

5. Старовойтов, В.И. Инновационное развитие производства картофеля и топинамбура - вектор развития новых продуктов питания / В.И. Старовойтов, О.А. Старовойтова, А.А. Манохина // В сборнике: Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции. сборник статей по материалам III научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – С. 606-614.

УДК 631.33.024

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ МАЛОГАБАРИТНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ БОРЬБЫ С ИНВАЗИВНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ

Белякова Елена Сергеевна, старший преподаватель кафедры технологических и транспортных машин и комплексов, ФГБОУ ВО Тверская ГСХА,

Малинин Илья Александрович, инженер кафедры технологических и транспортных машин и комплексов, ФГБОУ ВО Тверская ГСХА.

Флеров Александр Львович, инженер кафедры технологических и транспортных машин и комплексов, ФГБОУ ВО Тверская ГСХА,

Кудрявцев Андрей Васильевич, доцент кафедры технологических и транспортных машин и комплексов, ФГБОУ ВО Тверская ГСХА.

Аннотация. В данной статье рассматриваются конструкции малогабаритной техники для борьбы с инвазивной растительностью, сравнение с обычными сельскохозяйственными косилками, ценовой диапазон обычных и специализированных косилок.

Ключевые слова: анализ, косилка, инвазивная растительность, борщевик сосновского, борьба, скашивание.

К чужеродным инвазивным видам растений на территории Российской Федерации относятся – борщевик Сосновского, золотарник канадский, клен ясенелистный, робиния лжеакация. Самым распространённым и вредоносным на территории России является борщевик Сосновского [1, 2].

Борщевик Сосновского известен со второй половины 20-го столетия. Стебель прямостоячий, обычно ветвистый, высотой до 2 и даже 3-4 метров.

Уничтожение борщевика Сосновского производится:

- ручным способом путем перерубания корней обычной лопатой два раза в год (ранней весной в апреле до начала цветения и летом);
- механическое уничтожение растений производится не менее двух-трех раз в сезон с обеспечением недопущения цветения;

- скашивание применяется в труднодоступных для техники местах по обочинам дорог, участками под лесопосадками, канавами, на приусадебных участках, в парках. Скашивание необходимо проводить не менее трех раз за сезон начиная с весны до начала цветения (с мая по сентябрь);
- применение пестицидов производится при большой площади заражения территории (более 5 га) дикорастущими растениями. Обработка пестицидами производится однократно ранней весной (апрель-май). Для обработки могут быть использованы препараты, включенные в государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. Эффективна обработка мест произрастаний борщевика ядохимикатами "Терсан", "Грейдер" "Буран", "Супер" ранней весной;
- после обработки пестицидами возможно применение глубокой вспашки на глубину 24 см с оборотом пласта и засевание различными по составу травосмесями или лесными культурами (апрель-май) [2, 3].

Рассмотрим вариант скашивания борщевика и инвазивной растительности в целом.

Скашивание травы, других культур и инвазивной растительности занимает большое значение в сельском хозяйстве и других сферах, поэтому разновидностей косилок достаточно много.

Основные косилки, подходящие для скашивания инвазивной растительности- это косилки с изменением угла скашивания, они бывают двух основных видов: роторные и цепные. Основным преимуществом таких косилок является возможность скашивания травы под разным углом и значительным расстоянием от ровной поверхности.

Такие косилки агрегируются с разными классами тракторов и используются в разных сферах: заготовка кормов, окашивание обочин дорог, парков, придомовых территорий. С каждым годом разновидностей косилок становится всё больше, а их конструкция модернизируется [4, 5].

Нами были рассмотрены следующие косилки по одной из каждой видов: Российская косилка-кусторез роторная навесная К-78М и косилка цепная SAME M 1650.



Рис.1. Косилки навесные с изменяющимся положением в пространстве: а) косилка-кусторез роторная навесная К-78М; б) косилка цепная SAME M 1650

Специализированные косилки имеют примерно одинаковую скорость работы, а также, и схожую конструкцию, различие их лишь в режущем аппарате. [5] На примере косилки К-78 рассмотрим её схему:

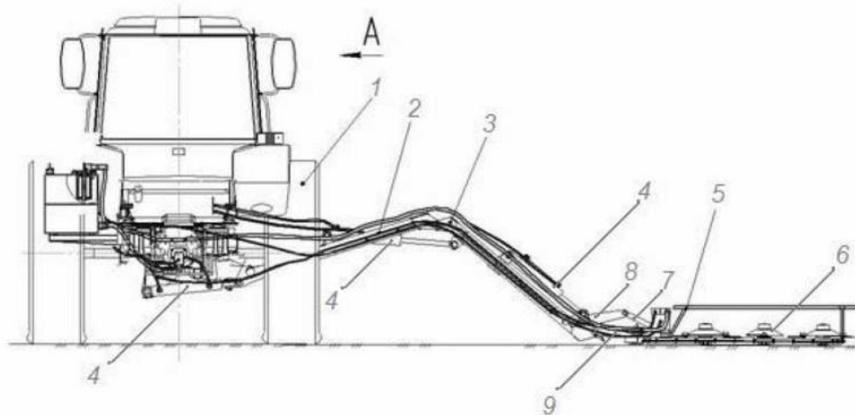


Рис. 2. Схема дорожной косилки К-78М:

*1 – трактор (шасси); 2 – стрела; 3 – рукоять; 4 – гидроцилиндры;
5 – ограждение режущего аппарата (тент условно не показан);
6 – режущий аппарат; 7 – тяга; 8 – рычаг; 9 – звено уравнивания*

Так же мы провели анализ цен на представленные косилки, из которого видно, что специализированные косилки имеют большую стоимость (до 370 тыс. руб.) из-за сложности конструкции и увеличенной области применения.

Специализированные косилки имеют возможность изменения угла атаки, за счёт этого могут удалять сорную растительность на разных рельефах почвы. Так же имеют защиту, которая оберегает режущих аппарат от попаданий инородных предметов.

Исходя, из проведённого анализа можно сказать, что более сложные косилки при большей стоимости будут намного эффективнее при удалении инвазивной растительности.

Библиографический список

1. Туманов, И.В. Проблемный борщевик [Текст] / И.В. Туманов, И.С. Калинин, В.В. Голубев и др. // Сборник научных трудов «Научные приоритеты в АПК: инновации, проблемы, перспективы развития». - Тверь. - Тверская ГСХА. – 2019. – С. 115-119.
2. Киселёва, В.Д. Классификация способов удаления борщевика Сосновского / В.Д. Киселёва, А.С. Фирсов // Сборник научных трудов «Инновационные подходы к развитию науки и производства регионов». - Тверь. - Тверская ГСХА. – 2019. – С. 245-247.
3. Зеленые захватчики: что делать с инвазивными растениями [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://agrostory.com/info-centre/knowledge-lab/zelenye-zakhvatchiki-cto-delat-s-invazivnymi-rasteniyami>
4. Панов, А.И. Земледельческая механика: учебное пособие / Панов А.И., Алдошин Н.В., Бердышев В.Е., Манохина А.А. - Москва, 2019. – 100 с.
5. Характерные ошибки при выборе прицепных и навесных косилок [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/tech/article/30102-kosi-kosa/>.