolená metodika zpracování

Metodika řešení celé problematiky je vhodně podřízena zvolenému cíli disertační práce. Týká se to samostatných měření ve vinicích a sadech, ale i návrhů sestavených strojních souprav a jejich časových snímků, výkonnosti a statistického vyhodnocení. Komplexně je pojata i nákladovost jednotlivých variant a jejich přínos. Jsou posuzovány konkrétní případy využití štěpky až po její potřebné množství za rok, velikost plochy trvalé kultury, z níž se bude štěpka získávat a efektivnost celého procesu. Je škoda, že ekonomické hodnocení končí před

dávkovačem a kotlem, které jsou jinak součástí technologie, musí se při výměně zdroje tepla zakoupit nové.

4. Dosažené výsledky a nové poznatky

Na základě časových snímků autor vyhodnotil výkonnost navržených modelových souprav, kterou dále doplnil o technické parametry a náklady na pořízení a provoz jednotlivých strojů. Vlastními výpočty pak dosáhl stanovení nákladů na produkci štěpky, balíků réví a drcení dřeva v řádku trvalých kultur. Tyto náklady porovnal s aktuální cenou štěpky na trhu a následně stanovil efektivnost využití jednotlivých strojních souprav pro vinohradnické a ovocnářské podniky. V tabulkách v příloze uvedl dále řadu strojů s jejich technickými parametry. Přes výhřevnost réví různých odrůd a dřeva různých ovocných druhů se pak doktorand dopočítal efektivnosti štěpky ve srovnání s jinými palivy.

Na modelových příkladech Ing. Michálek ukazuje možnosti použití zkoumané technologie, konkrétně na vytápění skleníku Mendelu a vytápění a ohřev vody v rodinném domu. Rodinný dům je charakterizován tepelnou ztrátou, ale pro lepší představu by bylo vhodné uvést jeho velikost při průměrných izolačních vlastnostech, i když jen orientačně (m³, počet obyvatel), počet obyvatel je důležitý i z hlediska předpokládané spotřeby teplé vody. Kvalitě práce by to jen prospělo, potřebná plocha vinic a sadů na vytápění RD je sice uváděna s přesností na ary, ale stejně s řadou koeficientů a byl by to názornější příklad.

5. Přínos pro praxi

Práce má velký praktický význam pro střední a větší vinohradnické a ovocnářské podniky. Nabízí jim možnost ekonomického posouzení využití „odpadního“ dřeva pro pokrytí energie na výrobu tepla a teplé vody ve vlastním podniku nebo prodeje štěpky či balíků. Vše při aktuálních cenách v ČR. Je to tímto jedinečná práce. V příloze jsou uvedeny cenné tabulky s technickými parametry velké řady strojů, které jsou momentálně na trhu. Tyto mohou výrazně napomoci při sestavování strojních souprav.

6. Připomínky k práci

Disertační práce má vzornou úpravu, vytknout lze jen několik překlepů a obdobných formalit. Patří k nim:

- Uvádění zkratk některých odrůd (Sauvignon, Svatovavřínecké a Frankovka) ne zcela s doporučením ÚKZÚZ a SV ČR
- Občasné použití pojmu „hlava“ místo „keř“
- Kapitola 3.4.5. neobsahuje žádný text a ihned následuje kapitola 3.4.6.
- Na str. 64 uprostřed je uvedeno „(např. ČZÚ Praha)“ – není jednoznačné, zda jde o ČZU nebo ČSÚ

7. Závěr

Předloženou prací Bc. Ing. Milan Michálek prokázal, že má teoretické znalosti a schopnost pro experimentální činnost a k samostatné vědecké a metodické práci. Doporučuji proto práci k obhajobě a v případě úspěšné obhajoby doporučuji udělit uchazeči akademickou hodnost „Ph.D.“ ve studijním programu P4108 Zahradnické inženýrství, studijním oboru Zahradnická produkce na Zahradnické fakultě v Lednici.

Velké Bílovice 3. 12. 2014



Ing. Jiří Sedlo, CSc.