



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ЯКУТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ**

Современные технологии лесовосстановления и
лесоразведения. Нормативные и
технологические аспекты с изменениями 2019 г.

Игорь Григорьев

Ассоциация производителей машин и оборудования
лесопромышленного комплекса «ЛЕСТЕХ»,
кафедра «Технология и оборудования лесного комплекса» ЯГСХА

Общие сведения

- Во второй половине мая 2019 года был опубликован Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России) № 188, от 25.03.2019 г. «Об утверждении Правил лесовосстановления, состава проекта лесовосстановления, порядка разработки проекта лесовосстановления и внесения в него изменений», зарегистрированный Министерством юстиции РФ 14.05.2019 г. Он отменил старые Правила лесовосстановления, утвержденные Приказом Министерства природных ресурсов РФ № 375, от 29.06.2016 г.

Общие изменения

- Новые Правила лесовосстановления (далее Правила), в настоящий момент, не привнесли каких-либо принципиальных новшеств в эту область лесного комплекса, однако содержат некоторые изменения, по сравнению со старыми правилами, а также включают 4 пункта, вступающие в силу с 2022 по 2030 гг.

Увеличение доли ЗКС

- Пункты 3-5, а также часть пункта 62 Правил, последовательно сменяя друг друга, вступают в силу в третьем десятилетии XXI века:
- пункт 3 действует с 01.0.1.2022 г. по 01.01.2025 г.,
- ему на смену приходит пункт 4 – с 01.0.1.2025 г. по 01.0.1.2030 г.,
- а ему на смену приходит пункт 5, вступающий в силу с 01.01.2030 г.
- Все эти пункты касаются процентов площадей искусственного и комбинированного лесовосстановления, выполняемых сеянцами, саженцами с закрытой корневой системой (ЗКС), последовательно увеличивая их с 20% (в 2022 г.), до 45% (в 2030 г.).

Сомнения

- Такое нововведение, несмотря на все преимущества ЗКС, например, по длительности посадочного сезона, вызывает и сомнения, поскольку экономическая целесообразность такого способа лесовосстановления доказана только в странах с высоким уровнем оплаты труда.
- Далеко не во всех субъектах России есть питомники, способные обеспечить требуемым количеством качественного посадочного материала.
- Официальные данные по питомникам достаточно сильно разнятся с реальным положением дел.

Компенсационное лесовосстановление

- Пункт 6 Правил аналогичен пункту 4 Правил 2016 г, но также содержит выдержку из так называемого «Закона о компенсационном лесовосстановлении» № 212-ФЗ «О внесении изменений в Лесной Кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования воспроизводства лесов и лесоразведения», от 19.06.2018 г.:
- Лесовосстановление осуществляется ... лицами, осуществляющими рубку лесных насаждений, и лицами, обратившимися с ходатайством или заявлением об изменении целевого назначения лесного участка, в том числе в связи с переводом земель лесного фонда в земли иных категорий, за исключением случаев перевода земель лесного фонда в земли особо охраняемых территорий и объектов...

Терминология

- Пункт 12 Правил соответствует пункту 10 Правил 2016 г., но содержит измененный термин – площади, которые подлежат к отнесению к землям, «на которых расположены леса».
- Напомним, что в Правилах 2016 г. звучало «земли занятые лесными насаждениями»,
- а в Правилах 2007 г. «земли занятые лесной растительностью». Насколько целесообразно в каждой итерации правил менять терминологию оставляем на совести авторов Правил.

Применение химических средств

- Достаточно существенно изменилась концепция пункта 52 Правил, соответствующего пункту 46 Правил 2016 г.
- Если в старых Правилах говорилось, что «Применение химических средств для борьбы с сорной травянистой и нежелательной лесной древесной растительностью допускается в исключительных случаях с учетом требований охраны окружающей среды в соответствии с законодательством Российской Федерации».
- То в новых Правилах слово «сорной» исключено, как упор на исключительные случаи применения химических средств. Новые Правила гласят «Применение химических средств ... проводится в производительных лесорастительных условиях с учетом требований охраны окружающей среды в соответствии с законодательством Российской Федерации».

ЗКС

- В пункт 62 Правил, соответствующий пункту 57 Правил 2016 г. добавлено положение о том, что: «не менее 50% площадей искусственного и комбинированного лесовосстановления выполняется посадкой сеянцев, саженцев с закрытой корневой системой», но оно вступает в силу с 01.01.2022 г.



Полный текст анализа изменений опубликован

Главная / Архив номеров / ЛесПромИнформ №7 (145)

СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА



[Скачать PDF](#)

ЛесПромИнформ №7 (145)'2019

- В центре внимания
 - 10 лет после финансового кризиса 2009 года
 - Новый законопроект угрожает лесам в окрестностях больших городов
 - Рынок вакансий ЛПК России
 - Цель и институциональные особенности лесного хозяйства
- Персона
 - Владимир Буторин о чемпионате «Лесоруб XXI века»
- Развитие
 - Павловский ДОК будет выпускать плиты MDF из древесных отходов
- Регион номера
 - Республика Бурятия делает ставку на географию и туризм
 - Лесное хозяйство Бурятии ждет развитие по пессимистическому сценарию
 - Лесозаготовительная отрасль Республики Бурятия
 - Селенгинский ЦКК модернизирует производство
 - Предприятия ЛПК Республики Бурятия
- Отрасль
 - Текущая ситуация и перспективы развития ЛПК Коми
 - «Алтайский лесной проект» способствует борьбе с парниковыми газами
 - В Архангельской области новый закон позволит муниципалитетам покупать древесину по цене ниже рыночной
- Лесное хозяйство
 - Комментарии специалистов к новым Правилам лесовосстановления 2019 года
 - До конца 2019 года нужно принять меры для предотвращения лесных пожаров в 2020 году
 - Сохранение бореальных лесов Баренц-региона в условиях изменения климата
 - Основные источники информации о лесных пожарах в России

АССОЦИАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ
ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

ЛЕСТЕХ

ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ СЕМИНАРА

Тенденции развития лесного комплекса Российской Федерации

АРХИВ ЖУРНАЛОВ



№8 (146) 2019

[Скачать PDF](#)



№7 (145) 2019

[Скачать PDF](#)



№6 (144) 2019

[Скачать PDF](#)

[Все журналы >>](#)

ОПТИМАЛЬНАЯ АЛЬТЕРНАТИВА

SAB HIT

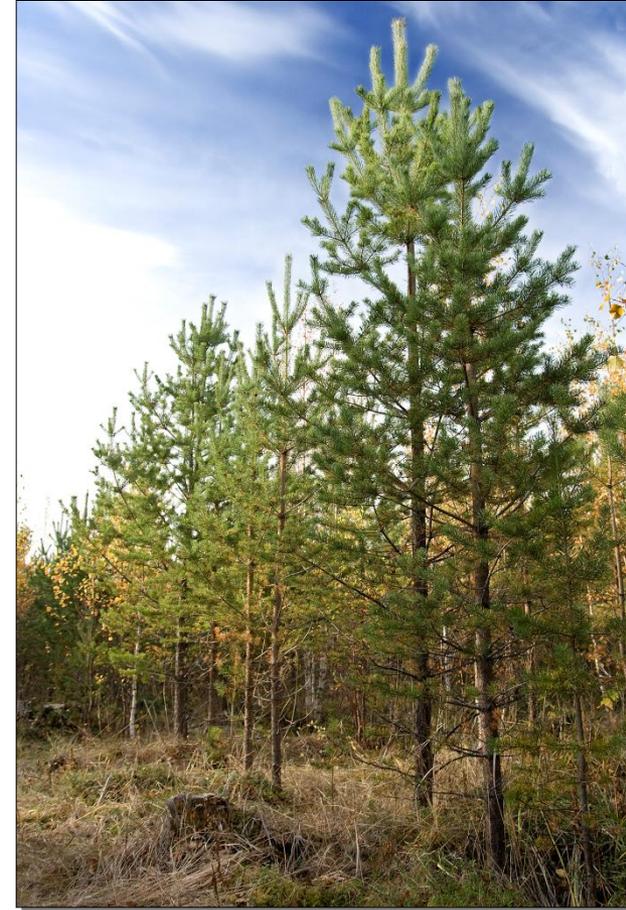
Технология и оборудование лесовосстановления на основе ЗКС



Роль подготовки почвы при лесовосстановлении



- Гарантия успешности лесовосстановительных мероприятий
- Значительное повышение приживаемость сеянцев
- Улучшение показателей роста в течении всей жизни деревьев



Перевернутый дерн



Улучшение условий для выживания и роста семян и саженцев

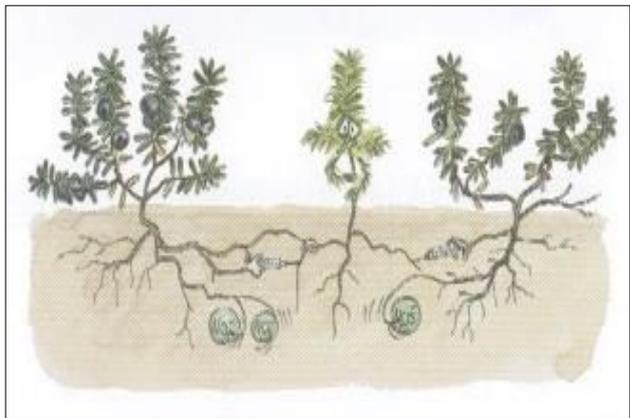
Доступ к питательным веществам



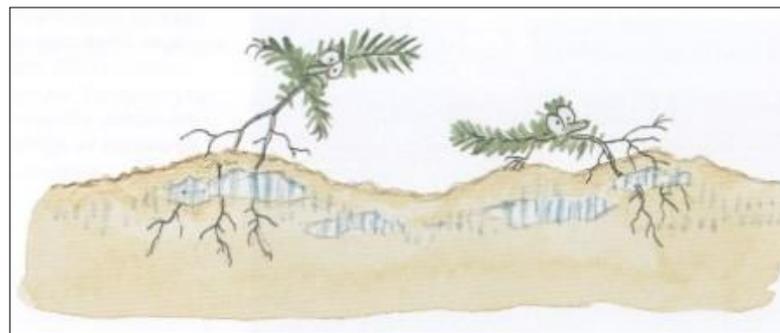
Доступ к влаге и кислороду



Защита от «биологической войны»

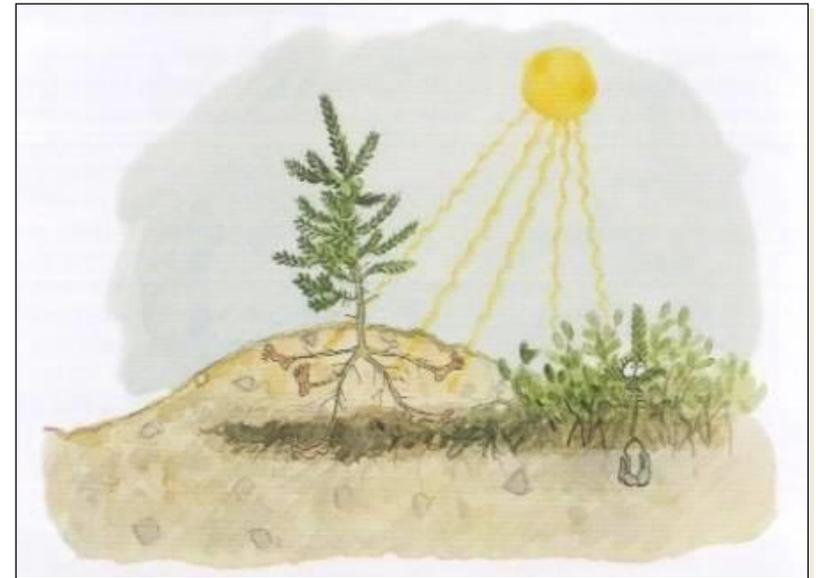
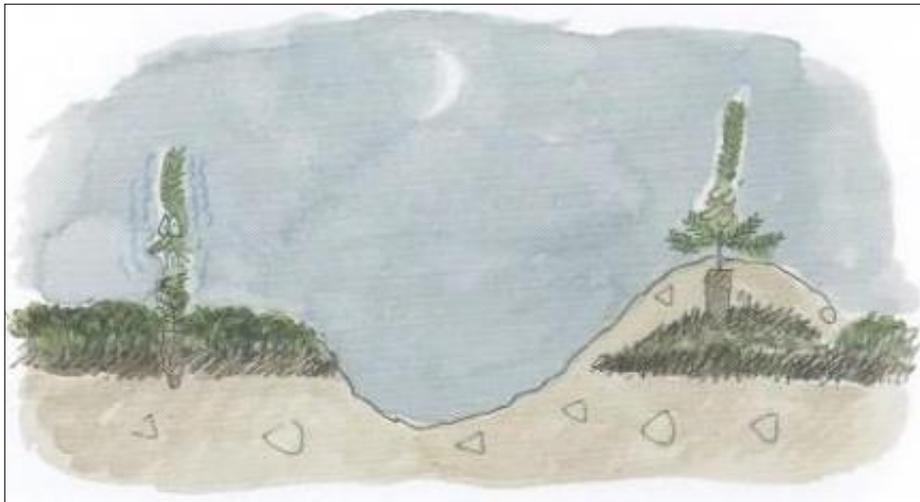


Снижение риска затопления



Улучшение условий для выживания и роста семян и саженцев

Улучшенное поглощение влаги и питательных веществ за счет повышения температуры почвы на 5-10°C



Снижение риска заморзания саженцев за счет увеличения температуры на 2-3°C

Полученные результаты

Сосна, 5 лет



Ель, 5 лет



Используемое оборудование:

Лесные плуги



Бульдозеры



Высокое требование к качеству вырубki (отсутствие пней, камней и т.д.)

Низкая надежность

Низкая производительность

Низкая стоимость оборудования

Сложность в обработке болотистых почв

Низкая производительность

Верхний слой почвы убирается на всей площади вырубki

Возможность обработки участков после пожара, без предварительной зачистки

Оборудование для лесовосстановления Bracke Forest



Низкие требования к качеству вырубок (наличие пней, камней, порубочных остатков и т.д.)

Высокое качество подготовки почвы (всхожесть и приживаемость – до 100%)

Высокая производительность

Возможность обработки болотистых почв

Подготовка почвы и посев семян за один проход.

Подготовка почвы



Экономическое эффективность

Ключевая характеристика	Бульдозер	Лесной плуг	Дисковый рыхлитель
Стоимость, руб.	10 000 000	2 500 000	14 500 000
Производительность га/час	0,25	0,35	1,5
Средняя себестоимость обработки 1 Га, руб.	9 500	8 500	3 000
Средний объем подготовки почвы / год, Га.	450	550	1 250
Экономия при использовании рыхлителя /в год, руб.	8 125 000	6 875 000	

Посадка саженцев с ЗКС, без дополнительной подготовки почвы



Результаты:

- **Высокий уровень всхожести**
- **Высокие показатели приживаемости**
- **Уменьшение цикла восстановления лесов**
- **Существенное снижение издержек на лесовосстановительные мероприятия**
- **Возможность обработки практически любых делян (переувлажненные почвы, большое количество порубочных остатков, высокие пни, камни и т.д.)**



Метод подготовки почвы созданием микрорышаний

Микрорышания должны иметь структуру с двойным слоем органики внутри и слоем минерального субстрата снаружи. Такое посадочное место не подвержено быстрому задернению.

Улучшенный режим минерального питания, благоприятные водно-воздушный и тепловой режимы обеспечивают дополнительные условия для быстрого роста лесных культур и конкурентное преимущество перед травянистым покровом и лиственными породами.

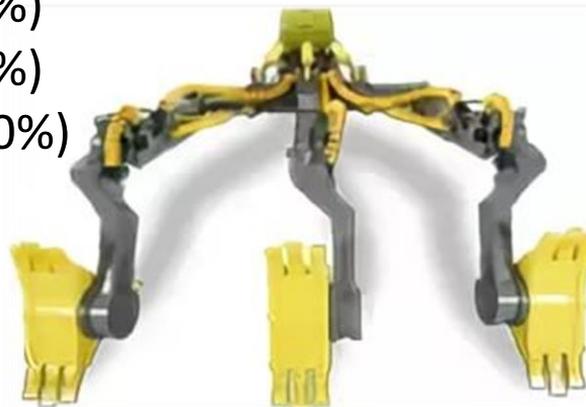


Метод подготовки почвы созданием

микроровнышений

% от общей площади подготовки почвы

- 2011 – 1 га экскаватор
- 2013 – 45 га Braske M-36a дискретный культиватор (5%)
- 2014 – 60 га Braske посадочный агрегат (8%)
- 2015 – 420 га ковш (60%)
- 2016 – 820 га ковш (95%)
- 2017 – 850 га ковш (95%)
- 2018 – 990 га ковш (100%)



Подготовка почвы при лесопосадке

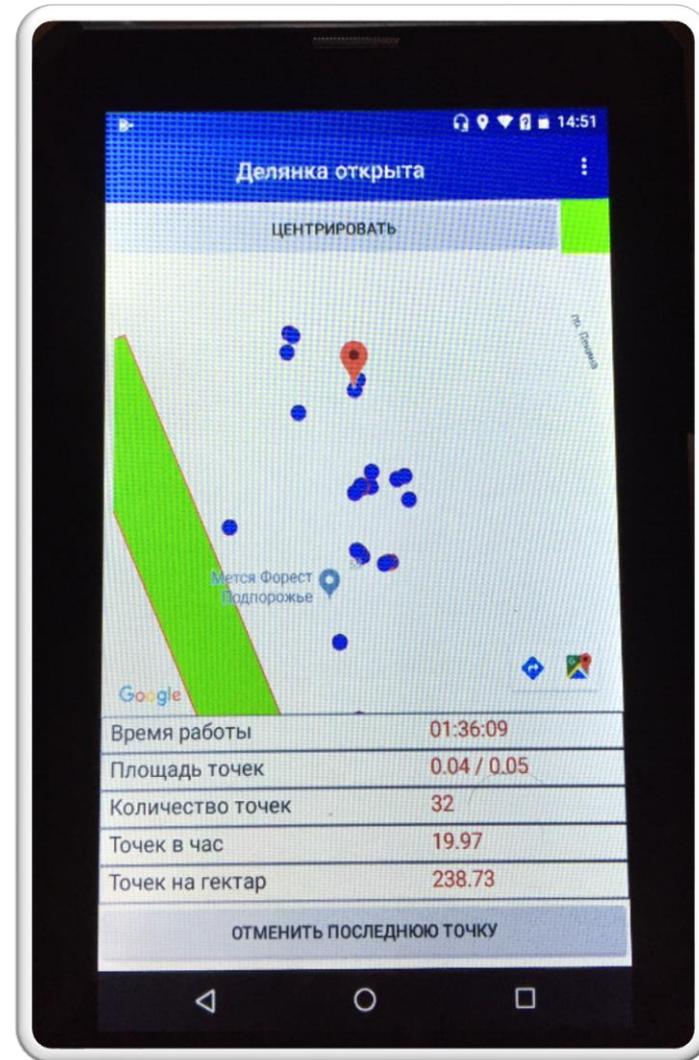
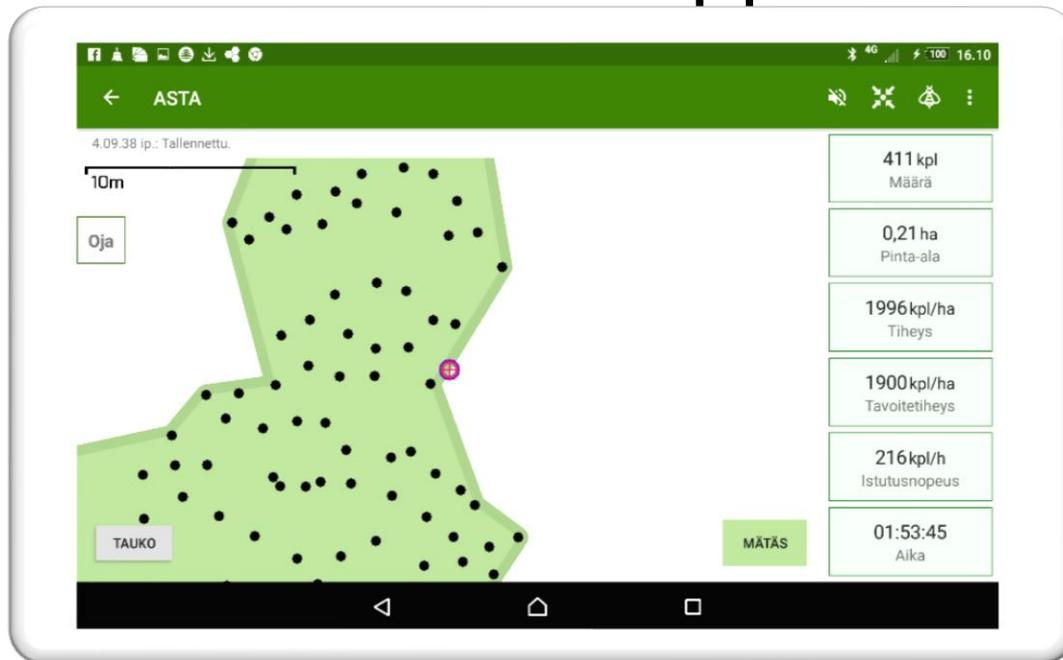


Датчик на ковше

- Онлайн синхронизация
- Интеграция с GIS

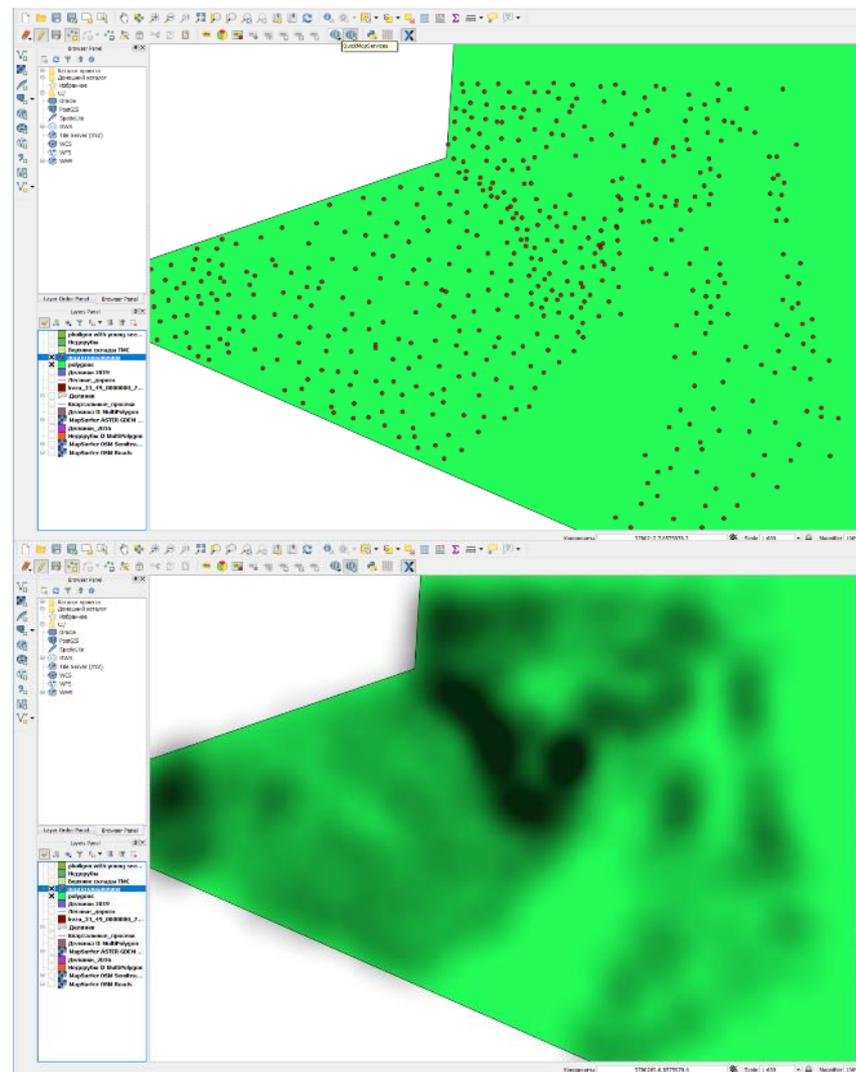


Подготовка почвы при лесопосадке



Metsasta

- Предоставляет оператору информацию о его производительности
- Помогает контролировать качество работы
- Экономит время по сравнению с ручными методами контроля качества и отчетности
- Предоставляет документацию для целей лесной сертификации
- Потенциально приводит к экономии времени и денег в логистике рассады
- Дает представление о том что будет расти в наших лесах!



Импортозамещение?!



ООО “ORVI”

- основано в 1992 году на базе специализированного конструкторского бюро (СКБ) НПО «Силава» после его приватизации. Конструкторское бюро работало с 1961 года как самостоятельная организация при Министерстве лесного хозяйства и лесной промышленности Латвийской ССР.
- Основным направлением в работе конструкторского бюро являлось комплексное использование древесины на предприятиях лесного хозяйства и лесной промышленности.

Характерной чертой лесохозяйственного производства

- является небольшая продолжительность агротехнических сроков выполнения отдельных работ, но достаточно разнообразный их перечень (подготовка почвы, посадка, сбор семян, работы в питомниках, рубки ухода, борьба с пожарами и др.). Эта особенность вносит свои требования и к создаваемым машинам и орудиям для лесохозяйственного производства.

По характеру работ

- орудия должны быть специализированы для выполнения агротребований, легко монтируемы и демонтируемы на тяговые средства и экономически с достаточно низкой стоимостью при довольно большом их разнообразии.
- При разработке специализированных базовых шасси для работы в лесном хозяйстве параллельно разрабатывается технологическое оборудование способное размещаться на нём и выполнять определённые операции технологического процесса.

Рассматриваемый перечень машин и оборудования предусмотренных для агрегатирования:

1. Плуг комбинированный лесной.
2. Лесопосадочная машина.
3. Культиватор лесной бороздной.
4. Культиватор фрезерный лесной.
5. Фрезерный полосопрокладыватель.
6. Лесопосадочная машина для посадки брикетированного посадочного материала.
7. Плуг дисковый для прокладки минеральных полос .
8. Трелевочное оборудование.
9. Бульдозер-штабелер.
10. Водяной насос.
11. Прицеп (полуприцеп).
12. Погрузчик.

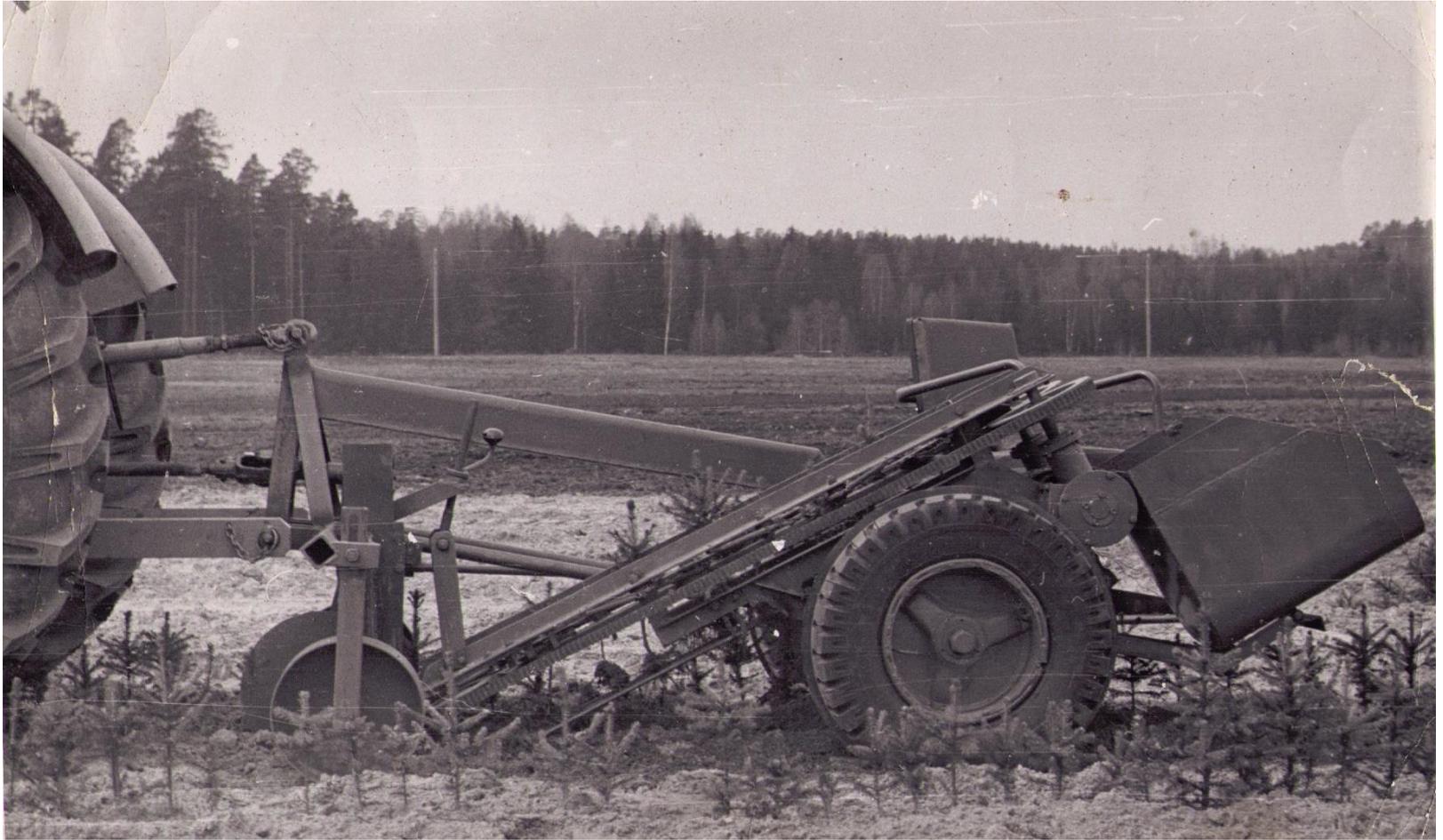


Полуавтоматическая линия для производства саженцев с закрытой корневой системой «БРИКА»

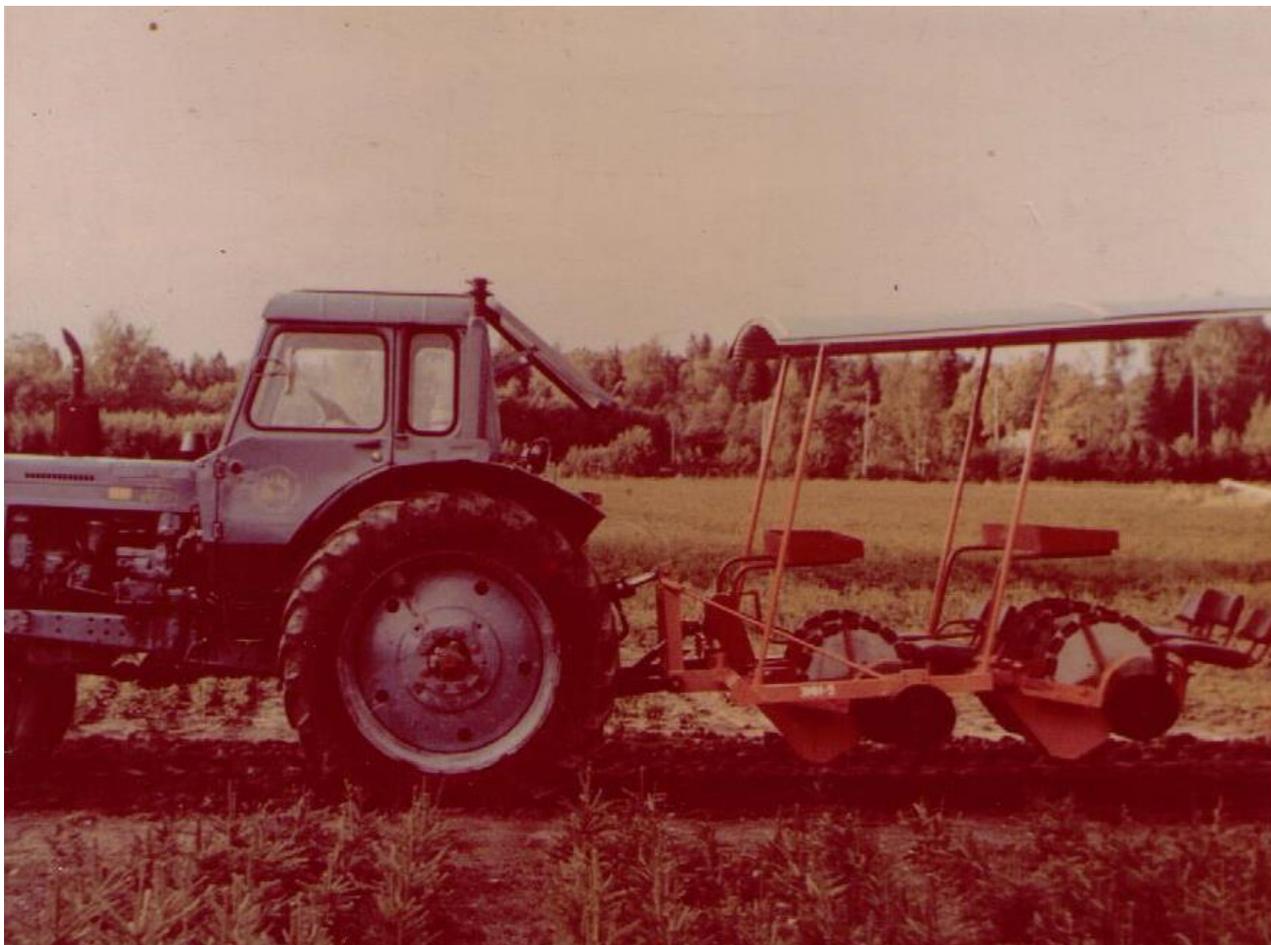




Погрузчик сеянцев фронтальный ПСФ-2,5





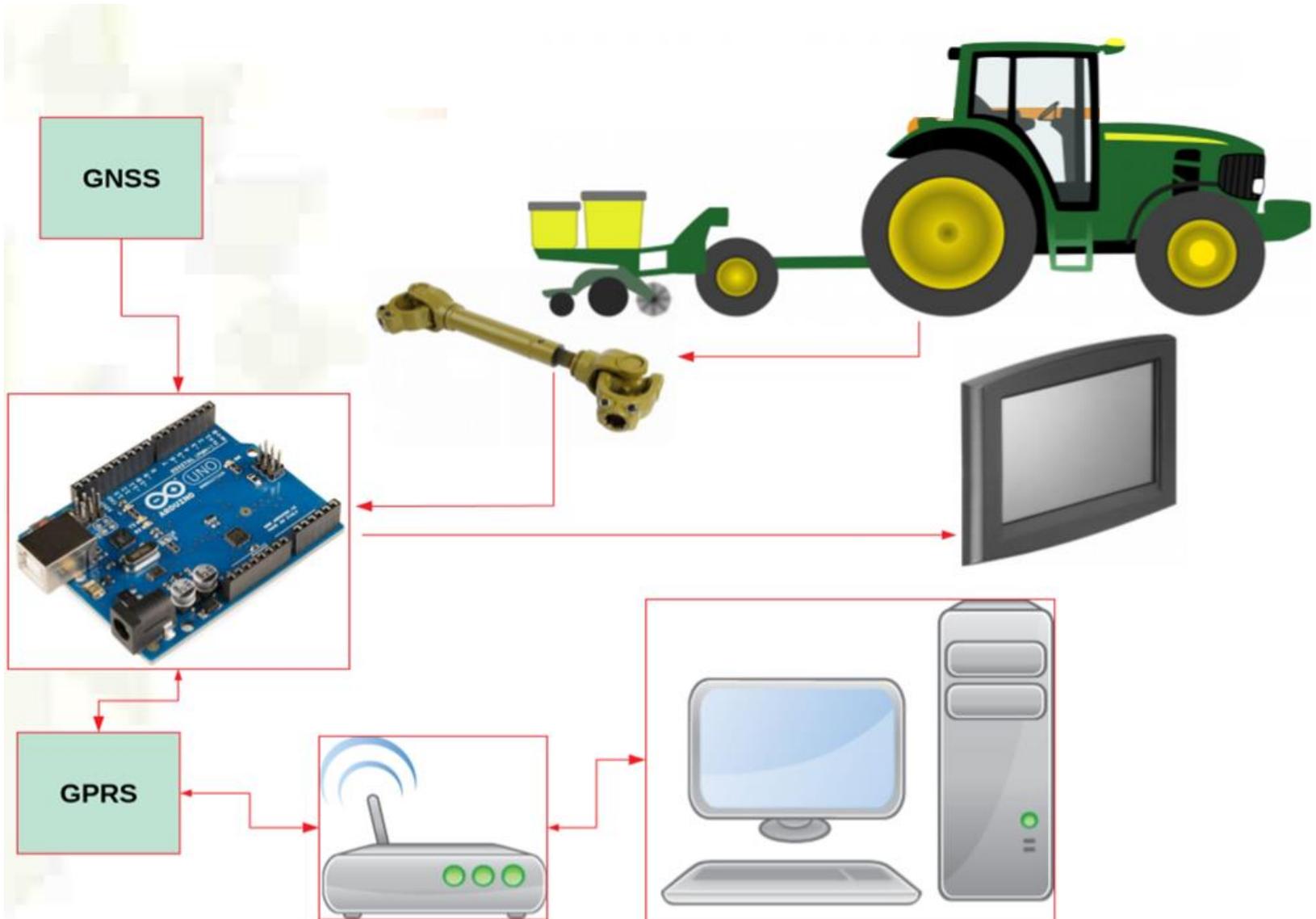


Школьная сажалка ЭМИ-5



Школьная сажалка ЭМИ-5

- Целью проекта является создание унифицированного, недорогого комплекса оборудования для лесохозяйственной и лесозаготовительной деятельности с возможностью применения базового трактора, после монтажа/демонтажа, как в сельском так и в лесном хозяйствах.
- Предусматривается возможность установки бортового навигационного оборудования мониторинга транспорта.
- Расчётная стоимость создаваемой базовой модели предполагается значительно ниже (в 2 раза) стоимости альтернативных вариантов.



- В настоящее время ООО “ORVI” совместно с Латвийским Государственным Лесохозяйственным исследовательским институтом «Силава» проводит работы направленные на создание модулярного комплекса оборудования на базе серийного с/х трактора, типа МТЗ 80/82, включающего в себя – трактор с активным лесохозяйственным полуприцепом, харвестер, сортиментовоз (форвардер), кусторез-измельчитель. За прототипы взяты имеющиеся разработки:
 - Трактор Т-40АМ с активным лесохозяйственным полуприцепом АЛП-1;
 - Лесной трактор сортиментовоз МТ-55-С; -
 - Кусторез-измельчитель КИМ-2.



Лесной трактор сортиментовоз МТ-55-С.



Машина погрузочно-транспортная (сортиментовоз с гидроманипулятором) на базе трёхосного шасси.



Кусторез-измельчитель КИМ-2.

Инновационный питомник, ООО ПКП «Абрис», Ванино, Хабаровский край

- Построена первая теплица: 56*9,2 м (515 кв. м)
- Стоимость 10 млн. руб.
- 3 оборота в год – по 600 тыс. сеянцев за оборот
- Расчетный срок окупаемости 1 год
- 1 сеянец (12 см) в Хабаровском крае стоит 16 руб.
- Многоярусный принцип компоновки позволяет заменить 3 одноярусные теплицы.
- Грунтовый аккумулятор снижает затраты до 20%

Инновационный питомник, ООО ПКП «Абрис», Ванино, Хабаровский край



Инновационный питомник, ООО ПКП «Абрис», Ванино, Хабаровский край



Научные школы ЛПК

- Являются добровольными союзами ученых, конструкторов, программистов, и др. специалистов, способных решать задачи по разработке концептов лесных машин и технологий, на основе анализа опыта отечественных и зарубежных производителей, внедрения лучших практик.
- В качестве примера хочу привести научную школу ЯГСХА «Инновационные разработки в области лесозаготовительной промышленности и лесного хозяйства»



Тематики научной школы «Инновационные разработки в области лесозаготовительной промышленности и лесного хозяйства»

- в области автоматизации древесно-подготовительных цехов
- в области энергоэффективности лесных машин и оборудования
- в области непостоянных лесопромышленных складов, по советской классификации 4 НС
- в области лесовосстановления в условиях криолитозоны
- В области новых концептов лесных машин, включая машины в рамках содружества БРИКС



Современные технологии лесовосстановления и лесоразведения.
Нормативные и технологические аспекты с изменениями 2019 г.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Игорь Григорьев

**Ассоциация производителей машин и оборудования лесопромышленного
комплекса «ЛЕСТЕХ»,**

кафедра «Технология и оборудования лесного комплекса» ЯГУСХА

E-mail: silver73@inbox.ru, тел. +7 (921) 751-38-66