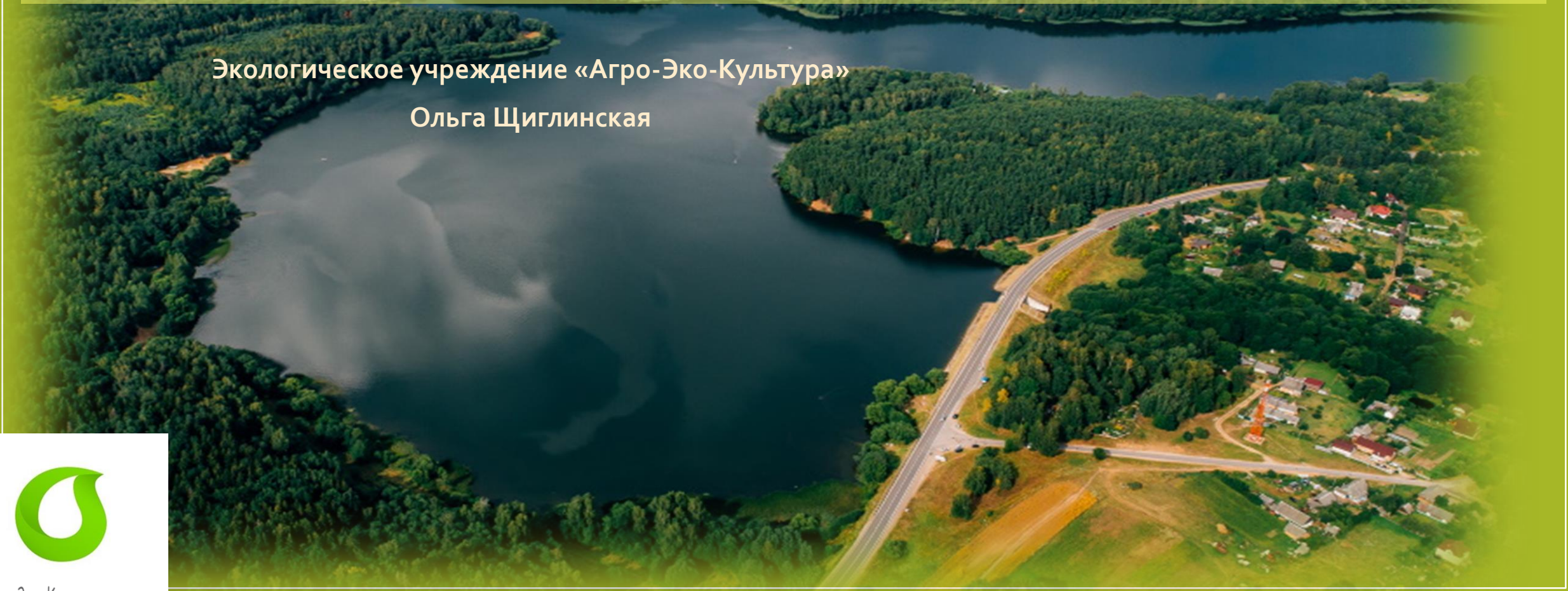
РАЗВИТИЕ ПРАКТИК УСТОЙЧИВОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В БЕЛАРУСИ



Экологическое учреждение «Агро-Эко-Культура»

Ольга Щиглинская

Агро-Эко-Культура

Влияние сельского хозяйства на окружающую среду

Гарантия обеспечения регулирования климата – сохранность не менее 30% естественных ландшафтов

Менее 10% естественных ландшафтов - необратимые изменения регулирования климата

30% **Скорость роста энтопии (проиводства) превышает возможность воспроизведения экосистем и повреждает механизмы воспроизведения за счет уменьшения биоразнообразия** **10%**

Низкоэтропийные процессы поизводства требуют все больше входящей энергии – еда становится все дороже и все худшего качества

Согласно исследованиям, проведенным в большинстве европейских стран, многолетние травы могут в течение длительного времени связывать 500 кг углерода (что эквивалентно 1850 кг в эквивалентах CO_2 на гектар в год) https://dietforagreenplanet.se/wp-content/uploads/2021/01/Farming-for-the-Future-russian.pdf

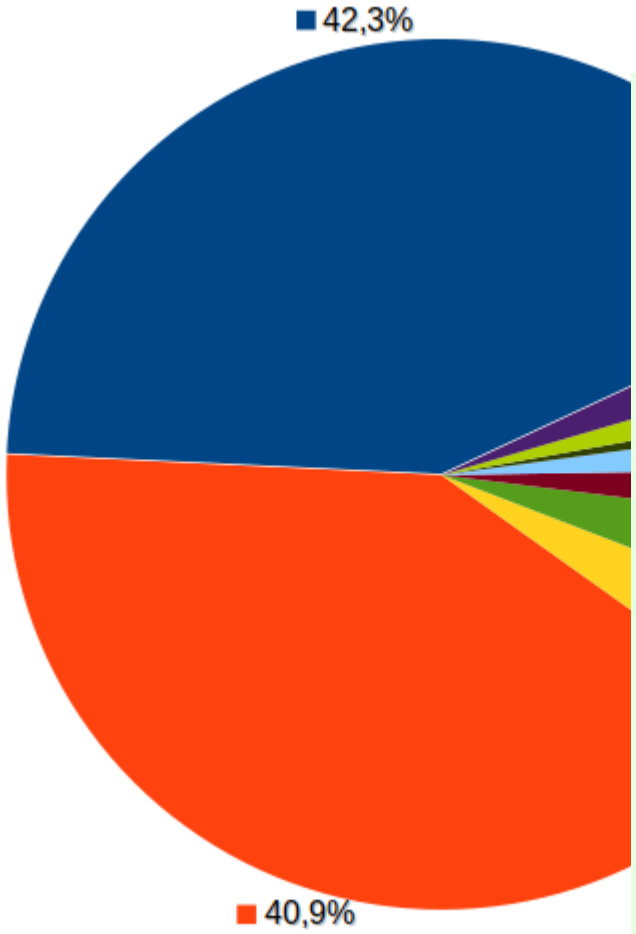
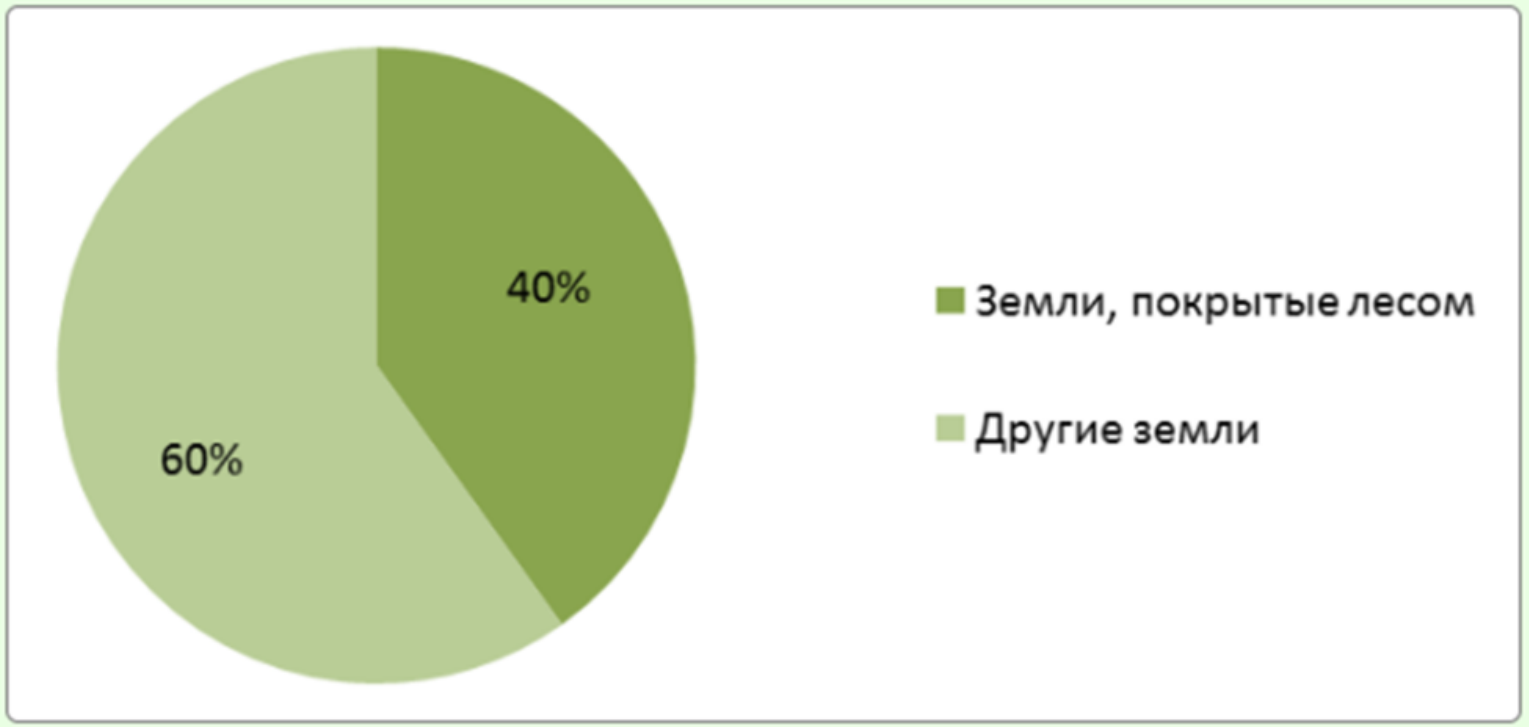


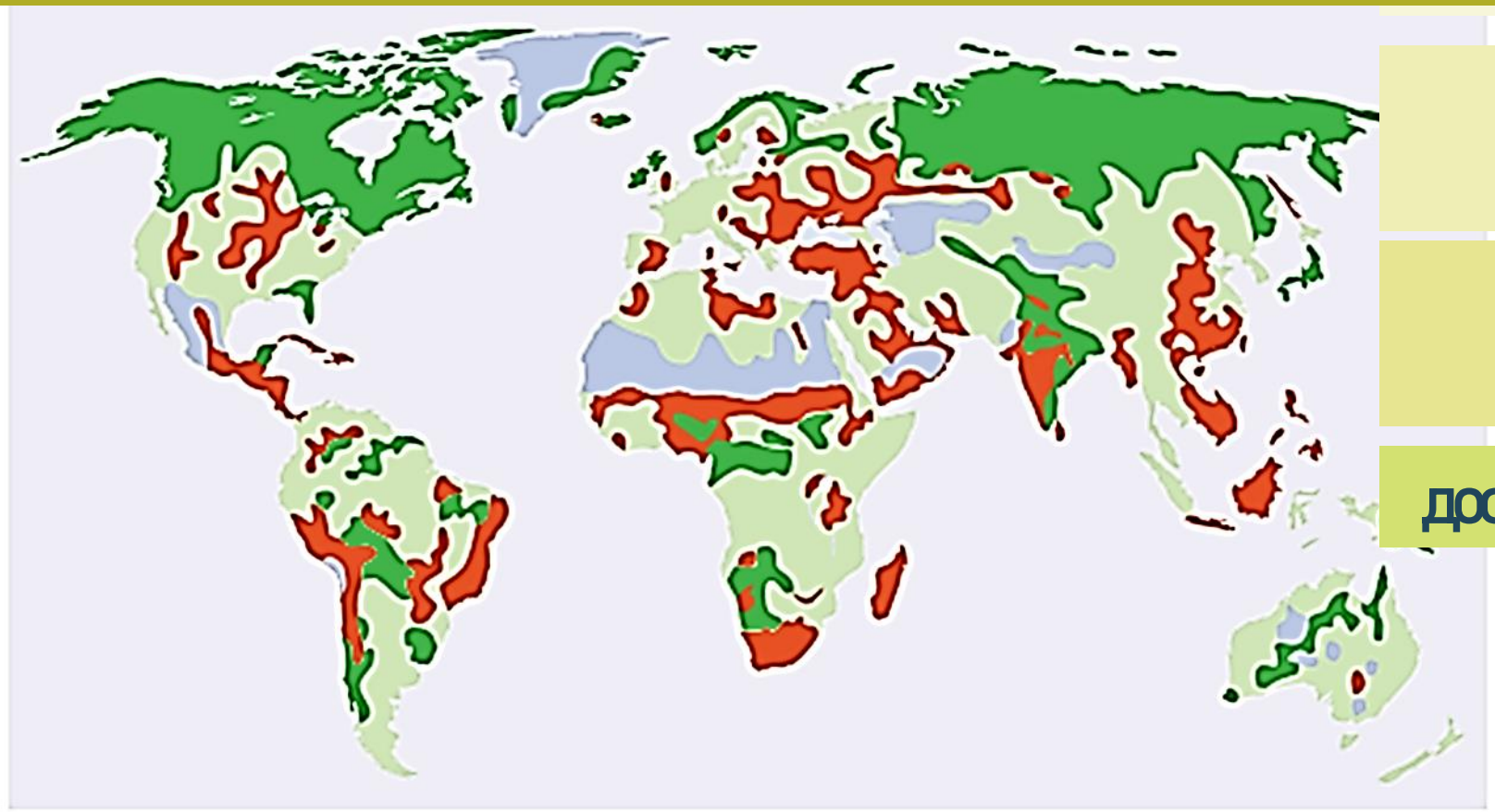
Рисунок 1. Состав и структ
по вида



Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2020г.

2018 CHM | CBD - Convention on Biological Diversity Belarus | Sixth National Report | Clearing-House Mechanism,

сохранность продуктивных почв и естественных экосистем – основа продовольственной безопасности страны



высокие аграрные технологии?

высокий экспертный потенциал?

доступ к мировым рынкам?

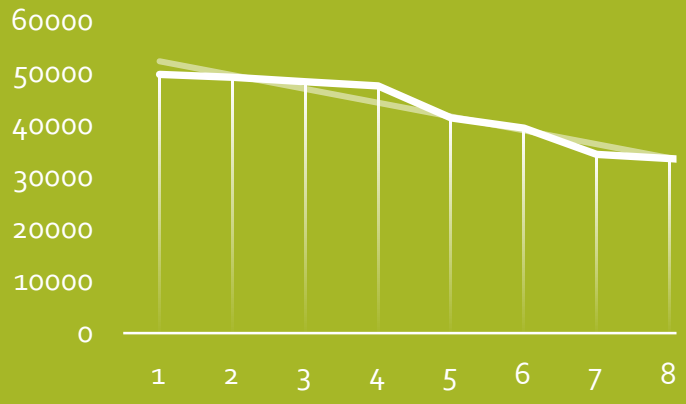
Деградация почвенных ресурсов в мире, 1997 DairyNews.ru

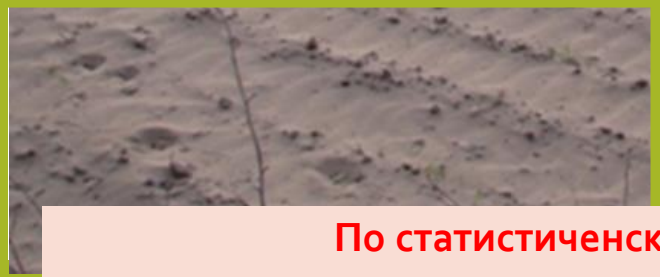
https://www.dairynews.ru/news/istoriya-organicheskogo-selskogo-khozyaystva.html

Изъятие земель из продуктивного оборота, Бларусь 2020 (га)

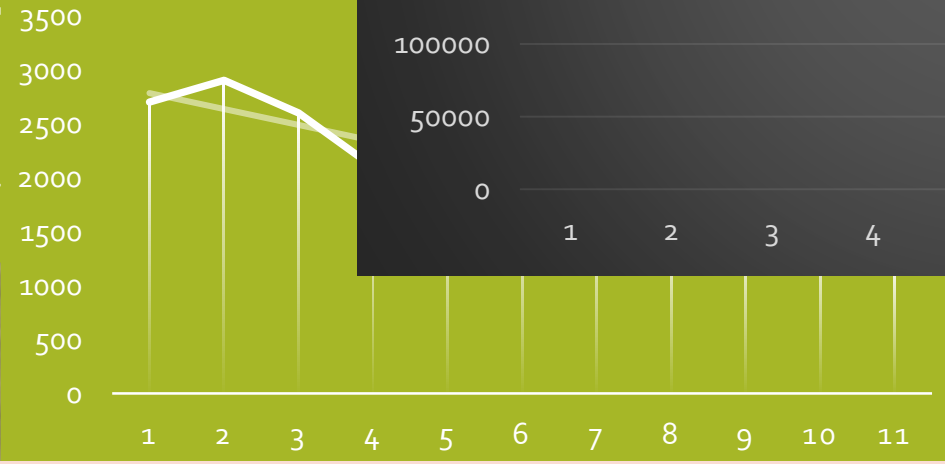
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Изъятые земли											
песков, лишенных растительности	49600	49100	48200	47400	41300	39300	34300	33500	32600	27600	24700
оврагов и промоин	2700	2900	26								1300
выгоревших торфяников	7300	7300	71								1500
бывших сельскохозяйственных земель, загрязненных радионуклидами	70000	70000	70								10000
			310								360000

ПЕСКОВ, ЛИШЕННЫХ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

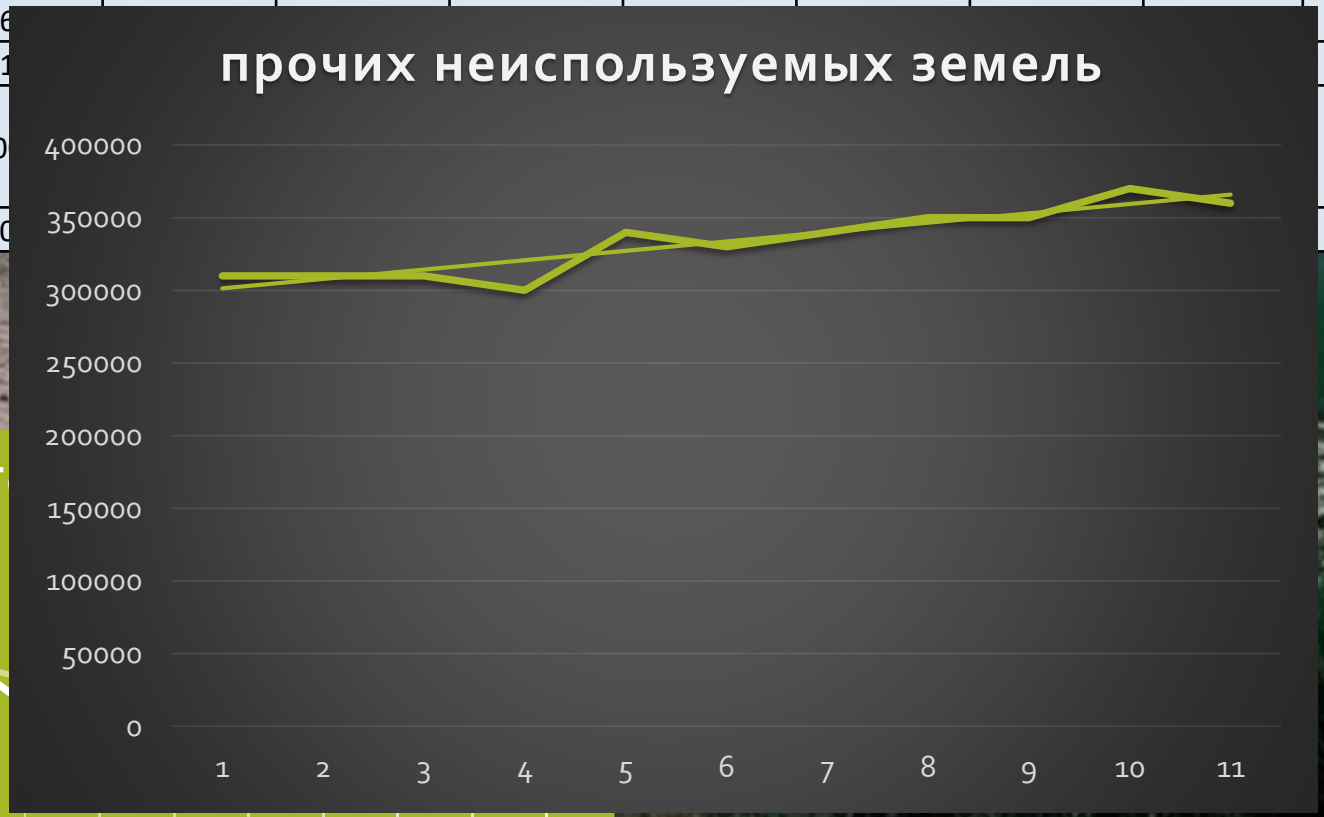




ОВРАГ

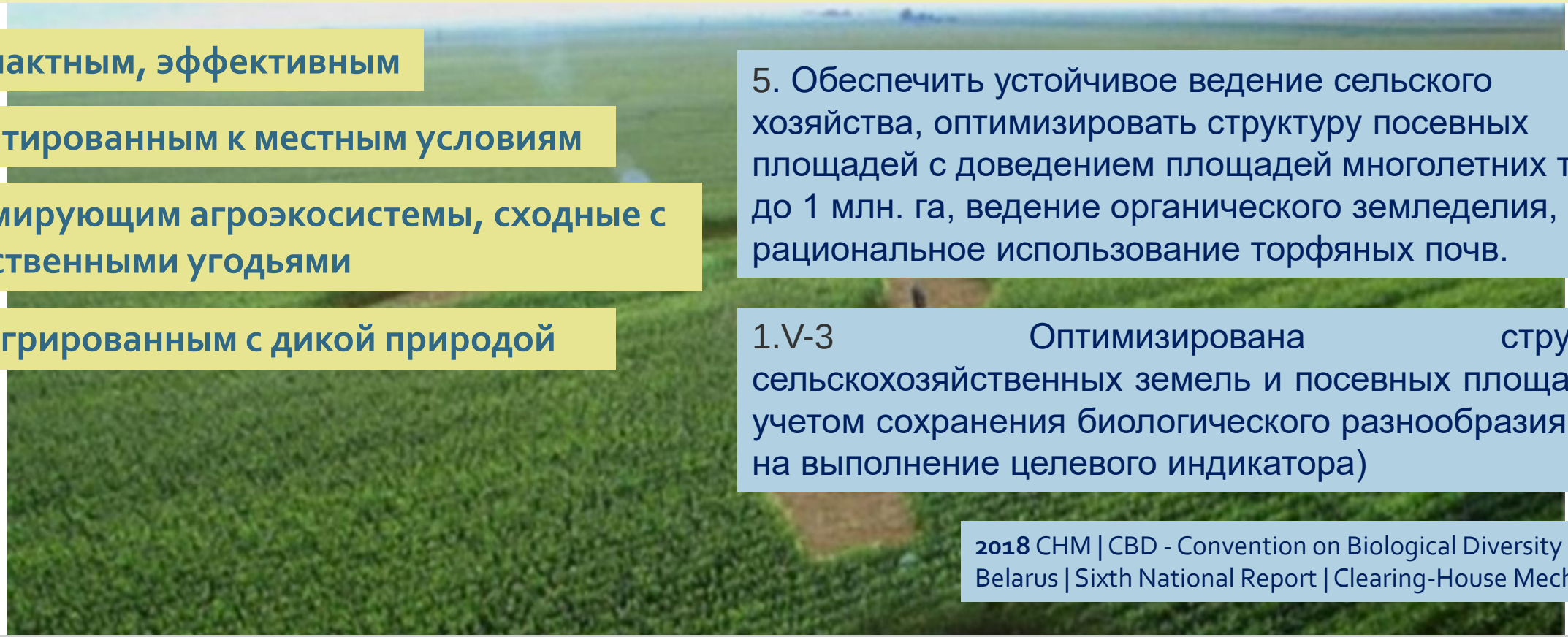


прочих неиспользуемых земель



По статистиченским данным Беларуси в 2016-2020г. «…10,4 % сельхоз угодий – заведомо убыточны…».

Каким должно быть сельское хозяйство?



Компактным, эффективным

Адаптированным к местным условиям

Формирующим агроэкосистемы, сходные с естественными угодьями

Интегрированным с дикой природой

5. Обеспечить устойчивое ведение сельского хозяйства, оптимизировать структуру посевных площадей с доведением площадей многолетних трав до 1 млн. га, ведение органического земледелия, рациональное использование торфяных почв.

1.V-3 Оптимизирована структура сельскохозяйственных земель и посевных площадей с учетом сохранения биологического разнообразия (курс на выполнение целевого индикатора)

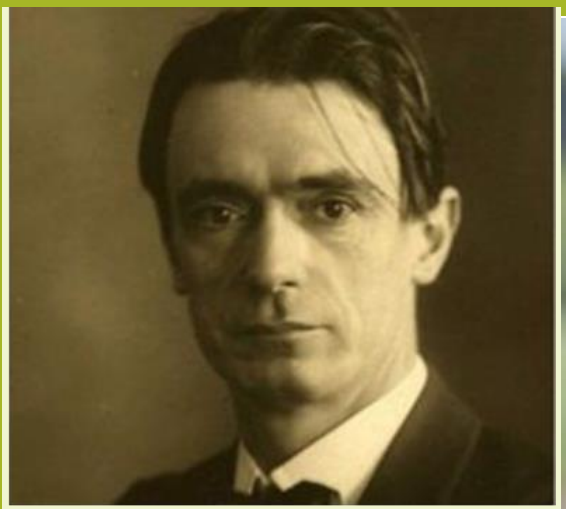
2018 CHM | CBD - Convention on Biological Diversity Belarus | Sixth National Report | Clearing-House Mechanism

По данным Международной группы экспертов по изменению климата, сельское хозяйство обладает уникальной возможностью сокращать выбросы парниковых газов с помощью устойчивых агропрактик путем улавливания углерода.

Читать полностью:https://www.agroxxi.ru/mirovye-agronovosti/novyi-standart-vozobnovljaemogo-organicheskogo-selskogo-hozjaistva-dlja-borby-s-globalnym-potepleniem-startuet-v-2020-godu.html

	стандарт	качество продукта	Сохранность почв	история	Влияние на климат	себестоимость продукции	состояние
Органическое, биологическое сельское хозяйство		высокое	+3	1939 1972	+1	+ +	Принят закон в 2019г.
Биодинамическое сельское хозяйство		высокое*	+4	1924 1938	+2-3	- +	Есть интерес и потенциал
Пермакультура	-	высокое*	+5	1911 1972	+5	- -	Есть сообщества и отдельные практикующие
регенеративное земледелие	ROA	высокое*	+5	1970-74	+5	-0	Непонимание чиновников
Контурное земледелие, дизайн ключевой линии, Водоохранный дизайн	-	Зависит от основы	+4	1960	+3	- +	Непонимание чиновников
Агро-лесо-пастбищные системы	-	высокое	+5	1975	+5	- -	Есть интерес
Традиционные локальные практики земледелия	-	меняется	+4		+3	- -	Исчезают ☹

Биодинамическое сельское хозяйство



Rudolf Steiner 1920

1. **Почва – это живой организм**
Присутствие микроорганизмов в почве – главное условие развития здоровой экосистемы растений.

2. Влияние космических ритмов на растения
Надо учитывать влияние планет на растения. Вода проводит на Землю силы планет. Она действует как распределитель сил Луны и планет на Земле.

В 1938 году текст Эренфрида Пфайффера « Биодинамическое земледелие и садоводство» был опубликован на пяти языках

3. **Биодинамические препараты как равновесие между растениями и тонкими энергетическими силами**
Для эффективного использования влияния космических ритмов и энергии Земли применяют специальные биодинамические препараты в гомеопатических дозах.

«Штейнер был - всем: спецом - техником, историком литературы ,"ТЕОСОФОМ«, кропотливым историографом Гете, (41) талантливым лектором, критиком (литературным, художественным и театральным), учителем и воспитателем, организатором школ, теологом, был драматургом, поэтом(43), философом; был - социологом(44), руководителем невероятных построек ...»
Из воспоминаний А. Белого

4. Вода, земля, свет и тепло – 4 элемента, требующих равновесия.
Для того, чтобы климат был благоприятным для выращивания растений, надо, чтобы были сбалансированы 4 элемента: вода, земля, свет и тепло.
Если климат не сбалансирован по всем 4 элементам, на растениях будет много вредителей и болезней.

Целостные требования Demeter превышают предписания правительства. Они не только исключают использование синтетических удобрений и химических средств защиты растений при производстве сельскохозяйственных культур или искусственных добавок во время обработки, но также требуют очень конкретных мер для усиления жизненных процессов в почве и пищевых продуктах.

По состоянию на 2020 год биодинамические методы использовались на 251 842 гектарах в 55 странах.

Нельзя высаживать однолетние культуры на одном и том же поле более двух лет подряд.

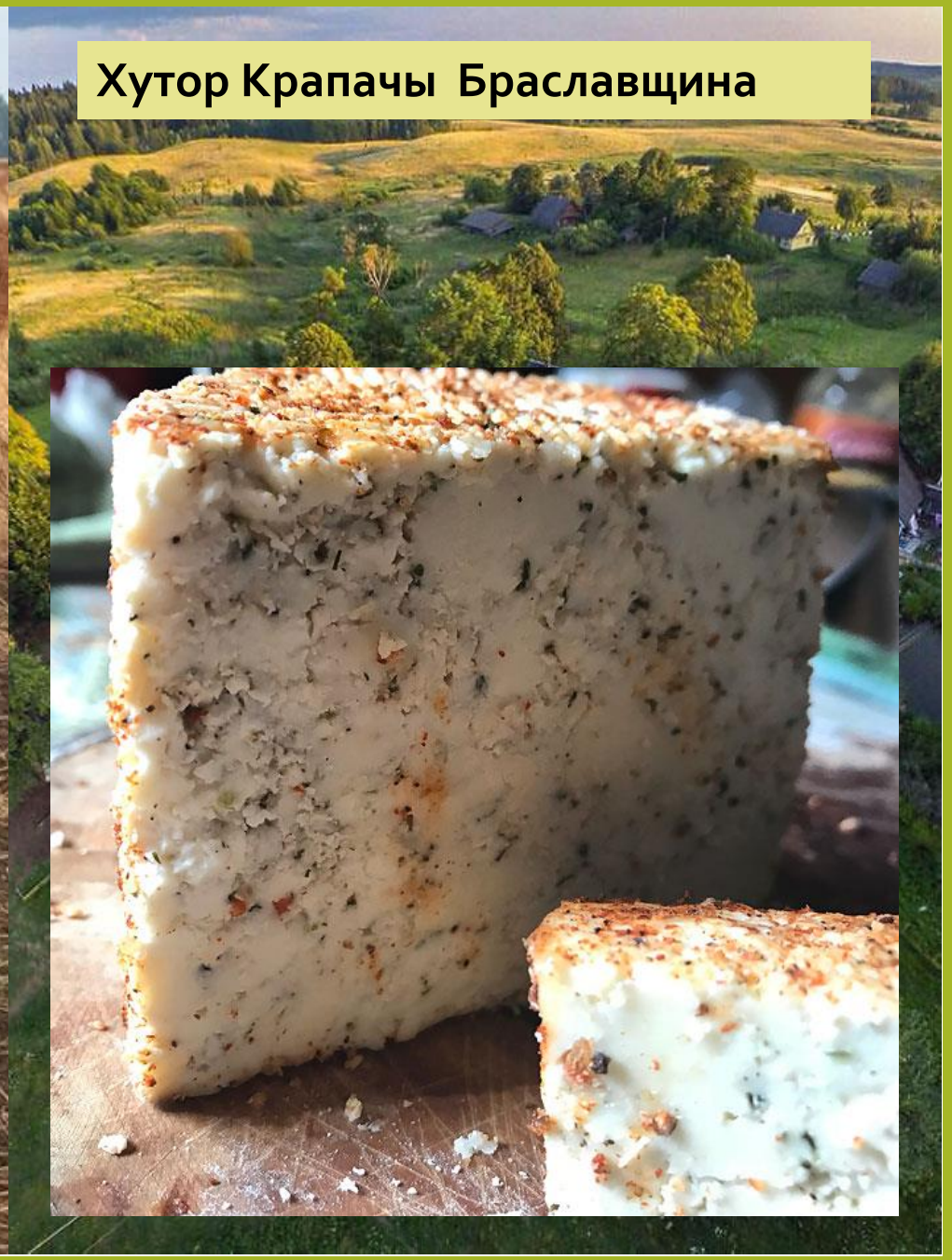
Ассоциация Деметры рекомендует, чтобы: «(а) минимум десять процентов общей площади фермы было отведено под охрану биоразнообразия.

JUCHOWO
farm

Юхово – пример компактного эффективного менеджмента

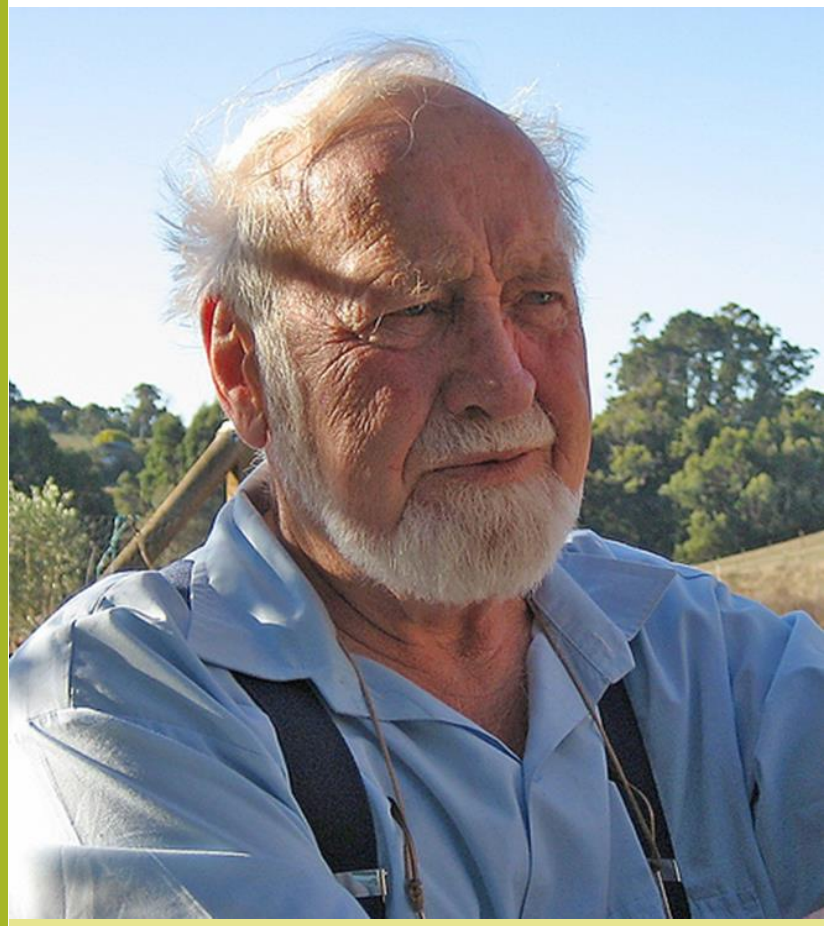
Полоса для привлечения полезных насекомых на овощном поле. Биодинамическая ферма – Юхово (Польша)

Biodivin Demeter



Хутор Крапачы Браславщина

пермакультура



- *Я думаю, что Гармония с природой возможна только при условии отказа от идеи господства над естественной средой*

(Билл Молиссон)

- *Нужно уметь посмотреть на мир глазами земляного червя*

(Зэпп Хольпцер)

НСУР Беларуси до 2020г

4.2.6. Внедрение современных экологически безопасных технологий

Для снижения антропогенного воздействия на окружающую среду интенсификация аграрного производства должна быть адаптивной, биоориентируемой и не вызывать противоречий между человеком и природой

- **В агропромышленном комплексе в целях повышения эффективности производства, получения экологически чистой продукции следует осуществить более широкое применение биологических и микробиологических средств защиты, безотвальной обработки пашни, использование принципов**

пермакультуры….

обеспечения устойчивого развития, провозгласила 2015 год Международным годом почв (резолюция A/RES/68/232).

ладное

Звон-Гора

Чудесные Холмы

В общении с землей мы опираемся на принципы органического земледелия, с ольшим интересом осваиваем пермакультуру и учимся слушать и понимать свою землю.

Грушка

Мы особенно будем рады музыкантам, мастерам-ремесленникам, рукодельницам, художникам, мастерам по славянским практикам, скоморохам, танцорам и всем талантливым и интересным людям, которые хотят жить на своей земле.

Родовые поместья Беларуси

По данным ресурса ecoby.info в Беларуси сейчас:

Всего поселений:	60
Людей, создающих родовые поместья:	706
Семей, создающих родовые поместья:	250
В том числе детей:	225
Людей, зимующих в родовых поместьях:	249
Семей, зимующих в родовых поместьях:	121
В том числе детей:	77

Идея создания учебного центра витает в воздухе несколько лет:

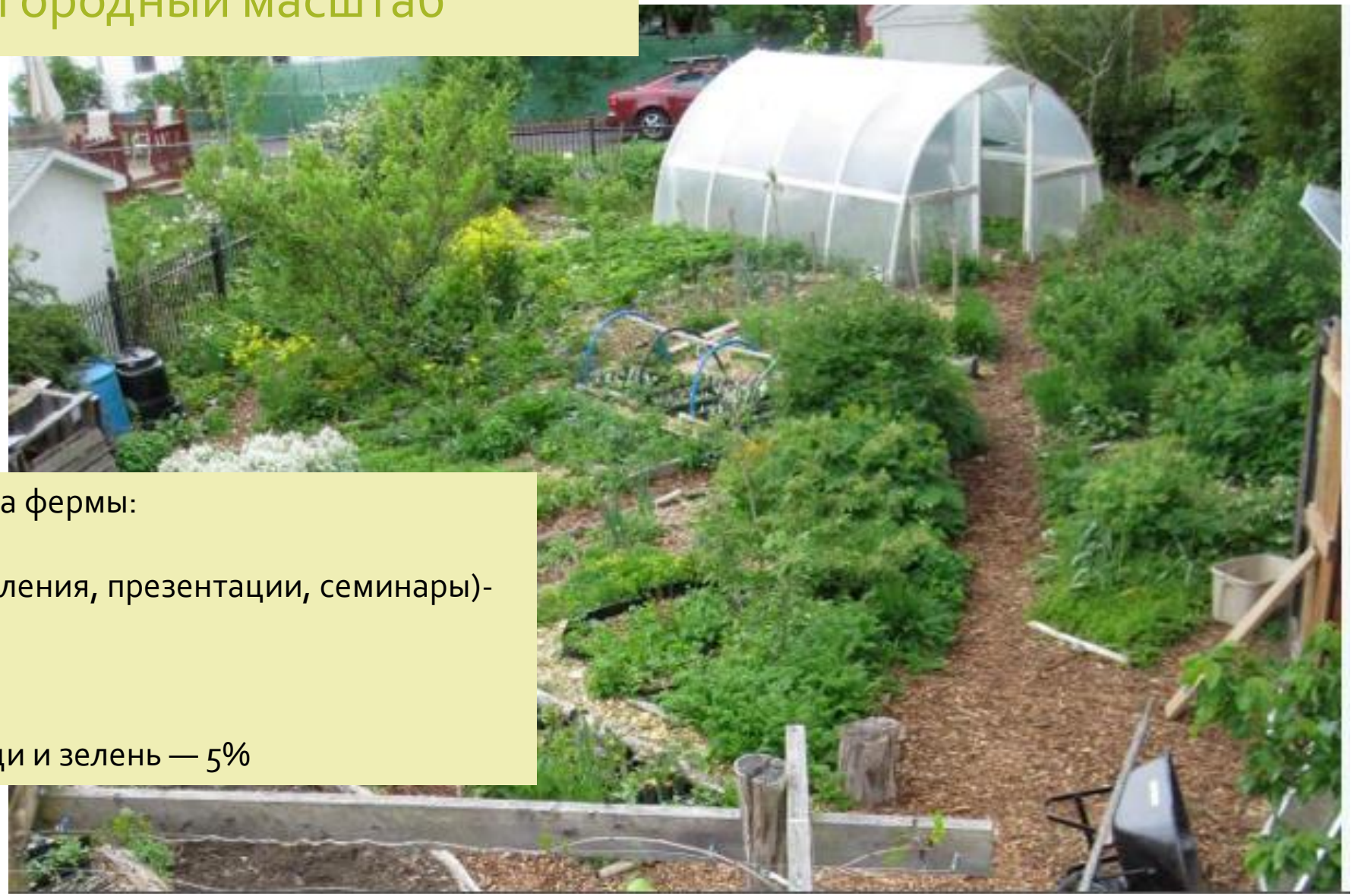
- ✓ Пермакультура - инструмент
- ✓ Центр – не может быть демоверсией,
- ✓ Беларусы сложно объединяются

Количество и процентное соотношение поселений по областям:

Брестская:	9 (15%)
Витебская:	19 (31,67%)
Гомельская:	5 (8,33%)
Гродненская:	11 (18,33%)
Минская:	10 (16,67%)
Могилёвская:	6 (10%)

Новые статьи дохода – обучение и рекреация

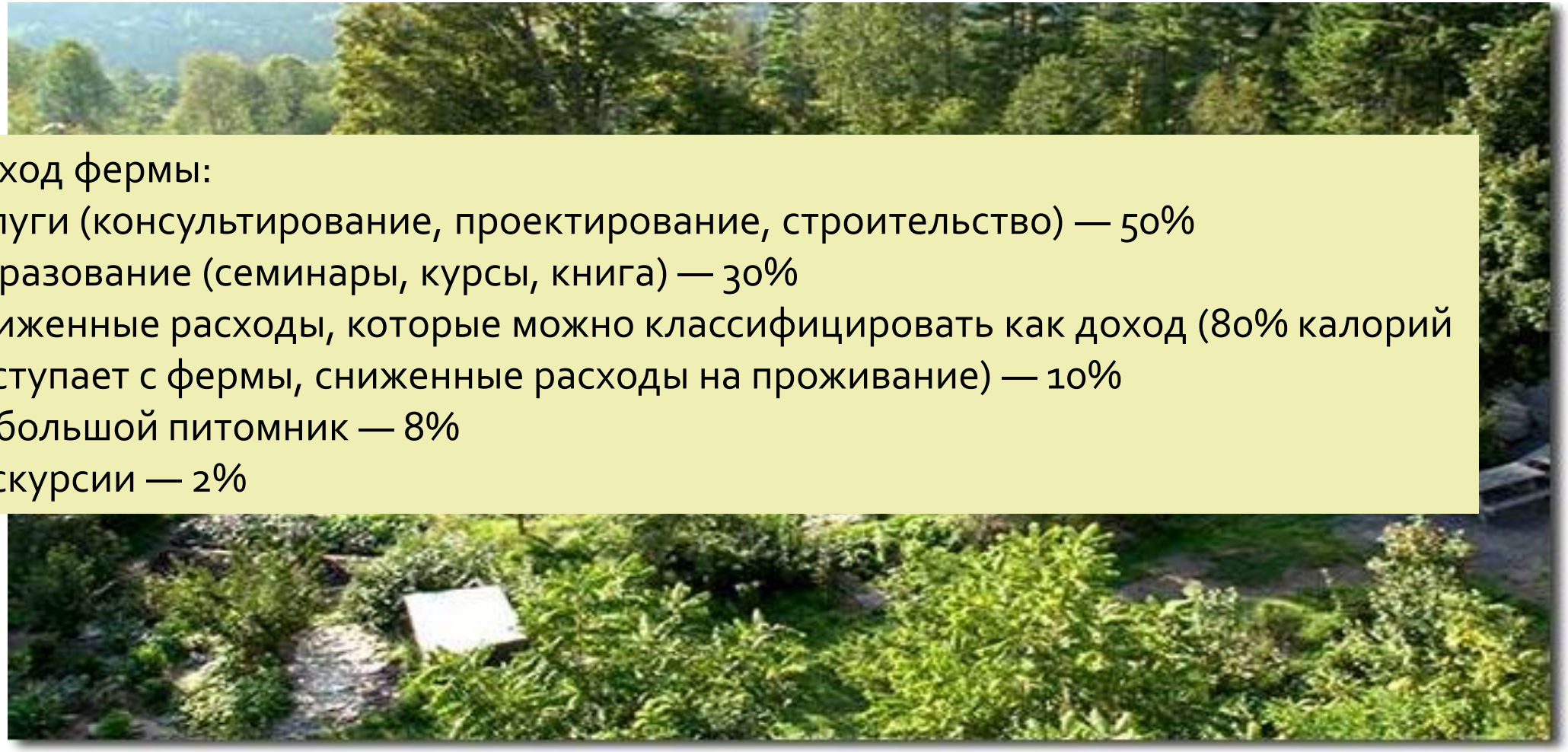
Городской, пригородный масштаб



полный анализ дохода фермы:
Питомник — 50%
Образование (выступления, презентации, семинары)- 20%
Консультации — 20%
Экскурсии — 5%
Свежие фрукты, овощи и зелень — 5%

Paradise Lot/Food Forest Farm: Эрик Тоенсмейер (Eric Toensmeier) и Джонатан Бэйтс (Jonathan Bates) — пригородный участок в 4 сотки — действует 10 лет

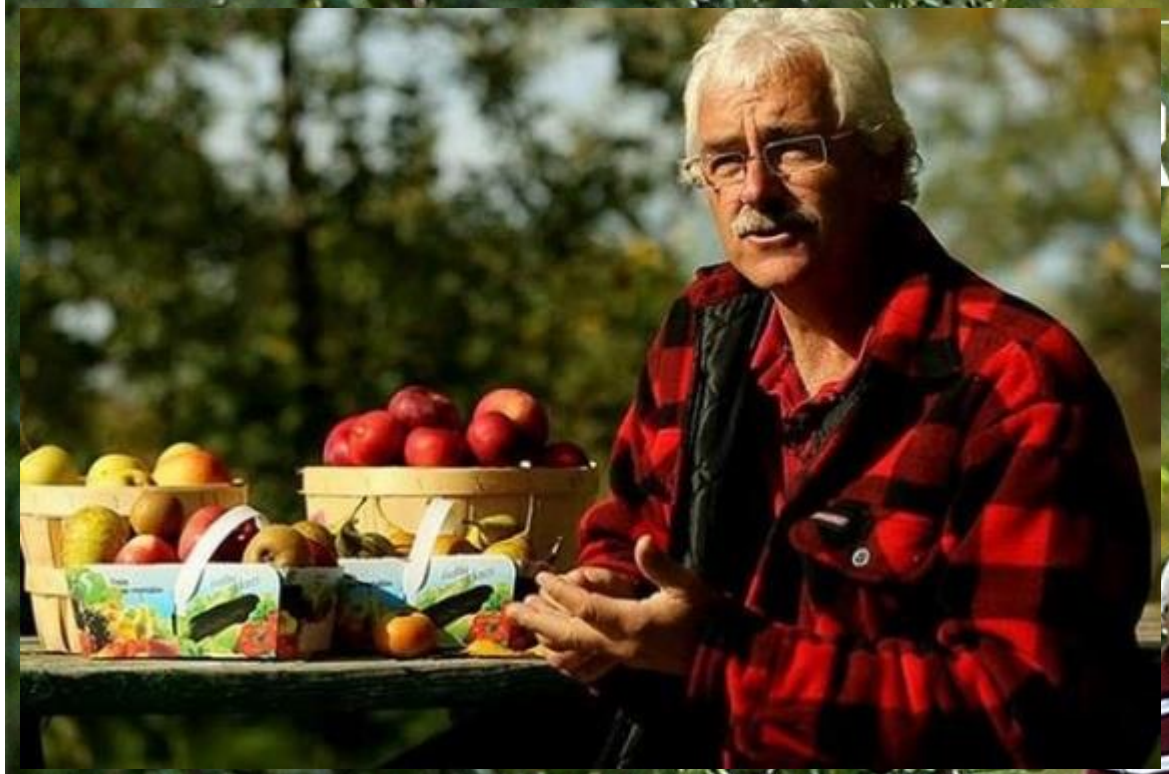
Масштаб усадьбы/поместья



Доход фермы:
Услуги (консультирование, проектирование, строительство) — 50%
Образование (семинары, курсы, книга) — 30%
Сниженные расходы, которые можно классифицировать как доход (80% калорий поступает с фермы, сниженные расходы на проживание) — 10%
Небольшой питомник — 8%
Экскурсии — 2%

- Whole Systems Design: Бэн Фолк (Ben Falk) — Ферма 4 гектара — действует 10 лет

Небольшая ферма и коммерческая деятельность



- Доход фермы:
- Продажа собственной продукции (травы, цветы, фрукты, ягоды, овощи, мясо птицы, яблочный сок, сухофрукты) — 70%
- Образование (курсы, семинары, DVD) — 20%
- Экскурсии на ферму — 8%
- Консультационные услуги — 2%

- Miracle Farms: Стефан Собковиак (Stefan Sobkowiak) — 2 гектара коммерческий пермакультурный сад — действует 22 года

Ферма среднего масштаба

Продажа собственной продукции (сертифицированные «органик»-продукты: фрукты, орехи, пшеница, овощи, куриные яйца, мёд, стручки рожкового дерева, саженцы, строевой лес, вино, оливковое масло, сидр) — 50%
Образование (курсы, семинары, DVD) — 47%
Консультационные услуги — 1-2%
Питомник — 1-2%

- Food Forest (Хиллер, Южная Австралия): Анна-Мари и Грэхам Брукман (Annemarie and Graham Brookman) — Пермакультурная ферма и образовательный центр — 15 гектаров — действует 25 лет

регенеративное земледелие

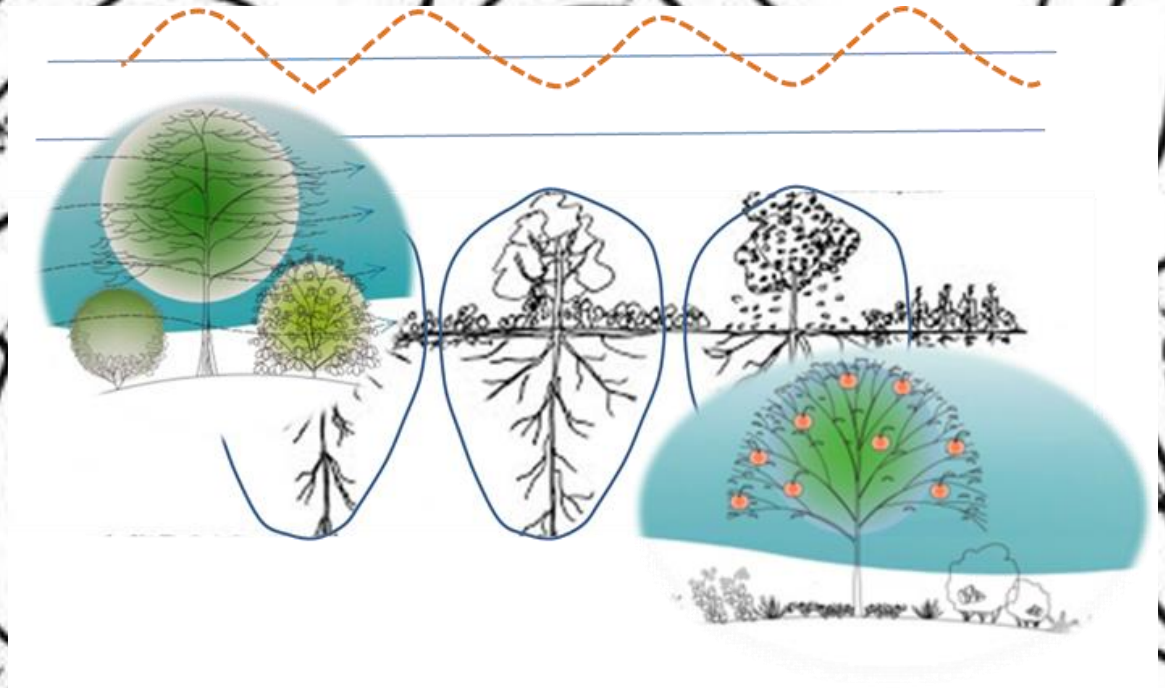
1. поддержание пастбищных угодий за счет интенсивного дозированного выпаса (стравливается до 30% зеленой массы, остальное, притоптанное вместе с навозом работает на восстановление почвы.

3 – создание условий равномерного увлажнения почвы за счет дизайна ключевых линий (вся обработка почвы ведется по линиям, аккумулирующим и мягко перераспределяющим сток.

щадящая обработка, обязательное мульчирование почвы

Регенеративный органический альянс (ROA), некоммерческая коалиция органических компаний в Северной Америке, таких как Dr. Bronner's, Patagonia и Horizon Organic, разработал сертификацию для сельхозпроизводителей по трем основным пунктам: здоровье почвы, благополучие животных и социальная справедливость. Данная сертификация ROA предусматривает не только органические методы, но и долгосрочные выгоды для здоровья почвы и экономические преимущества для фермеров.

Percival Alfred Yeomans: Дизайн ключевой линии 1970-74

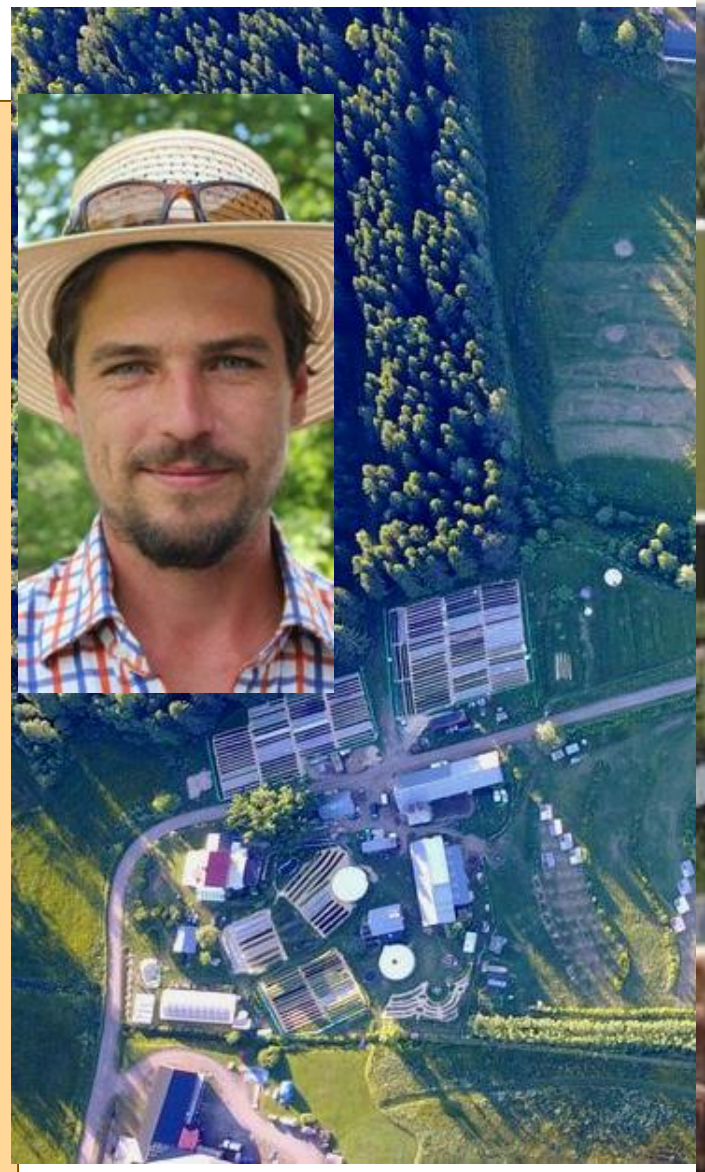


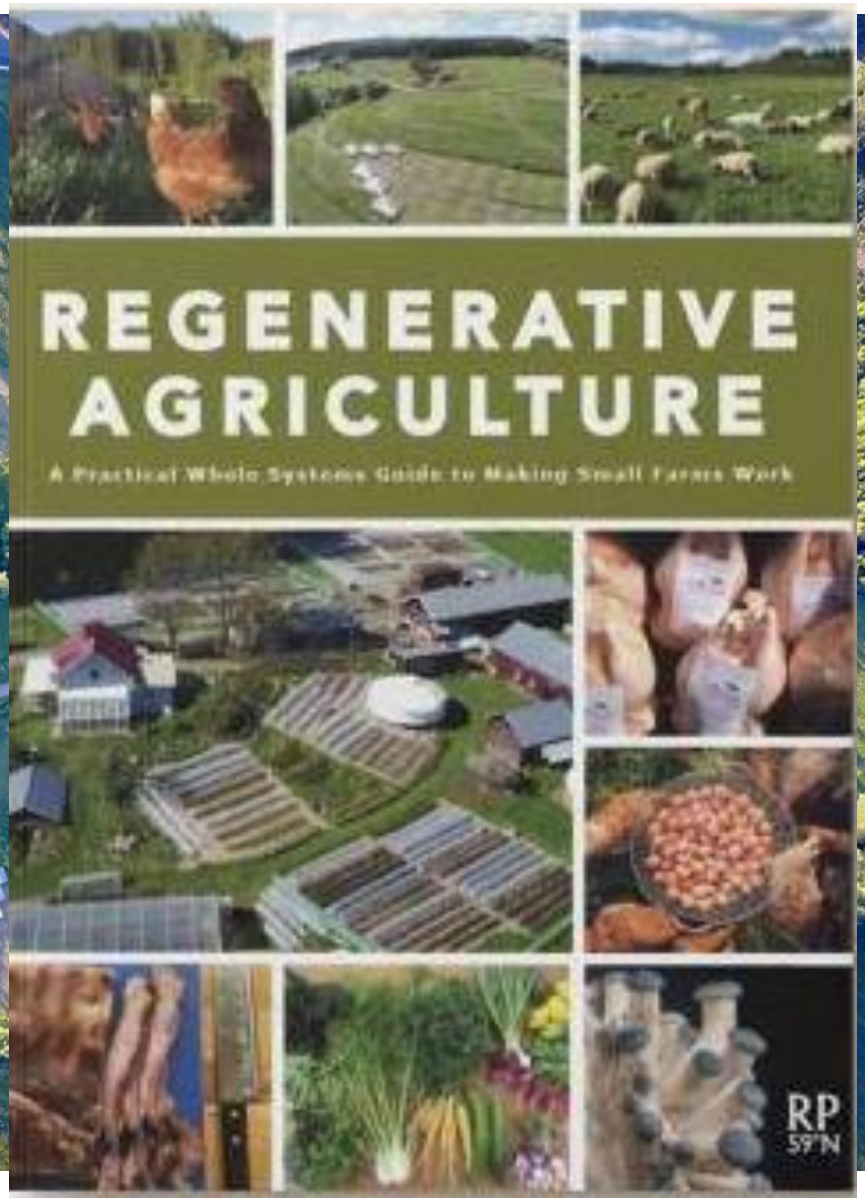
Ландшафтный метод оптимального использования водных ресурсов земельного участка.

Накопление воды в точках, где ландшафт максимально этому способствует и передача в зоны недостаточного увлажнения.

Richard Percins: Восстановительное земледелие 1970-74

- Регенеративное земледелие: восстанавливает почвы и приносит пользу местным потребителям и общинам, принося при этом здоровую прибыль прилежным фермерам.





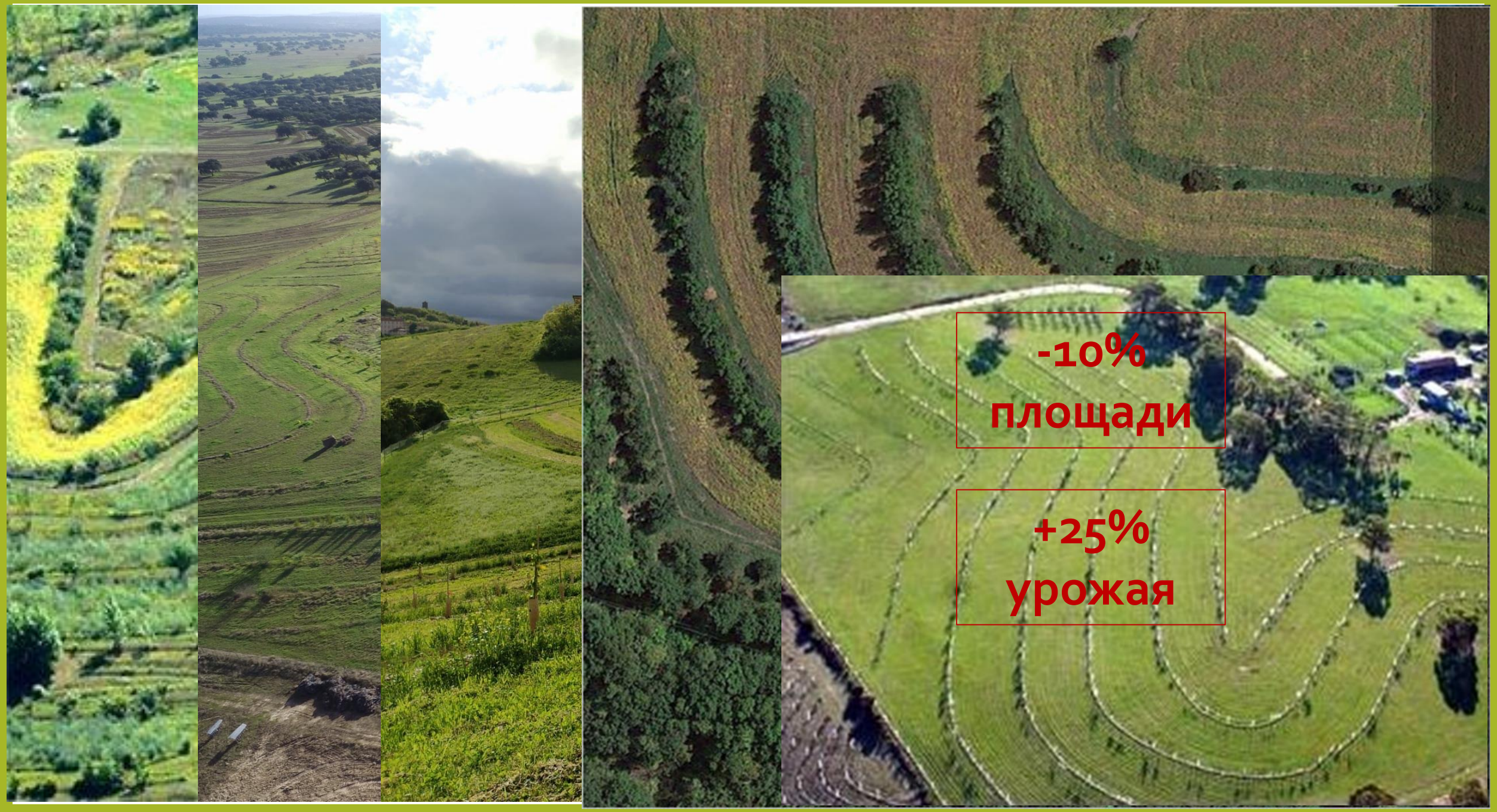
Apricot Lane Farm

https://ecosystemrestorationcamps.org/biggestlittlefarm/

Ферма большого масштаба

Собственная продукция (мясо, орехи, яблоки, сидр и пр.) — 50%
Питомник многолетних культур — 20%
Услуги (консультации, высаживание деревьев, переработка орехов) — 10%
Образование и продажа книги — 10%
Сниженные расходы на пищу, которые можно классифицировать как доход — 5%
Экскурсии и другие доходы — 5%

New Forest Farm (Юго-запад штата Висконсин, США): Марк Шепард (Mark Shepard) — 40 гектар — действует 15 лет


-10%
площади
+25%
урожая

Начиная с февраля, Patagonia будет предлагать одежду из хлопка, выращенного в соответствии с новым стандартом возобновляемого органического сельского хозяйства, и вскоре после этого - продукты, сертифицированные ROA. Читать полностью:

Регенеративное земледелие особо показано на легких почвах. Беларусь может сертифицировать лен по стандартам ROA (Regenerative Organic Association)

Водоохранный дизайн сельскохозяйственных территорий

Сельское хозяйство – главный загрязнитель вод

Водоохранный дизайн сельскохозяйственных территорий

Цель:

- аккумуляция поверхностного стока в продуктивных ландшафтах
- сохранение почвенной влаги
- очистка избыточного поверхностного стока
- защита водных экосистем

За основу взят метод команды Я.И. Потапенко и добавлена возможность организации избыточного стока с очисткой перед сбросом в водотоки

Потапенко Я. И контурно-полосная организация территории. Рис. Из книги. «Защита почв от эрозии» год издания 1975.

Первый масштабный опыт был реализован в 1973 г. на площади 9000 га. Всероссийским НИИ виноградарства и виноделия по руководством Потапенко Якова Ивановича.

В природных условиях при промерзании почва защищена фитоценозами от разрушения эрозией. В земледелии отсутствие такой защиты нужно компенсировать усиленными полосными агробиоценозами из древесных и многолетних травянистых растений, расположенные по горизонталям на валах с широкими основаниями в сочетании с канавами, заполненными органическими материалами.

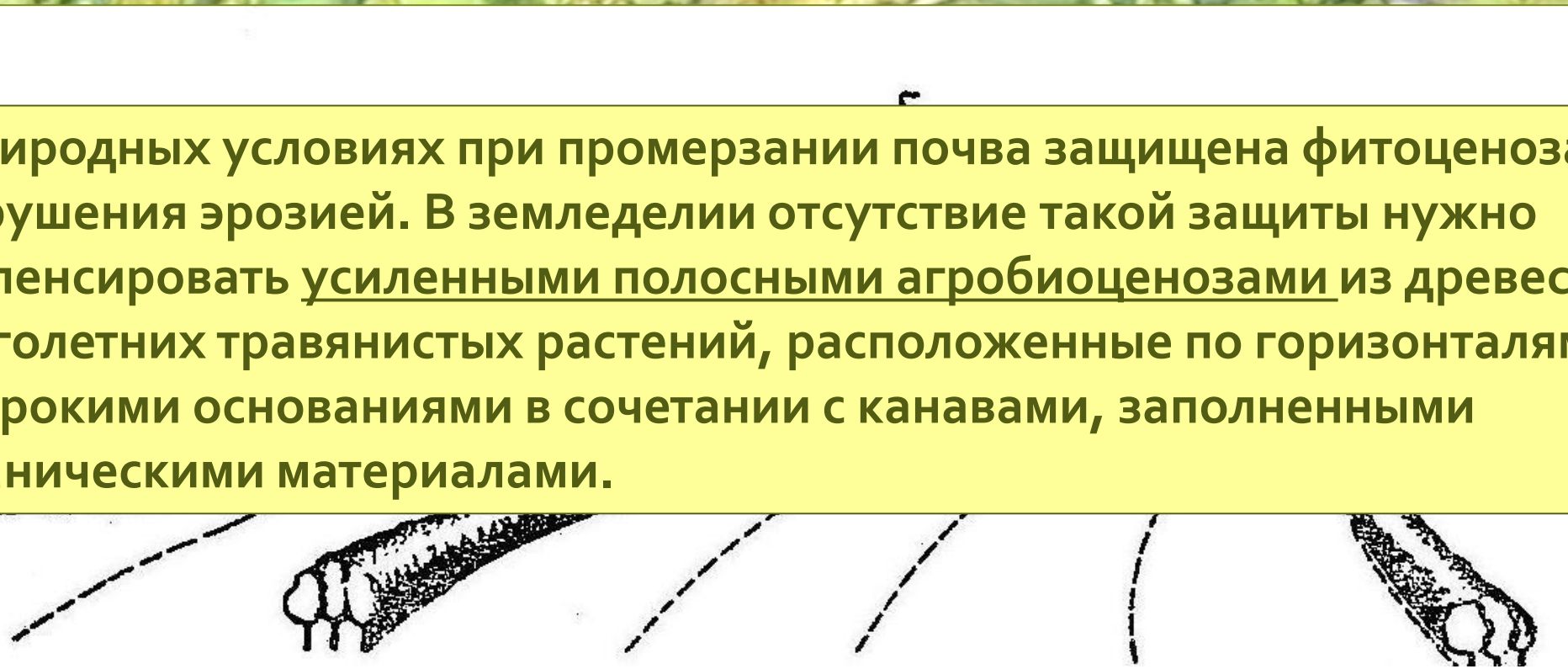
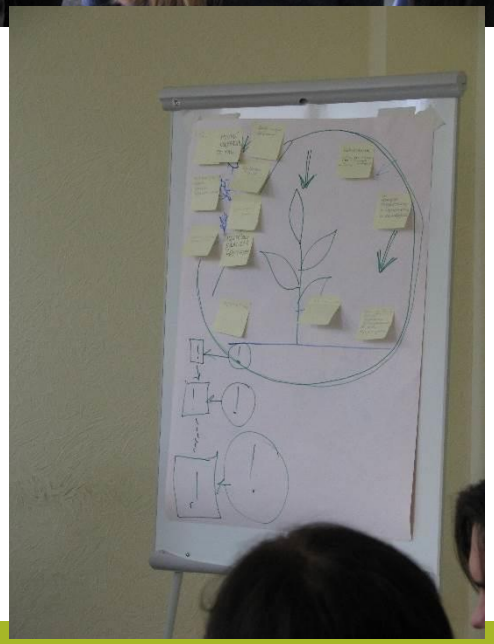


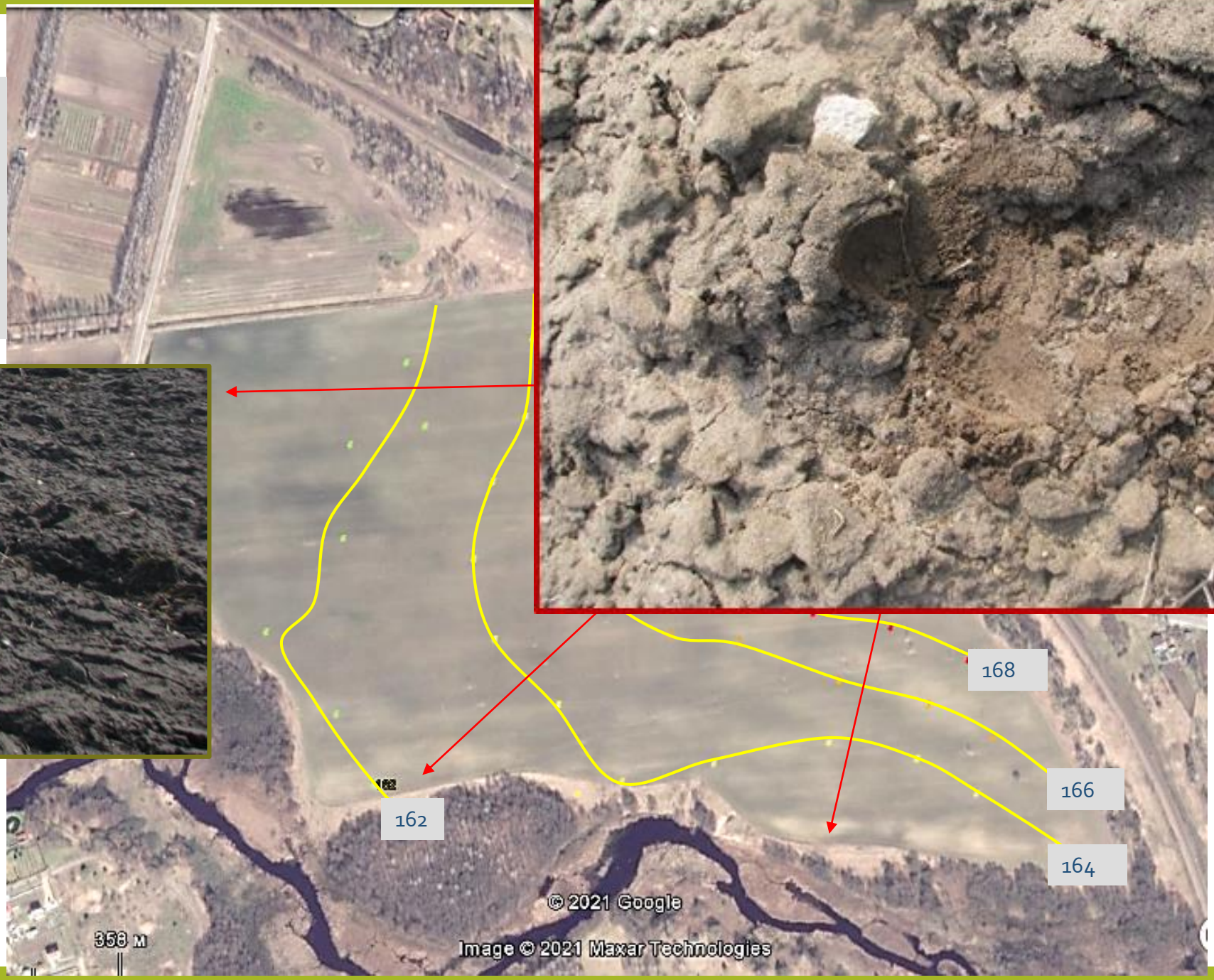
Рис. Из книги. «Защита почв от эрозии» год издания 1975.

Два 2-дневных семинара для дачников, 2013



Демонстрационный участок в Ляховичском агро-колледже

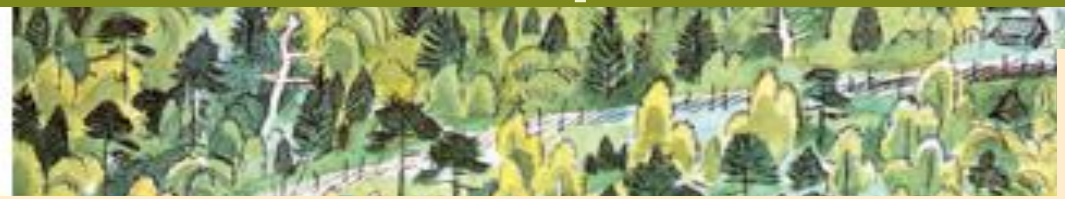
Выпуклый склон с мягким вторичным гребнем.
Сток ограничен ж/д насыпью.
Есть области дефляции и области намытых почв.



Роль учебных заведений сельскохозяйственного профиля в распространении практик устойчивого земледелия

Роль учебных заведений сельскохозяйственного профиля в распространении практик устойчивого земледелия ограничена статусом учебных полей, заформализованностью и директивностью системы образования

Агро-лесо-пастбищные системы



Ст.4 Глава 1 Закон РБ «О растительном мире»

…требовать возмещения убытков, причиненных им …следствие незаконных изъятия, удаления, …ки объектов растительного мира, …дения или уничтожения объектов …ельного мира и (или) их частей, в том числе …бращения в суд с исками о возмещении этих …в.

…osinspekciya.gov.by/actual/lesopolzovanie-i-…a-lesa/353/

В процессе землеустройства землеустроительными организациями разрабатываются проекты внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных организаций, которые утверждаются районными исполнительными и распорядительными органами.

Закон о порядке использования земель земель сельскохозяйственного назначения

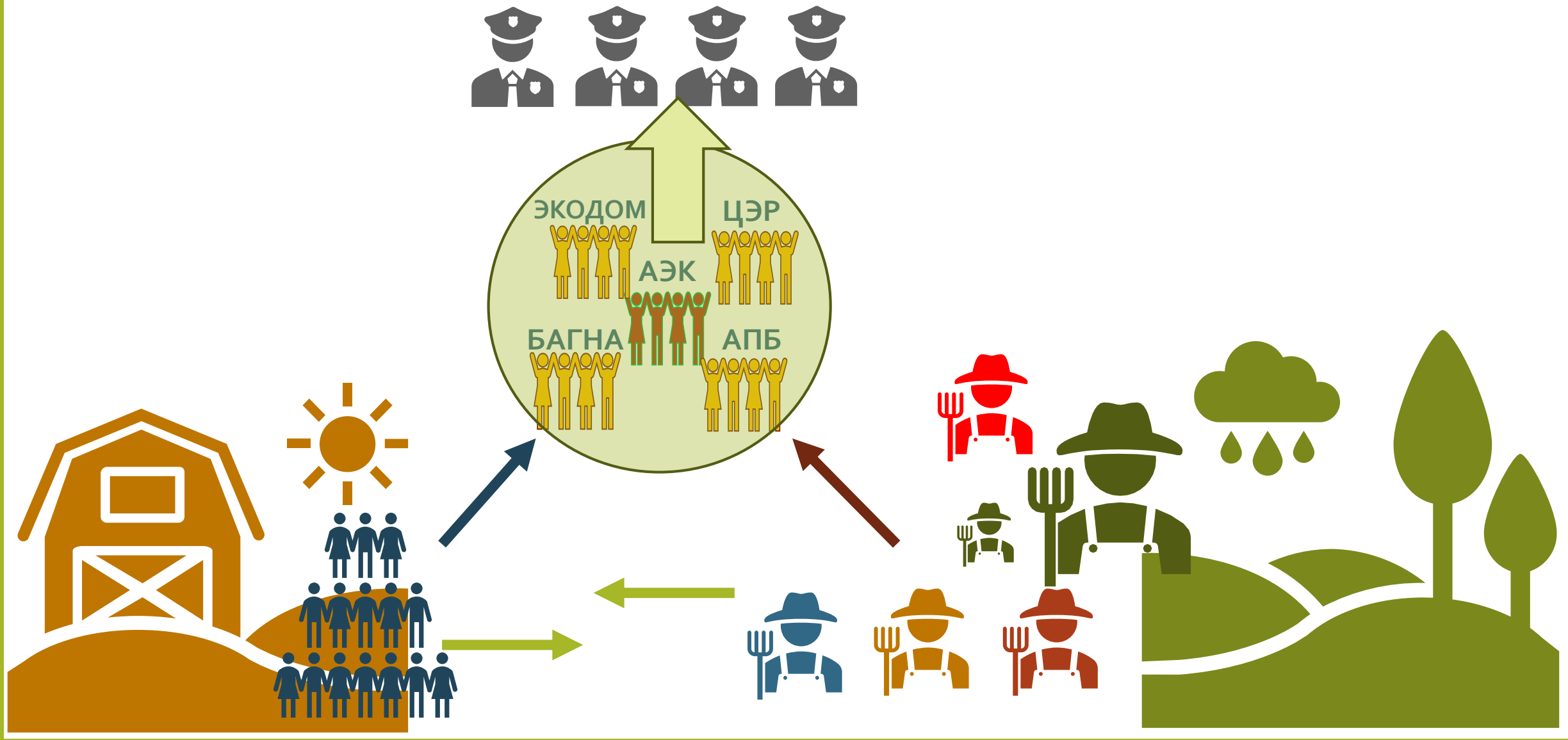
Основной задачей проекта являются повышение экономической, экологической и социальной эффективности использования и охраны сельскохозяйственных земель путем разработки, обоснования и осуществления комплекса мероприятий, обеспечивающих наиболее оптимальное использование каждого земельного участка с учетом его индивидуальных характеристик, повышение рентабельности производства сельскохозяйственной продукции.

«Пасущийся рогатый скот играет фундаментальную роль в северном сельском хозяйстве, где условия идеальны для выращивания трав и клевера. Скармливание коровам богатых белком зерновых скоро, по всей вероятности, будет рассматриваться так, как это и должно — как растрата жизненно важных ресурсов»

Артур Гранстедт «Фермерство завтрашнего дня»

Альтернативы

Роль общественных организаций в распространении экологически дружественных практик сельского хозяйства



Знак «В гармонии с природой»

Украина

Грузия

- Учрежден ОО «Экодом»
- Цель – мотивация производителей сельхозпродукции к переходу на экологически дружественные методы ведения сельского хозяйства и помощь в позиционировании ими своих продуктов
- Критерии разработаны на основе законодательства ЕС в области органического сельского хозяйства
- Разработчики - рабочая группа по органическому сельскому хозяйству с участием Норы Петцольд, эксперта „Grünstempel – Ökoprüfstelle e.V.“ и Кристофа Арндта, специалиста «Экоконнект» (Германия)

2010 г.– 23 победителя конкурса

2011 г. – 25 человек получили дипломы и право пользоваться знаком «В гармонии с природой»

ÖKOLOGISCHER LANDBAU

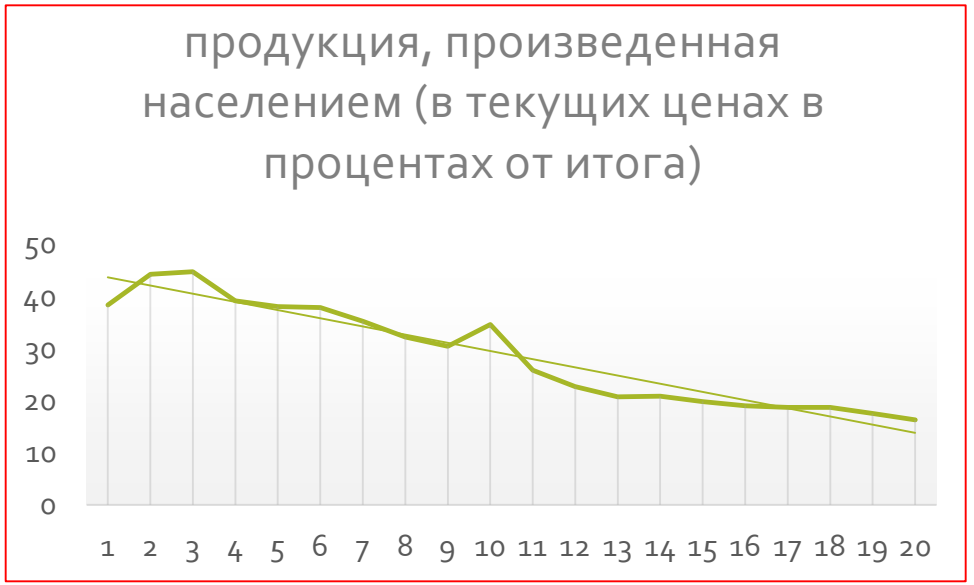
Германия

Швеция

Структура продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств*

(в текущих ценах; в процентах к итогу)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
сельскохозяйственные организации	60,8	61,1	55,1	54,1	59,7	61,3	61,5	64,0	67,0	68,7	64,4	72,8	76,2	77,8	77,5	78,3	79,1	79,3	79,1	79,8	81,1
крестьянские (фермерские) хозяйства	0,6	0,6	0,7	1,2	1,2	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,4	1,1	1,5	1,7	1,9	1,9	2,0	2,2	2,7	2,6
хозяйства населения	38,6	38,3	44,2	**44,7**	39,1	38,0	37,8	35,2	32,2	30,4	34,6	25,8	22,7	20,7	20,8	19,8	19,0	18,7	18,7	17,5	**16,3**



7 причин потратить время на выращивание еды

Если это делал кто то, получится и у вас. Если этого не делал никто, будьте первыми!