

К ВОПРОСУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ВЫКОПКИ САЖЕНЦЕВ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР

Дробышев Игорь Анатольевич

к.т.н., доцент

drobyshev1968@bk.ru

Дьячкова Олеся Сергеевна

Магистрант

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

г. Мичуринск, Россия

Аннотация: В статье проведён анализ машин для выкопки саженцев, намечены тенденции в развитии средств механизации для их выборочной выкопки, представлены результаты исследований распределения растений по высоте и ширине кроны растений в ряду.

Ключевые слова: выборочная выкопка; саженцы; рабочий орган; трос, лебедка, полевые испытания.

В последнее время в России увеличиваются площади садов плодовых культур, и большое внимание уделяется вопросу выращивания собственного посадочного материала.

Наиболее трудоемкой и ответственной операцией при производстве посадочного материала, остается выкопка.

Поэтому совершенствование средств механизации для выкопки саженцев в питомниках – актуальная задача.

Проблему механизации выборочной выкопки саженцев, можно решить применением устройства для выкопки с тягой от лебедки с помощью троса. Таким устройством может быть выкопочный плуг производства фирмы DAMCON.

Недостатками данного устройства является:

- неустойчивость хода ножа по глубине;
- высокие требования к изготовлению ножа;
- невозможность работы на плотных, тяжелых почвах

Для устранения этих недостатков на кафедре транспортно технологических машин и основ конструирования, разработано устройство для подкапывания саженцев (Рисунки 1, 2).

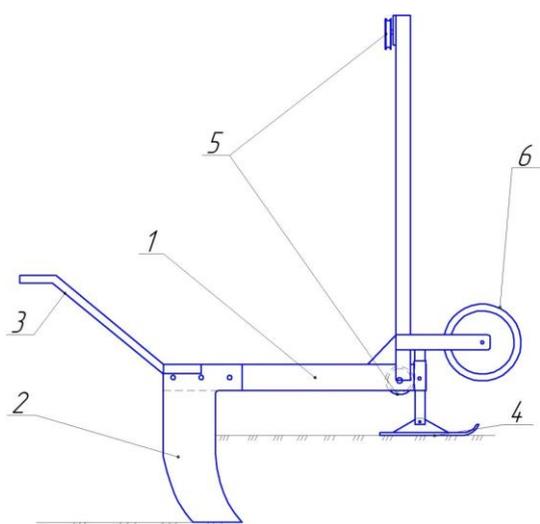


Рисунок 1 – Схема устройства для выкопки саженцев



Рисунок 2. – Устройство для выкопки саженцев

Большим преимуществом такого агрегата является то что, для создания силы тяги более двух тонн, достаточно колесного трактора класса тяги 0,9.

Совершенствование процесса выкопки саженцев требует уточнения физико-механических свойств растений и почвы применительно к условиям Центрально-Черноземной зоны.

Геометрические параметры дуги копателя должны обеспечивать беспрепятственное прохождение саженцев.

Для определения данных параметров был разработан измерительный прибор, представленный на рисунке 3.

Он состоит из стойки 1 со шкалой и опорной площадкой 6. Для определения высоты отводков используется подвижная штанга 3.

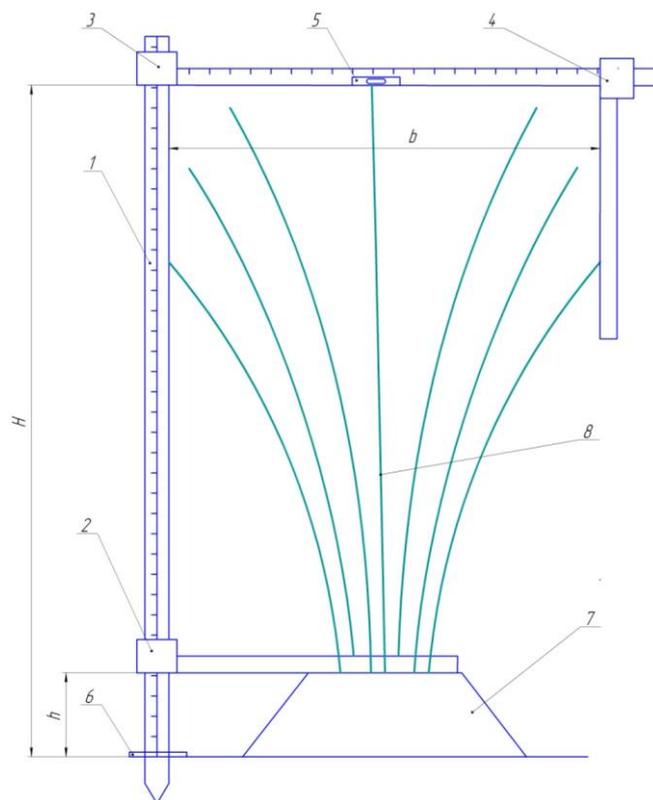


Рисунок 3 - Прибор для определения геометрических параметров рядка саженцев

Для определения ширины расположения растений используется шкала на штанге 3 и подвижная штанга 4.

Результаты распределения растений по высоте представлены на рисунке 4.

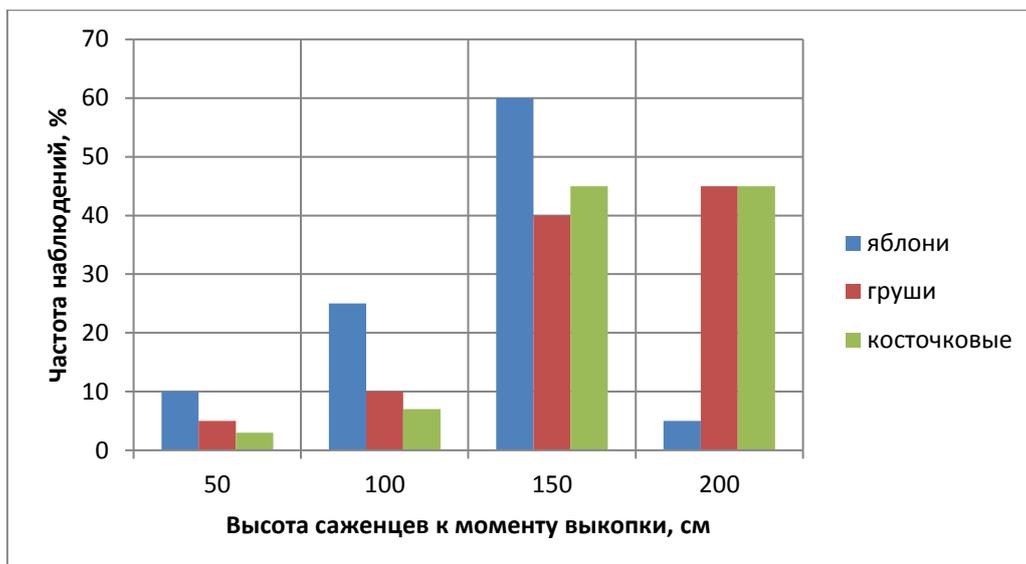


Рисунок 4. Гистограмма распределения высоты саженцев различных культур.

Анализ полученных данных показывает, что высота саженцев варьирует в широких пределах. В зависимости от культуры и сорта среднее значение высоты составляет 120 см яблонь, 170 см у груш и 175 см у косточковых культур. При этом максимальная высота составила 160 см у яблонь 220 см у груш и косточковых культур.

Результаты исследования ширины кроны растений в ряду представлены на рисунке 5.

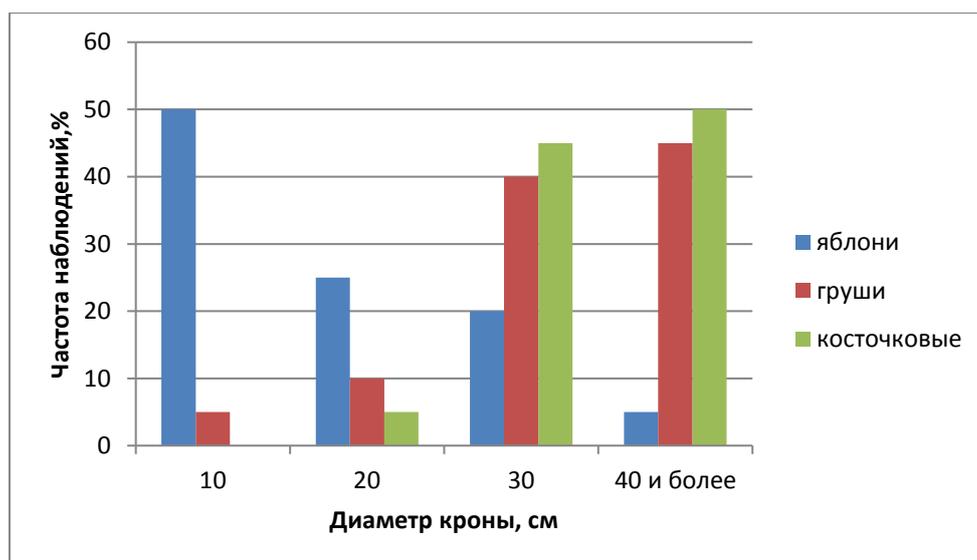


Рисунок 5 – Гистограммы распределения ширины крон различных культур.

Анализ полученных данных показывает, что в зависимости от вида и сорта саженцев среднее значение ширины кроны составляет 21 см у яблонь, 45 у груш и косточковых культур.

Список литературы

1. Дробышев И.А. Совершенствование средств механизации для выкопкисаженцев плодовых культур [Текст] / И.А. Дробышев, В.Ю. Ланцев, В.А. Шевяков // Научный электронный журнал мичуринского государственного аграрного университета «наука и образование»-2018г

2. Дробышев, И.А. Совершенствование средств механизации для отделения отводков клоновых подвоев / И.А. Дробышев, А.А. Алехин, С.И. Дробышев // Наука в центральной россии - Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов РАСХН, Номер: [6 \(24\)](#), 2016 -С 19-24

1. Завражнов, А.А. Ресурсосберегающие машинные технологии для интенсивного садоводства [Текст] / А.А. Завражнов, В.Ю. Ланцев, Д.А. Егоров // Инновационные технологии производства, хранения и переработки плодов и ягод: Мат. науч.-практ. конф. 5-6 сентября 2009 года в г. Мичуринске Тамбовской области – С.155-160.

3. Режим доступа: <https://www.damcon-pitomniki.ru/>

**ON THE ISSUE OF IMPROVING THE PROCESS OF DIGGING
SEEDLINGS OF FRUIT CROPS**

Drobyshev Igor Anatolyevich

candidate of technical sciences, associate professor

Dyachkova Olesya Sergeevna

Undergraduate

Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia

Abstract: the article analyzes the machines for digging seedlings, outlines trends in the development of mechanization tools for their selective digging, presents the results of the distribution of plants by height and width of the crown of plants in a row.

Keywords: selective digging; seedlings; working body; rope, winch, field tests.