



Learning culture(s) in Norwegian agriculture

Култура (и) за обучение в норвежкото земеделие

Johan Barstad and Rhys Evans

April 6th 2021

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Фонд Активни граждани България по Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство – www.activecitizensfund.bg , в изпълнение на проект „Активни фермери за адаптация към климатичните промени“. Основна цел на проекта е да стимулира активното участие и ангажираността на фермерите и студентите в аграрния сектор в България с проблемите по опазването на околната среда и адаптиране на фермите към изменението на климата чрез повишаване на осведомеността, подобряване на знанията и заимстване на иновации и добри практики от Норвегия.

Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи “Институт за предприемачество, устойчиво развитие и иновации” /ИПУРИ/ и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство и на Оператора на Фонд Активни граждани България.

Societal transformation had tremendous impact on the agricultural sector.

Социалната трансформация оказа огромно въздействие върху селскостопанския сектор.

From Agrarian to Industrial to

- Agriculture was dominated by many small, independent farmers, spread all over the country
- They were brought into the growing industrial society, and given the role of delivering:
 - labour/manpower to propel the transition into industrialism
 - food and other input to maintain the city-based industrial population

От аграрен към индустриален до ...

- Селското стопанство е било доминирано от много малки, независими фермери, разпръснати в цялата страна
- Те бяха въведени в нарастващото индустриално общество и им беше дадена ролята да предоставят:
 - труд / работна ръка за задвижване на прехода към индустриализъм
 - храна и други суровини за поддържане на индустриалното население в града

Need for an agricultural revolution

Нужда от селскостопанска революция

From a subsistence-based to commercial, market-based farming.

- Long – and still ongoing – process
- Called for a new approaches towards educating and supporting the agricultural communities

От продоволствено-базирано към търговско, пазарно земеделие.

- Дълъг - и все още продължаващ – процес
- Необходимост от нови подходи към образованието и подкрепата на земеделските общности

Growth and optimism

Растеж и оптимизъм

- Agricultural University (at Aas, est 1897)
- Local educational initiatives (Agricultural training schools. Winter-courses)
- Dependent on external expertise (Aas candidates)
- So – in practice a monolithic system
- But, this all worked quite well over a long period

“The period of simple growth”

(... - 1970's)

- Земеделски университет (в Аас, приблизително 1897)
- Местни образователни инициативи (Селскостопански училища. Зимни курсове)
- Зависи от външен опит (кандидати за Аас)
- И така - на практика монолитна система
- Но всичко това работи доста добре в продължение на дълъг период

„Периодът на обикновен растеж“ (... - 1970 г.)

Systemic challenges to agriculture

Системни предизвикателства пред земеделието

- In 1970s, post-war planned growth models culminated
- Serious issues surfaced, showing Norwegian agriculture in a crisis:
 - Low profitability,
 - Declining numbers of farms and farmers,
 - In contrast to a strong growth in the other sectors of society
- Calling for new action:
 - How could agriculture be revitalised and still be a tool for keeping «all of Norway» active and populated?
- През 70-те години на миналия век планираните модели за растеж се акумулират неимоверно след войната
- Появяват се сериозни проблеми, показващи норвежкото земеделие в криза:
 - Ниска рентабилност,
 - Намалващ брой ферми и фермери,
 - За разлика от силния растеж в другите сектори на обществото
- Необходимост от ново действие:
 - Как би могло да се съживи селското стопанство и все пак да бъде инструмент за поддържане на «цяла Норвегия» активна и населена?

The hyper-industrial agricultural society

Хипериндустриалното земеделско общество

- Agriculture today has low share of population
 - (1,5 % employed directly)
- Production intensified.
 - Bigger production today than in the 1940's when 40% worked in agriculture.
- Low self-sufficiency
 - (In Norway less than 30 % of farmed produce)

We are aiming for strategies to increase production while retaining vibrant rural communities

- Днес селското стопанство има нисък дял на заети от населението
 - (1,5% пряко наети)
- Производството се увеличава
 - Днес производството е по-голямо, отколкото през 40-те години, когато 40% са работили в земеделието
- Ниска самодостатъчност
 - (В Норвегия по-малко от 30% от отглежданата продукция)

Ние се стремим към стратегии за увеличаване на производството, като същевременно запазваме живите селски общности

The University College for Green Development

Университетският колеж за зелено развитие

(Est. early 2000's)

Founded on the belief that local farmers/communities have valuable skills that are, and must be actively used as basis when designing higher education

- Delivering bottom-up approaches to learning
- Valuing experiential learning, used actively

Aim: 'learn how to survive, thrive and grow based on what you, your skills and your community has and can put to use

“Education and Research With the Community”

Основана на убеждението, че местните фермери / общности притежават ценни умения, които са, и трябва да бъдат активно използвани като основа при планиране на висше образование

- Предоставяне на подходи отдолу нагоре към ученето
- Оценяване на практическото обучение, използвано активно

Цел: „научете се как да оцелявате, процъфтявате и растете въз основа на това, което вие, вашите умения и вашата общност имате и можете да използвате

„Образование и изследвания с общността“

Experiential learning

Учене чрез опит

Learning through doing, and Learning through using own experience, to
Confront and challenge formal, codified knowledge

Why?

Agriculture, like no other industrial sector, is linked to place and time

- The land component links to villages and settlements
- Becomes a prime tool for engaging with communities in developing and promoting their future livelihoods

Учене чрез правене и Учене чрез използване на собствен опит, с цел

Оспорване и конфронтиране на формални, кодифицирани знания

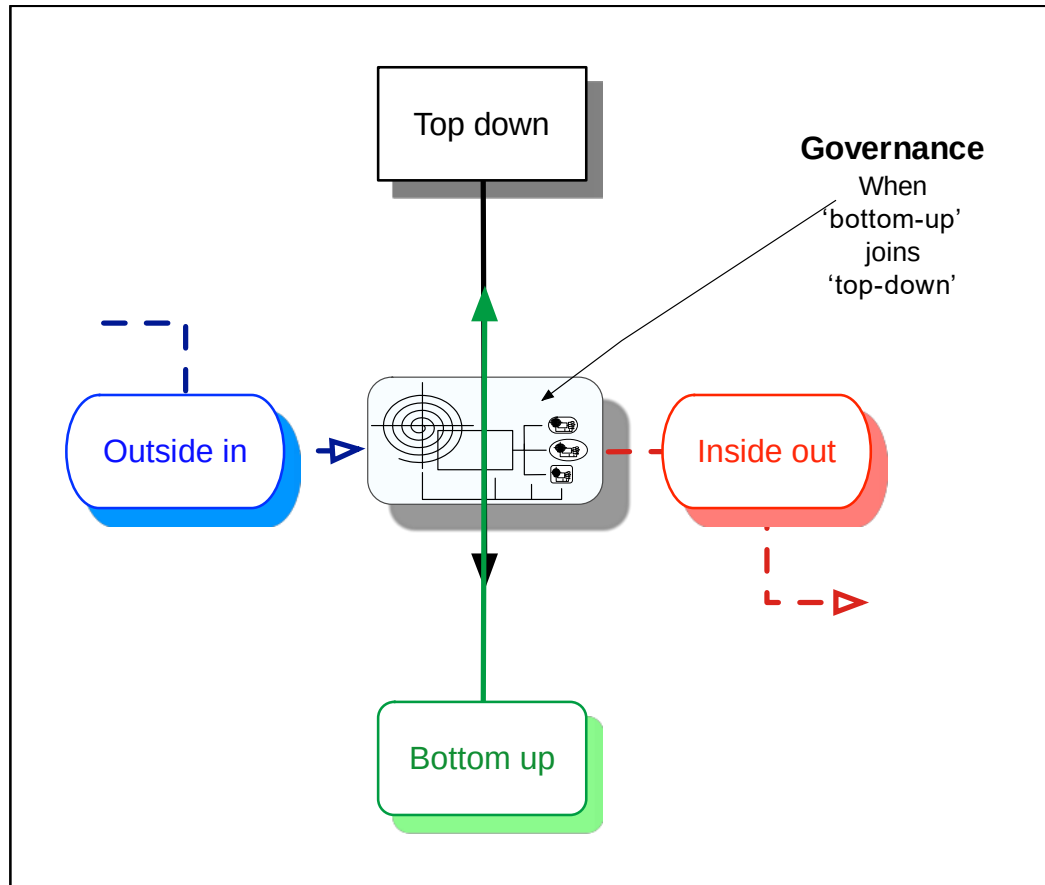
Защо?

Земеделието, както никой друг индустриален сектор, е свързано с място и време

- Земният компонент се свързва със села и населени места
- Става основен инструмент за ангажиране с общностите в развитието и насърчаването на бъдещите им поминъци

The governance Model

Модел на управление



Barstad 2012

- Not replacing Top-down with Bottom-up
- Rather to design interaction between
 - Co-creation
 - Co-production
- Не се заменя отгоре надолу с отдолу нагоре
- По-скоро проектира взаимодействие между
 - Съвместно създаване
 - Копродукция

Involving Institutions and students

Включване на институции и студенти

The Students: In cooperation with the local farmers, the local communities -- the solving of local issues through collaboration at the local level.

- Demands for students to leave the Campus and engage actively with the communities
- Takes time to plan and implement,
- Takes social investment, as relations have to be built up
 - between the students and the communities
 - But - perhaps even more at the organisational levels.

Студентите: В сътрудничество с местните фермери, местните общности - решаването на местни проблеми чрез сътрудничество на местно ниво.

- Изисква студентите да напуснат кампуса и да се ангажират активно с общностите
- Отнема време за планиране и изпълнение,
- Отнема социални инвестиции, тъй като отношенията трябва да се изграждат
 - между учениците и общностите
 - но - може би дори повече на организационно ниво.

The university : must also actively build and retain relationships

- Challenging, as you must be out there and expose yourself to the real world of activities

The communities themselves

- Used to receiving external experts, thus hard to adjust when the external expert says:
 - ‘No, I am not the expert, you are the experts by being farmers here, so we mutually need to learn from and with each other’

Университетът: също трябва активно да изгражда и поддържа връзки

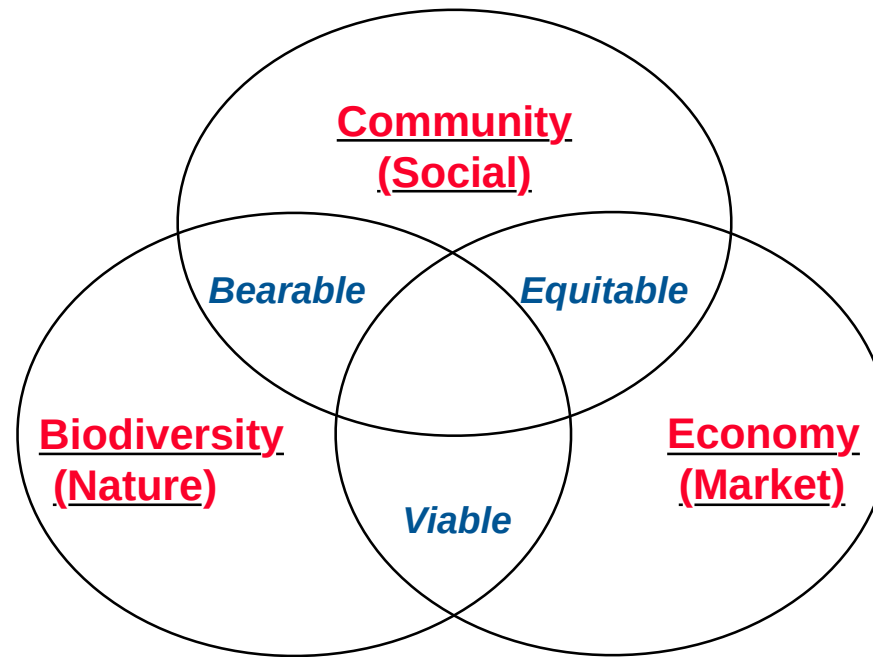
- Предизвикателно, тъй като трябва да сте там и да се изложите на реалния свят на дейностите

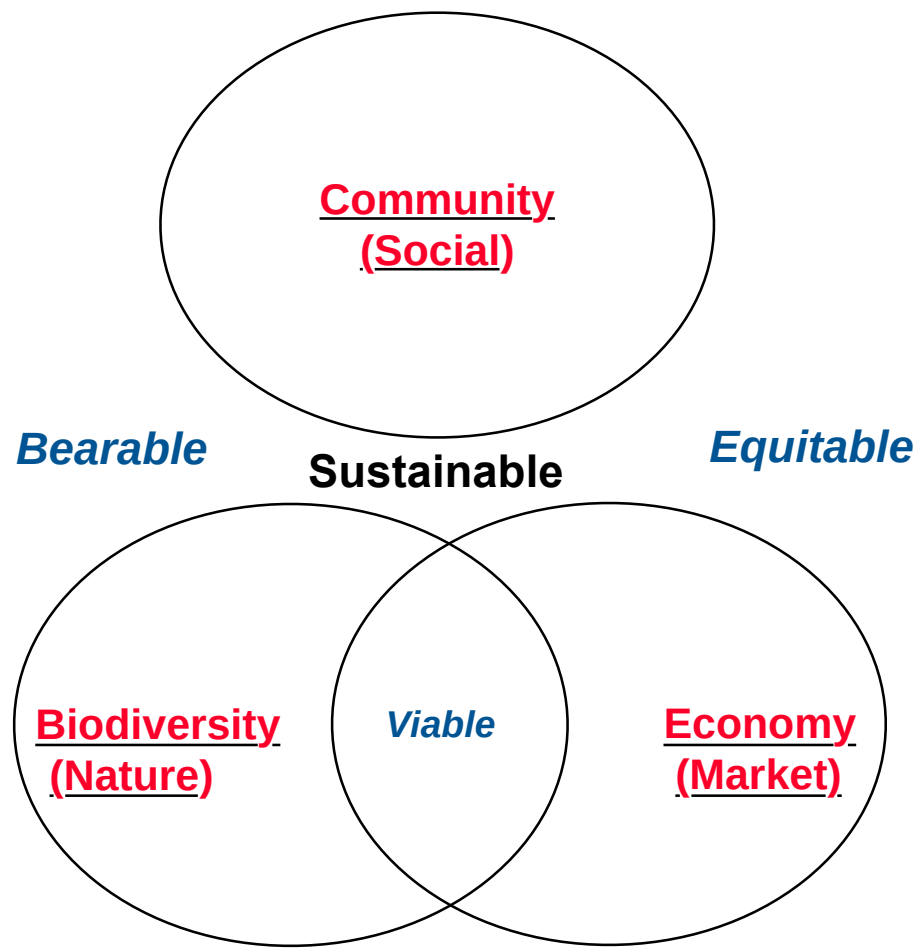
Самите общности

- Свикнали да приемат външни експерти, поради което е трудно да се приспособи, когато външният експерт казва:
 - „Не, аз не съм експертът, вие сте експертите, като сте фермери тук, така че ние взаимно трябва да се учим от и помежду си“

The Sustainable Society

Устойчивото общество





Agriculture today represents a growth-based society rather than the envisioned Sustainable Society

- We may claim though, there is a trend towards production-based sustainability, excluding the societal dimension
- Our challenge is to contribute, through actively cooperating with the farming communities, to ensure the societal dimension is retained, strengthened and evolved
- Towards the Regenerative Society

Днес селското стопанство представлява общество, основано на растеж, а не предвиденото устойчиво общество

- Можем обаче да твърдим, че има тенденция към устойчивост, основана на производството, с изключение на социалното измерение
- Нашето предизвикателство е да допринесем чрез активно сътрудничество със земеделските общности, за да гарантираме, че социалното измерение се запазва, укрепва и развива
- Към регенеративното общество

Innovative Climate-positive examples of agriculture in Norway

Иновативни климатично положителни примери за земеделие в Норвегия

- Regenerative Grazing
 - The raising of native breed cattle;
 - Bio-energy from muck
 - Planting exotic plants;
 - Robotic milking parlours
 - Planting heritage plants
- Регенеративна паша
 - Отглеждане на местни породи говеда;
 - Био-енергия от оборска тор
 - Засаждане на екзотични растения;
 - Роботизирани доилни зали
 - Засаждане на наследствени растения

Regenerative Grazing

Регенеративна паша

- Predominantly, Norway grows feed for animals.
- This primarily takes the form of Poaceae, or grasses
- Is fed to animals primarily as round baled hay or haylage, or silage (silaged or clamped), or grazed.
- This is due to:
 - Climate
 - Soils
 - Landscape topography
- Преобладаващо Норвегия отглежда фураж за животни.
- Това е предимно под формата на Роасеае или треви
- Храни се за животни предимно като купи сено или сенаж, или силаж (силен или затегнат) или паша.
- Това се дължи на:
 - Климат
 - Почви
 - Ландшафтна топография

Contemporary Grazing

Съвременна паша

- Today, farming of fodder takes an intense machine complex for the making, drying, storing, transporting, and feeding of fodder.
 - The cultivation methods imply significant disturbances of soil, both in terms of injury to the life-web in the soil, and in soil compaction.
 - Further, the core model of intensive agricultural production of fodder (invented in the 1950s) involves the application of inexpensive petroleum-based inputs to the soil (fertilizer).
-
- Днес отглеждането на фураж отнема интензивен машинен комплекс за производство, сушене, съхранение, транспортиране и хранене на фураж.
 - Методите на отглеждане предполагат значителни нарушения на почвата, както по отношение на нараняване на живата хранителна среда в почвата, така и при уплътняване на почвата.
 - В допълнение, основният модел на интензивно селскостопанско производство на фураж (изобретен през 50-те години) включва прилагането на евтини суровини на базата на нефт върху почвата (тор).

Contemporary Grazing

Съвременна паша

- Unfortunately, there is no such thing as 'cheap petroleum-based inputs' anymore.
- Further, the sophistication and high cost of equipment ties up large amounts of capital.
- And finally, soils which lose their web of life (bacterial, fungi, etc.)
 - ✓ No longer can transfer nutrient to plants effectively
 - ✓ Become poor holders of water
 - ✓ Produce a net negative carbon emissions balance
- За съжаление, вече няма такова нещо като „евтини петролни суровини“.
- Освен това, прецизността и високата цена на оборудването зискват голям капитал.
- И накрая, почви, които губят своята хранителна среда(бактерии, гъбички и т.н.)
 - ✓ Вече не могат ефективно да прехвърлят хранителни вещества към растенията
 - ✓ Стават бедни притежатели на вода
 - ✓ Създават нетен отрицателен баланс на въглеродните емисии

Regenerative Grazing

Регенеративна паша

- Regenerative Grazing does away with hay-making equipment and plows!
 - A large herd of grazers is confined into a very small space (circa 20 sq meters) for a few days (3 – 5 days).
 - Herd is then moved to the next small space and rotated through the whole land parcel until they end up at the original one.
 - This continues all growing season
 - Bonus: the method contributes to extend growing season
-
- Регенеративната паша премахва оборудването за производство на сено и плуговете!
 - Голямо стадо пасища е затворено в много малко пространство (около 20 кв. Метра) за няколко дни (3 - 5 дни).
 - След това стадото се премества в следващото малко пространство и се завърта през целия парцел, докато стигне до първоначалното място.
 - Това продължава през целия вегетационен период
 - Бонус: методът допринася за удължаване на вегетационния период

Regenerative Grazing

Регенеративна паша

- The grazing animals disturb the surface of the soil
 - Their waste fertilizes and feeds the soil
 - They don't have enough time to overgraze
 - The soil disturbance encourages new growth
 - The growth happens without disturbing the roots – very important in perennial grass species.
-
- Тревните животни нарушават повърхността на почвата
 - Отпадъците им наторяват и хранят почвата
 - Те нямат достатъчно време за прекомерна паша
 - Нарушаването на почвата насърчава нов растеж
 - Растежът се случва без да се нарушават корените – много важно при многогодишните тревни видове.



Regenerative Grazing

Регенеративна паша

- As a result
 - Fodder species contain higher levels of nutrition
 - Growth is extended throughout the year
 - Soil structure is maintained or improved, resulting in better water retention
- Като резултат
- Фуражните видове съдържат по-високи нива на хранене
- Растежът се удължава през цялата година
- Структурата на почвата се поддържа или подобрява, което води до по-добро задържане на вода

Regenerative Grazing

Регенеративна паша

Problems

- Scale matters (although reasonably large-scale herds are successful)
- There may still be a need for a few months worth of hay in the coldest season
- It has taken decades of normal practice to degrade soil quality, it takes a few years to bring it back
- Part of a healthy life-web in the soil involves the 'cultivation' of bacteria and fungi – this also takes time and may require the application of 'innoculations'

Проблеми

- Мащабът има значение (въпреки че разумно мащабните стада са успешни)
- Все още може да има нужда от сено няколко месеца в най-студения сезон
- Отнема десетилетия нормална практика за влошаване качеството на почвата, отнема няколко години, за да я върне
- Част от хранителната среда за живот в почвата включва „култивиране“ на бактерии и гъбички - това също отнема време и може да наложи прилагането на „инокулации“

Regenerative Grazing

Регенеративна паша

Advantages:

- Costs
 - Haymaking equipment can be minimized
 - No need for plows and other soil-disturbance equipment
 - No need for extra soil-enhancers such as petroleum-based fertilizers
 - The life-web tends to maintain pest balance without heavy pesticide use

Предимства:

- Разходи
- Оборудването за сенокос може да бъде сведено до минимум
- Няма нужда от плугове и друго оборудване за нарушаване на почвата
- Няма нужда от допълнителни подобрители на почвата като торове на петролна основа
- Хранителната среда в почвата има тенденция да поддържа баланса на вредителите без тежка употреба на пестициди

Regenerative Grazing

Регенеративна паша

- Carbon-positive
 - Regenerative grazing helps bind carbon in the soils, as well as build it up.
 - The resulting soils have better structure and retain moisture better, needing less artificial drainage
- Въглерод-положителни
 - Регенеративната паша помага за свързването на въглерода в почвите, както и за изграждането му.
 - Получените почви имат по-добра структура и задържат по-добре влагата, като се нуждаят от по-малко изкуствен дренаж

Regenerative Grazing

Регенеративна паша

Challenges:

- Knowledge
 - The farmer requires a whole new field of knowledge and will be dependent upon 'inventing' some of it him or her self.
- Labour
 - The model requires investment in human capital and dis-investment in machine capital.
 - This means more workers must be employed, and their skill-sets will have to be developed from scratch
- Scale
 - Methods still need to be developed to scale this up to the macro-scale.

Предизвикателства:

- Знание
 - Фермерът се нуждае от изцяло нова област на знание и ще зависи от това да измисли част от него сам.
- Труд
 - Моделът изисква инвестиция в човешки капитал и деинвестиция в машинен капитал.
 - Това означава, че трябва да бъдат наети повече работници и техните умения ще трябва да бъдат изградени от нулата
- Мащаб
 - Все още трябва да се разработят методи за мащабиране до макромащаба.

Regenerative Grazing

Регенеративна паша

Opportunities:

- Financial
 - Lower capital requirements to get into the sector
 - Potential for higher-value marketing due to Carbon-positive, outdoor-raised final products
- Environmental
 - Carbon-positive cultivation
 - Improved soil biodiversity
 - Producing near-nature landscapes
- Local
 - Devolvement – more decision-power at local levels

Възможности:

- Финансов
 - По-ниски капиталови изисквания за влизане в сектора
 - Потенциал за маркетинг с по-висока стойност поради въглерод-положителни крайни продукти, отглеждани на открито
- Околна среда
 - Въглерод-положително отглеждане
 - Подобро биоразнообразие на почвата
 - Създаване на природни пейзажи
- Местен
 - Деволюция - повече сила за вземане на решения на местно ниво

Raising Native Breed Cattle

Отглеждане на местна порода говеда

Several farmers have stopped raising imported specialized meat breeds of cattle.

- This is because the breeds
 - Require grain-feeding
 - Require extensive housing
 - Require expensive veterinary services
 - Are large and thus eat a lot
- In other words, they are expensive!

Няколко фермери спряха да отглеждат вносни специализирани месни породи говеда.

- Това е така, защото породите
 - Изискват хранене със зърно
 - Изискват обширни помещения
 - Изискват скъпи ветеринарни услуги
 - Са големи и по този начин ядат много
- С други думи, те са скъпи!

Raising Native Breed Cattle

Отглеждане на местна порода говеда

- Instead they have replaced their herds with traditional native breeds
 - i.e. in Scotland, replacing Charolais with Ayrshire Reds.
- Вместо това те са заменили стадата си с традиционни местни породи
- т.е.в Шотландия, заместват Charolais с Ayrshire Reds.



Raising Native Breed Cattle

Отглеждане на местна порода говеда

- A former student of HGUt has done the same, using the traditional breed Vestlandsk Fjordfe.
- Бивш студент на HGUt направи същото, използвайки традиционната порода Vestlandsk Fjordfe.



Raising Native Breed Cattle

Отглеждане на местна порода говеда

Native cattle

- Tend to be more robust, stay healthier
- More efficient at converting wild pasturage to protein
- Require less grain feeds
- Stay outside most of the year

The farming requires

- Less capital for buildings, haymaking, etc
- Cheaper inputs into production
- More extensive land

The product

- High animal welfare labelled
- Can charge a premium
- High quality

- **They produce less volume of meat**
- **But make more profit per kilogram sold**

Местен добитък

- Склонни да бъдат по-здрави, остават по-здрави
- По-ефективно при преобразуване на диво пасище за протеини
- Изискват по-малко зърнени храни
- Стойте извън голяма част от годината

Земеделието изисква

- По-малко капитал за сгради, сено и т.н.
- По-евтини суровини в производството
- По-обширна земя

Продуктът

- Високо благосъстояние на животните с етикет
- Може да начисли премия
- Високо качество

- **Те произвеждат по-малък обем месо**
- **Но печалбата е по-голяма на продаден килограм**

Bio-gas from muck!

Био-газ от оборска тор!

- The Jæren region is dominated by dairy production
 - Hay and haylage are made in the fields
 - Muck slurry produced by the animals is sprayed on the fields, at least once per cut, as fertilizer
-
- Регионът Йерен е доминиран от производството на млечни продукти
 - На полето се прави сено
 - Сместа, получена от животните, се пръска върху полетата, поне веднъж на разрез, като тор

Bio-gas from muck!

Био-газ от оборска тор!

- Unfortunately, excess application of muck is common and this drains into the water courses, meaning that they fail European Water Directive standards for quality.
- Even with such a high application level, currently, Jæren farmers produce 30% more muck than they can put on the fields.
- За съжаление прекомерното прилагане на оборска тор е често срещано; тя се оттича във водните течения, което означава, че те не отговарят на стандартите за качество на Европейската директива за водите.
- Дори и с толкова високо ниво на приложение, в момента фермерите от Йерен произвеждат 30% повече мръсотия, отколкото могат да сложат на нивите.

Bio-gas from muck!

Био-газ от оборска тор!

Solution:

- the development of bio-gas generators in the region to digest muck and other waste and produce methane, which then is fed into the general compressed gas market.

Решение:

- развитието на генератори на биогаз в региона за третиране на отпадъци и производство на метан, който след това се продава на общия пазар на сгъстен газ.



Bio-gas from muck!

Био-газ от оборска тор!

Implementation:

- The local municipalities grouped together, to form a complete system for handling, processing and delivering product from hundreds of thousands of tons of excess animal waste.
- This includes:
 - Delivery and pick up networks,
 - High technology processing works
 - Central distribution pipeline – only regional in focus

Изпълнение:

- Местните общини се групират, за да формират цялостна система за обработка, преработка и доставка на продукт от стотици хиляди тонове излишни животински отпадъци.

Това включва:

- Мрежи за доставка и получаване,
- Високотехнологични обработки
- Централен разпределителен тръбопровод - само регионален фокус

Bio-gas from muck!

Био-газ от оборска тор!

One station in Hå kommune states:

- The raw material is 120.000 tonnes of livestock manure,
- in addition to organic material from business and households.
- The rot-tanks convert the material to 35 GWh / year.
- We have 50.000 tonnes of organic material left which is processed into biological fertilizer product, both for agriculture and for private garden owners.

Една станция в Hå kommune гласи:

- Суровината е 120 000 тона животинска тор,
- в допълнение към органичния материал от бизнеса и домакинствата.
- Резервоарите за гниене преобразуват материала в 35 GWh / годишно.
- Остават ни 50 000 тона органичен материал, който се преработва в биологичен тор, както за селското стопанство, така и за собствениците на частни градини.

Bio-gas from muck!

Био-газ от оборска тор!

“Muck Becomes Energy!”

By using the power of a region to purchase the structures, they become affordable.
Such a project depends upon farmers to become aware of the benefits to themselves!
Through such actions, water quality will also benefit.

„Оборската тор става енергия!“

Използвайки силата на региона за закупуване на структурите, те стават достъпни.
Такъв проект зависи от земеделските производители да осъзнаят ползите за себе си!
Чрез такива действия качеството на водата също ще бъде от полза.

Robotic milking parlours

Роботизирани доилни зали

Improved animal welfare

- Several governmental initiatives to promote high levels of animal welfare within the animal production industry.
- Including regulations for pig-keeping, free range chickens, and rules regarding both indoor space and the requirement to be outdoors for cattle.
- Simultaneously, investing in new, high-welfare systems has presented the opportunity to prepare buildings and fields to match other green goals, such as better separation and reuse of manure, waste, etc.

Подобрено хуманно отношение към животните

- Няколко правителствени инициативи за насърчаване на високи нива на хуманно отношение към животните в животновъдната индустрия.
- Включително наредби за отглеждането на свине, пилета без отглеждане и правила относно вътрешното пространство и изискването да бъде на открито за говеда.
- Едновременно с това инвестирането в нови системи за постигане на благосъстояние е предоставило възможност за подготовка на сгради и земи, които да отговарят на други зелени цели, като по-добро разделяне и повторна употреба на оборски тор, отпадъци и др

Robotic milking parlours

Роботизирани доилни зали

- Recent innovations in the dairy sector are built around ever increasing herd sizes
 - In order to cope with the labour burden of milking large herds (150 +), farmers are encouraged to introduce milking robots
 - These robots clean the udder, attach the cups, extract the milk and detach and clean, without human assistance.
-
- Последните иновации в млечния сектор са изградени около непрекъснато увеличаващи се размери стада
 - За да се справят с тежестта на труда при доене на големи стада (150+), фермерите се насърчават да представят доилни роботи
 - Тези роботи почистват вимето, прикрепват чашките, извличат млякото и се отделят и почистват, без човешка помощ.

Robotic milking parlours

Роботизирани доилни зали

- Further, the cows wear radio-frequency ear tags and, with these, can trigger gates and the milking apparatus directly, and independently of human help.
 - As a result, they can present themselves for milking when they want to.
- Farmers have access to large digital datasets and analysis tools so they can monitor the herd, backing up their own on-the-ground monitoring
- Освен това кравите носят радиочестотни ушни марки и с тях могат да задействат портите и доилния апарат директно и независимо от помощта на човека.
- В резултат на това те могат да се представят за доене, когато пожелаят.
- Земеделските производители имат достъп до големи цифрови масиви от данни и инструменти за анализ, за да могат да наблюдават стадото, подкрепяйки собствения си мониторинг на място

Robotic milking parlours

Роботизирани доилни зали

- This phenomenon is driven by Norway's dairy monopsonist: Tine.
 - In the search to reduce production costs, Tine advocates increasing the scale of the dairy herd, spreading costs across a wider base.
 - This requires the construction not only of the robotic parlour but also buildings large enough to hold it, the herd and high volume nutrition systems, as well as adequate waste management, etc.
-
- Това явление се дължи на норвежкия млечен монопсонист: Tine.
 - В търсене на намаляване на производствените разходи, Tine се застъпва за увеличаване на мащаба на млечното стадо, разпределяйки разходите в по-широка база.
 - Това изисква изграждането не само на роботизирания салон, но и на достатъчно големи сгради, където той се разполага, стадото и обемни системите за хранене, както и адекватно управление на отпадъците и т.н.

Robotic milking parlours

Роботизирани доилни зали

- An argument is made, however, that this particular innovation improves animal welfare as the animals can present themselves when ready for milking
 - This fits well with the overall Norwegian discourse of high animal welfare in production, leading to high quality food.
-
- Аргументира се обаче, че тази конкретна иновация подобрява хуманното отношение към животните, тъй като тя функционира, когато животните са готови за доене
 - Това се вписва добре в общия норвежки дискурс за високото хуманно отношение към животните в производството, което води до висококачествена храна.

Robotic milking parlours

Роботизирани доилни зали

- They are, however, very expensive and capital-intensive.
 - Generally, the monopsonist marketing organisations support business loans for farm improvement or animal-welfare improvement.
 - Ultimately, this phenomenon may result in fewer, higher-volume dairy operations, employing less farmers.
-
- Те обаче са много скъпи и капиталоемки.
 - По принцип монопсонистките маркетингови организации подкрепят бизнес заеми за подобряване на фермата или подобряване на хуманното отношение към животните.
 - В крайна сметка този феномен може да доведе до по-малко, но по-големи по обем доилни операции, като се наемат по-малко фермери.

Planting exotic plants

Засаждане на екзотични растения

- Norway – and the Jæren region in particular – has invested highly in greenhouse production.
- These artificial environments can be used to produce more than the usual tomatoes, cucumbers and paprikas.
- One example of this is a trial project to grow Mexican *tomatillos* in greenhouses.
- Норвегия - и по-специално регионът Йерен - инвестира много в оранжерийно производство.
- Тези изкуствени среди могат да се използват за производство на повече от обичайните домати, краставици и червени пиперки.
- Един пример за това е пробен проект за отглеждане на мексикански домати в оранжерии.



Planting exotic plants

Засаждане на екзотични растения

- This was successful and the Mexican entrepreneur is now supporting commercial production of tomatillos through her creation of salsas which sell into the local market.
- Her new company is called Salsitas and sells both produce and salsas based upon them into the local region.
- Той беше успешен и сега мексиканският предприемач подкрепя търговското производство на томатинос чрез създаването на салси, които се продават на местния пазар.
- Новата му компания се нарича Salsitas и продава както продукти, така и салси, базирани на тях, в местния регион.



Planting exotic plants

Засаждане на екзотични растения

The process from idea to product involved:

- Original initiative from passionate innovator
- Trials at growing in greenhouses, funded by local regional development grant and undertaken by the local branch of NIBIO – the Norwegian Institute for Bio-economy Research.
- Successful trials led to local greenhouse producers growing them for a specific market demand.
- This offers multifunctional farming income to the producers.

Процесът от идея до продукт:

- Оригинална инициатива на страстен иноватор
- Опити за отглеждане в оранжерии, финансирани от безвъзмездни средства за местно регионално развитие и предприети от местния клон на NIBIO - Норвежкия институт за изследване на биоикономиката.
- Успешните опити доведоха до местните производители на оранжерии да ги отглеждат за специфично търсене на пазара.
- Предлага на производителите многофункционални земеделски доходи.

Growing heritage plants for new demands

Отглеждане на традиционни култури за нови изисквания

- Norway was once much more self-sufficient in supplying its own food from the land.
 - The modern distribution system has intervened in this to the point where many food crops once regularly planted in Norway are no longer present.
 - In some cases, new markets offer new opportunities to re-instate those heritage plants, serving new, often 'in-the-know' markets or through alternative food-chains such as consumer-supported agriculture (CSA)
-
- Някога Норвегия беше много по-самодостатъчна в доставките на собствени земеделски продукти.
 - Съвременната система за разпространение се намеси в това до точката, в която много хранителни култури, редовно засадени в Норвегия, вече не присъстват на пазара.
 - В някои случаи новите пазари предлагат нови възможности за възстановяване на тези наследствени култури, обслужващи нови, често познати пазари или чрез алтернативни хранителни вериги, като например подпомагано от потребителите земеделие (CSA)

Growing heritage plants for new market

Отглеждане на традиционни култури за нови пазари

Norway used to be self-sufficient in hops (beer & ale is to Norway what wine is to Bulgaria!)

- ✓ Modern consolidation in the beer industry led to domination of hops from China, USA and Germany.
 - ✓ Fewer and fewer farmers grew hops, which were specialised to flourish in the northern climate
 - ✓ Eventually, the heritage varieties began to disappear.
 - ✓ Преди време Норвегия задоволяваше сама нуждата си от хмел (бирата и елът са за Норвегия това, което виното е за България!)
- ✓ Съвременната консолидация в бирената индустрия доведе до доминиране на вносен хмел от Китай, САЩ и Германия.
 - ✓ Все по-малко фермери отглеждат хмел, който е специализиран за култивиране в северния климат
 - ✓ В крайна сметка местните сортове започнаха да изчезват.

Growing heritage plants for new demands

Отглеждане на традиционни култури за нови изисквания

- The self-brew beer market has grown rapidly and will reward Norwegian-produced products due to loyalty and patriotism.
- With this potential market, new growing techniques using polytunnels or greenhouses are being developed to re-establish Norwegian hops in the market.
- Пазарът на местно произведена бира се разраства бързо и ще възнагради произведените в Норвегия продукти поради лоялност и патриотизъм.
- С този потенциален пазар се разработват нови техники за отглеждане с използване на политунели или оранжерии за възстановяване на норвежкия хмел на пазара.

Growing heritage plants for new demands

Отглеждане на традиционни култури за нови изисквания



- Examples of research and promotion:
- Примери за изследвания и промоция:
- [Nå kan du dyrke norsk humle til ølet ditt \(forskning.no\)](https://forskning.no) (Growing Hops -in English)
- [NIBIO: Brage: Humle \(Humulus lupulus\) En introduksjon til dyrkning av humle i Norge](#)

Conclusions

Заклучения

We have seen the context within which Norwegian agriculture has grown

We can see the ways in which a successful system depends upon two-way communication and the development of trust between the various parts of the system, including:

- Research
- Development
- Farmers unions
- Monopsonies
- Farmers themselves
- The State

Видяхме контекста, в който норвежкото земеделие е нараснало

Можем да видим начините, по които една успешна система зависи от двупосочната комуникация и развитието на доверие между различните части на системата, включително:

- Изследвания
- Развитие
- Земеделски синдикати
- Монопсонии
- Самите фермери
- Държавата

Conclusions

Заклучения

We can see some of the challenges faced by agriculture in Norway:

- Increasing costs
- Soil degradation
- Runoff and poor water quality
- High levels of capitalization
- Climate Change and, in particular, flooding

Можем да видим някои от предизвикателствата, пред които е изправено земеделието в Норвегия:

- Увеличаване на разходите
- Деградация на почвата
- Отток и лошо качество на водата
- Високи нива на капитализация
- Изменение на климата и по-специално наводнения

Conclusions

Заклучения

- Just as Norwegian farmers have changed in the past, so too they are changing in response to the challenges and opportunities of this 21st Century World.
- Точно както норвежките фермери са се променили в миналото, така и те се променят в отговор на предизвикателствата и възможностите на този свят на 21-ви век.

- Whether in response to top-down imposed regulation (i.e. water quality, wildlife protection, etc.), or in response to growing consumer demands for food based upon high quality environmental stewardship and high quality animal welfare, Norwegian farmers are responding to the challenges with, as we have seen, new experiments, some of which will catch hold, and others perhaps fade away
- Независимо дали в отговор на наложеното регулиране отгоре надолу (т.е. качеството на водата, опазването на дивата природа и др.), или в отговор на нарастващите изисквания на потребителите за храна, основано на висококачествено управление на околната среда и висококачествено хуманно отношение към животните, норвежките фермери отговарят на предизвикателствата с, както видяхме, нови експерименти, някои от които ще уловят, а други може би ще изчезнат

Conclusions

Заклучения

- Norwegian farmers see themselves as stewards of the land.
 - A strong sense of entrepreneurialism combines with constant discourses of 'land improvement' to recruit more and more farmers to these alternative ways of farming.
 - This, and active participation in decisions that affect them, paints a strong future for a vital and active farming milieu in Norway, for the future.
-
- Норвежките фермери се възприемат като стопани на земята.
 - Силното чувство за предприемачество се комбинира с постоянни дискусии за „подобряване на земята“, за да се наемат все повече фермери за тези алтернативни начини на земеделие.
 - Това и активното участие в решения, които ги засягат, създава силно бъдеще за жизненоважна и активна селскостопанска среда в Норвегия за бъдещето.

Tusen takk for oss!
(Благодарим Ви)

