

Органическое сельское хозяйство требует адаптированных животных и кормовых культур

Organic agriculture demands adapted livestock and forage species

From maximalization to Optimization!!



ons



Anton van Engelen, Team Leader
Saidakhmat Sherimbetov, Agronomist
German Uzbek Dialogue on climate resilient
forages Uzbekistan

25/09/2024

ФЕНОТИП = ГЕНОТИП + ОКРУЖЕНИЕ
PHENOTYPE = GENOTYPE + ENVIRONMENT



**9000 литров/лактация- 15 литров из травы,
15 из «комбикорма»**

9000 liter/lactation- 15 liters from grass, 15 from 'kombikorm'



**250 грамм/день. 80 дней 25 кг, убой 44 кг
Зерновое кормление!**

250 grams/day. 80 days 25 kg, slaughter 44 kg
Grain feeding!



400 eggs in 500 days. Confined, high E/P feed

ФЕНОТИП = ГЕНОТИП + ОКРУЖЕНИЕ

PHENOTYPE = GENOTYPE + ENVIRONMENT



10 тон/га
>100кг Н/га



12 до 15 тон/га
>150кг Н/га



>50 тон/га
>250кг Н/га

взаимодействие генотипа и окружающей среды:
рейтинг различается в зависимости от среды!
genotype environmental interaction: ranking differs per environment!



Экономические факты органического сельского хозяйства

Ec. facts of organic livestock production

- ▶ В целом более низкая урожайность Generally lower yields
- ▶ меньшие затраты на механизацию less mechanisation costs
- ▶ более высокие затраты на рабочую силу higher labour costs
- ▶ менее затратный контроль болезней и вредителей less costly control of diseases and pests
- ▶ более высокие цены Higher prices



РЕЗУЛЬТАТ: ПРИ МЕНЬШЕМ ОБЪЕМЕ ПРОИЗВОДСТВА ТО ЖЕ ИЛИ БОЛЬШЕ ДОХОДА

RESULT: WITH LESS PRODUCTION SAME OR MORE INCOME

Как помогать это фермер?



Так? Уменьшения масштаба технологии



HONOR X9b

24mm f/1.75 1/968s ISO100

более устойчивые к климату культуры и меры по экономии затрат?



Основные изменения в растениеводстве

Major changes in crop production



- ▶ **Заменить (частично) выращивание пшеницы и кукурузы с сорго**
Replace (part of) wheat and maize cultivation for sorghum
- ▶ **Включить культуры в севооборот на сидеральные и кормовые культуры.** Include crops in crop rotation for green manure and fodder
- ▶ **Более смешанное и совмещенное выращивание культур**
More mixed cropping and inter-cropping
- ▶ **Использование биологических препаратов для увеличения количества N и P и компостированного навоза для получения но особенно для здоровья почвы.** Use of biologicals for more N and P and composted manure for NPK but especially soil health



REGENERATIVE AGRICULTURE!

regenerativ qishloq xo'jaligi

▶ Emulate God:

- Don't plough
- Keep soil covered
- Always live roots in soil
- No monoculture
- Integrate with livestock

Xudoga taqlid qiling:

Shudgor qilmang

Tuproqni yoriq holda saqlang

Nar doim tuproqda tirik ildizlar

Monokultura yo'q

Chorvachilik bilan integratsiya

Подражайте Богу:

Не паши

Держите почву покрытой

Живые корни в почве

Никакой монокультуры

Интеграция с скотом



Cultivation of Chalti Moong at AB Farm, BCKV



СОРГО ДЛЯ SORGHUM FOR



▶ Производство зерна Grain Production



▶ Производство кормов Forage Production



▶ Производство зеленой массы Green Mass Production



▶ Производство сахара Sugar Production



▶ Производство метлы Broom Production



Сорго и Пчеловодство!



HONOR X9b

24mm f/1.75 1/462s ISO100
30/07/2024 08:49



COMPARISON SORGHUM AND MAIZE

СРАВНЕНИЕ СОРГО И КУКУРУЗЫ



- ▶ Устойчив к соли (как в почве, так и в поливной воде) и высокая Темп
salt (both in soil and irrigation water) and high temperature tolerant
- ▶ Использует на 30% меньше воды, чем кукуруза/кг продукта
Uses 30% less water than maize/kg product
- ▶ Более приятен для животных, чем кукурузный силос (больше сахара) More palatable for animals than maize silage: more sugars
- ▶ Может расти снова, кукуруза требует посева Can regrow, maize needs reseeding
- ▶ Меньше семян/га требуется и намного дешевле Less seed/ha needed and cheaper
- ▶ Труднее украсть Hard to steal
- ▶ Более требователен к укоренению: начальная влажность и борьба с сорняками критически важны More demanding to establish: initial moisture and weed control critical





With support from



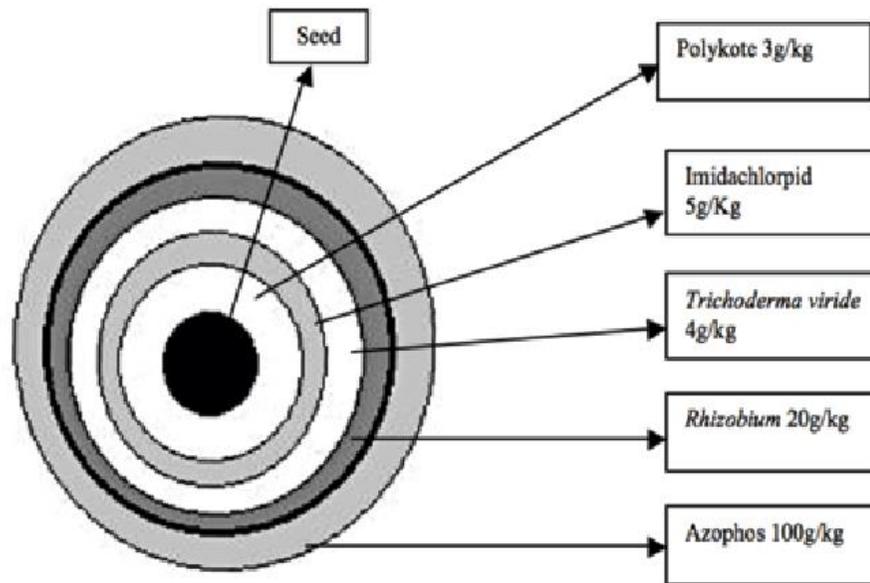
by decision of the German Bundestag

Ризобий Rhizobium



- Иногда видоспецифичный
 - Sometimes sort-specific
- разная эффективность
 - Varying effectivity
- Требования для успешной прививки
 - Necessary for effective nodulation

ingredients for seed enhancement





Без ризобие



С ризобиом

Бобовые: бесплатные азот

- ▶ Field Beans: winter and spring. Конский Боб Полевая фасоль: зима и весна
- ▶ Winter peas
 - Pure-stand Чистый стэнд
 - Mixed with grain Смешанный с зерном
 - In cover crops в покровных культурах
- ▶ Legumes in cover crops Vetch (вика), Crimson / Red Clover (Клевер)

With support from



by decision of the German Bundestag





GENOTYPE FOR INTERCROPPING?

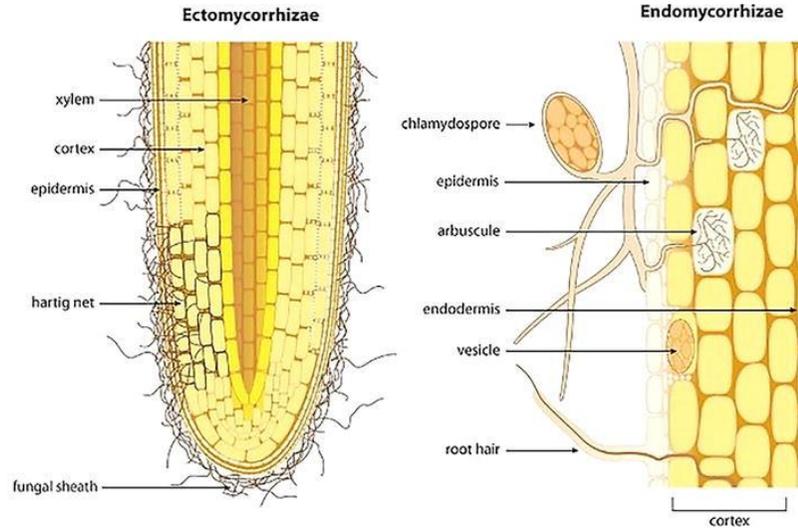
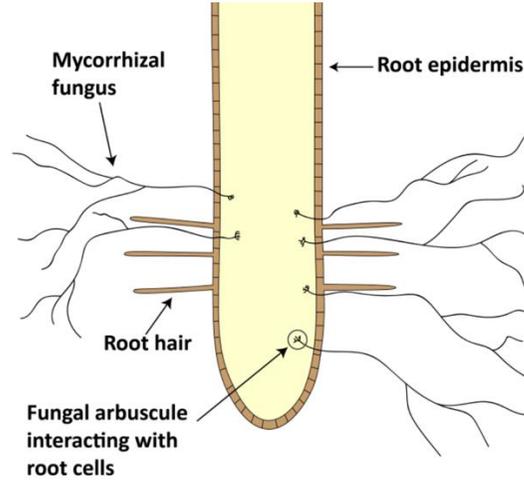
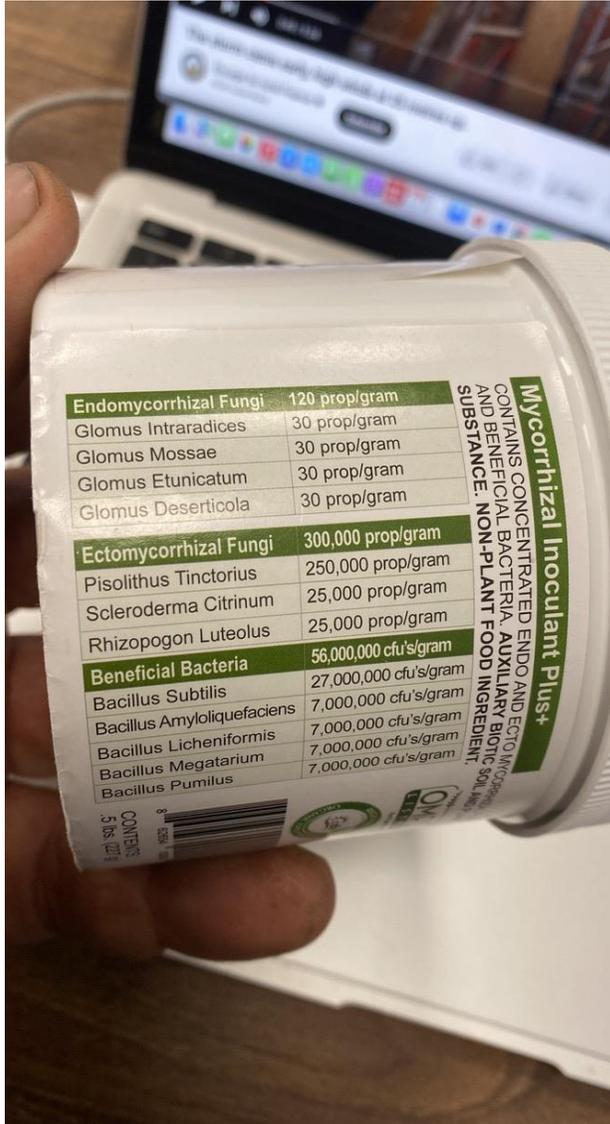


HONOR X9b

49mm f/1.75 1/731s ISO100
16/06/2024 11:34

GENOTYPE FOR MIXED CROPPING?

MYCORRHIZA МИКОРИЗА



With support from



EFFECT OF MYCORRHIZA



by decision of the
German Bundestag







С микориза

Без микориза

Thank you for your attention

Спасибо за внимание



HONOR X9b

24mm f/1.75 1/723s ISO100
06/08/2024 10:29

