

**Самоходные опрыскиватели-
разбрасыватели ТУМАН –
инновационная техника для
современного
растениеводства**

Краткая справка по предприятию



- Производство полного цикла от проектирования до выпуска готовой продукции самоходных опрыскивателей-разбрасывателей типа «ТУМАН»



- 3 базовые модели, 5 типов навесных агрегатов, более 50 модификаций для удовлетворение потребностей самых требовательных клиентов. В 2019 году завод приступил к выпуску нового поколения самоходного опрыскивателя-разбрасывателя – Туман 3.



- Общая площадь 5500 кв. м



- Персонал более 380 человек.



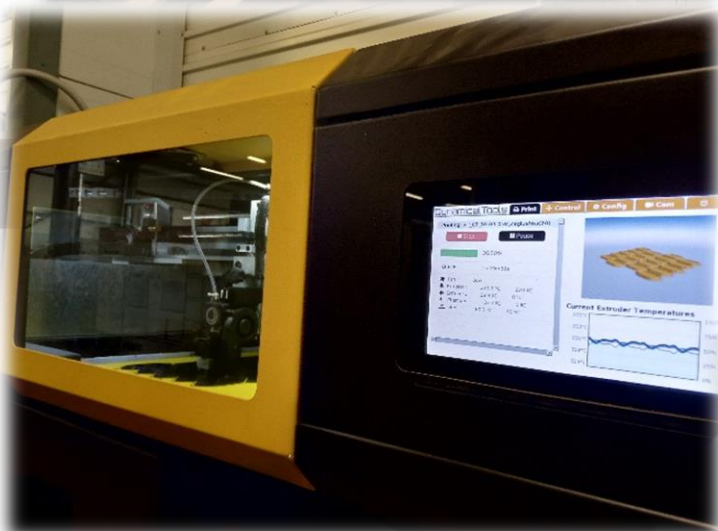
- Собственная лаборатория и конструкторское бюро, более 100 единиц высокотехнологичного оборудования, в том числе производства Японии, Германии: Mazak, Takisawa, DMG MORI.



Краткая справка по предприятию



В процесс производства внедрено новейшее оборудование, которое помогает отслеживать все этапы сборки и минимизировать риски брака.



Благодаря роботизации производственных процессов удалось значительно снизить временные затраты и увеличить как количественные, так и качественные показатели.



Линейка техники «ТУМАН»

Штанговые опрыскиватели



Разбрасыватели минеральных удобрений



Мультиинжектор



Вентиляторный опрыскиватель



Высевающий модуль



Цель бизнеса-экономическая целесообразность

Задачи:



Увеличение прибыли



Сокращение расходов, потерь, издержек



Снижение себестоимости обработки гектара

Цель бизнеса-экономическая целесообразность

Прибыль:

- ↑ Увеличение урожайности
- ↑ Плодородие почвы
- ↑ Эффективность каждой сельхоз-задачи (качество и своевременность выполнения)



Цель бизнеса-экономическая целесообразность.

Ресурсы:

- ✓ Почва
- ✓ Техника
- ✓ Топливо
- ✓ СЗР и удобрения
- ✓ Люди
- ✓ Финансы



Расходы, потери, издержки

Ресурсы:

Почва:

- ✓ Давление на почву
- ✓ Формирование технологической колеи
- ✓ Формирование плужной подошвы

Топливо:

- ✓ Ощутимая доля расходов на топливо в себестоимости га

Люди:

- ✓ Количество квалифицированного персонала
- ✓ Фонд заработной платы

Расходы, потери, издержки

Ресурсы:

Техника:

- ✓ Количество единиц техники;
- ✓ Стоимость техники;
- ✓ Производительность техники;
- ✓ Стоимость содержания техники в ед. времени;
- ✓ Потери урожайности из-за простоев техники;



СЗР и удобрения:

- ✓ ЦЕНА
- ✓ Низкая эффективность удобрений из-за потери полезного азота
- ✓ Перерасход препарата из-за двойных обработок и перекрытий
- ✓ Потери препарата из-за конструкции опрыскивателя



Расходы, потери, издержки

Ресурсы:

Финансы:

Снижение потерь на всех предыдущих этапах дает экономию этого ресурса!

**Задача для производителей техники-
экономика каждого вида ресурса!**





ПЕГАС
А Г Р О

Победитель независимого профессионального Конкурса инновационной техники АГРОСАЛОН 2020

За современный высокопроизводительный комплекс «Туман-3» для эффективной работы по внесению минеральных удобрений и средств защиты растений в кратчайшие агротехнические сроки.



1. Современный внешний вид
2. Мощный двигатель
3. Увеличенная полезная нагрузка
4. Усиленная трансмиссия и рама
5. Улучшенная развесовка
6. Оптимизация гидросистемы
7. Гидростатическое рулевое управление
8. Конструкция РМУ без транспортной ленты
9. Бортовой компьютер



Разбрасыватель ТУМАН-3 на шинах низкого давления

Ширина захвата разбрасывателя	28 м
Скорость на гоне	До 35 км/ч
Производительность	До 50 Га/ч
Объем бункера	2500 л
Расход вносимых удобрений	30-390 кг/Га
Расход дизельного топлива	0,25-0,35 л/Га



Штанговый опрыскиватель ТУМАН-3 на двух типах колес

Основные технические характеристики

Характеристики	Шины низкого давления	Узкие колеса
Ширина захвата, м	28	
Объем бака, л	2500	
Расход жидкости л/га	15-450	
Скорость на поле, км/ч	До 35	До 20
Производительность, га/ч	До 80	До 50



Мультиинжектор ТУМАН-3

Победитель профессионального конкурса в рамках выставки «Золотая осень-2021»



Ширина захвата	6,3 м
Иньекционные колеса	18 шт.
Междурядье	регулируемое
Объем бака	2000/2500 л
Расход рабочей жидкости	70-700 л/га
Скорость на поле	5-12 км/ч

Преимущества техники «ТУМАН»

- ✓ Расширенная область применения (за счет сменной комплектации)
- ✓ Многозадачность (за счет различных комплектаций)
- ✓ Выполнение работ в кратчайшие агротехнические сроки в сложных метеоусловиях
- ✓ Высокая производительность (до 1000 га в сутки) } позволяет окупить машину за 1,5-2 сезона
- ✓ Конкурентная цена
- ✓ Экономия химпрепаратов до 16%
- ✓ Высокое качество обработки по сравнению с авиационной и многими отечественными и импортными аналогами
- ✓ Низкий расход топлива (дизель до 200 г/га)
- ✓ Простая в обслуживании и надежная конструкция
- ✓ Доступность запасных частей (наличие региональных складов, каталоги, штатные автозапчасти)
- ✓ Комфорт и безопасность

ТУМАН-2М

Победитель независимого профессионального конкурса инновационной техники АГРОСАЛОН-2016, трехкратный победитель конкурса крестьянских симпатий

Универсальная высокопроизводительная машина, выполняющая широкий спектр агрохимических работ по различным культурам, в любой период вегетации, с широким диапазоном расхода препарата.



Разбрасыватель ТУМАН-2М на шинах низкого давления

ВЫГОДНО!

Способность двигаться по «ледяному черепку» и подсохшему верхнему слою почвы.

Ширина захвата разбрасывателя	10-28 м
Скорость на гоне	35 км/ч
Производительность	До 50 га/ч
Объем бункера	2000 л
Расход вносимых удобрений	30-300 кг/га
Расход дизельного топлива	250-350 г/га



Штанговый опрыскиватель ТУМАН-2М на двух типах колес

Основные технические характеристики

Характеристики	Шины низкого давления	Узкие колеса
Ширина захвата, м	28	
Объем бака, л	2000	
Расход жидкости л/га	30-300	
Скорость на поле, км/ч	До 35	До 20
Производительность, га/ч	До 80	До 50
Колея, м	2,25	2,0; 2,1; 2,25
Клиренс, м	0,35	0,5; 0,8



Вентиляторный опрыскиватель Туман-2М



Мультиинжектор монтируемый Туман-2М



- ✓ Увеличение просвета для работы по культурам в высокой стадии роста (5-6 лист кукурузы) и регулируемое междурядье позволяют работать по любой культуре
- ✓ Защитный кожух предотвращает ожоги листьев при попадании препарата



Ширина захвата	6,3 м
Инъекционные колеса	18 шт.
Междурядье	регулируемое
Объем бака	2000 л.
Расход рабочей жидкости	70-700 л/Га
Скорость на поле	5-15км/час

Пневматическое высевальное устройство на базе ТУМАН-2М



Область применения	сев промежуточных и сидеральных культур, а также рапса, люцерны, горчицы и других мелкосемянных культур	
Количество выходов	16	32
Объем емкости	500/800/1600 л.	
Ширина захвата	12 м; 24 м	
Норма внесения	3-75 кг/га	
Опыт применения	Ростовская область, Саратовская область	

ТУМАН-2М

УНИВЕРСАЛЕН:

- ✓ Не уплотняет почву и не повреждает посевы на ранних фазах роста;
- ✓ Позволяет весной рано выходить в поле: работать по тонкой ледяной корке и по подсохшему верхнему слою почвы;
- ✓ Позволяет комфортно работать на не выровненных полях на высокой скорости;
- ✓ Имеет высокий ресурс и стойкость к проколам по сравнению с шинооболочками;
- ✓ Комплектуется колесами низкого давления и узкими колесами;
- ✓ Заменяет до 5-ти прицепных опрыскивателей, не требует наличия свободных тракторов, резко сокращает потребность в механизаторах, уменьшает фонд заработной платы.

Внесение КАС

- Корневая и внекорневая подкормка
- Возможность применения на разных стадиях вегетации.
- Высокая эффективность применения в различных климатических зонах, в том числе засушливых
- Равномерное внесение, точная дозировка и распределение препарата
- Высокое качество подкормки даже в тяжелых почвенных условиях, при минимальной и нулевой технологии обработки почвы
- Бережное отношение к полю



Корневая подкормка: мультиинжектор

Ширина захвата	6,3 м
Инъекционные колеса	18 шт.
Междурядье	регулируемое
Объем бака	2000/2500 л
Расход рабочей жидкости	70-700 л/га
Скорость на поле	5-15 км/ч

- ✓ Увеличение просвета для работы по культурам в высокой стадии роста (5-6 лист кукурузы) и регулируемое междурядье позволяют работать по любой культуре
- ✓ Защитный кожух предотвращает ожоги листьев при попадании препарата



Победитель независимого профессионального Конкурса инновационной техники АГРОСАЛОН 2018 и профессионального конкурса в рамках выставки «Золотая осень-2021»

Мультиинжектор монтируемый «Туман-2М» и «Туман-3»

За внедрение системы
внутрипочвенного внесения
жидких минеральных удобрений
ротационным игольчатым
инжектором на базе
многофункционального
самоходного шасси на колесах
сверхнизкого давления Туман-2М





ΠΕΓΑΣ
Α Γ Ρ Ο

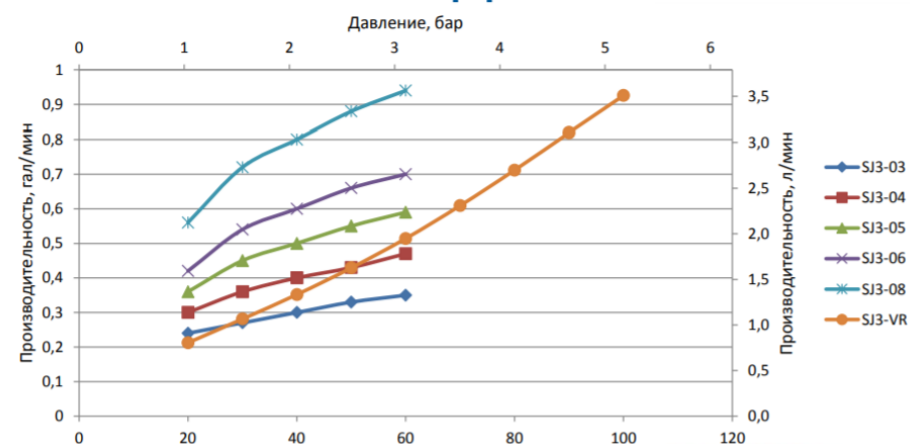
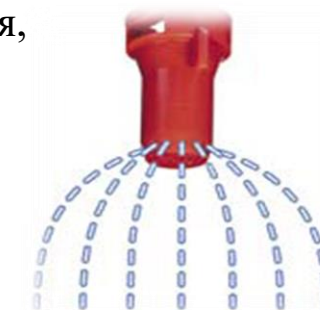




10.06.2018 14:28

Внекорневая подкормка: штанговые опрыскиватели «Туман-2М» и «Туман-3»

- Для внекорневой подкормки в период вегетации используются дефлекторные распылители, дающие крупнокапельный раствор: крупные капли скатываются вниз, смочив лист
- Распылители с переменной нормой внесения в своей конструкции имеют жиклер, изменяющий пропускную способность в зависимости от рабочего давления.
- Достаточно одного распылителя для работы на широком диапазоне скоростей и норм внесения, увеличивая производительность полевых работ. Распылители идеально подходят для работы с картами предписаний дифференцированного внесения



Внекорневая подкормка: удлинитель

Удлинитель – оптимальное решение для работы на поздних фазах роста, в период налива зерна. Они защищают зеленую часть растения от ожогов и предотвращают замедление развития культуры.



Бережное отношение к полю

«Туман-2М» и «Туман-3» имеют два типа рабочих колес: узкие тракторные колеса и шины низкого давления.

Шины низкого давления и облегченная конструкция шасси обеспечивают отсутствие технологической колеи и не повреждают растения на стадии ранневесеннего отрастания при первом внесении КАС в момент начального кущения



Исследование технологии возделывания озимой пшеницы с использованием техники ТУМАН на полях СГАУ

Агротехнические задачи:

- ✓ Расширение срока внесения удобрений в условиях нехватки влаги
- ✓ Создание комплексного питания под конкретные задачи с учетом особенностей почвы

Экономические задачи:

- ✓ Повышение эффективности подкормки (из-за постепенного высвобождения азота растение усваивает его до 80-90%, а не 40%, как при разбрасывании).
- ✓ Определение оптимального по эффективности и экономической отдаче способа внесения удобрений



Условия проведения эксперимента:

Технология обработки почвы: No – Till

Материал: озимая пшеница сорта Базис самарского НИИСХ, посеянная 26 августа 2020 года

Машины для внесения КАС:

- мультиинжектор
- опрыскиватель «Туман-2М» с крупнокапельными форсунками.

Машины для внесения пестицидов:

- опрыскивателем «Туман-2М» с форсунками с мелким распылом.



Обработка посевов в фазу кущения 28 и 30 апреля 2021 года

Пшеница успешно перезимовала и имела хорошее состояние весной в период ее обработки



КАС+S нормами 200, 300 и 350 л/га



Одна доза КАС+S с нормой 200 л/га в чистом виде и с добавлением гумата калия из расчета 5 л/га и меди (сернокислая медь- CuSO_4) - 0,5 кг/га

Состояние посевов озимой пшеницы, обработанной КАС+S (200 л/га), на 24 мая 2021 года

Обработка мультиинжектором



60-70 см.

Обработка опрыскивателем



40-50 см.

Состояние посевов озимой пшеницы, обработанной КАС+S (200 л/га), на 24 мая 2021 года



Сорт озимой пшеницы	Высота растения (средняя), см.	Размер колоса (средний), см
Сорт Базис без обработки	55	6,5
Сорт Малахит без обработки	60	6,6
Сорт Базис после обработки	72	7,3

Экономическая эффективность эксперимента

Варианты опытов, сроки и способы внесения	Аммиачная селитра, разбрасывание, весенняя подкормка-кущение, 120 кг/га, контроль	КАС+S, опрыскивание листовая подкормка-кущение, 200л/га, 256 г/га	КАС+S, опрыскивание, листовая подкормка-кущение, 200 л/га, 256 кг/га +гумат калия 5 л/га + медь (CuSO ₄) 0,5 кг/га	КАС+S, корневая подкормка, 200 л/га, 256 кг/ га, мультинжектор	КАС+S, корневая подкормка, 300л/га, 384кг/га, мультинжектор	КАС+S, корневая подкормка, 350л/га, 448кг/га, мультинжектор
Затраты (стоимость удобрений), руб./га	1 800	3 609	3 850	3 609	5 414	6 316
Затраты на применение удобрений, руб./га	170	160	160	320	320	320
Урожайность: Самарская обл., ц/га	20	20	20	20	20	20
Урожайность: Самарский ГАУ, ц/га	39,9	48,4	62,8	56,1	58,2	71,55
Прибавка к областному уровню, ц/га	19,9	28,4	42,5	36,1	38,2	51,55
Стоимость продукции, руб./га	59 850	76 600	94 200	84 150	87 300	107 325
Доход, руб./га	57 880	72 831	90 190	80 221	81 566	100 689
Дополнительный доход к контролю, руб./га		14 951	32 310	22 341	23 686	42 809