



<http://uard.bg>

## New Knowledge Journal of Science

### Списание за наука „Ново знание“

Academic Publishing House "Talent"  
University of Agribusiness and Rural Development - Bulgaria

Академично издателство „Талант“  
Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив

## ECOLOGICAL APPROACHES IN THE ORGANIC AGRICULTURAL SYSTEM

**Veselka Vlahova**

*Agricultural university - Plovdiv*

**Ekaterina Arabska**

*University of agribusiness and rural development - Plovdiv*

---

**Key words:**

*organic agriculture  
natural agriculture  
Fukuoka method  
permaculture  
biodynamic French  
Intensive method*

**Abstract**

The permaculture includes landscape shaping, terrace formation, establishment of raised planes and hilly beds. Sepp Holzer's permaculture has been practiced since 1962, having its followers in Columbia, Thailand, Brazil, the USA and Scotland, etc. Important specifics of the Fukuoka method consists of the requirement that the agricultural farm is close to nature, without any attempts to conquer or improve it, whence the method's name "natural", i.e. real or natural. In his book entitled "The One-Straw Revolution" the author examines the issues of natural agriculture. The Biodynamic French Intensive method of vegetable gardening combines two gardening traditions: biodynamics, created in the 1920s by Rudolph Steiner, and French intensive gardening, a method practiced by 19<sup>th</sup> century farmers on the outskirts of Paris. British horticulturist Alan Chadwick brought these methods to the United States in the 1960s and coined the term biointensive. This style of organic gardening focuses on sustainable, high productivity using minimal space.

---

## ЕКОЛОГИЧНИ ПОДХОДИ ПРИ ОРГАНИЧНАТА СИСТЕМА НА ЗЕМЕДЕЛИЕ

**Веселка Влахова**

*Аграрен университет – Пловдив*

**Екатерина Арабска**

*Висше училище по агробизнес и развитие на регионите - Пловдив*

---

**Ключови думи:**

*биологично земеделие  
натурално земеделие  
фукуока метода  
пермакултура  
биодинамичен френски  
интензивен метод*

**Резюме**

Пермакултурата включва оформяне на ландшафта, изграждане на тераси, създаване на повдигнати плоски и хълмисти лехи. Пермакултурата на Зеп Холцер се практикува от 1962 г. и има последователи в Колумбия, Тайланд, Бразилия, САЩ, Шотландия и др. Важна особеност на метода на Фукуока се състои в това, че земеделското стопанство е в близост с природата, без да се опитва да я покори или подобри, откъдето идва и наименованието на метода "натурален", т.е. естествен или природен. В книгата си „Революцията на една сламка“ разглежда въпросите на натуралното земеделие. Биодинамичният френски интензивен метод за отглеждане на зеленчуци съчетава две традиции за отглеждане в градински условия: биодинамика, създадена през 20<sup>-те</sup> години на XX век от Рудолф Щайнер, и Френско интензивно градинарство - метод,

---

упражняван до XX век от фермери в предградията на Париж. Британският специалист по градинарство Алън Чадуик закупува тези методи и ги пренася в Съединените щати през 60<sup>-те</sup> години на XX век и измисля термина биоинтензивен. Този стил на органично градинарство се фокусира върху екологически съобразната и висока производителност посредством употребата на минимално пространство.

Екологосъобразните системи за земеделско производство осигуряват възможност да се обърне внимание на една по-различна форма на управление на природната среда и запазване на ресурсите чрез благоразумно земеделие за получаване на продукция с по-добро качество.

Биодинамичният метод набляга на холистичния подход към фермерството и става предмет на изследователски усилия през последните десетилетия (Turinek *et al.*, 2009). В основата на биодинамиката се намира идеалът за фермата като самостоятелна смесена ферма, която произвежда свои собствени семена, поддържа плодородието и осигурява храна за широк кръг от различни животни, като обхваща разнообразието в околната среда от изкуствени езера и живи плетове до овощните градини, гори и пасища. Именно фермерът се занимава с изкуството за осигуряване на правилен подбор на животни, култури, както и обогатяване на околната среда за да се насърчи живота на птиците и насекомите с цел осигуряването на един хармоничен и екологически рационален баланс за всеки конкретен участък земя. В този смисъл всяка ферма става „индивидуална“, оформена от вътрешната връзка между фермера и земята (Bate, 2015). Биодинамичното земеделие е продуктова система, която изключва използването на изкуствени торове, пестициди, регулатори на растежа и хранителни добавки към фуража на добитъка (Carcía *et al.*, 1989). Биодинамичното фермерство е с особено значение и има ползи в посока на устойчивост и повишаване качеството на почвената среда (Reeve *et al.*, 2005).

Съществат различни не толкова широко популярни методи, които намират практическо приложение в малки ферми и биостопанства и се отнасят към екологосъобразните системи за земеделско производство, а именно:

#### **Пермакултура**

Пермакултурата включва оформяне на ландшафта, изграждане на тераси, създаване на повдигнати плоски и хълмисти лехи. Пермакултурата на Зеп Холцер се практикува от 1962 г. и има последователи в Колумбия, Тайланд, Бразилия, САЩ, Шотландия и др.

Основополагащите принципи на пермакултурата са: всички елементи на системата си взаимодействат; многофункционалност- всеки елемент изпълнява няколко функции; рационално и ефективно използване на енергията и работа с

обновляеми видове енергия; използване на природните ресурси; интензивно използване на системите върху малка площ; използване и активно участие на естествените потоци и кръговрати; развитие и използване на погранични ефекти (създаване на микрозони с висока продуктивност); многообразие вместо еднообразие.

Зеп Холцер препоръчва почвата да се защитава от изсъхване чрез постоянна зелена покривка или мулчиране, защото именно откритите участъци от почвата не са защитени от влиянието на околната среда. Също така, за да се запазят и да се подобрят отделни сортове от културите, се правят високи повдигнати плоски лехи и живи плетове между тях, благодарение на което се създава известна защита от опрашване при вятър. При пермакултурата особено важни са зоните на микроклимат, като всяка зона се разглежда като отделен биотоп, който има определено растително съобщество. Според Холцер неправилното стопанисване води до изтласкване на културните растения, като започват да преобладават лапад, обикновена коприва или лобода, които показват високото съдържание на азот в почвата. Практично решение на това е поставяне на пространствени заграждения, които постоянно се преместват в пространството на фермата и там пасат животни и така земеделските площи никога не се използват прекомерно. За приготвянето на екстракти и настойки, въздействащи благотворно на почвата и растенията се използват пресни или изсушени билки, които се потапят в студена вода, приблизително за 1 ден, като водата е изворна или дъждовна. Настойката от коприва има високо съдържание на азот подобрява почвата и действа укрепващо на растенията и се препоръчва при зеленчуци - тиквички, краставици и зеле, които поглъщат активно хранителните вещества, а не е подходяща при грах и фасул (Холцер, 2011).

#### **Метода на Масанобу Фукуока**

Масанобу Фукуока е земеделец, философ и писател, който създава метод за натурално водене на фермерско стопанство. Важна особеност на метода на Фукуока се състои в това, че земеделското стопанство е в близост с природата, без да се опитва да я покори или подобри, откъдето идва и наименованието на метода "натурален", т.е. естествен или природен. В книгата си „Революцията на една сламка“ разглежда въпросите на натуралното земеделие и отделя специално място на технологията за отглеждане на

ориза, тъй като е традиционна японска култура. Според Фукуока метода, през есента се разпръсват семена от ориз, бяла детелина и зимни житни растения едновременно на едно поле и се покриват с дебел слой оризова слама. Ечемикът (или ръжта) и детелината поникват по-бързо, а оризовите семена се намират в покой до пролетта. Вместо унищожаване на плевелите, с помощта на оран и обработки на почвата се препоръчва контролиране на числеността им чрез поддържане на постоянен покров от бяла детелина, а също така и мулчиране с оризова и ечемичена слама. При използване на мулч се увеличава влагозадържането на почвата и може до известна степен да се премахне проблема с напояването. Чрез натуралния метод може да се възстанови плодородието на почвата, като се обогатява по естествен път с органични вещества, когато е изтощена от неправилното стопанисване (Фукуока, 1975). Методът Фукуока се базира на принципите на естествено развитие на растенията в природната среда, като не се използват агротехнически мероприятия (резитба, обработка на почвата, растителна защита, торене и др.) и се разчита изцяло на самоподдържащите сили на природата (<http://sahrazada.blogspot.com>).

#### **Биодинамичен френски интензивен метод**

Биодинамичният френски интензивен метод за отглеждане на зеленчуци съчетава две традиции за отглеждане в градински условия: биодинамика, създаден през 20<sup>-те</sup> години на ХХ<sup>-ти</sup> век от Рудолф Щайнер, и Френско интензивно градинарство-метод, упражняван до ХХ<sup>-ти</sup> век от фермери в предградията на Париж. Британският специалист по градинарство Алън Чадуик (Alan Chadwick) закупува тези методи и ги пренася в Съединените щати през 60<sup>-те</sup> години на ХХ<sup>-ти</sup> век и измисля термина **биоинтензивен**. Този стил на органично градинарство се фокусира върху екологично съобразната и висока производителност, при използването на минимално пространство (<http://homeguides.sfgate.com>).

Един от начините за защита на растенията от ефектите на пресъхване, прекомерен студ е създаването на специфичен микроклимат за температурен контрол между повърхността на почвата и добре развилата се листна маса. При засяване или засаждане на растенията в лехата, достатъчно близо едно до друго, листното препокриване е изпълнено, когато растенията достигнат до пълния си размер и се е развила листна маса, която засенчва почвата и създава условия за запазване на почвената влага и изсушаващото действие на слънцето и вятъра. Алън Чадуик нарича това пространствено разположение „conservatoire”- френска дума, която означава оранжерия. Точно както оранжерията защитава растенията от лошото време, по същия

начин и правилното пространствено разположение на растенията в лехите създава защитена зона за повърхността на почвата, а това предотвратява образуването на повърхностна почвена кора и растенията не се задушават. Според Чадуик морковите и цвеклото се засяват в редове, близки един до друг- 4 или 5 реда на леха за морковите и 3 реда на леха за цвеклото. Това осигурява възможност за обработка, докато растенията са малки и подпомага тяхното бързо израстване, позволявайки и на водата по-лесно да навлиза в почвата, както и възможността на почвата да диша. Градинските лехи винаги са със северно-южна ориентация, така че слънцето да огрява всяка леха директно, в една част от деня, дори ако по-високи култури се отглеждат в съседните лехи. Ако лехите са с източно-западна ориентация, тогава по-високите култури на юг засенчват непрекъснато понискорастящите растения на север, което би било губелно за растенията. Ширината на лехите се определя от това, че от всяка страна на пътеката трябва да е възможно достигане до центъра на лехата без усилие, за да се осигурят условия за полагане на необходимите грижи за растенията (<http://www.alan-chadwick.org>).

#### **„Intercropping” система**

„Intercropping” е емблематичен символ на френското интензивно градинарство и означава растежът-заедно т.е. едновременно на 2–3 култури, така че те да растат и да не пречат на растежа на останалите, а това може да допринесе и за по-големи добиви от единица площ. Intercropping може и е стратегия за създаването на благоприятен микроклимат. Например ограда от бобови растения (с височина от 6’–8’), огражда една или две редици салата (или друга бързорастяща листна култура). Сянката на бобовите растения смекчава лятната горещина за салатата и по същия начин, леха, засята със слънчоглед при малка плътност (на разстояние един от друг от 2’–3’) осигурява сянка за листната култура.

Релейното засяване представлява вариант на смесеното отглеждане (intercropping) на култури, например ред босилек, засят от външната страна на леха с пипер може да се развива без да ограничава развитието на пиперовите растения. Друга възможност за смесено отглеждане е репички засети в редици, между редици от моркови. Репичките поникват след 3–5 дни и порасват за 20–30 дни, а морковите поникват на 10–14 дни, израстват бавно, а дават реколта след 60–70 дни. Възможностите на смесеното отглеждане на култури са разнообразни и има добър резултат, при съчетаване на противоположности, например: бързите с бавните (репички/праз-лук); високите с ниските (боб/салата); дълбоко-коренните с плитко-

коренните (пълящ грах/рукола); обилно хранещите се с малко хранещите се (праз-лук/репички); влакнесто кореновите с такива с главни корени (салатен микс/моркови).

Различните екологични подходи при органичната система на земеделие, определено, представляват интерес за много фермери и могат да се прилагат уверено на практика в малките стопанства.

#### Литература

1. Bate M. 2015. What is Biodynamics? (*Head gardener at Weleda UK Ltd.*).
2. Difference Between Organic Gardening and Permaculture.  
<http://www.permaculturevisions.com/what-is-permaculture-2/905-2/the-difference-between-organic-gardening-and-permaculture/>.
3. Fukuoka M. The Natural way of farming. The Theory and Practice of Freen Philosophy. <http://www.rivendellvillage.org/Natural-Way-Of-Farming-Masanobu-Fukuoka>.
4. García, C., C.E. Alvarez, A. Carracedo, E. Iglesias. 1989. Soil Fertility and Mineral Nutrition of a Biodynamic Avocado Plantation in Tenerife. *Biological Agriculture and Horticulture*. Vol. 6, pp. 1-10.
5. Natural Farming from Wikipedia, [http://en.wikipedia.org/wiki/Natural\\_farming](http://en.wikipedia.org/wiki/Natural_farming).
6. Reeve J., L. Carpenter- Boggs, J.Reganold, A. York, G. Mc Gourty, L. Mc Closkey.2005. Soil and winegrape quality in biodynamically and organically managed vineyards. *American Journal of Enology and Viticulture*. 56 (4): 367- 376.
7. The Biodynamic French Intensive Method of Growing Vegetables.  
<http://homeguides.sfgate.com/biodynamic-french-intensive-method-growing-vegetables-77373.html>.
8. The Biodynamic French Intensive System.  
[http://www.alan-chadwick.org/html%20pages/techniques/garden\\_plants/veg\\_photos.html](http://www.alan-chadwick.org/html%20pages/techniques/garden_plants/veg_photos.html).
9. Turinek, M., S. Grobelnik- Mlakar, M, Bavec, F. Bavec. 2009. Biodynamic agriculture research progress and priorities. *Renewable Agriculture and Food Systems*. 24 (2), pp. 146- 154. doi: 10.1017/S174217050900252X.
10. Кой е Масанобу Фукуока  
[http://sahrazada.blogspot.com/2009/03/blog-post\\_1528.html](http://sahrazada.blogspot.com/2009/03/blog-post_1528.html).
11. Фукуока М. Революцията на една сламка (въведение в натуралното земеделие). Изд. 1975г., стр. 68.  
[http://gradinka.zaedno.net/sites/gradinka.../Revolucija\\_na\\_edna\\_slamka.pdf](http://gradinka.zaedno.net/sites/gradinka.../Revolucija_na_edna_slamka.pdf).
12. Холцер З., 2011. Пермакултура- практическо приложение в градината и селското стопанство. ISBN 978- 954- 8454- 92- 6, стр. 200.