



Изготвен с участието на:
Beth Cullen, Dominic Amos, Susanne Padel (ORC);
Urs Niggli, Malgorzata Conder (FIBL)
Bram_Moeskops (IFOAM-EU)



Цели на проекта

- Да се увеличи продуктивността и качеството на полските култури, отглеждани по биологичен начин в Европа чрез:
- Подобряване на обмена на опит и знания между фермери, консултанти и научни работници
- Специфични цели
 - Обобщаване на наличната информация (знания) за биологично отглеждане на полски култури
 - Избор на най-добрата методология за обмен на тези знания
 - Подбор и разработване на лесно разбираеми консултантски материали
 - Създаване на Европейска мрежа от фермери за обмяна на опит и обсъждане на консултантските материали
 - Създаване на онлайн платформа, представяща консултантски материали и улесняваща обмяната на знания и опит между фермери в Европа

Основата

- **EIP-AGRI Focus Group Organic Farming**
 - Био земеделието е много комплексно и изисква високо ниво на знания и умения, но обмяната на техники за био земеделие все още е ограничена
- **По-ниски БИО добиви**
 - Публикации през последните години за добивите при био производството предизвикват дискусии за производителността
- **Проекта OK-Net Arable**
 - Финансиран е от Програмата за научни изследвания и иновации на ЕС Horizon 2020 (Договор No. 652654) Тази информация отразява само мнението на авторите, Изпълнителната Агенция за Научни Изследвания не може да бъде отговорна за използването на тази информация

Консорциумът



Група от 5 ключови организации от био сектора
инициираха проекта

– IFOAM-EU (co-ordinator); FIBL, ICROFS, ORC, AIAB

9 партньора от практиката с фермерски групи

– Активно включване на фермерите

– Работа с фермери, отглеждащи полски култури

– Регионално разпределение (Север, Юг, Изток, Запад)

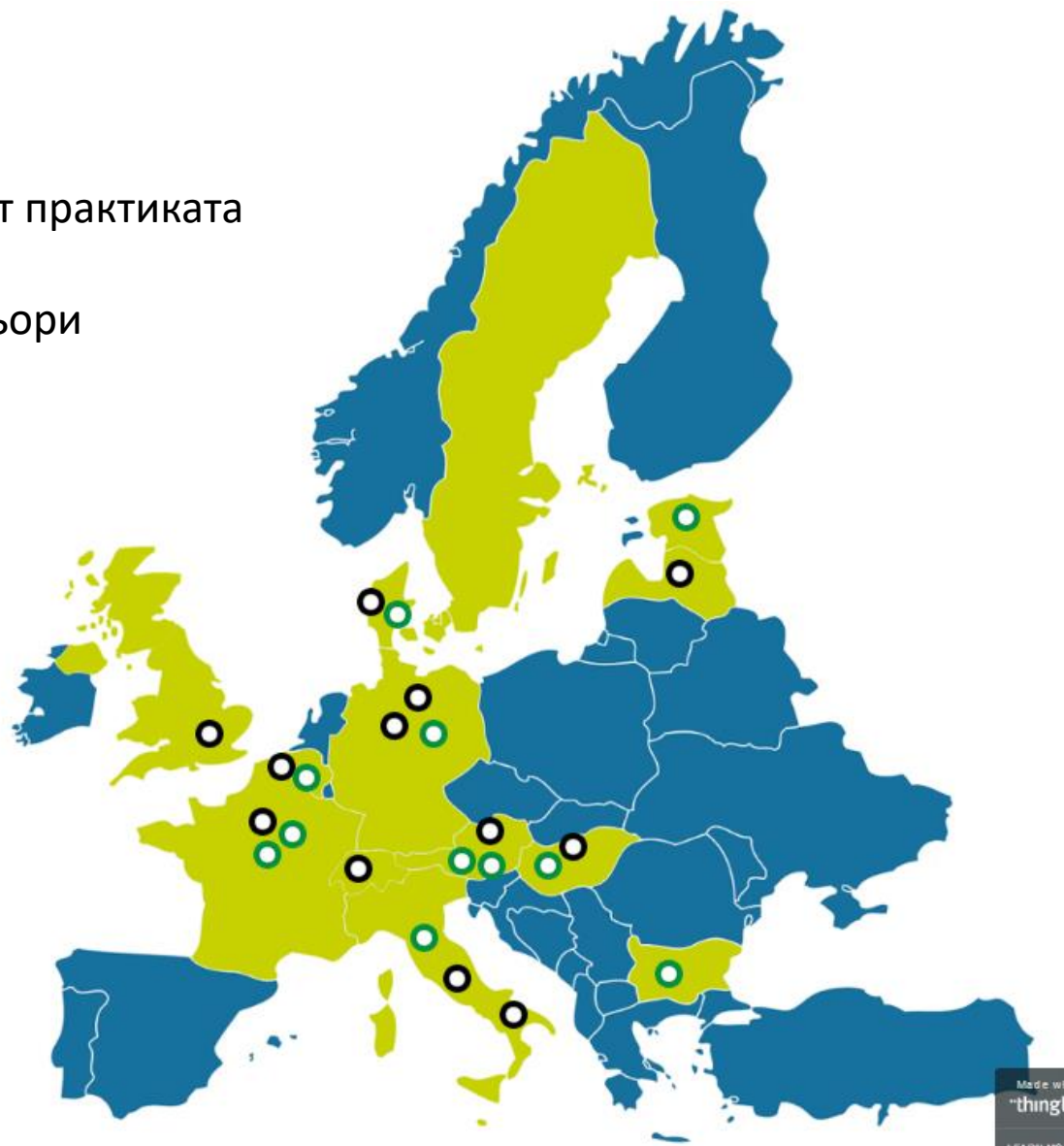
3 организации работещи като консултанти & обучители

– Bioland, EUFRAS, IAMB



 Партньори от практиката

 Други партньори



Made with
"thinglr"
LEARN MORE



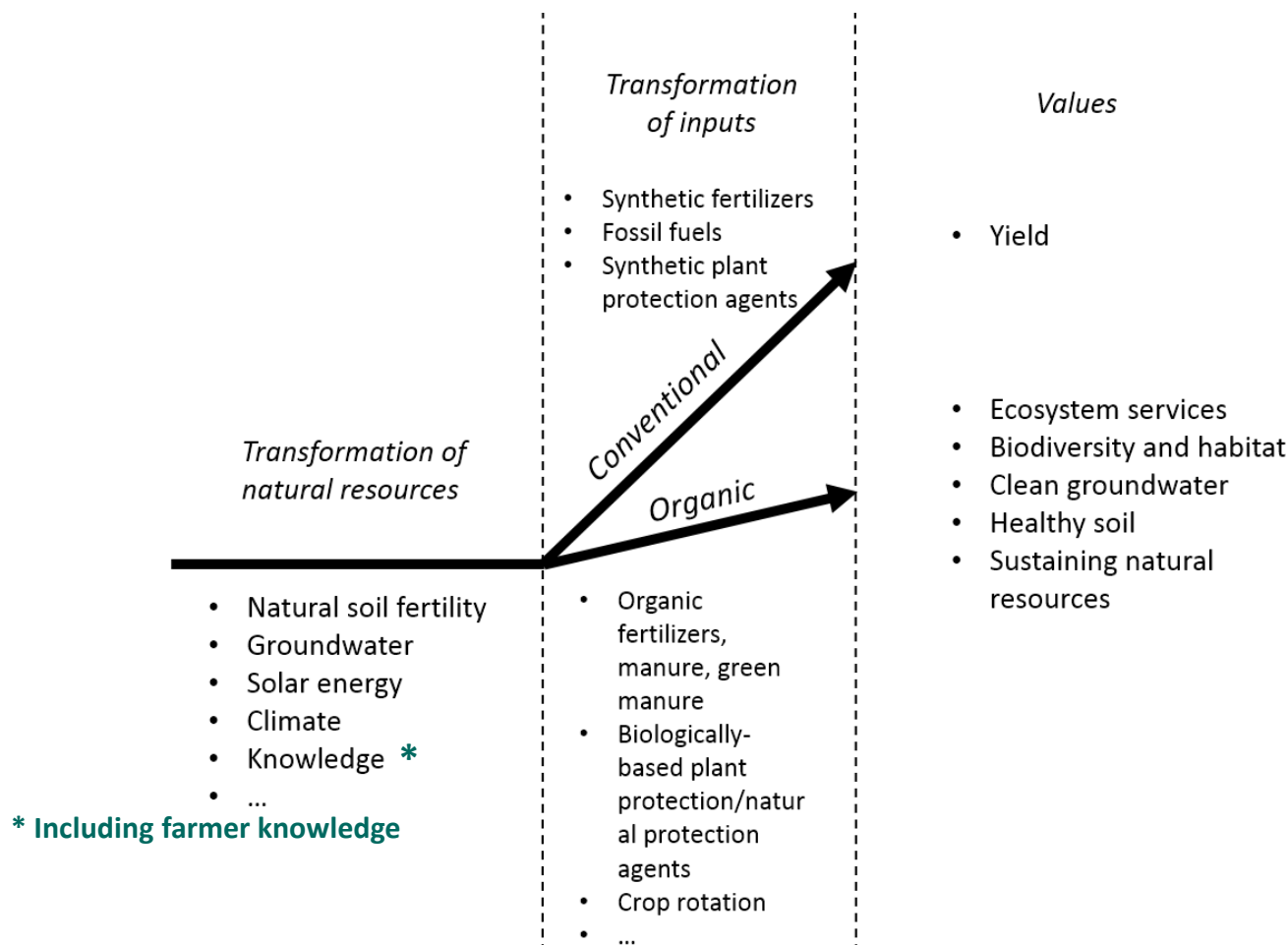
Тази презентация

- Предоставя информация за фермерските групи, участващи в проекта
- Предизвикателствата и решенията, идентифицирани от фермерските групи
- Резюме на литературата и научно обоснованите препоръки, свързани с тези предизвикателства

Предизвикателството по-ниски добиви в био производството

Мета – анализи	% добиви сравнено с конвенционалното производство
Lotter 2003	-10 до -15%
Seufert et al. 2012	-25%
Stanhill 1990	-9%
Ponisio et al. 2014	-19%
de Ponti et al. 2012	-20%
Badgley et al. 2007 (развити страни)	-9%

Причини за разликата в добивите био - конвенционално



Дебат за разликата в производителността

- **Голяма разлика в добивите** при мета-данните
 - Доминиращо значение на местните условия
 - уменията на фермерите
 - роля на консултантите и
 - приложната наука
- **Биологичните техники могат да удвоят добивите** в региони с ферми с малки външни вложения/производство за самозадоволяване (Badgley, 2007; Hine & Pretty, 2008)

Създаване на мрежа от партньори от практиката/ фермерски групи за обмен на знания



- Запознаване на партньорите
 - Описание на 10 партньори от практиката в 10 страни
 - Структура на 14 фермерски групи
- Агрономически и климатични условия
- Основни предизвикателства и използвани решения в момента
- Тестване на други инструменти и решения на ключови проблеми



9 партньори от практиката и ORC - координатор



Bionet Austria Съвместен КЕ проект, представяван от FIBL Austria (2 групи)

BioForum Flanders НПО секторна организация за био земеделие и храни, Белгия

Bioselena Фондация за биологично земеделие, България

ConMarcheBio, консорциум от 5 кооператива, Италия

ITAB Технически институт по биологично земеделие, Франция (2 групи)

EOFF Естонска федерация биологично земеделие (EOFF), Естония

ÖMKi Изследователски институт за биоземеделие, Унгария

SEGES Център за знания, Дания (3 групи)

VÖP Мрежа на организации за биоземеделие, група за торене, Германия

Координирани от ORC Група за био полски култури, Великобритания



Структура на фермерските групи

Създаване на групите	Между 2010 и 2015
Честота на срещите	2 до 3 пъти годишно
Размер на групата	6 до 49 членове (средно 20)
Членове	Смес от нови био фермери и опитни такива
Възраст на фермерите	Най-много над 30 (от 20 до 70 години)
Пол	Предимно мъже
Комуникация	E-mail, Telephone, SMS Лимитирано използване на социални медии

206 ферми членуват в групите

Много различни почвени и климатични условия

Различни типове ферми

- Специализирани зърнопроизводители (без животни)
- най-голям брой
- Смесени (зърнени, животни и полски зеленчуци)
- Зеленчукопроизводители

Различни по размер ферми

- Среден размер от 10 ha (BE) до > 200 ha (EE)
- От 0.5 ha в Унгария и 1,110 ha в Естония
- По-големи от средното за страната

Различни култури

Зърнени: слабо доминирани от пшеница и ечемик, също ръж, тритикале, спелта, овес, просо, твърда пшеница

Зърнени бобови: всички групи отглеждат поне един вид, най-често грах и фасул

Житно – бобовите тревни смеси са част от типичното сеитбообръщение

Кореноплоди: отглеждат се в някои от групите, най-често картофи

Отчетени добиви в широки граници

Добивите варират в и между групите

- BG & EE най-ниски добиви
- DK & BE най-високи

Различни почви и климат

Ограничаващи добивите фактори

- Прекалено много дъжд (пролет & лято),
- Непредвидими дъждове и екстремни климатични прояви

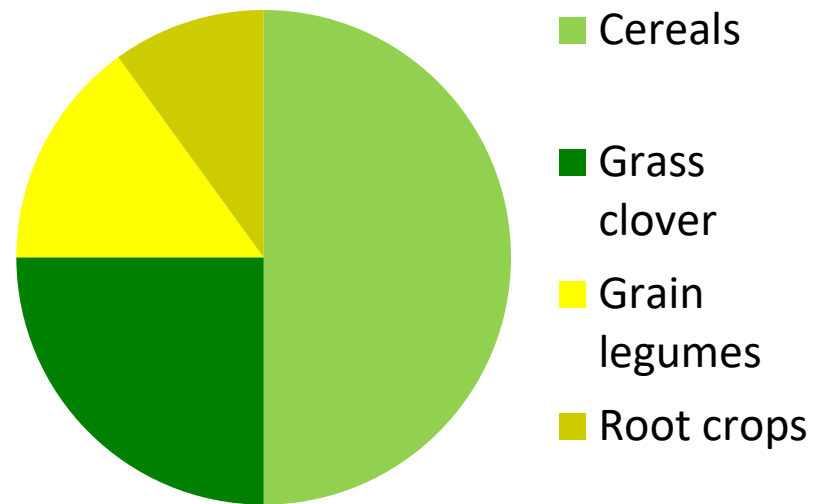
Данните предполагат, че има нужда, но и ясна възможност за подобряване на добивите във фермите

Култура	Фермерска група от-до (t/ha)	Разлика в добивите
Пшеница	0.3-8	Житни : 7-26 % по-ниски от конв. Разликата е по-голяма при пшеницата и ечемика, по-малка при царевицата
Ечемик	1-7	
Тритикале	1-9	
Ръж	1.2-6.5	
Спелта	0.8-5.5	
Овес	1.6-6.5	Бобови: 5-18% по-ниски По-големи при варивата
Царевица	3-15	
Грах	1-4.5	
Бакла	0.5-5	
Житно/ бобова см	5-12	

Примери на типични сеитбообръщения

- 3 до 9 годишни
- Включват бобово – житни тревни смеси
- Някои с бобови за зърно или за фураж
- Различия в групите
- Не може да се опише това, което членовете на групата прилагат на практика

Типични пропорции (%)



Подробен анализ на сеитбообръщението и влиянието върху добива е възможен само при индивидуални данни за фермата

Плевели: топ тема за 12 групи

Най-често срещани проблемни плевели

Магарешки трън (*Cirsium*)

Лобода (*Chenopodium album*)

Лапад (*Rumex L.*)

Троскот (*Elymus repens*)

Примери за специфични проблемни плевели

Лисича опашка (*Alopecurus myosuroides*) in UK

Галингоза (пожар) (*Galinsoga*) in Belgium

Използвани решения: Сеитбообръщение & управление на културите, механична борба с плевелите и минимални обработки

Голям интерес към сеитбообръщения, които подтискат плевелите

Научни препоръки за контрол на плевелите

Сеитбообръщението влияе силно върху разнообразието и изобилието на плевелите

- По-голям дял на житно-бобови смеси в сеитбообр.

Превантивни мерки за животновъдните ферми

- Подходящи режими на косене (с изпреварване)
- Прецизно брануване (Treffler)

Превантивни мерки за ферми без животни

- Техники за фалшиво засяване, мулч и покривни култури, зелено торене с директна сеитба

<http://www.yourepeat.com/watch/?v=UtxH4CJa-jk>, смеси с видове и сортове

- Смесено отглеждане, конкурентни сортове

Директни контролни мерки

- Палцово плевене, прецизно земеделие
- Инжектиране на гореща вода за специфични плевели (лапад), обработка на стърнища (магарешки трън)











Контрол на плевелите – поглед в бъдещето

- Повече плевели не винаги означава по-ниски добиви
- Механичният контрол може да бъде еднакво ефикасен по отношение на добивите (Armengot et al. 2012)
- Потенциал за намаляване на плевелите 5-90%.
- Ефикасността на мерките за директен контрол зависи плевелната флора, времето, честотата и условията
- Има потенциал за проучване на екологичното взаимодействие за намаляване на плевелната семенна банка
- Нужни са още иновации в роботизираното плевене и ниски технологични решения

Почвено плодородие: топ тема за 8 групи

Групите използват сеитбообръщения за подобряване на почвеното плодородие

Ключови въпроси и разлики в добивите

- Как по-ефективно да направим сеитбообръщението и да управляваме системата за максимално плодородие? Особености при фермите без животни?
- Какви торове извън фермата да включим, кога да ги приложим и откъде да се сдобием с тях?
- Как да обработваме почвите за да поддържаме плодородието (обработки)?
- Как да измерим почвеното плодородие? (Почвени проби се правят средно само веднъж на 5 години)

Използвани решения: работа с намалени обработки (3 групи)

Интерес към използване на междинни култури и съвместно отглеждане на култури, грудкови бактерии и използване на компост

Научни препоръки за почвено плодородие

Предизвикателства: изтощаване на почвите, уплътняване, ерозия и т.н., признат недостиг на хранителни вещества

- Потенциални решения: намалени обработки, гъбично-базирани асоциации

Предизвикателства: отглеждане на бобови култури поради ограничен избор на сортове и недостатъчно предлагане, неразбиране на ползите за системата

- Решения: алтернативни култури и техники (смесени култури, преждевременно прибиране, избор на видове и сортове, сеитбообращение, зелено торене, био стимулатори)

Инструменти: Визуална оценка на почвата; Комплект за почвен анализ, Анализ с лопата

Научни препоръки за управление на хранителните вещества

- Увеличете производството на зърнени бобови
- Използвайте потенциала на дървените въглища, за да се увеличи фиксацията на азота
- Регионален кръговрат на оборския тор
- Нужда от висококачествен компост (вкл. от домакински органични отпадъци) и от национални информационни материали за подготовка и прилагане
- Повече научни изследвания за скъпи азотни торове с малка наличност на пазара
- Бъдеща стратегия за използване на утайки от пречиствателните станции в биологичното земеделие (съвместимост с био стандартите)

Контрол на болестите и неприятели: топ тема за 5 групи



По-високо в класацията на групите с повече зеленчуци и интензивни полски култури (BU, EE)

Болестите се развиват бурно в умерени, хладни, влажни и мокри условия. Най-често срещани:

- Ръжди (в частност жълта ръжда *yellow rust*; *Puccinia striiformis*), картофена мана (*Phytophthora infestans*),
- Брашнеста мана; *Blumeria graminis*; *Peronospora farinose*).

Общи неприатели за всички групи: поленови бръмбари (*Meligethes spp.*), телени червеи (*Agriotes spp.*) листни въшки (*Aphidoidea spp.*).

Недостиг на устойчиви сортове и сертифицирани препарати за растителна защита

Използвани решения: сеитбообръщения, точна сеитба, обработки и устойчиви сортове



Научни препоръки за контрол на болестите



Многофакторни и променливи; малко разрешени мерки. Разработване на компоненти за ПРЗ е скъпо и времеемко.

- Система за подкрепа на решенията (Öko-SIMPHYT).
- Устойчиви сортове, плод на развъдни програми (напр. картофи, бобови)
- Сеитбообръщения и съвместно отглеждане на култури
- Подходящи почвообработки
- Качество на семената: инспекция, ПРЗ или топлинна обработка
- ПРЗ, подсилване на растенията, базови препарати



Научни препоръки за контрол на неприятелите

Рядко причиняват големи загуби (изкл. картофи и рапица) но и малко разрешени директни методи за контрол

Превантивните мерки включват:

- Разнообразие на екосистемите: мрежи от боиотопи на растителни и нерастителни хабитати
- Управление на хабитатите: растения компаньони, цветни лехи, смесено отглеждане на култури, подсаждане, стратегии за подтискане или стимулиране, инсектицидни растения, репелентни растения, растения-капани, бариерни растения, банки за бръмбари
- Сеитбообръщение, разнообразие на културите, навременно засаждане и прибиране на реколтата, пресаждане, избор на сортове, азотно торене, управление на почвите, прецизно и управляемо напояване, управление на плевелите.

Достъп до информация

Срещите лице в лице са много важни

Консултантите имат ключова роля в предоставянето на информация

Търси се **практична информация**

- Научните резултати често не отговарят на нуждите на фермерите (не са практични, прекалено общи).
- Нужда от инструменти/ системи за вземане на решения
- Знания и опит на фермерите (различни в различния контекст)
- Практически демонстрации

Формат

- Печатните материали все още са важен източник на информация
- Все още ограничено използване на онлайн инструменти и социални медии, но интереса нараства
- Видео е популярен инструмент
- Интерес към интерактивни инструменти

Време

- Информацията трябва да бъде бързо и лесно разбрана и приложена
- Търсенето на информация отнема време

Ясно изразена нужда от независима, достоверна и надеждна информация

Изводи

Припокриване между фермерските групи, научните експерти и фокус групите по EIP-AGRI

- Основните предизвикателства са сходни
- Ключовите теми вероятно засягат голяма общност от био фермери, отглеждащи полски култури

Необходими са специфични решения за различните райони и системи

- Общите подходи не винаги решават проблемите на отделните ферми
- Сложността често е в противоречие с целите на управлението – няма идеални решения!

Потенциал за смесен подход за обмен на знания - комбинация от онлайн и офлайн методи.

Изводи - продължение

- Ясно изразен потенциал за **обмен на знания и иновации** между групите и с учени/експерти
- Някои групи идентифицираха **институционални въпроси**. Те са извън обхвата на проекта.
- **Икономическите аспекти** трябва да бъдат взети предвид (напр. цената на машините). Те могат да повлияят на прилагането на научните препоръки във фермите.

Възможни инструменти



Дизайн на системата:

Помощ на фермерите за избор на перспективна система

Помощ за фермерите да управляват конфликтни цели

Дизайн и планиране на многофункционално сеитбообр.

Управление на плевелите:

Възможности за съвместно отглеждане на култури

Информация за общи плевели

Механични/физични средства за борба (машини!)

Почвено плодородие:

Инфо за торове извън фермата, източници и приложение

Техники на обработка за поддържане на плодородието

Измерване на почв. плодородие (почвени и раст. анализи)

Неприятели & Болести:

Биологични методи за РЗ

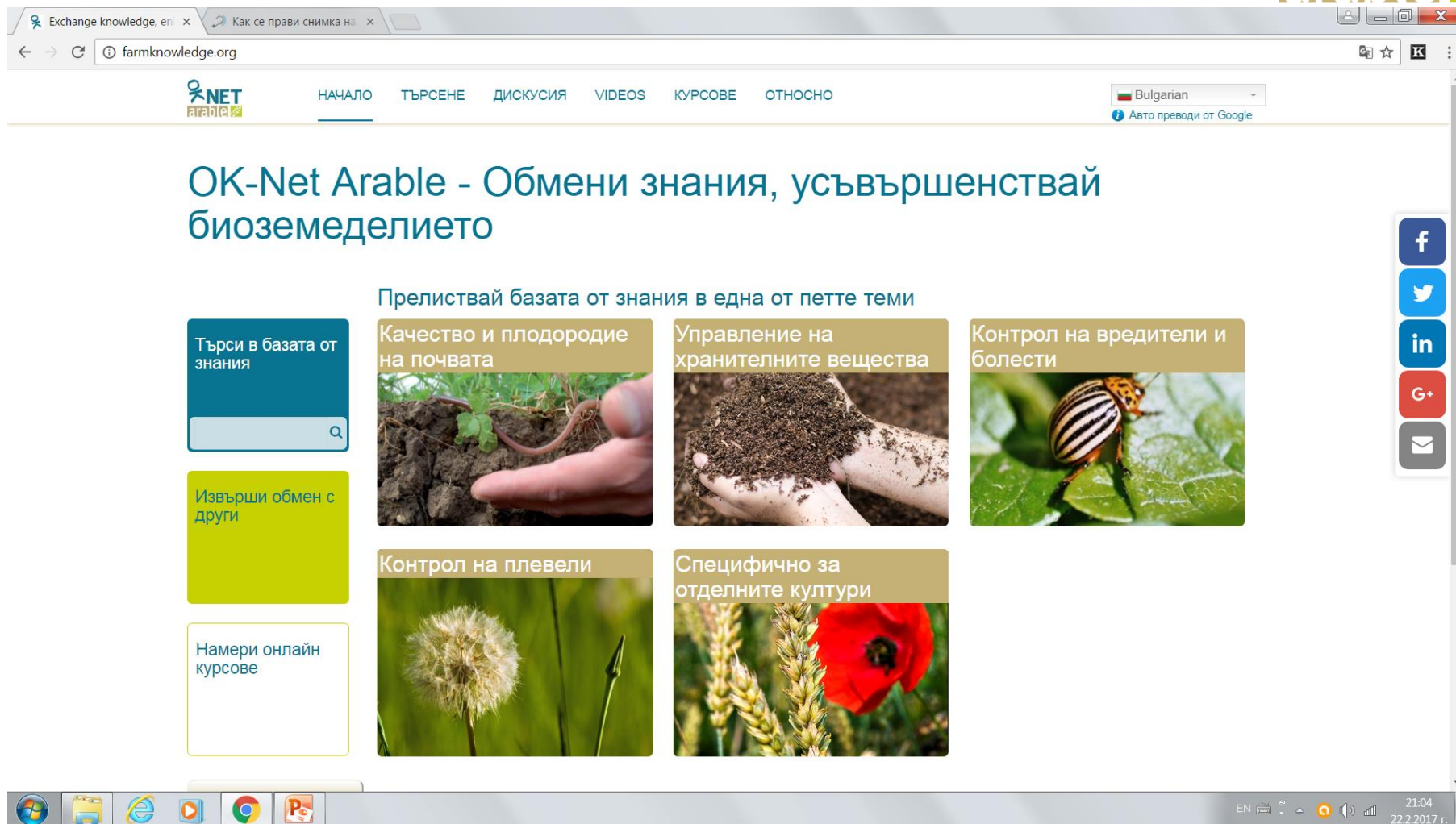
Инфо за общи неприятели и болести

Инструменти за вземане на решение за спец. непр./болести

Инструменти за прогнозиране



www.farmknowledge.org



Благодаря за вниманието!