



Администрация  
Томской области

**«Обеспечение технологического суверенитета  
в сельском хозяйстве Томской области»**



# **«Оборудования для приготовления смесей агрохимикатов»**

БАГАНОВ Александр Александрович, директор ООО «НИТРОГЕН»  
(г. Барнаул, Алтайский край)



# Nitrogen



Растворные узлы для КАС и ЖКУ  
Узлы автоматической дозации СЗР  
Система хранения жидких удобрений



8 (800) 770-76-36  
для звонков по России

8 (963) 537-13-24  
для международных звонков



NITROGENAGRO.RU



ТЕЛЕГРАМ



YOUTUBE



НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Компания «Nitrogen» производит оборудование для производства, хранения и транспортировки жидких удобрений и рабочих растворов.



## Растворные узлы



## Узлы автоматической дозации



## Системы хранения



## Транспортные кассеты



Растариватель канистр  
Raptor MIX



Станция подготовки воды  
Raptor AQUA



Модульная кран-балка



Мобильный заправщик  
опрыскивателя



Греющая кассета  
Raptor Warm



Дозирующая кассета  
Raptor Meter



Запрессовщик канистр  
Raptor Press





УЗЛЫ  
АВТОМАТИЧЕСКОЙ  
ДОЗАЦИИ





## СОВМЕСТНО С ПОДКОРМКОЙ РАСТЕНИЯ ЧЕРЕЗ ЛИСТ, СОВМЕЩАЮТСЯ ОПЕРАЦИИ ПО ОБРАБОТКЕ ПОЛЕЙ ОТ СОРНЯКОВ И ВРЕДИТЕЛЕЙ

### АЗОТ В АМИДНОЙ ФОРМЕ

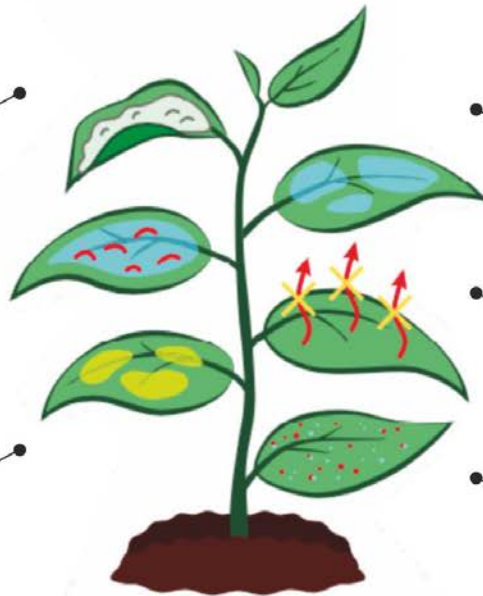
активный компонент растворяет кутикулу

### УВЛАЖНИТЕЛЬ

«захватывает» влагу из воздуха - реактивирует удобрения, обеспечивая водой, необходимой для абсорбации

### ПРИЛИПАТЕЛЬ

противостоит смыванию дождем до 28 дней



### ПАВ-СУРФАКАНТ

уменьшает поверхностное натяжение, равномерно распределяет раствор по поверхности

### АНТИИСПАРИТЕЛЬ

предотвращает испарение влаги - продлевает период впитывания раствора

### УВЕЛИЧЕННАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ

в хелатной форме обеспечивает растение питанием интенсивно и эффективно

## Что важно при листовых обработках

### ✓ **ВОВРЕМЯ ПРОИЗВЕДЕННАЯ ОБРАБОТКА**

Часто из-за погодных условий сроки обработки поля бывают очень сжаты. Количество и производительность опрыскивателя определяет сроки обработки. Но даже самые современные опрыскиватели теряют до 30% производительности из-за долгой заправки. Поэтому часть наших крупных клиентов готовит рабочий раствор на базе, а в поле везет уже готовый к употреблению раствор.

### ✓ **СОБЛЮДЕНИЕ ДОЗИРОВКИ И РЕЦЕПТУРЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАСТВОРА**

Часто оператор не знает технологию приготовления рабочего раствора, не соблюдает последовательность добавления препаратов, может перепутать канистры или ошибиться в дозировке. В лучшем случае в дальнейшем это приведет к порче раствора и его неэффективности. В худшем случае - к сожжению поля и многомиллионным убыткам.

### ✓ **ОГРАНИЧИТЬ ОПЕРАТОРА ОТ КОНТАКТА С ХСЗР**

Мало работников в хозяйстве, желающих работать на приготовлении рабочих растворов вручную. К тому же они пренебрегают средствами защиты органов зрения и дыхания. Важно минимизировать контакт человека с ХСЗР! Помимо этого, часть препаратов могут вноситься в больших объемах. К тяжелым условиям труда прибавляется еще и большой объем физической работы по растариванию канистр. Наши узлы автоматической дозации СЗР позволяют снизить эти два ключевых фактора в работе оператора до минимума.

### **ИСКЛЮЧИТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ КРАЖИ ПРЕПАРАТОВ**

- ✓ Хищение дорогостоящих препаратов ведет как к прямым убыткам, так и к потере урожая и недополучения больших сумм. Автоматизированный процесс значительно усложняет возможность кражи ХСЗР, и позволяет вести учет применения препаратов на всех полях.

**ХСЗР** - химическое средство защиты растений

**Рабочий раствор** - раствор минерального удобрения и/или ХСЗР, готовый к применению

**Маточный раствор** - концентрированный раствор минерального удобрения и/или ХСЗР, готовый к применению

**Д.В.** - действующее вещество

## Raptor DISPENSER 1



### Автоматический дозатор СЗР

- готовит рабочий раствор из 4-8 препаратов на 1 культуру одновременно
- общая производительность до 45 м<sup>3</sup> рабочего раствора в час.

## Raptor DISPENSER 2



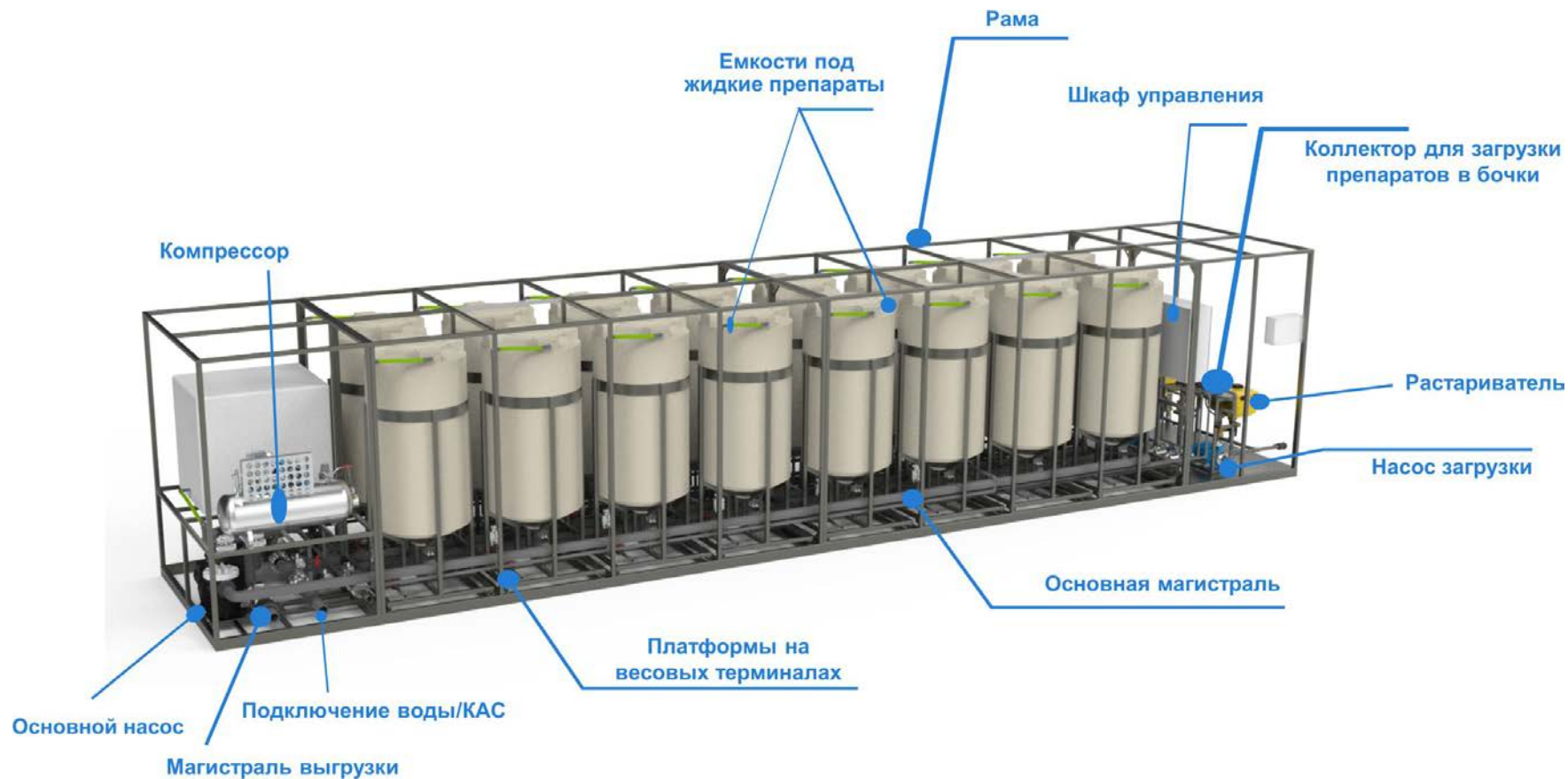
### Автоматический дозатор СЗР

- готовит рабочий раствор из 4-8 препаратов на 2 культуры одновременно
- общая производительность до 90 м<sup>3</sup> рабочего раствора в час.

[ССЫЛКА НА ВИДЕО](#)



# Из чего состоит узел дозации?



# Узел дозации Raptor Dispenser 1.6



## Raptor MAX



### Дозатор для приготовления маточных и рабочих растворов

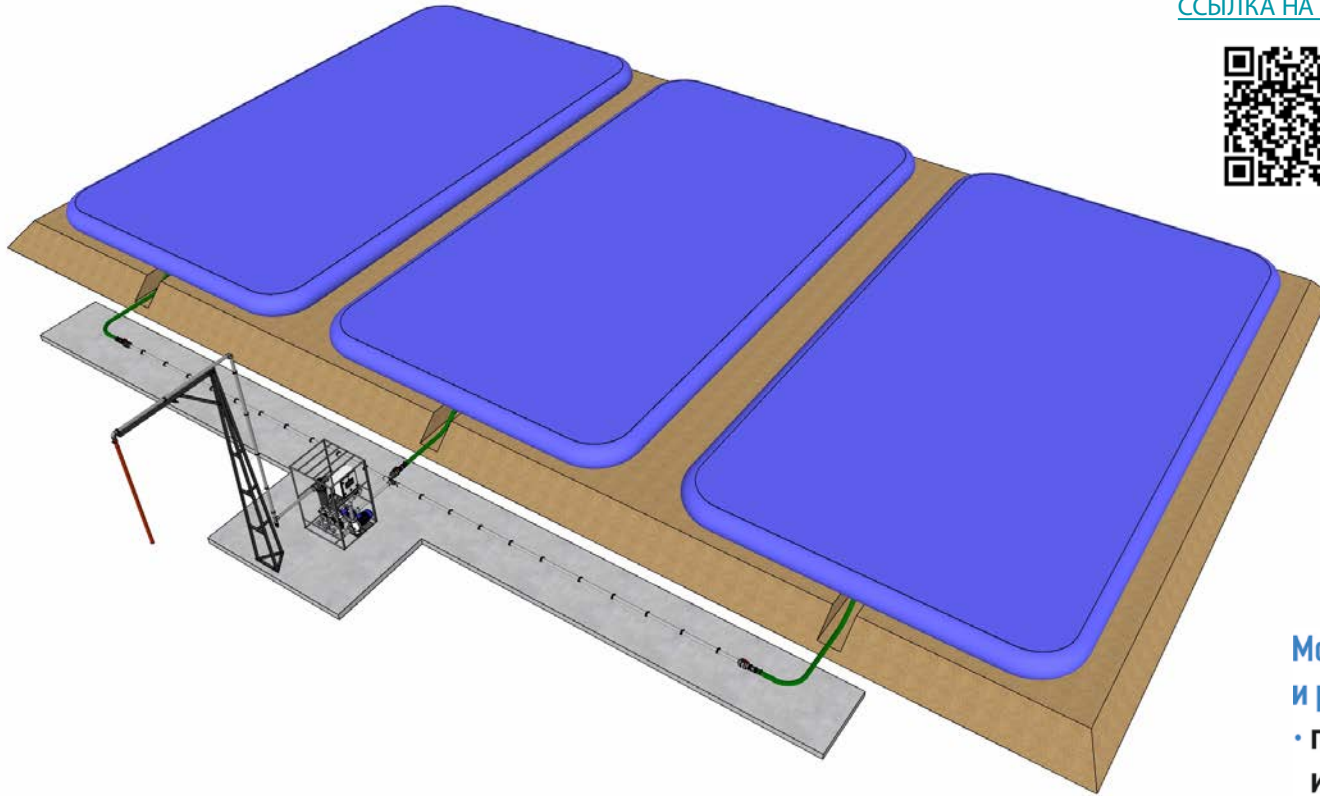
- большой запас препаратов (количество и объем не ограничен)
- общая производительность по согласованию, в зависимости от потребности Заказчика



[ССЫЛКА НА ВИДЕО](#)

# Дозирующая кассета «Raptor METER»

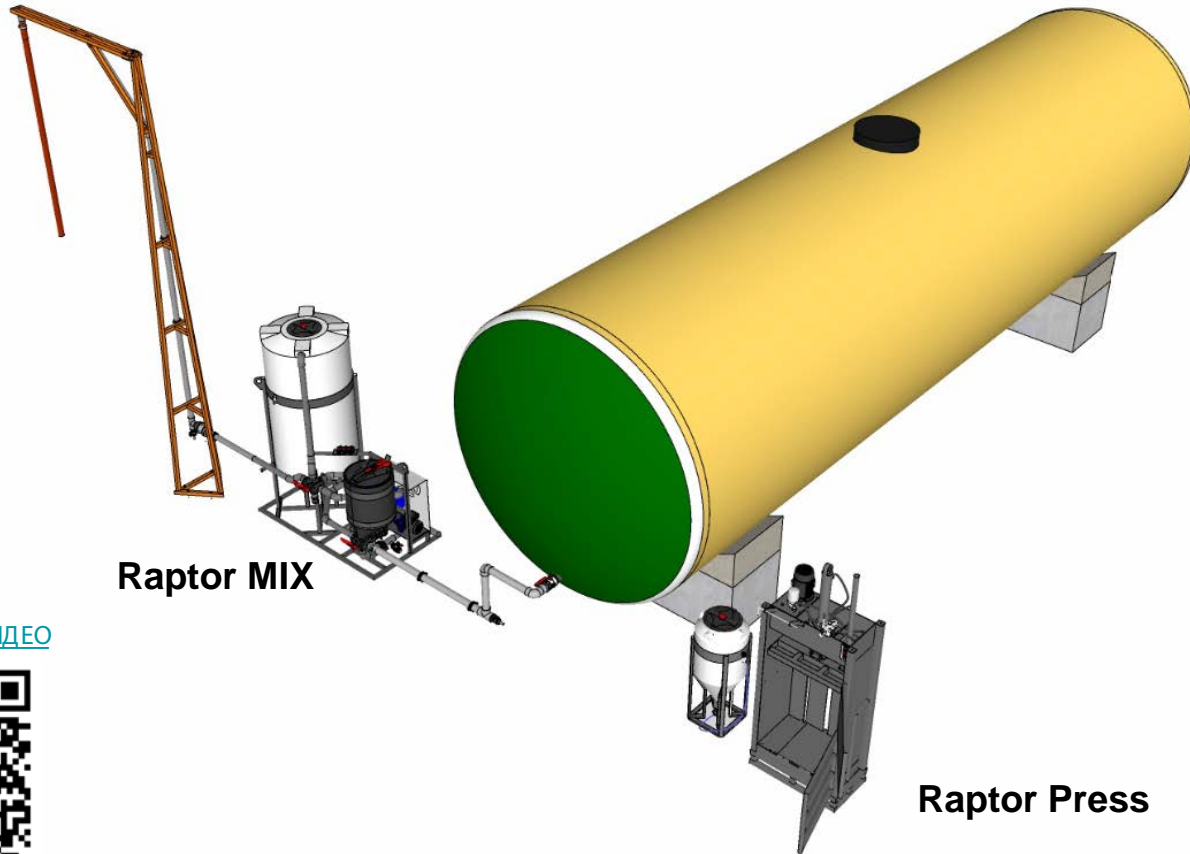
[ССЫЛКА НА ВИДЕО](#)



Модуль с насосом 50 м<sup>3</sup>/час  
и расходомером

- помогает производить дозировку КАС из гибких резервуаров.

# Запрессовщик канистр «Raptor Press». Раствариватель канистр «Raptor MIX»



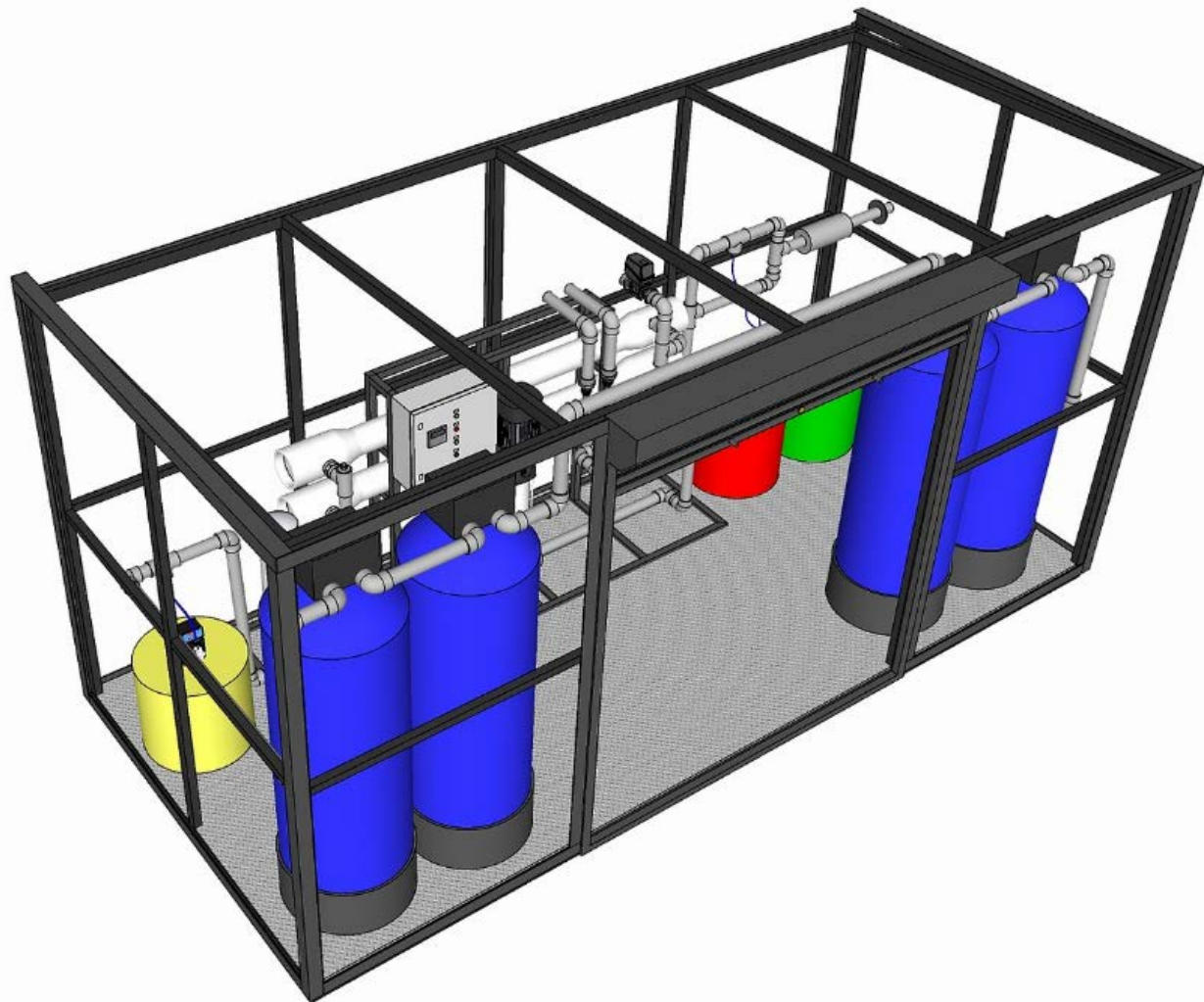
[ССЫЛКА НА ВИДЕО](#)





**Nitrogen**

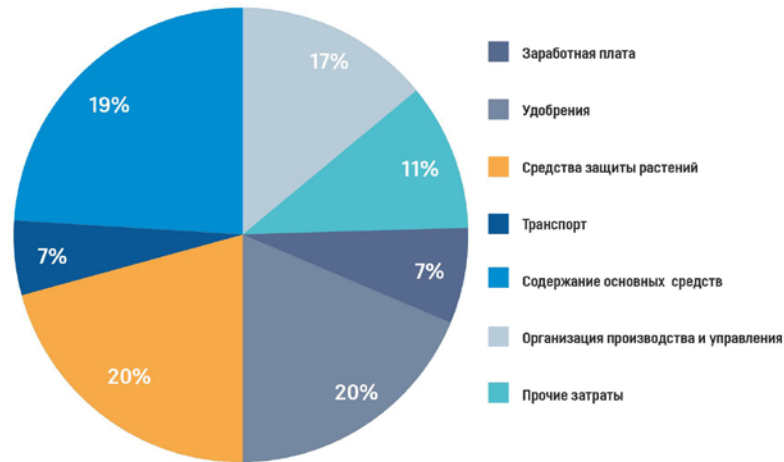
**ПОДГОТОВКА ВОДЫ  
ДЛЯ РАБОЧИХ  
РАСТВОРОВ СЗР**



# Подготовка воды для рабочих растворов

Сегодня на полях основным орудием технологии земледелия становится опрыскиватель. Посевной комплекс и комбайн используются 1 раз в сезон. Опрыскиватель совершает до 6 обработок 1 гектара за сезон вегетации. При использовании технологии NO TILL опрыскиватель является основным орудием. Доля расходов СЗР в себестоимости с/х продукции составляет до 20%.

## Структура затрат на производство зерна



## Что значит подготовленная вода?

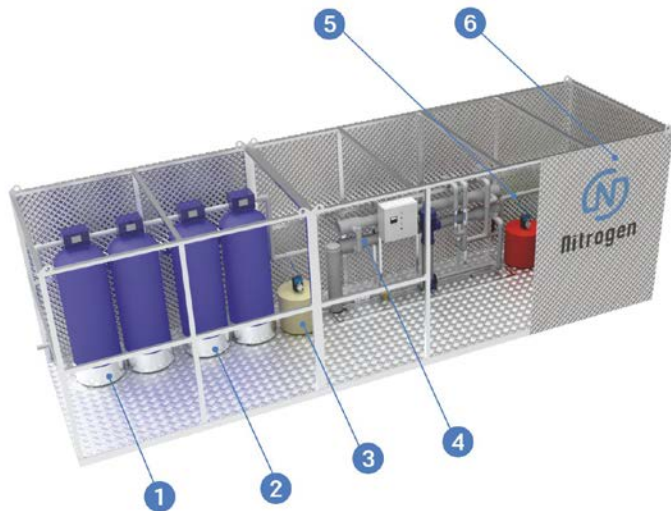
Подготовленная вода для приготовления рабочих растворов должна быть:

- чистой от взвеси и органических примесей
- содержание солей (минерализация) не более 500 мг/л
- pH воды в диапазоне 5,5-6,5 может быть больше в зависимости от препарата

**ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ РАСХОДОВ НА СЗР И УВЕЛИЧЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ НЕОБХОДИМО ПРАВИЛЬНО ПОДГОТОВИТЬ ВОДУ.**

## Станция подготовки воды «RAPTOR AQUA»

Компания Nitrogen разработала модуль для приведения параметров воды до оптимальных значений.



- 1 блок фильтров для удаления органики
- 2 блок фильтров для удаления железа
- 3 антискалант для продления срока службы мембраны осмоса
- 4 осмотическая система
- 5 препараты для корректировки pH
- 6 модульный контейнер для размещения оборудования

\* Комплектация модуля водоподготовки зависит от результатов анализа воды Заказчика



Система работает в автоматическом режиме



Контейнер имеет транспортный габарит



Система информирует о наличии препаратов для промывки



Можно задавать программы по объему и характеристикам воды



Система высылает отчетность по объему приготовленной воды



В панели управления внесена база препаратов с оптимальными характеристиками воды



Nitrogen

ТЕХНИКА  
ДЛЯ ДОСТАВКИ  
РАБОЧИХ  
РАСТВОРОВ СЗР

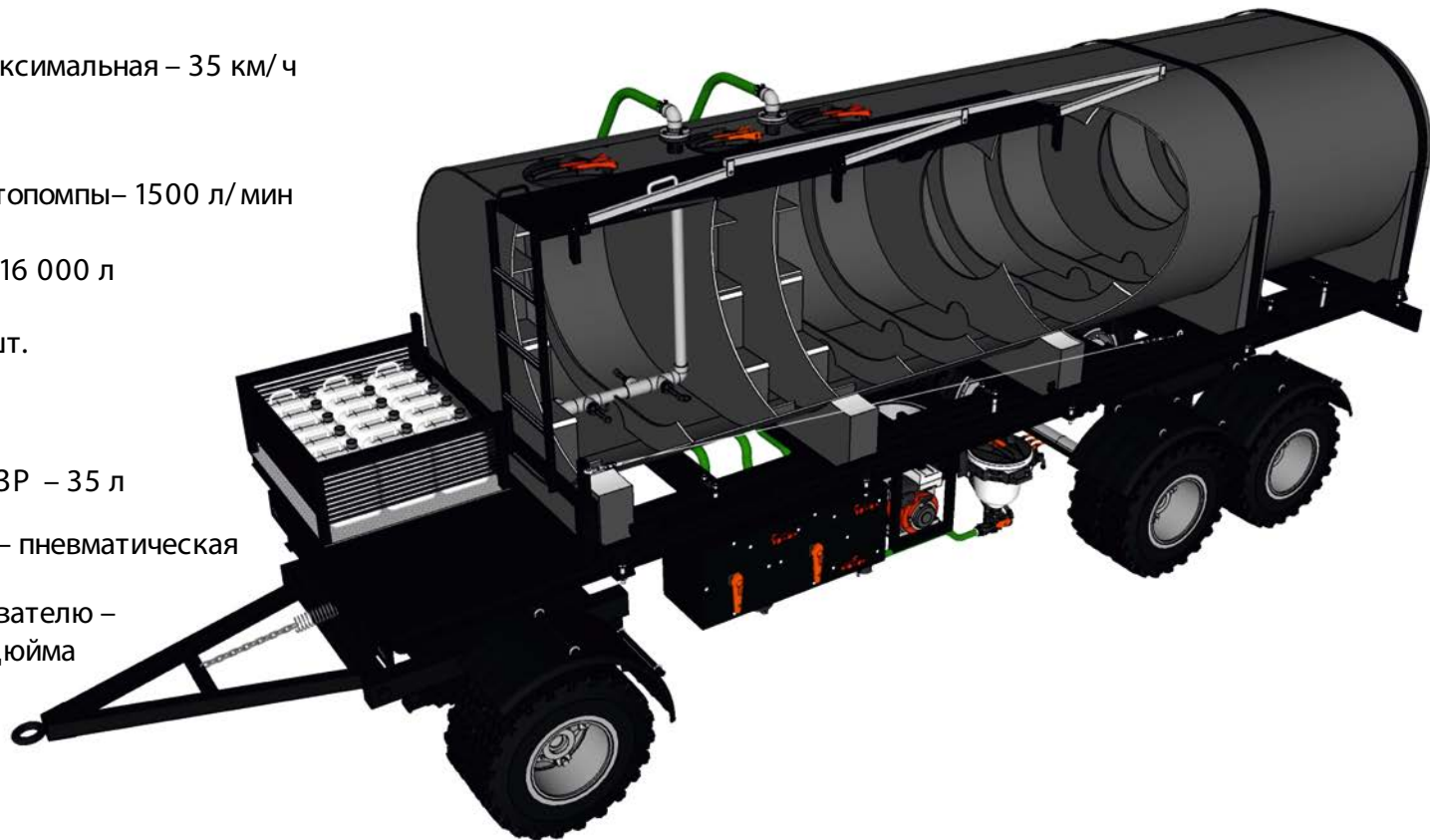


Современные технологии производства с/х продукции предусматривают активное использование самоходных и прицепных опрыскивателей. На 1 гектар земельного надела приходится до шести агроопераций с использованием опрыскивателя.



## Технические характеристики «Raptor PIT STOP»:

- ✓ Скорость буксировки максимальная – 35 км/ч
- ✓ Габариты – 8,5х2,3х3 м
- ✓ Производительность мотопомпы – 1500 л/мин
- ✓ Общий рабочий объем – 16 000 л
- ✓ Количество секций – 3 шт.  
(3000/1000/12000 л)
- ✓ Объем премиксера для СЗР – 35 л
- ✓ Тип тормозной системы – пневматическая
- ✓ Подключение к опрыскивателю –  
2 дюйма/ 2,5 дюйма/ 3 дюйма



## МОБИЛЬНЫЙ РАСТВОРНЫЙ УЗЕЛ RAPTOR MOBILE для перевозки и перемешивания рабочих растворов в поле



### Базовая комплектация:

- 3 емкости по 3,3 м<sup>3</sup> общим объемом 9,9 м<sup>3</sup>
- Гидроперемешивание
- Рама с полным сливом
- Трубопровод+краны 13 шт.
- 3 моющих головки для промывки емкостей
- Премиксер для растворения сухих препаратов, ПВХ
- Мотопомпа 2-дюймовая, 700 л/мин
- Исключит простои техники при внесении жидких удобрений
- Повысит эффективность обработки полей
- Удобен для перевозки в кузове или в прицепе грузового автомобиля

### Дополнительная комплектация:

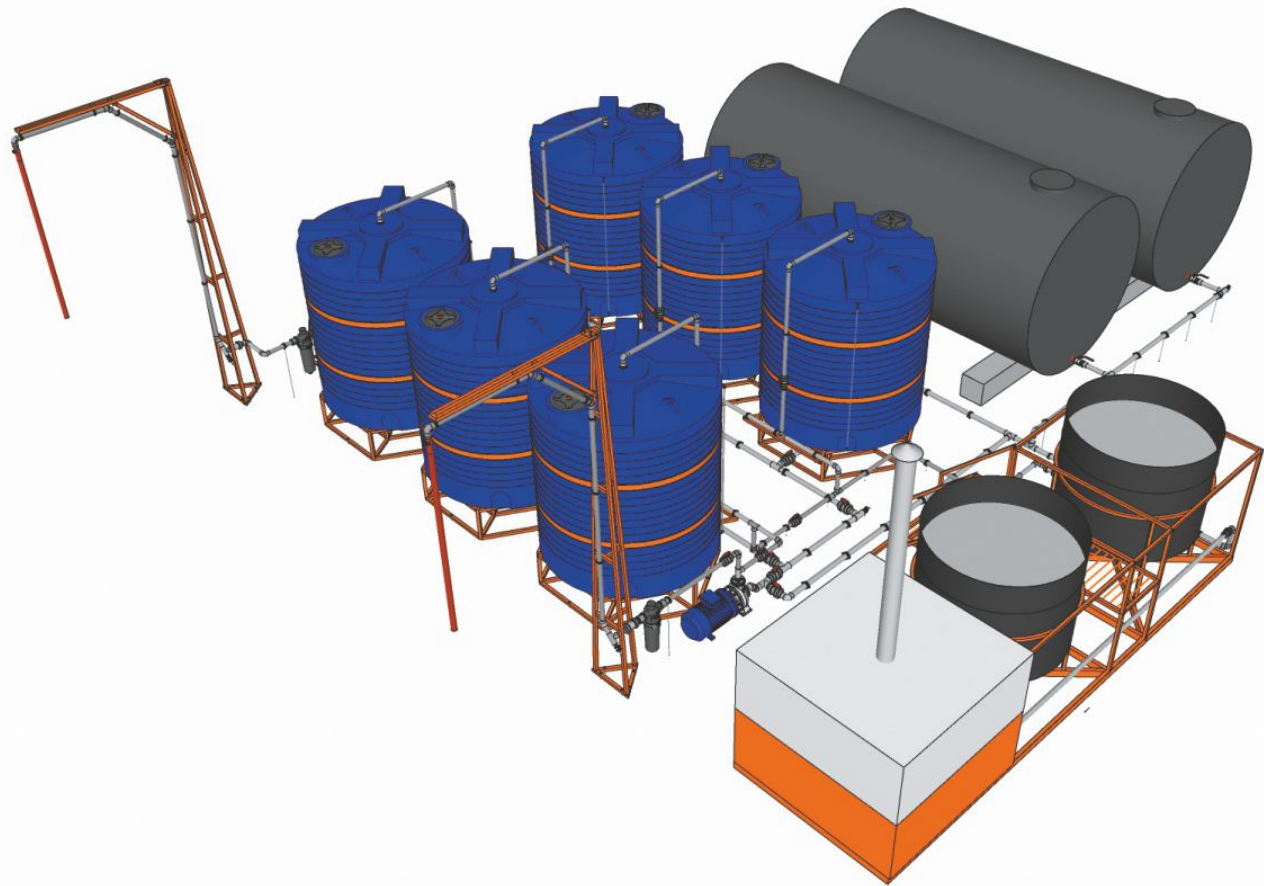
- Нержавеющий трубопровод
- Премиксер из нержавеющей стали
- Трап, лестница
- Гусак для верхней заправки
- Уровень жидкости в каждой емкости
- Фильтр напорный дисковый 3-дюймовый, 35 м<sup>3</sup>/час

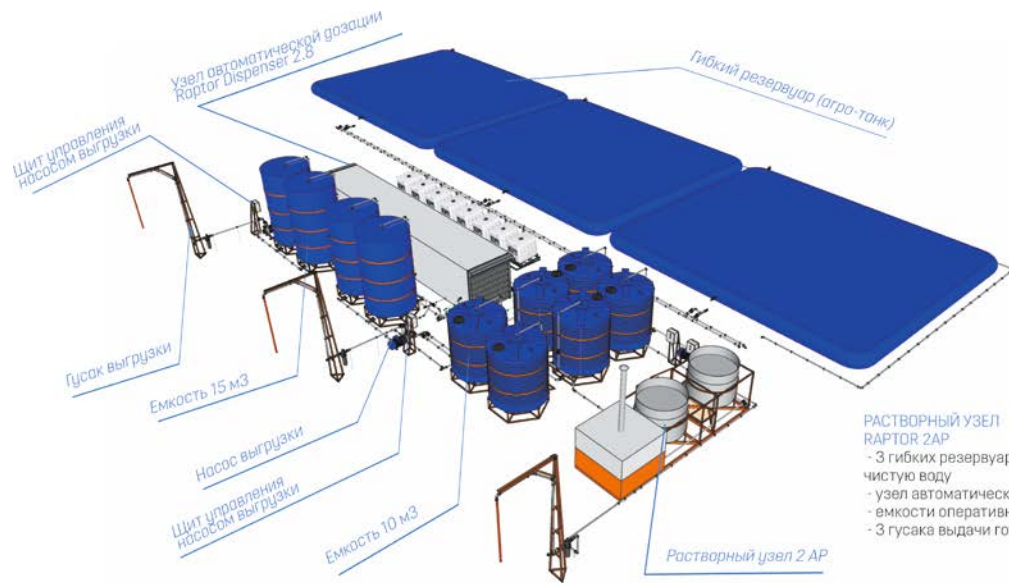




Nitrogen

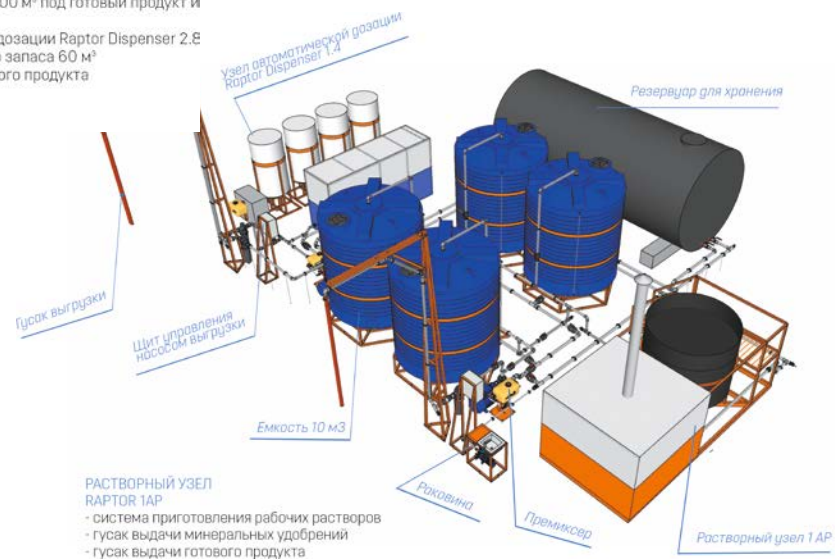
КОМПЛЕКТАЦИЯ  
И МОНТАЖ  
РАСТВОРНЫХ  
КОМПЛЕКСОВ





**РАСТВОРНЫЙ УЗЕЛ RAPTOR 2AP**

- 3 гибких резервуара 300 м<sup>3</sup> под готовый продукт и чистую воду
- узел автоматической дозации Raptor Dispenser 2.8
- емкости оперативного запаса 60 м<sup>3</sup>
- 3 гусака выдачи готового продукта



**РАСТВОРНЫЙ УЗЕЛ RAPTOR 1AP**

- система приготовления рабочих растворов
- гусак выдачи минеральных удобрений
- гусак выдачи готового продукта







# Nitrogen



Системы хранения  
жидких удобрений

Растворные узлы  
для производства  
жидких удобрений

Растворные узлы для КАС и ЖКУ  
Узлы автоматической дозации СЗР  
Система хранения жидких удобрений



8 (800) 770-76-36  
для звонков по России

8 (963) 537-13-24  
для международных звонков



NITROGENAGRO.RU



ТЕЛЕГРАМ



YOUTUBE