

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОСЕННЕЙ
ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КАРТОФЕЛЯ
В ОРГАНИЧЕСКОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ**

Е.А. Мурзаев, аспирант

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация. Представлена схема комбинированного агрегата для осенней подготовки почвы при возделывании картофеля в органическом земледелии.

Abstract. In the article presented scheme of a combined tillage machine for organic potato production in the fall time.

Ключевые слова: комбинированный агрегат, производство органического картофеля, покровные культуры.

Keywords: combined tillage machine, organic potato production, cover crops.

Введение

Анализ результатов исследований показал, что существенными факторами для получения планируемой урожайности картофеля с требуемыми показателями качества являются обеспечение рыхлой структуры почвы в пахотном и подпахотном горизонтах, высокое содержание влаги в почве и сбалансированное содержание питательных веществ в корнеобитаемом слое [1].

Известно, что основа будущего урожая при возделывании картофеля в органическом земледелии закладывается во время осенней подготовки почвы, при которой необходимо выполнить лущение стерни, внесение органических удобрений и зяблевую обработку. Для проведения этих технологических приемов требуется осуществить многократные проходы энергонасыщенной техники что при сжатых агротехсроках и высокой вероятности воздействия неблагоприятных погодных условий приводит к дополнительному уплотнению почвы на значительную глубину [2, 3]. Поэтому совершенствование технологии осенней подготовки почвы под посадку картофеля в органическом земледелии следует проводить за счет создания комбинированного агрегата.

Основная часть

Предложен комбинированный агрегат, который выполняет за один прием основную обработку почвы, локальное внесение органических удобрений, формирование гребневой поверхности поля и посев промежуточной культуры для ее упрочнения. Компонентная схема такого агрегата представлена на рисунке 1.

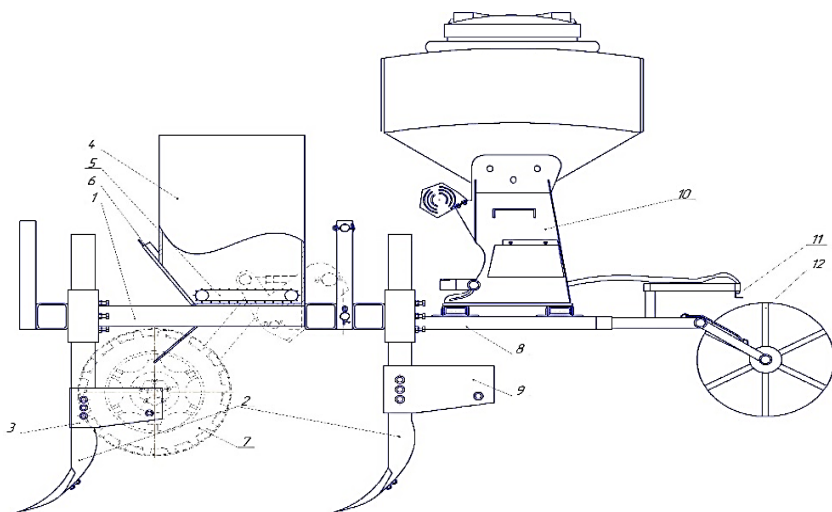


Рисунок 1 – Компонентная схема комбинированного агрегата:

- 1 – передняя рама; 2 – глубокорыхлящие лапы;
 3 – отвальчик для формирования ложа; 4 – бункер для органических удобрений;
 5 – донный транспортер; 6 – ограничительная заслонка; 7 – опорное колесо;
 8 – задняя рама; 9 – окупчик; 10 – высевной модуль;
 11 – распределительная система; 12 – профилированный прутковый каток

Установленные на передней раме агрегата секции глубокорыхлящих лап [4] с закрепленными на них отвальчиками выполняют глубокое рыхление зоны корнеобитания пропашных культур с одновременным формированием борозды для концентрированных органических удобрений (КОУ) [5], которые поступают из бункера, установленного на раме агрегата. Глубина хода этих лап устанавливается по методике, изложенной в работах [6, 7]. Внесение КОУ производится по центру рядка на 5...8 см ниже глубины посадки картофеля и изменяется путем перемещения в вертикальной плоскости отвальчиков для формирования ложа.

Глубокорыхлительные лапы второго ряда устраняют уплотнение почвы, сформированное ходовыми колесами трактора. Они формируют значительный объем трещин и пор для накопления влаги в нижних слоях почвенного горизонта. На глубокорыхлительных лапах второго ряда устанавливаются окупывающие корпуса для заделки КОУ и формирования рыхлого гребня. Для предотвращения разрушения сформированной профилированной поверхности поля в осенне-весенний период предлагается провести её упрочнение при помощи покровных культур, высеваемых на гребни во время их формирования. Высевные смена заделываются про-

филированными прутковыми или сплошными катками, рациональный режим работы которых определяется по методике, приведенной в работе (рисунок 2) [8].

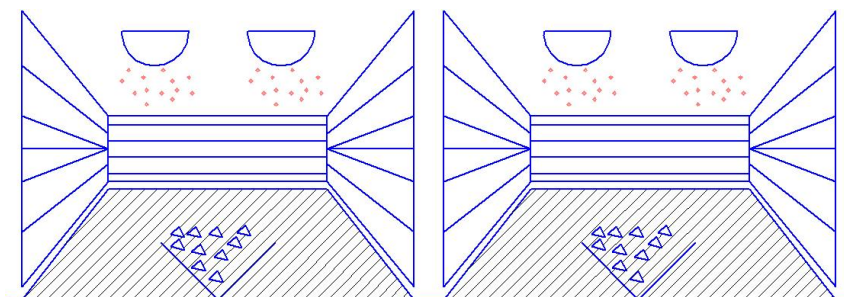


Рисунок 2 – Посев покровных культур и их заделка прутковыми катками

Заключение

Семена покровных культур во время своего развития пронизывают густой сетью корней поверхностный слой почвы, упрочняют его и защищают от смыва и сноса (рисунок 3).

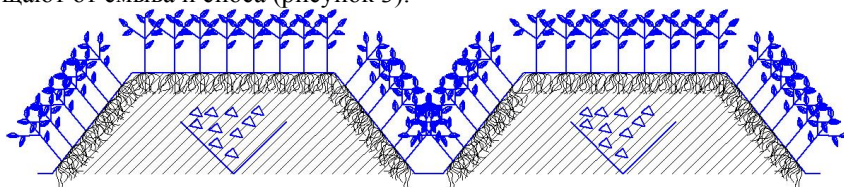


Рисунок 3 – Схема упрочнения профилированной поверхности

В осенний период при снижении средних температур замедляется интенсивность роста покровных культур, а при наступлении морозов ткань молодых растений разрывается и полностью деструктурируется. Это не будет создавать помех весной при работе посадочных машин.

Список использованной литературы

1. Калинин А.Б., Устроев А.А. Теоретические предпосылки и практические приемы рациональной системы обработки почвы в технологиях возделывания с.-х. культур. // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. – 2016. – №90. – С. 70–78.
2. Калинин А.Б., Теплинский И.З., Кудрявцев П.П. Почвенное состояние в интенсивной технологии // Картофель и овощи. – 2016. – №2. – С. 35–36.
3. Устроев А.А., Калинин А.Б., Мурзаев Е.А. Оценка эффективности технологических операций в процессах основной обработки почвы и ухода за посадками в органической технологии возделывания картофеля //

Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. – 2108. – №96. – С. 66–73.

4. Патент на полезную модель RU №169780. Секция рабочих органов пропашного культиватора-гребнеобразователя / Калинин А.Б., Теплинский И.З. и др. Опубл. 03.04.2017.

5. Липкович Э.И., Бельтюков Л.П., Бондаренко А.М. Органическая система земледелия // Техника и оборудование для села. – 2014. – № 8. – С. 2–7.

6. Лурье А.Б., Абелев Е.А., Теплинский И.З., Иванович Н.Э. Обоснование принципа контроля глубины вспашки // Совершенствование рабочих органов и повышение эффективности технологических процессов и систем управления с.-х. машин: сб. науч. тр. – Л: ЛСХИ, 1981. – С. 25–29.

7. Теплинский И.З., Калинин А.Б. Алгоритм настройки чизельных плугов на глубину обработки. // Тракторы и сельхозмашины. – 1997. – №2. – С. 22-24.

8. Калинин А.Б., Теплинский И.З. Выбор оптимальных режимов работы активного катка // Сельский механизатор. – 2015. – №5. – С. 8–9.

УДК. 631.34

ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ПОЧВЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ В ОРИГИНАЛЬНОМ СЕМЕНОВОДСТВЕ КАРТОФЕЛЯ

В.Е. Герасимова, аспирант, В.А. Калинина, аспирант

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация. Выполненная работа посвящена исследованиям почвенного состояния корнеобитаемого слоя при подготовке почвы в оригинальном семеноводстве картофеля с использованием потенциала биологических ресурсов сидеральных культур.

Abstract. The current work is devoted to the study of the soil state in the root spreading zone during soil preparation in the original seed production of potatoes using the potential of biological resources of green manure crops.

Ключевые слова: почва, семеноводство картофеля, сидеральные культуры.
Keywords: soil, potato seed production, green manure crops.

Введение

При возделывании оригинального семенного картофеля важно обеспечить условия для свободного распространения корневой системы растений на глубину свыше одного метра и минимизировать риски поражения семенных клубней патогенами и вредителями, находящимися в почве [1, 2]. Для выполнения данных условий предложено при подготовке поч-