



ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

ЛИТЕРАТУРА

1.Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия.- М.: Колос,1996. -367с.

**1.Система биологизации земледелия
Нечерноземной зоны России / под ред. В. Ф.
Мальцева и М. К. Каюмова. Ч. 1. М. : ФГНУ
Росинформагротех, 2002. 544 с.**

Основными требованиями в экологическом с.-х. является запрещение использования:

- химико-синтетических средств защиты растений;**
- легко растворимых минеральных удобрений, особенно азота;**
- генной инженерии.**

Основополагающие цели экологического сельского хозяйства:

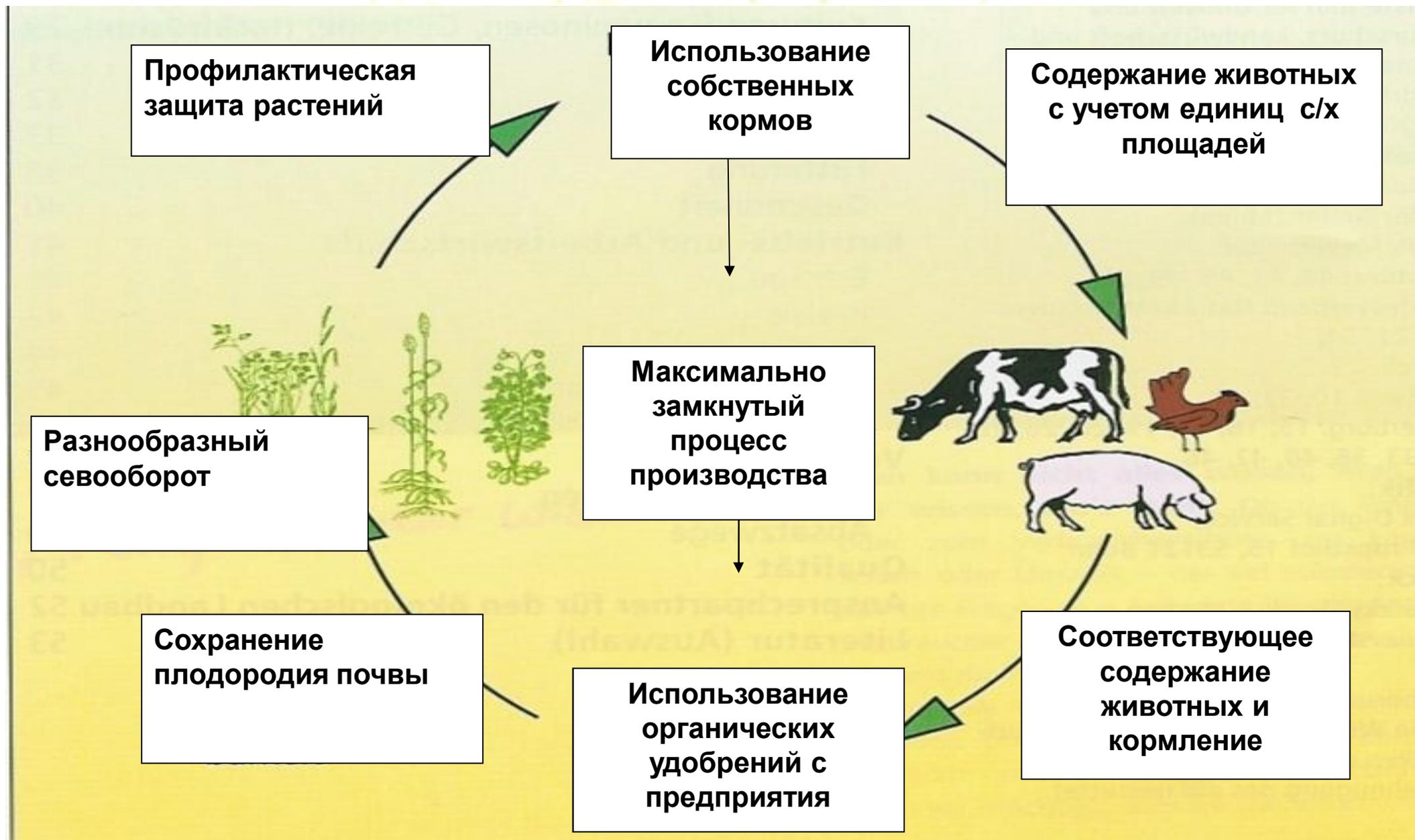
- **производство в достаточных количествах продуктов питания с высокой пищевой ценностью;**
- **деятельность в гармонии с природной экосистемой, вместо попытки подчинить ее;**

- **стимулирование и укрепление биологических циклов в системе земледелия, включающей микроорганизмы, почвенную флору и фауну, растения и животных;**
- **сохранение и стимулирование долговременного почвенного плодородия;**

- **возможно более широкое применение возобновляемых ресурсов в местных системах земледелия;**
- **создание замкнутой системы для органической субстанции и питательных веществ;**
- **содержание скота в условиях, позволяющих животным жить в соответствии с их врожденным поведением;**

- **предотвращение загрязнения среды в результате сельскохозяйственной деятельности;**
- **сохранение генетического разнообразия в земледельческой системе и ее окружении, включая охрану окружающей среды обитания диких животных и растений;**
- **учет многочисленных социальных и экономических**

Что такое экологическое сельское хозяйство?



В экологическом земледелии необходимо:

- освоение и соблюдение севооборотов, насыщенных до оптимального уровня зерновыми бобовыми культурами и многолетними бобовыми травами;
- широкое применение органических удобрений, включая сидераты;
- использование биомебодов защиты растений;
- щадящая агротехника (минимализация обработки почвы) .

Андрей Тимофеевич Болотов (1738-1833 гг.), основоположник отечественной агрономической науки, ему принадлежат открытия:

- переход от парового трехпольного к семипольному севообороту;**
- большое значение уделял навозу;**
- пропаганда культуры картофеля и вывод, что растения питаются минеральной пищей находящейся в почве;**
- идея возделывания трав на полях.**

И.М. Комова (1750-1792гг.)

- рекомендовал озимые рано весной подкармливать птичьим пометом;**
- отмечал недостатки паровой трехпольной системы и разработал более совершенные плодосменные севообороты;**
- в севообороте перелог заменялся обязательным посевом клевера и только на один год пользования;**
- не допускал посев зерновых по зерновым;**
- норму высева предлагал устанавливать с учетом климатических и почвенных условий;**
- много ценных советов дал по выращиванию многолетних трав, в частности клевера и люцерны.**

А.Н. Энгельгард (1832-1893) – провел первые исследования по использованию на удобрение русских фосфоритов

П.А. Костычев (1845-1895) – основоположник биологических основ почвоведения и способов повышения плодородия почвы биологическими методами.

В.В. Докучаев (1846-1903) – основоположник генетического почвоведения;

И.А. Стебут (1833-1923) – написал первый русский учебник по курсу биологического растениеводства «Основы полевой культуры и меры к ее улучшению в России».

Первопричины снижения плодородия почв:

- **эрозия вследствие распыления и обезструктурирования поверхностных горизонтов, выпаханность полей;**
- **подкисление из-за выпадения кислотных дождей и использования кислых форм минеральных удобрений;**
- **переуплотнение за счет применения тяжелой техники;**
- **подтопление территорий, прилегающим к водохранилищам.**

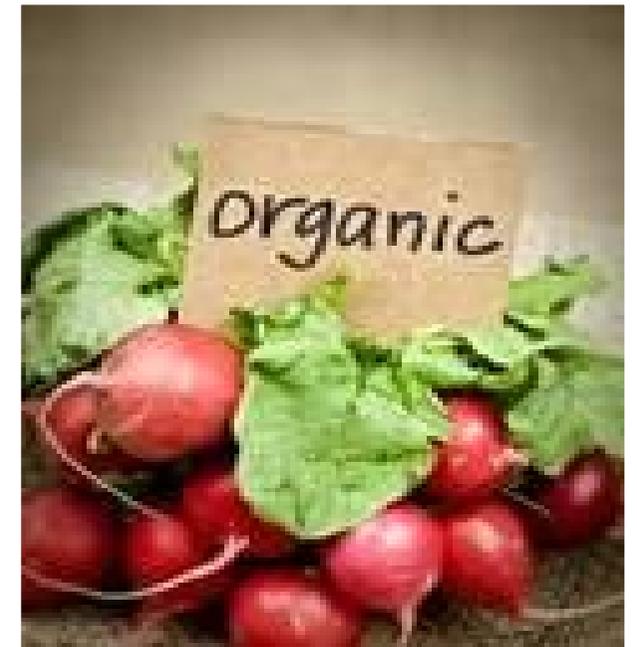
Основные причины неудовлетворительного состояния

пашни:

- **слабое внедрение почвозащитных систем земледелия;**
- **обезличка земли, экологическая неграмотность многих работников сельского хозяйства;**
- **неудовлетворительная организация государственного контроля за охраной и регулированием почвенного плодородия и борьбы с эрозионными процессами;**
- **упрощенный подход к организации земельной территории;**
- **недостаток технических средств для почвозащитных и влагосберегающих технологий.**

Предпосылки появления органического сельского хозяйства

- Интенсивное техногенное воздействие на природу
- Увеличение количества сельскохозяйственных орудий и машин на полях
- Внедрение технологии генной инженерии



Крупная азотно-туковая промышленность в СССР начала создаваться в годы 1-й пятилетки.

В 1928 г. на Чернореченском заводе впервые на территории бывшего СССР был получен синтетический аммиак, положивший начало развитию азотной промышленности.

В 1932 г. был пущен Березниковский АТЗ (Азотно-туковый Завод), где производство аммиака было организовано по конверсионной схеме газификации кокса.

В 1933 г. был введён Новомосковский ХК, а в 1940 г. - кемеровский АТЗ

**За последние 50 лет
количество азота,
вносимого в почву
увеличилось в 50 раз.**



Рост промышленного производства минеральных удобрений способствовал широкому и бессистемному использованию, в первую очередь, азотных удобрений.

Распространение пестицидов

ПЕСТИЦИДЫ (от лат. *pestis* - зараза и *caedo* - убиваю), химические средства борьбы с вредоносными или нежелательными микроорганизмами, растениями и животными.

По своему назначению пестициды разделяют на:

инсектициды - средства борьбы с насекомыми,

акарициды - средства борьбы с клещами,

гербициды - средства борьбы с нежелательной растительностью,

альгициды - средства борьбы с водорослями,

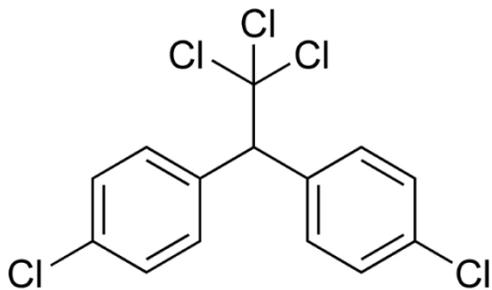
фунгициды - средства борьбы с грибами,

бактерициды-с бактериями,

моллюскоциды - средства борьбы с улитками и слизнями,

нематоциды - средства борьбы с нематодами,

зооциды - средства борьбы с вредителями из числа позвоночных.



ПАУЛЬ Г.
МЮЛЛЕР

В 1939 г. швейцарский химик П. Мюллер создает инсектицид **ДДТ** благодаря которому в ряде стран была полностью искоренена малярия. В соответствии с оценками Национальной академии наук США, ДДТ спас 500 миллионов жизней от малярии за время его применения до 1970 г, а его автору была присуждена Нобелевская премия по медицине в 1948 г.

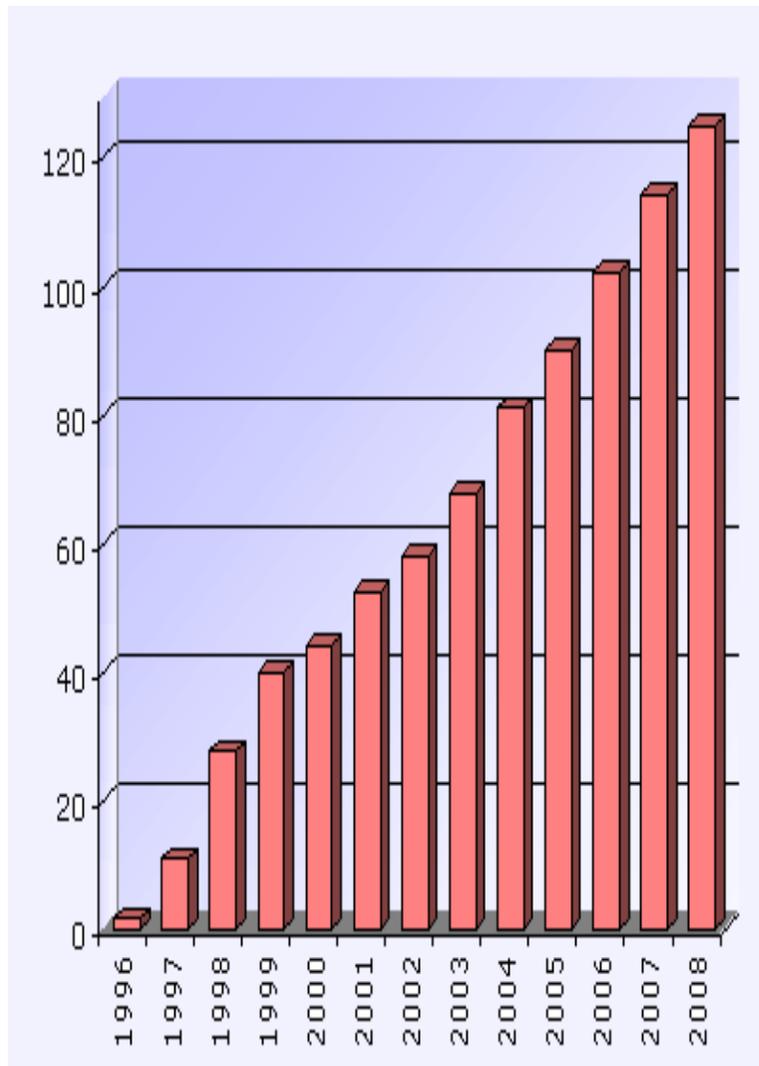


Важнейшей вехой развития гербицидов можно считать 1941 год, когда на научно исследовательской станции Джилотс Хилл (Англия), нашли избирательные и фототоксичные свойства целой группы веществ, влияющих на развитие растений, которые могли уничтожить полевую горчицу в полевых злаках, даже если эти вещества применять в малых дозах. Это открытие привело к развитию препаратов 2М-4Х на основе феноксиуксусной кислоты.



В настоящее время в мире ежегодно используется 2,3 млн т. пестицидов, при этом 75% – в экономически развитых странах.

Внедрение технологии генной инженерии



Мировые площади посевов растений с измененными ДНК с 1996 года выросли в 50 раз и сегодня составляют более 100 млн. га

По официальным данным, ГМО содержатся практически в каждом десятом продукте, продаваемом в России.

Увеличение количества сельскохозяйственных орудий и машин на полях



Интенсивная обработка почвы привела к усиленной минерализации запасов органического вещества почвы, переуплотнению и развитию эрозионных процессов.



В ответ на распространение химических удобрений, пестицидов и технологий генной инженерии стали появляться системы **«устойчивого» сельского хозяйства.**

В развитых странах, где потребитель имеет финансовые возможности и готов платить за свое здоровье и экологическую безопасность планеты, стало активно развиваться новое направление, получившее название **«органическое сельское хозяйство».**

История становления

Биодинамическое

земледелие рассматривает

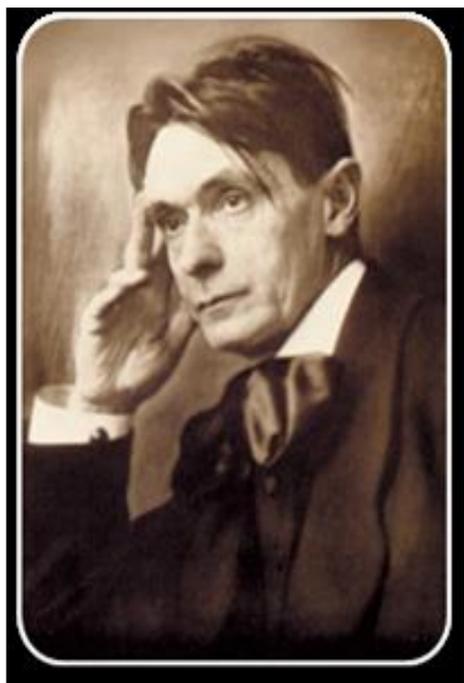
все живое как хорошо

сбалансированное целое в

масштабах не только земных,

но и космических

взаимосвязей.



**Штайнер Р.
(1861-1925)**

В 1924 г. Шайнер прочел
«Сельскохозяйственный курс»

В настоящее время приблизительно 1 % органических хозяйств в США удостоверяются Биодинамическим лейблом свидетельства Demeter. Demeter – это марка продукции биодинамического фермерского хозяйства. Существует с 1924 года.

В настоящее время Demeter International имеет 16 организаций-членов из Европы, Америки, Африки и Новой Зеландии. Таким образом Demeter-International составляет более 4200 производителей в 43 странах.



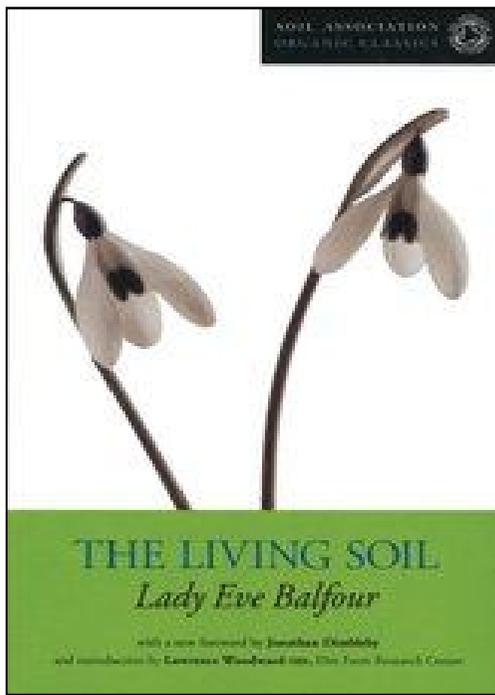


**Говард А.
(1873-1947)**



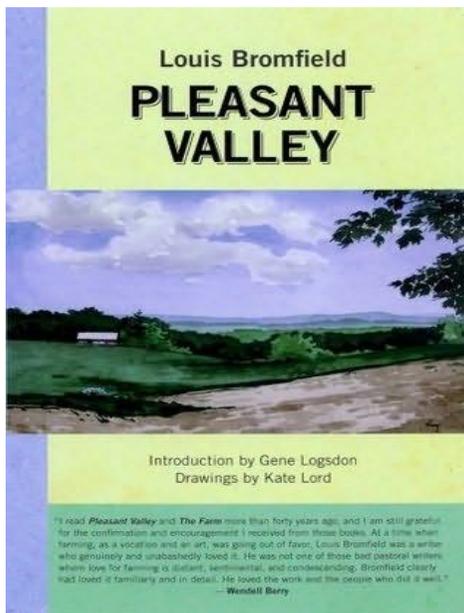
Социальная и практическая основа для современного органического сельскохозяйственного движения была заложена в 1940-х в публикациях британского ботаника Альберта Говарда (Albert Howard) который долгое время провел в Индии в качестве консультанта по вопросам сельского хозяйства.

В 1939 году **Ева Бальфур** (Eve Balfour) под влиянием работ Говарда ставит первый в мире научный эксперимент на сельскохозяйственных землях в Великобритании для сравнения обычного и органического сельского хозяйства. Через 4 года выходит её книга «Живая почва»



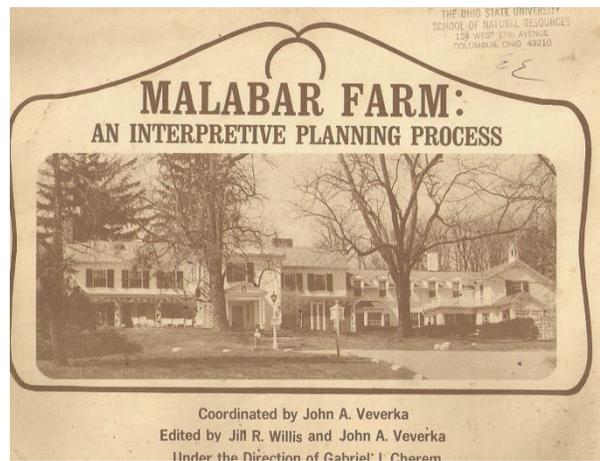


Работа получила широкое распространение и привела к основанию одной из наиболее известных сегодня организаций по органическому сельскому хозяйству – Почвенная Ассоциация (Soil Association).

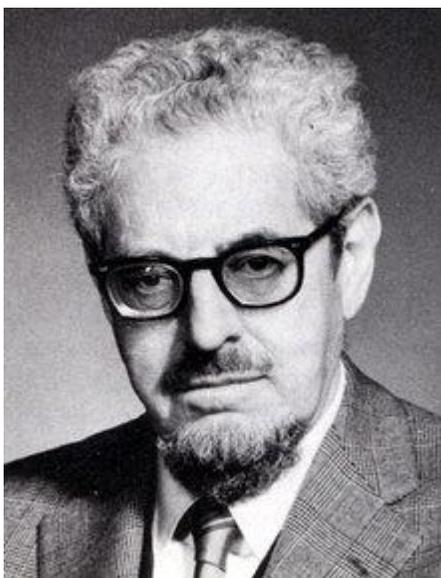


В США в 1943 г. Луис Бромфилд (Louis Bromfield) публикует свою книгу «Приятная долина», где описывает свой аграрный опыт в штате Огайо, США.

Бромфилд был активным сторонником методов ведения сельского хозяйства, способствующих сохранению почв, а также поддерживал большинство идей Говарда.



В книге «Ферма в Малабаре», опубликованной в 1948 г., Бромфилд описал свой опыт ведения органического сельского хозяйства на своей ферме.



Самым влиятельным носителем новых идей в США стал Жероми Ирвин Родэйл (Jerome Irving Rodale). Родэйл был одним из первых, кто популяризировал термин «органическое сельское хозяйство». В 1942 г. им был основан журнал «Органическое земледелие и садоводство». В 1950 г. Жероми Ирвин Родэйл основал еще один журнал – «Предотврати», где излагалась философия органического сельского хозяйства.





**В тридцатые годы
прошлого столетия Ханс
Мюллер (Hans Mueller) и
его жена Мария Мюллер
(Maria Mueller) на своей
ферме в Швейцарии
увлеклись
биодинамическим сельским
хозяйством и через пару
десятков лет образовали
новое направление –
органически биологическое
сельское хозяйство.**

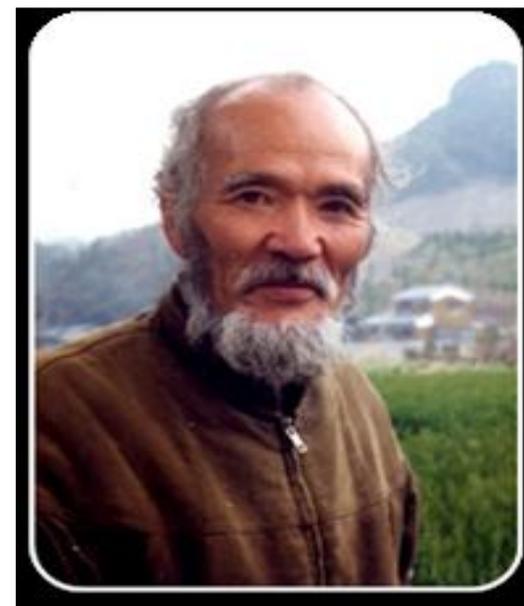


**Это движение стало более
формализованным в 1970-х годах с
принятием торговой марки Bioland, в
настоящее время крупнейшим
сертификатором в Германии.**

В Японии органическое сельское хозяйство стало развиваться около 100 лет назад. Важный вклад в его развитие внес японский философ Мокихи Окада (Mokichi Okada). Особое внимание он уделял так называемому «естественному сельскому хозяйству» (Nature Farming), принципы которого во многом соответствуют современному органическому сельскому хозяйству.



На своей ферме в Японии более 40 лет занимался выращиванием риса и мандаринов. По мнению Масанобу Фукуока натуральное хозяйство не нуждается ни в машинах, ни в пестицидах, ни в удобрениях и требует минимума прополки.



**Фукуока М.
(1913-2008)**



Для обозначения сельскохозяйственной практики, отвечающей принципам органического сельского хозяйства, используют различные термины:

→ органическое сельское хозяйство

(земледелие) - Англия, США, Украина;

→ биологическое сельское хозяйство –

Австрия, Германия, Грузия, Швейцария, Италия, Франция;

→ природное сельское хозяйство -

Финляндия;

→ экологическое сельское хозяйство –

Швеция, Норвегия, Дания, Испания;

→ экологически чистое сельское хозяйство

– Эстония

Определение органического сельского хозяйства

Согласно определению **IFOAM** (International Federation of Organic Agriculture Movements), органическое сельское хозяйство включает все сельскохозяйственные системы, которые продвигают экологически, социально и экономически направленное производство продуктов питания и пищевых волокон.



Основные отличия органического сельского хозяйства от традиционного

- 1. Органическое сельское хозяйство направлено на **сохранение естественного экологического баланса** в природе;**
- 2. **Сохранение здоровья** почвы, растений, животных, человека, планеты в целом является основной целью органического сельского хозяйства;**

3. Ввиду истощаемости природных ресурсов органическое сельское хозяйство проявляет хозяйственное отношение к природе посредством замкнутого производственного цикла;



→ Органическое сельское хозяйство заботится о настоящем и будущих поколениях,

→ Отказ от применения достижений генной инженерии, синтетических добавок, красителей, удобрений на всех стадиях производства и переработки.

В настоящее время альтернативное земледелие развивается в следующих направлениях:

- органическое,**
- биодинамическое,**
- органобиологическое,**
- экологическое,**
- концепция ЭМ (эффективных микроорганизмов в сельском хозяйстве),**
- концепция созидательного земледелия,**
- вермикультивирование,**
- концепция берегающего земледелия,**
- концепция самовосстанавливающего земледелия (NO-TILL),**
- интегрированное земледелие.**