
Производственные риски при нарушениях параметров здоровья почвы и пути решения проблем

Дмитрий Свиридов

кандидат с/х наук, эксперт по агроконсалтингу, главный агроном-эксперт Зернового Соевого Союза ПФО

Девятая ежегодная международная научно-практическая конференция «Климат, плодородие почв, агротехнологии»
26-27 июня 2024, Самара

Производственный риск. Пример

Видимые производственные риски являются следствием фундаментальных изменений, происходящих, прежде всего, в почве.



Горизонты переуплотнения



ГОРИЗОНТЫ ПЕРЕУПЛОТНЕНИЯ РАЗЛИЧНОЙ ГЛУБИНЫ ЗАЛЕГАНИЯ И МОЩНОСТИ

НАРУШЕНИЕ НОРМАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ КОРНЯ

Горизонты переуплотнения

ПРИЧИНЫ

ОБРАЗОВАНИЯ ГОРИЗОНТОВ ПЕРЕУПЛОТНЕНИЯ:

- механическое уплотнение при проведении полевых работ по почве, не достигшей ФСП (физическая спелость почвы)
- проходы техники с высоким давлением на ось, особенно на ранне-весенних этапах. Площадь уплотнённой поверхности кратна количеству проходов в неблагоприятных условиях.
- подошвы/горизонты переуплотнения по причине нарушения структуры почв – разрушение мезоагрегатов на микроагрегаты

ПОСЛЕДСТВИЯ

ОБРАЗОВАНИЯ ГОРИЗОНТОВ ПЕРЕУПЛОТНЕНИЯ:

- снижение продуктивности
- ограничение зоны корнеобитания
- Изменение габитуса и объёма корневой системы
- дополнительное выщелачивание водорастворимых элементов
- риски вторичного засоления
- кумулятивные риски фитотоксичности долгоразлагаемых гербицидов при выпотных условиях
- создание неблагоприятных закисных условий для деградации доступности элементов питания и микробиома
- Увеличение доли патогенного микробиома
- снижение объёма депонирования углерода в почве корнями растений

ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ

ОБРАЗОВАНИЯ ГОРИЗОНТОВ ПЕРЕУПЛОТНЕНИЯ (ТОЛЬКО ПОСЛЕ УСТАНОВЛЕНИЯ ПРИЧИН):

- Увеличение доли органики (промежуточные культуры, сидераты)
- Увеличение биоразнообразия ботанических семейств в сидератах
- Чизелевание глубже нижней границы переуплотнения (если применимо по технологии)
- Культуры (в т.ч. промежуточные, сидеральные) разуплотнители, например, горчица, редька)
- Соблюдение корнеооборота со стержневым и мочковатым типом.
- Использование Ca содержащих удобрений и мелиорантов

Для установления возможных причин образования горизонтов переуплотнения необходимые дополнительные исследования: установление колейности по аэроскаутингу полей, АХО: Na, Ca, Mg, фракционный состав гумуса, агрегатное состояние, и баланс микробиома.

Потеря структурности



ПЛИТОВИДНАЯ СТРУКТУРА



ГЛЫБИСТОСТЬ



НИЗКОЕ КАЧЕСТВО ПОСЕВА И ВСХОДОВ



Потеря структурности

ПРИЧИНЫ

ПОТЕРИ СТРУКТУРНОСТИ:

- недостаточное содержание Кальция и Магния в почве
- дисбаланс между содержанием Кальция и Магния в почве
- низкое содержание органического вещества в почве
- Низкое качество органического вещества

ПОСЛЕДСТВИЯ

ПОТЕРИ СТРУКТУРНОСТИ:

- Снижение продуктивности
- Продолжение потерь элементов плодородия
- Увеличение доли патогенного микробиома из-за неблагоприятных факторов
- Крайняя степень - безвозвратность восстановления плодородия
- Изменение габитуса и объема корневой системы
- снижение объема депонирования углерода в почве корнями растений

ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ПРЕОДОЛЕНИЯ

ПОТЕРИ СТРУКТУРНОСТИ (ТОЛЬКО ПОСЛЕ УСТАНОВЛЕНИЯ ПРИЧИН):

- Увеличение доли органики (промежуточные культуры, сидераты)
- Увеличение биоразнообразия ботанических семейств в сидератах
- Использование Ca содержащих удобрений и мелиорантов
- Восстановление превосходства почвенного аборигенного микробиома в балансе

Для установления возможных причин потери структурности необходимые дополнительные исследования АХО: Na, Ca, Mg, фракционный состав гумуса, агрегатное состояние, и баланс микробиома.

Спасибо за внимание

Дмитрий Свиридов



Отсканируйте QR-код, чтобы добавить
этот контакт.



Telegram-чат



Agriexpert.ru



Direct.farm