

«Здоровье/культуропригодность почв - часть устойчивого агробизнеса»



**Соколова Елена Александровна**, менеджер по устойчивому развитию бизнеса компании «Сингента», ученый агроном по защите растений, кандидат биологических наук

## Цель проекта «Здоровая почва»

- снизить вариабельность урожайности по годам с 30 до 15%, обеспечить культуuroпригодность почв для маржинальных культур,
- минимизировать краткосрочное и долгосрочное негативное влияние на почву агротехнологий :
  - Обеспечение бездефицитного баланса минеральных элементов поддерживающих здоровье почв,
  - Сохранение органического вещества через баланс процессов «гумификация/минерализация»,
  - Сохранение бенефициарной биоты, обеспечивающей биодоступность питательных элементов, целлюлозолитическую активность, антагонистические взаимоотношения с фитопатогенами, биодергадацию поллютантов, выделение физиологически-активных соединений, стимулирующих антистрессовые реакции растений.

## Почему используем термин Здоровье почв?

- Здоровая почва – почва, обладающая характерными зональными или интразональными признаками и обеспечивающая реализацию потенциала сельскохозяйственных культур в соответствии с природно-климатическими условиями и современными технологиями.  
Больные почвы – почвы с приобретенными (в результате природной или антропогенной нагрузки) негативными признаками, не свойственными для естественных зональных и интразональных почв.  
Негативные признаки - любые показатели состава и свойств почвы, которые обуславливают снижение количества и качества получаемой растительной продукции и отрицательно влияют на здоровье человека и животных.
- Методология оценки статуса здоровья почв подразумевает использование комплекса критериев – регламентируемых/оценочных/сравнительных.
- Методология управления здоровьем/культуропригодностью почв – определяется в строгом соответствии с установленным сценарием деградационного процесса, степенью негативного влияния на устойчивое растениеводство и требованиям культур и бенефициарной биоты .

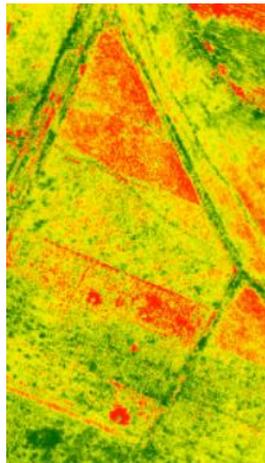
## Методология :

Показать связь между видимыми проблемами и фундаментальными изменения, происходящими почве



## Механика проекта

Выбор  
проблемного и эталонного/  
стандартного полей /  
зон плодородия



Описание проблем – культуро-пригодность,  
физические параметры, биота  
Осмотр почвенной прикопки,  
Архитектоники растений – формирование гипотезы



Предложения по АХО и  
микробиологическим  
анализам



Интерпретация результатов и  
формирование программы  
восстановления культуро- /  
биото-пригодности,  
системы мониторинга





**География проекта охват около 1 000 000 га**

**Россия** (Волгоградская, Воронежская, Курганская, Курская, Новосибирская, Омская, Пензенская, Ростовская, Самарская, Саратовская, Свердловская, Тамбовская, Тульская Тюменская и Ульяновская области, Алтайский, Краснодарский и Ставропольский края, Республики Татарстан и Удмуртия)

**Казахстан** ( Астана, Усть-Каменогорск, Костонай, Алмата)

**Беларусь** (Брест, Несвиж, Минск)

## Сценарии деградации ( выявлено в процессе выполнения проекта)

Органическое вещество (количество/качество) - дегумификация, потеря лабильного органического вещества, ухудшение качества органического вещества (сдвиг в направлении фульватизации); уменьшение размера гумусового горизонта



## Сценарии деградации ( выявлено в процессе выполнения проекта)

- Почвенно-поглощительный комплекс - уменьшение ЕКО, вымывание из ППК кальция, смещение рН в сторону повышения кислотности;







## Слабо/ практически неконтролируемые проблемы – возможно косвенное улучшение



## Архитектоника корней растений



**Культуропригодность почв** - почва, обладающая характерными зональными или интразональными признаками и обеспечивающая реализацию потенциала выбранной сельскохозяйственной культуры в соответствии с природно-климатическими условиями и современными агротехнологиями.

Люцерна- - культуропригодность почвы для люцерны и симбионтных бактерий

Минеральный  
тип питания



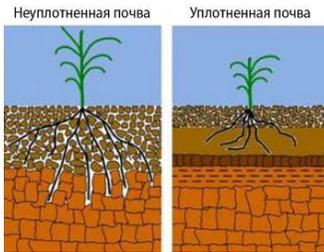
Активизируются в основном ростовые процессы, увеличиваются количество и высота стеблей, общая биомасса растений

Симбиотрофный  
тип питания



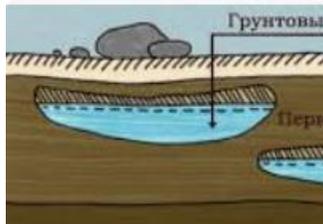
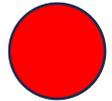
Улучшаются и качественные показатели травостоя (облиственность растений, площадь листьев, концентрация белка в биомассе – белковая продуктивность)

Люцерна

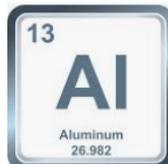
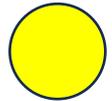


Плотность не более 1.3 ( для обеспечения проникновения корней на глубину до 1.5 м)

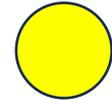
Вероятность  
негативного  
состояния



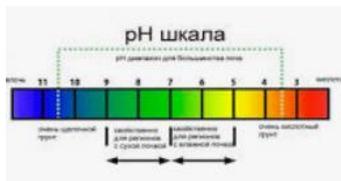
Уровень грунтовых вод не выше 1 м



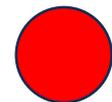
Содержание подвижных форм алюминия не должно превышать 10 мг/кг почвы как в пахотном, так и подпахотном горизонтах



Симбионтные  
Бактерии



не менее рН 5,3- 5,5 (солевая вытяжка)



## Направления развития проекта «Здоровье почв»

- Расширение географии
- Внедрение практик по улучшению Здоровья почв
- Развитие методологии оценки статуса Здоровья почв
- Развитие методологии системы мониторинга внедрения мер по ремедиации/ восстановлению Здоровья почв