

ИНТЕГРАЦИЯ АНАЛИЗА ЖИЖИ НА ЦИСТЕРНАХ JOSKIN

Кооперация между **JOSKIN** и **JOHN DEERE**



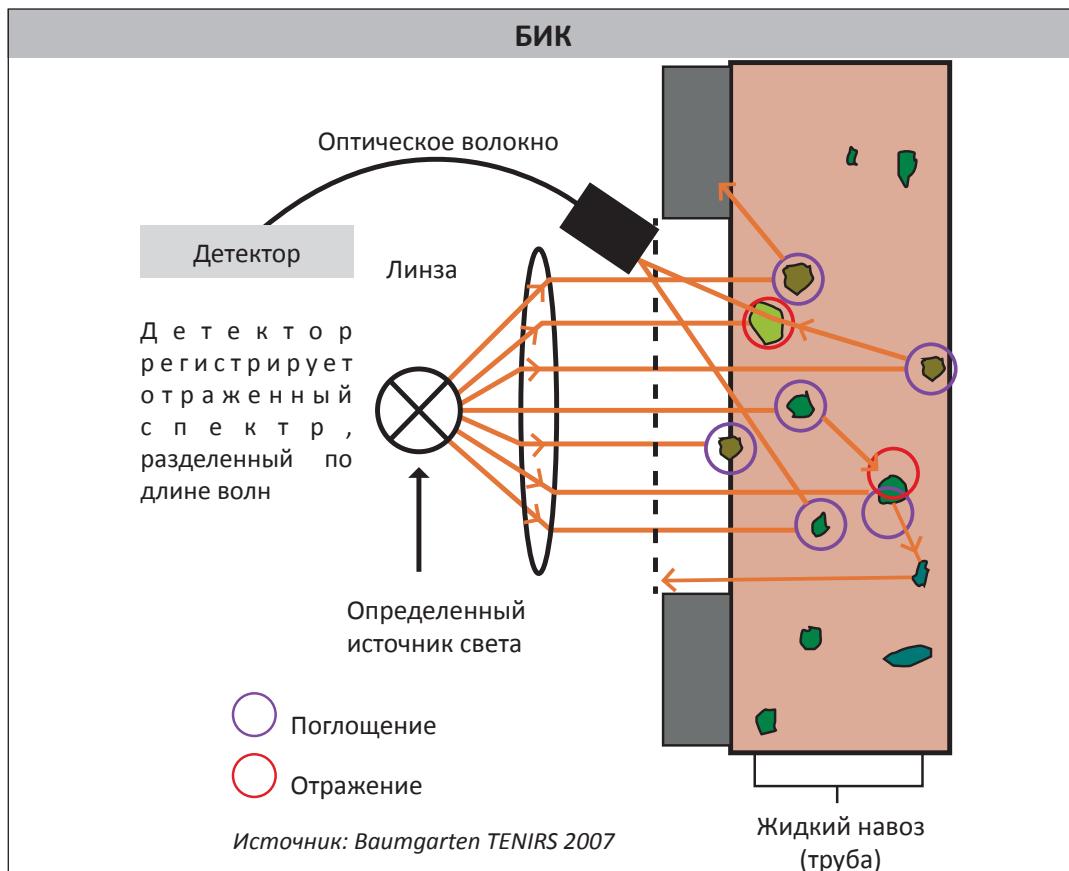
В чем заключается польза системы точного анализа вносимой жижи ?

- Рост производительности культур при соблюдении строгих норм внесения навоза.
- Точное внесение и лучшая утилизация питательных веществ, присутствующих в жиже.
- Оптимизация минерального баланса (на уровне участка и в зависимости от специфики местности при помощи навигатора).
- Возможность увеличить производительность, внося больше жижи за короткий период.
- Улучшенная документация и информация для точного земледелия (прослеживаемость).
- Доступная информация о фактическом содержании N-P-K в жиже.
- Снижение себестоимости продукции вследствие экономии расходов на минеральные удобрения
- Более быстрое взятие проб и регистрация перевозки .
- Экологическая выгода: возможность регулировать расход в зависимости от нормы единиц азота и предельной единицы фосфора для предотвращения загрязнения подземных вод.

Применяемая технология: спектроскопия в ближней инфракрасной области

Большие отклонения процента содержания питательных веществ в навозной жиже

Анализ жижи при помощи датчиков БИК



Спектроскопия в ближней инфракрасной области

Благодаря инфракрасной линзе анализ основный составляющих навозной жижи осуществляется на выходе из цистерны. Учитываются следующие элементы: азот (N), фосфор (P), калий (K), аммонийный азот (NH_4) и сухой вещество. Датчик БИК посылает спектр, отражаемый составляющими навозной жижи. Это отражение разбивается на волны разной длины в соответствии с содержанием веществ.

Скорость составляет 17 анализов в секунду при погрешности 0,72%!

Что такое БИК-спектроскопия?

Соотношение между поглощенным или рассеиваемым светом в ближней инфракрасной области варьируется в зависимости от составляющих. Для каждой из них существует специфическая длина, при которой этот эффект более видим.

Какой источник света используется?

Детектор датчика HarvestLab™ улавливает отраженный в ближней инфракрасной области свет, излучаемый датчиком. Свет является видимым, но датчик регистрирует только отраженную энергию БИК. Встроенный микрокомпьютер анализирует отраженный спектр и выбирает волны длины, характерной для элементов.

Комплектующие системы:

При сотрудничестве с компанией John Deere, JOSKIN предлагает технологию анализа в реальном времени состава навозной жижи (NPK). JOSKIN устанавливает эту систему, соединенную с ISOBUS, на свои цистерны, оснащенные расходомером DPA.

Протокол ISOBUS применяется для обмена данными между детектором Harvestlab™ (анализ NIR), калькулятором и ECU Joskin.

Система состоит из следующих элементов:

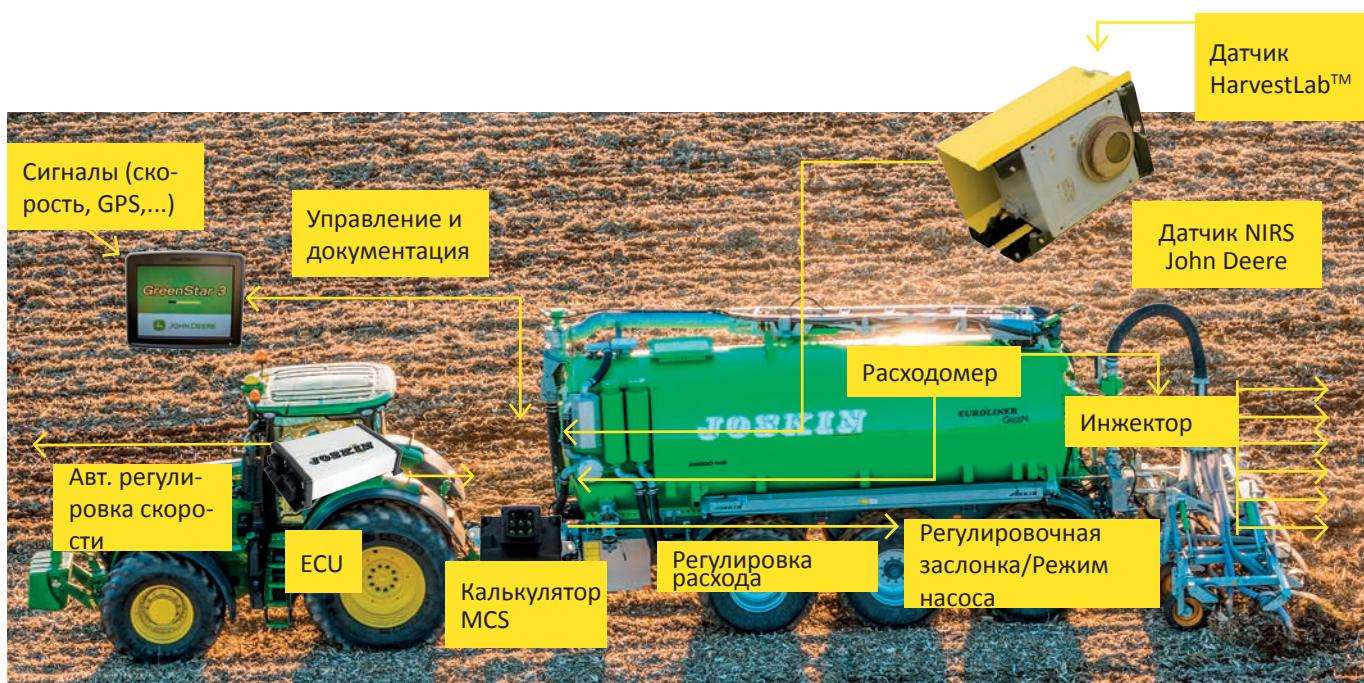
- **Harvestlab:** электронная система, измеряющая содержание питательных веществ в навозной жиже, разработанная компаниями Zeiss и John Deere (NIR);
- **MCS:** калькулятор John Deere;
- **ECU:** калькулятор Joskin, учитывающий скорость движения, расход жижи и рабочую ширину;
- монитор **Greenstar 3 2630** (обязателен для отображения MCS);
- навигатор (**GPS**).

Функционирование:

Количество элементов (азот, фосфор, аммонийный азот, сухой материал и калий) измеряется в трубопроводе непосредственно перед внесением. Содержание питательных веществ может варьироваться в зависимости от емкостей для хранения, а также быть различным в момент хранения и перевозки. Знание точного содержания питательных веществ помогает предотвратить недо- или передозировку и снизить затраты на приобретение минеральных удобрений и сэкономить время.

Анализ жижи "на борту" имеет ряд преимуществ, так как состав жижи определяется непосредственно перед её внесением в почву, что исключает постороннее влияние. Однако, John Deere Manure Sensing измеряет содержание веществ в жиже, проходящей перед датчиком, но не фактически усвоемой растениями.

Информация, собранная датчиком, поступает на калькулятор MCS, который регистрирует эти данные вместе с информацией, идущей от расходомера и датчика NIR.



Интеграция на тракторе John Deere с устройством TIA:

Устройство TIA, предлагаемое для тракторов John Deere (6R-7R-8R), служит для автоматического управления скоростью движения трактора. Оператор вводит параметр максимального количества азота и фосфора.

Встроенное на John Deere устройство TIA позволяет применять технологии автоматической регулировки скорости в зависимости от заданных параметров.



Данные, поступающие от калькулятора MCS



Данные, поступающие от ECU JOSKIN

Контрольный экран ISOBUS в кабине трактора служит для отображения данных, собранных датчиком, заданных параметров и скорости движения, при которой параметры будут достигнуты.

Применения с трактором, не оснащенным TIA:

В этом случае пользователь может:

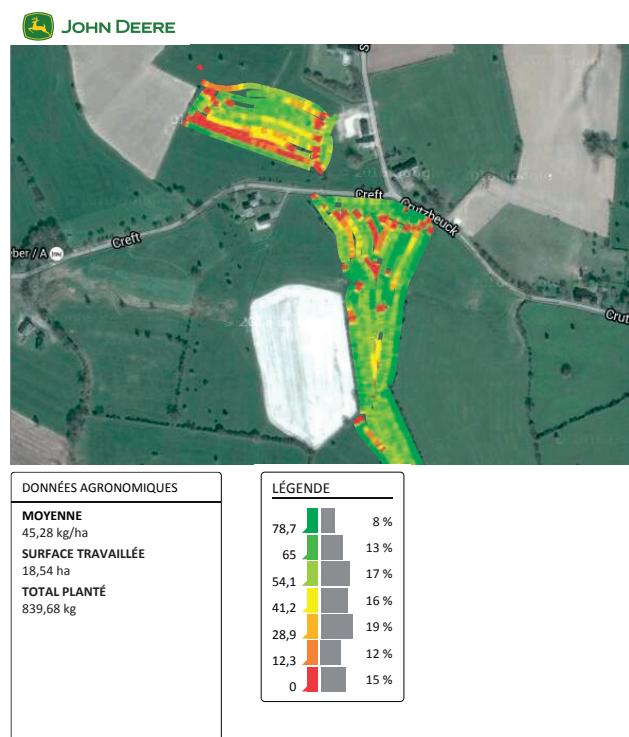
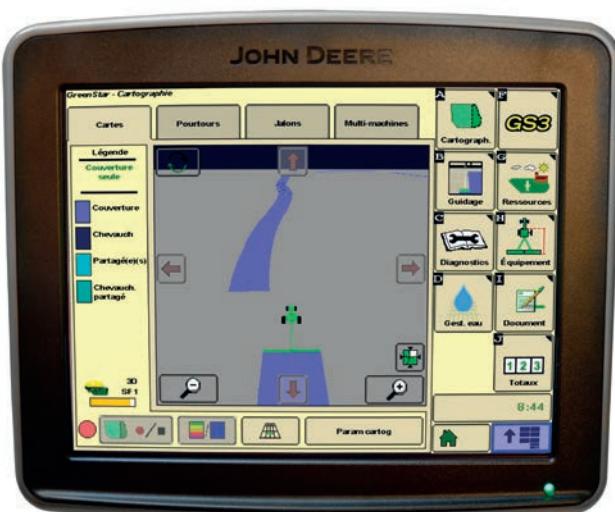
- задать параметры разбрасывания (желаемый уровень азота и максимальная доля фосфора), которые использует MCS, чтобы отправить параметры дозировки в м³/мин на устройство ECU. Данные датчика NIR и ECU JOSKIN постоянно объединены для регулировки объема вносимого навоза. Антенна GPS позволяет картографировать внесенные объемы навоза;
- использовать расходомер DPA и данные о количестве внесенных питательных веществ для создания базы данных с позицией навигатора GPS. Оператор сможет пользоваться этой информацией для создания карт.



Данные, полученные от GPS

Информация может быть картографирована на базе отчетов и данных GPS. Достигается оптимальная прослеживаемость, данные о количестве внесенных питательных веществ видимы для каждой зоны. Благодаря этому можно оптимизировать разбрасывание минеральных удобрений.

Данные можно сохранить на накопителе USB и скопировать на сайт myjohndeere.com. Они находятся в общем и свободном доступе и могут быть распечатаны.



Интеграция GreenStar™ 3

- Рабочие карты и заданные параметры
- Простая документация для согласования

Экономия времени

- Не требуется подготовка и отправка проб.

Упрощенное управление

- Не требуется лабораторных исследований.



Функциональность и возможности:

Внесение навозной жижи с учетом характеристик места	Автоматизация трактор - орудие	Документация и регистрация
<ul style="list-style-type: none"> • Внесение на базе фактических величин элементов N, P или K (кг/га) • Макс. значение для 2^{го} элемента (настройка дозировки N, макс. предел для P) 	<p>Автоматизация трактор - орудие</p> <ul style="list-style-type: none"> • Автоматическая регулировка скорости (с трактором John Deere 6R-7R-8R) • Ручная регулировка скорости для других тракторов/самоходных машин 	<p>Документация и регистрация</p> <ul style="list-style-type: none"> • Регистрация дозировки всех элементов • Использование карт и задач для переменного внесения (GPS) 

Преимущества анализа жижи:

- Оптимизация баланса питательных веществ, специфическая для конкретного места.
- Автоматическая регулировка дозировки на базе элемента или количества.
- Внесение питательных веществ на базе заданной дозировки в кг/га при помощи регулировки скорости.
- Изменение между загрузкой и лагунами с жижей.
- Максимальное использование потенциала для повышения урожайности:
 1. предотвращение недо- и передозировки;
 2. внесение точных количеств N, P, K в [кг/га].
- Снижение затрат или покрытие большей площади.
- Оптимизированная скорость.
- Измерение в месте внесения.