

Вх. № 534
Получено на 23.06.2014 г.

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертация

на тема "РАЗРАБОТВАНЕ НА ТЕХНОЛОГИИ ЗА ПОЛУЧАВАНЕ НА МИНИМАЛНО ПРЕРАБОТЕНИ ПЛОДОВИ СОКОВЕ", представена от **Красимира Савова Петрова - Калоферова** за придобиване на образователна и научна степен "ДОКТОР" по научната специалност 02.11.15 "Технология на плодовете и зеленчуковите консерви"

Изготвил: доцент д-р Васил Тодоров Шиков,

член на Научното жури, определено със Заповед № НП-08-69/15.06.2017 г. на Председателя на ССА

Красимира Савова Петрова - Калоферова е завършила Тракийски Университет, специалност "Зооинженерство", професионална квалификация „Магистър по зооинженерство – Технология на месо и месни продукти“ през 2011 г., от 2015 г. е зачислена в докторантура, редовна форма на обучение, в Института за изследване и развитие на храните, гр. Пловдив. Докторантът има участие в 8 научни публикации и 3 научни конференции. Ползва добре английски език.

Пазарът на непастьоризираните плодови сокове се увеличава значително през последните години, тъй като тези продукти притежават редица качества като химични, хранителни и сензорни свойства, характерни за свежите плодове. Това налага разработването на нови технологии, които да използват по-ниска температура в сравнение с традиционните топлинни обработки и да гарантират получаване на краен хранителен продукт, който да запазва характеристиките на свежите плодове, удобен за употреба и в унисон със здравословния начин на живот. Едни от най-препоръчваните в това отношение са соковете от плодовете на ягодоплодните видове.

В този контекст тематиката на предложената за защита дисертация следва да се оцени като актуална и значима, тъй като, антиоксидантният потенциал на храните и напитките от ягодоплодни зависи от условията на преработка, налагащо оптимизиране на конвекционалните и прилагане на иновационни преработвателни методи, осигуряващи високо съдържание на биоактивни компоненти и повишаване на достъпността им.

Дисертационният труд е структуриран по традиционно възприетата схема и се състои от: въведение – 1 стр.; литературен обзор – 27 стр.; цел и задачи – 1 стр.; материали и методи – 10 стр.; резултати и обсъждане – 65 стр.; заключение и приноси – 3 стр. Материалът съдържа 21 таблици и е онагледен с 41 фигури. При разработката са използвани 206 литературни източника, от които 8 на кирилица и 198 на латиница.

Литературният обзор е написан в добре усвоен научен стил, като са характеризирани ягодоплодните видове касис и къпини като суровини за получаване на сокове. Направен е критичен анализ на

проблемите, както в технологичен, така и в химичен аспект. Това дава възможност на докторанта в изводите към обзора ясно да открие непълнотите в досегашните изследвания и правилно да формулира целта и задачите на разработката.

В раздел "Материали и методи" коректно са описани използваните основни и допълнителни суровини за получаването на минимално преработени сокове и използваните химикали и анализи. Към тази част на дисертационния труд имам следната забележка:

- Липсват данни за условията на размразяване, както и за времената за обработка чрез смилане и пасиране;
- Непълно и неадекватно описание на използваната сокоизтисквачка и блендер;
- Непълно описание на използваните математико-статистически обработки, на дизайна на експеримента и твърде описателно разглеждане на цветовете измервания;

Представеният в дисертацията експериментален материал е резултат от изпълнението на опитна схема с достатъчно широк обхват, а именно:

- Характеризирани са плодовете на три сорта касис и три сорта къпина като суровини за получаване на минимално преработени плодови сокове;
- Определено са съдържанието на общи полифеноли, общи монономерни антоциани, антиоксидантен капацитет, цветовете и сензорните характеристики на общо шест сорта ягодоплодни;

- Направена е оптимизация на ензимната обработка на плодови каша от касис и къпина, като са получени 10 адекватни регресионни математични модели, които описват изследвания процес с висока точност;
- Разработени са технологии за получаване на минимално преработени плодови сокове от касис и къпина с повишен антиоксидантен капацитет.

Богатата литературна осведоменост на автора дава възможност да бъде направена една като цяло коректна дискусия. Междинните изводи към отделните подраздели отразяват вярно по-интересните резултати и са добра основа за оформяне на обобщените изводи на дисертацията.

Заклучителната част на дисертацията включва два подраздела: обобщени изводи и приноси, които са направени в съответствие с резултатите от извършените анализи. Приемам така формулираните приноси и предложените оценки за тяхната значимост, а именно:

1. Установени са зависимостите на съдържание на общи полифеноли и общи мономерни антоциани и общ антиоксидантен капацитет на плодовете на касис и къпина, и на сокове от тях в зависимост от предварителната обработка на суровината (механична и ензимна);
2. Получени са адекватни математически модели, описващи влиянието на дозата на ензимния препарат и продължителността на обработката върху добива и основните фитохимични показатели на сокове от касис и къпина.

3. Доказана е технологичната възможност за получаване на сокове чрез комбинирано механично и ензимно дезинтегриране на ягодоплодни.
4. Оптимизирани са условията на ензимната мацерация на плодови каша от касис и къпина.
5. Разработена е технологична схема за производство на минимално преработени плодови сокове с повишен антиоксидантен капацитет.

Към експерименталната част на дисертационния труд имам следните **въпроси и забележки**:

1. В раздел 5.1. при оценяване на зависимостите между изследваните показатели считам за по-удачно вместо коефициент на корелация да се използва коефициент на детерминация
2. На радарните диаграми, фигури 5.8., 5.14., 5.20., и 5.25., липсват стойности по осите на FRAP и DPPH. Освен това те включват резултати, представени на други фигури;
3. Спрямо кои цветови координати са изчислени цветовите разлики (ΔE) в таблици 5.16. и 5.18.?
4. При технологичната схема за производство на минимално преработени плодови сокове, получени чрез комбинирано механично и ензимно дезинтегриране на ягодоплодни (фигура 5.32.), не би ли следвало да има операция за инактивиране на ензимите?


5. Какъв е срокът на годност на минимално преработени плодови сокове, получени чрез комбинирано механично и ензимно дезинтегриране на ягодоплодни?

Представеният вариант на автореферат отразява вярно основните части на дисертацията.

Основни части на дисертационния труд са отпечатани в три публикации на английски език, в които докторантът е водещ автор.

Заключение: Въз основа на направения анализ считам, че предложеният за защита дисертационен труд третира актуални проблеми, разработени на добро научно-теоретично и методологично равнище. При решаване на поставените задачи докторантът показва задълбочени познания не само в областта на технологията на плодovите и зеленчуковите консерви, но и на математико-статистическото моделиране и оптимизация на технологичните процеси и компонентните състави. В хода на работата кандидатът успешно е развил способностите си за самостоятелна изследователска дейност. Всичко това, в допълнение към значимостта на приносите, ми дава основание да изразя **положителна оценка за дисертацията** и да предлага на членовете на Научното жури да подкрепят придобиването от докторанта Красимира Савова Петрова - Калоферова на образователна и научна степен "ДОКТОР" по научната специалност 02.11.15 "Технология на плодovите и зеленчуковите консерви".

22.06.2017 г.
гр. Пловдив

Изготвил: 
/доц. д-р В. Шиков/