

КАЧЕСТВО НА БИОЛОГИЧНИТЕ ХРАНИ: ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР

*гл. ас. д-р Нина Типова, гл. ас. д-р Стилиян Стефанов,
доц. д-р Даниела Иванова, доц. д-р Елка Василева,
Университет за национално и световно стопанство – София*

Резюме:

Качеството на храните е категория която се развива непрекъснато. В настоящия доклад са обобщени и анализирани концепциите за качество на биологичните храни в литературата, като е използван дескриптивно-аналитичен метод.

Разгледаните концепции се основават на субективните оценки, които играят важна роля в предпочитанията на потребителите. На практика, потребителите оценяват качеството главно чрез своите възприятия, които са филтрирани и претеглени чрез скалата на предпочитанията, водещи след това до избора на продукт. Консуматорите оценяват качеството на биологичните храни и го смятат за по-високо, спрямо това на обикновените продукти.

Ключови думи: Качество, безопасност, биологични храни, литературен обзор.

QUALITY OF ORGANIC FOODS: A REVIEW

*Assist. Prof. Nina Tipova, Assist. Prof. Stilian Stefanov,
Assos. Prof. Daniela Ivanova, Assos. Prof. Elka Vasileva,
University of National and World Economy – Sofia*

Abstract:

Food quality is a category that has evolved continuously. This report generalizes and analyses the concepts of quality and safety of organic food in the literature using the descriptive and analytical methods.

The concepts are based on subjective evaluations, which play an important role in consumer preferences. In practice, consumers assess the quality mainly through their perceptions, which are filtered and weighted by the scale of preferences, leading then to product selection. Consumers assess the quality of organic food and consider it higher than of ordinary products.

Keywords: Quality, safety, organic foods, review.

Качеството на храните е категория която се развива непрекъснато. В литературата съществуват два основни подхода при определяне на понятието “качество на храните” [1, 2]:

- *цялостен подход* – при него качеството на храните включва “всички желани характеристики на продукта, които се приема, че той притежава“;
- *“подход за превъзходство”* - обратно, качеството на храните се разглежда, чрез съпоставяне само с тези характеристики, които се отнасят до по-високи, по-рестриктивни или “превъзхождащи” изисквания (спецификации) към продукта.

При цялостния подход се използват многобройни интерпретации. От една страна, качеството може да се изразява чрез съответствие със стандарти (вкл. стандарти, отнасящи се до околната среда, местни (регионални) изисквания, биологично производство, етични съображения, вкус и мирис и т.н.). От друга страна, качеството може да показва съответствие със субективно възприети качествени характеристики от страна на потребителите.

В настоящия доклад се използва цялостният подход, който позволява да се обхване богатия спектър от съществуващи схеми за осигуряване на качеството, в това число и специфичното производство на биологични (органични, екологични) продукти, като ***целта е да се обобщят и анализират концепциите за качество на биологичните храни в литературата.***

Методика

Изследването се основава на задълбочено проучване на множество литературни източници (научни статии и доклади, отчети на проекти, Интернет - базирани документи и др.). Събраната информация е обобщена и анализирана чрез ***дескриптивно-аналитичен метод.***

Резултати и дискусия

При определяне на качеството, *конвенционалната наука за храните* най-общо се насочва към *органолептичните характеристики* (като например стандартизирани размери, вкус, мирис, цвят и др. сензорни свойства), както и към *съдържанието на редица съединения*, определени като желани или нежелани, спрямо нормирани за тях стойности [3 - 5].

Поддръжниците на *алтернативните подходи* използват различни серии от концепции, такива като “виталност” и “кохерентност” [6, 7] за определяне качеството на биологичните храните и разработват *холистичния подход за „вътрешното качество“*.

Многобройните публикации върху качеството на биологичните храни, написани от изследователи, изразяващи различни гледни точки – представители на конвенционалната наука за храните и на холистичния подход за „вътрешното качество”, стигат до едно основно наблюдение: по-голяма част от потребителите на биологични храни поставят своето здраве на първо място като мотив за покупка. Така се стига до дефиницията, че биохраните са “*добри за здравето*”,

която съвпада с възприятията и на потребителите. Потребителите, по-принцип, оценяват храните като *автентични и такива, в които имаме доверие*. Според тях, производителите се отнасят с *внимание и грижа към своята продукция и към околната среда*. Намаленото количество на хранителни добавки и пестицидни остатъци, добрата проследимост и хуманното отношение към животните дава основание за възприемането на биологичните храни, като *висококачествени*.

Показатели за качеството на биологичните храни

Качеството на храните може да се разглежда от различни гледни точки и затова не може да се изрази чрез единичен, добре определен параметър. То включва много свойства и характеристики: сензорни свойства (външен вид, текстура, вкус и аромат), хранителни стойности, химични съставки, механични свойства, функционални свойства, въздействие върху здравето на човека, безопасност, удобство при приготвяне и т. н. [4, 8].

За редица продукти *сензорното качество* се определя от много други фактори, наред с начина на производство (биологично или конвенционално). Проведените изпитвания чрез т. нар. "тестове на сляпо" водят до безспорни резултати, но няма доказателства, че производствената система има основно влияние върху вкуса и аромата на храните [9 - 12]. Ето няколко примера: когато са отгледани в Чешката република, биологичните картофи съдържат високи нива на нишесте и са с много по-добри сензорни характеристики, отколкото обикновените картофи, докато в Дания са получени противоположни резултати [9]. В същото време, разликата между сортовете (видовете) картофи в двете страни е по-голяма, отколкото между системата за производство [9, 11]. Във всяка страна тези различия могат да се обяснят с относителните разлики във физиологичната зрялост на изследваните зеленчуци. Разликите между отделните страни могат да се дължат и на различията в климата (риска от заболяване), на практиките на биологичното земеделие (използване на медни соли или не) и на конвенционалното земеделие (количество на използвани синтетични торове и др.).

От друга страна, на основата на проучвания за сензорните предпочитания, потребителите на биологични храни разпознават и оценяват високо типичния вкус и аромат на биологичните храни при ежедневното хранене. Ако потребителите са информирани, че това е проба от биологична храна, тогава те я оценяват като такава с по-добър вкус, спрямо пробата, която се представя с информация, че е конвенционална [13]. Това дава основание да се разработват и установяват консуматорски предпочитания, основани на сензорни разлики, които може да установи всеки отделен потребител.

По отношение на *пестицидни остатъци, микотоксини, хранителни добавки, облъчване и присъствие на ГМО*, научната литература потвърждава, че формата и количествата от тези вещества намирани в храните създават измерима опасност за здравето на хората [4, 5, 14]. Въпреки, че някои автори правят изводи, че сертифицираните биологични храни крият 3 - 4 пъти по-ниска опасност от съдържание на пестицидни остатъци, спрямо конвенционалните храни [5], анкетното проучване през 2005 г., направено в страните от Европейския съюз,

Норвегия, Исландия и Лихтенщайн показва, че 57 % от конвенционалните храни са свободни от всякакъв вид измерими пестицидни остатъци [15].

Много проучвания откриват тенденция биологичният начин на производство да доведе до увеличаване на съставки в храните, като полифеноли, флаваноиди и някои аминокиселини, които се смятат полезни за здравето. Други изследователи са на мнение, че разликите между биологичните и конвенционалните продукти, по отношение на отделните съставки зависят от характеристиките на всеки продукт (вид, сорт, климатични или географски характеристики и др.). Авторитетните учени в областта на биоземеделieto J. Strube и P. Stolz заключават, че *адекватни изследвания върху хранителните качества на биологичните продукти липсват от дълго време* [16].

Някои автори [17] застъпват виждането, че в сферата на биологичното производство *липсват ясни стратегии*, ориентирани към качеството на продукта и дефиниции, които могат да допълнят процес-ориентираните регулации за да се посрещне потребителския интерес към биопродуктите. Според други изследователи [16], само изследвания, инспирирани от *мислене за процесите* могат да бъдат полезни за разкриване на реалността.

Задълбоченото сравнение на производствените системи би трябвало да включва допълнителни аспекти, като почвеното плодородие, устойчивост, биоразнообразие, екология, както и културни и социални аспекти.

Холистичният подход за качеството на биологичните храни, предложен от Meier - Ploeger et al. [17, 18, 19] има социални, психологични, екологични и политически измерения. Авторите предлагат следните *шест критерия* за идентификация на съществените характеристики на качеството, които са изключително важни за биологичните хранителни продукти:

- Автентичност;
- Функционалност;
- Биологичност;
- Хранителност;
- Сензорни характеристики;
- Етични характеристики (вкл. екологични съображения).

Концепция за т. нар. „вътрешно качество” (inner quality) на биологичните храни

През последните десет години изследователите от Louis Bolk Institute, Холандия разработват концепцията за т. нар. *„вътрешно качество” (inner quality)* [16, 21 - 23].

Концепцията за качеството, която свързва очакванията на биологичните потребители, биологичното селскостопанско производство и човешкото здраве е развита на основата на две изследвания на биологични ябълки [24, 25] и на биологични моркови [26]. Тази нова концепция за качеството се основава на жизнените процеси на растеж и обособяване и на тяхната интеграция [27]. Това е в противоречие с много други определения за качеството, основаващи се на присъствието и отсъствието на дадени вещества. Тези жизнени процеси могат да

се определят чрез термини от физиологията на растенията за да приблизят концепцията с общоприетата наука.

Целите на концепцията за вътрешното качество са следните:

- да свърже свойствата на продуктите с управлението на стопанството и с процеса на производство. Биологичните производители управляват жизнените процеси на растенията - растеж и обособяване за да оптимизират качеството към положителните измерения на вкуса, запазвайки качеството и здравословността на храната;
- да се потвърдят вижданията на поддръжниците на биологичното производство, че здравословните храни трябва да бъдат и *съзрели и кохерентни*. Кохерентността се определя като висока степен на организация в растението и резултат от оптималния баланс на процесите на растеж и обособяване (разграничаване).

Параметрите (показателите) на качеството, използвани в концепцията са специално избрани за да подкрепят трите аспекта: растеж (развитие), обособяване (разграничаване) и тяхната интеграция. Тези параметри могат да включват *наблюдаване на реколтата* (тест за устойчивост на стрес или външни въздействия, вредители, болести), *анализ на съдържанието* (отношение захари/азот, статус на физиологичните аминокиселини, вторични метаболити, като напр. феноли), биокристализационни т. нар. „холистични” картини или образи и спектрална луминисценция. Последните два са нови холистични параметри. Louis Volk Institute участва в мрежа за сравнителни изпитвания за стандартизиране и валидиране на биокристализационния метод.

Поради факта, че т. нар. нови холистични параметри не се основават на общоприетите научни методи за измерване на качеството, приложението им в съвременната наука е все още твърде неубедително.

Заклучение

Разгледаните концепции за качеството и безопасността на биологичните продукти се основават на субективните оценки, които играят важна роля в предпочитанията на потребителите. На практика, потребителите оценяват качеството главно чрез своите възприятия, които са филтрирани и претеглени чрез скалата на предпочитанията, водещи след това до избора на продукт. Консуматорите оценяват качеството на биологичните храни и го смятат за *по-високо, спрямо това на обикновените продукти*. В повечето изследвания се стига до заключението, че потребителите купуват биологични храни, защото ги смятат за по-здравословни. Убедителните доказателства за това твърдение са недостатъчни. Ето защо за разкриване на аспектите на качеството на биологичните храни и предимствата им пред конвенционалните продукти са необходими допълнителни систематични изследвания.

Литература

1. Food Quality Assurance and Certification Scheme. Stakeholder Hearing – Background Paper, 11-12 May 2006, European Community, 2006
2. Grunert, K.G. (2005), Food Quality and Safety: Consumer Perception and Demand. *European Review of Agricultural Economics* 32(3), 369-391
3. Organic agriculture and food utilization, Organic agriculture and food quality, *International Conference on Organic Agriculture and Food Security*, 3 – 5 May 2007, FAO, Italy
4. Magkos F., F. Arvanti, A. Zampelas, 2006. Organic Food: Buying More Safety or Just Peace of Mind? A Critical Review of the Literature. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 46:23–56
5. Winter C. K., S.F. Davis, 2006, Organic Foods. *Journal of Food Science* 71 (9): 117-124
6. Meier-Ploeger A., Complementary methods of food quality determination - their value and validation. Elm Farm Conference proceedings, 2004.
7. http://www.efrc.com/manage/authincludes/article_uploads/FQAngelika.pdf
8. Van de Vijver L.P.L., Conventional parameters of food quality, *Measuring food quality: concepts, methods and challenges*, SEMINAR, 12th - 14th February 2007, Louis Bolk Institute, Netherlands (Organised by Lucy P.L. van de Vijver) 3rd QLIF training and exchange workshop
9. Hajslova J., V.Schulzova, P. Slanina, K. Janne, K.E. Hellenas, & C. Andersson, 2005. Quality of organically and conventionally grown potatoes: Four-year study of micronutrients, metals, secondary metabolites, enzymic browning and organoleptic properties. *Food Additives and Contaminants*, 22(6): 514–534
10. Sinesio F., C. Di Natale, G. B. Quaglia, F. M. Bucarelli, E. Moneta, A. Macagnano, R. Paolesse, D'Amico Arnaldo, 2000. Use of electronic nose and trained sensory panel in the evaluation of tomato quality. *J Sci Food Agric* 80: 63-71
11. Thybo A.K., I. E. Bechmann, M. Martens, S.B. Engelsen 2000. Prediction of Sensory Texture of Cooked Potatoes using Uniaxial Compression, Near Infrared Spectroscopy and Low Field ¹H NMR Spectroscopy. *Food Science and Technology*, 33: 103-111
12. Wszelaki A.L., J. F. Delwiche, S. D. Walker, R. E. Liggett, J. C. Scheerens, M. D. Kleinhenz, 2005. Sensory quality and mineral and glycoalkaloid concentrations in organically and conventionally grown redskin potatoes (*Solanum tuberosum*). *J Sci Food Agric*, 85:720–726
13. Johansson L., Å. Haglund, L. Berglund, P. Lea, & E. Risvik, 1999. Preference for tomatoes, affected by sensory attributes and information about growth conditions. *Food Quality and Preference*, 10: 289 – 29
14. Low F., H. Lin, J. A. Gerrard, P. J. Cressey, I. C. Shaw, 2004. Ranking the risk of pesticide dietary intake. *Pest Manag Sci*, 60: 842–848
15. European Commission. 2005. Monitoring of pesticide residues in products of plant origin in the European Union, Norway, Iceland and Liechtenstein. Brussels, Belgium: Commission of the European Communities.

16. Strube J., P. Stolz, Food quality – Focus on Human or on Plant, *Proceedings of 1st Scientific FQH Conference*, What we achieved – were we will go, Organic Food Quality and Health, 28-29 November 2005, Frick, Suisse, pp. 68 - 73
17. Busscher N., J. Kahl, A. Ploeger, The Hitchhiker's Guide to Food Quality, *Proceedings of 1st Scientific FQH Conference*, What we achieved – were we will go, Organic Food Quality and Health, 28-29 November 2005, Frick, Suisse, pp. 24 - 28
18. Meier-Ploeger A., A New Definition of Food Quality. Seeking Permanence, Elm Fram Research Center (EFRC), UK, 1996
19. Woodward L., A. Meier-Ploeger, Consumer Preference – Does “Organic” Mean “Quality”?, IFOAM and Elm Fram Research Center (EFRC), UK, 1999
20. Meier-Ploeger A., Conference, Does Organic Food Have an ‘Extra Quality’? New Research, New Perspectives and New Insights A record of the Conference held on, Elm Fram Research Center (EFRC), 23rd November 2004
21. Van der Burgt G., M. Bloksma, M. Huber, R. Northolt, Adiaansen-Tennekes, The Inner Quality Concept – a Conception for food quality, *Proceedings of 1st Scientific FQH Conference*, What we achieved – were we will go, Organic Food Quality and Health, 28-29 November 2005, Frick, Suisse, pp. 18 – 23
22. Handbook of organic food safety and quality, (2007) Edited by J. Cooper, C. Leifert, Newcastle University, UK and U. Niggli, Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Switzerland,
23. M. Huber, Inner quality concept – IQC, Measuring food quality: concepts, methods and challenges, *3rd QLIF training and exchange workshop*, Organised by Lucy P.L. van de Vijver, 12th - 14th February 2007, Louis Bolk Institute, Netherlands
24. Bloksma J., M. Northolt and M. Huber (2001), Parameters for apple quality and an outline for a new quality concept, part 1 and 2, publication FQH-02, Driebergen, Louis Bolk Instituut, downloadable from www.louisbolk.nl.
25. Bloksma J., M. Northolt, M. Huber, P. J. Jansonius and M. Zanen (2004), Parameters for apple quality and the development of the Inner Quality Concept 2001-2003', publication FQH-03, Driebergen, Louis Bolk Instituut, downloadable from www.louisbolk.nl.
26. Northolt M., G. J. van der Burgt, T. Buisman and A. Vanden Bogaerde (2004), Parameters for carrot quality and the development of the Inner Quality Concept, publication FQH 04, Driebergen, Louis Bolk Instituut,
27. Bloksma J. and M. Huber (2002), Life processes in crops: On growth & Differentiation, publication FQH-02, Driebergen, Louis Bolk Instituut, downloadable from www.louisbolk.nl.

Благодарност: Авторите изказват благодарност за финансовата подкрепа на фонд “Научни изследвания” при МОМН (научен проект “Устойчиви нагласи и поведение по веригата на доставките на биологични продукти в България”, ВУ-ОХН-12/2005).