

ЗАЩИТА ГРЕБНЕВОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПОСАДОК КАРТОФЕЛЯ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭРОЗИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

Захаров А.М.

Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства (ИАЭП) – филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, Санкт-Петербург

Ключевые слова: картофель, эрозионные процессы, покровная культура.

Аннотация. Одними из основных факторов, влияющих на качество и урожайность картофеля, являются геометрические параметры гребня. В этой связи актуальной является задача поддержания оптимальных значений указанных параметров в процессе вегетации картофеля. Для этого предлагается после посадки картофеля одновременно с образованием гребней посеять на них покровную культуру (горчицу желтую) с последующим её уничтожением. В результате проведенных исследований установлено, что использование нового технологического приема обеспечивает снижение воздействия эрозионных процессов на гребень и сохранение его геометрических параметров в процессе вегетации картофеля.

PROTECTION OF THE RIDGE SURFACE OF POTATO PLANTINGS FROM THE EFFECTS OF EROSION PROCESSES

Zakharov A.M.

Institute for Engineering and Environmental Problems in Agricultural Production (IEEP) – branch of FSAC VIM, Saint-Petersburg

Keywords: potatoes, erosion processes, cover culture.

Abstract. One of the main factors affecting the quality and yield of potatoes are the geometric parameters of the ridge. In this regard, the task of maintaining the optimal values of these parameters during the growing season of potatoes is urgent. To do this, it is proposed after planting potatoes, simultaneously with the formation of ridges, to sow a cover culture (yellow mustard) on them, followed by its destruction. As a result of the conducted research, it was found that the use of a new technological technique reduces the impact of erosion processes on the ridge and preserves its geometric parameters during the growing season of potatoes.

Для нормального роста и развития картофеля, необходимо создать определенные параметры почвенного состояния, в том числе параметров гребневой поверхности, создаваемой при его возделывании. В связи с тем, что при формировании полно объемных гребней создается мелкокомковатая структура почвы, подвергающаяся воздействию эрозионных процессов. В связи с этим, такую структуру необходимо защищать, путем применения различных технологических приемов. На основании ранее проведенных исследований приемов упрочнения профилированной поверхности, наиболее перспективным, на наш взгляд является прием посева на профилированную поверхность покровной культуры, после посадки картофеля [1-3]. Зеленая масса растений способна защищать поверхность гребней путем снижения кинетической энергии падения крупных капель воды на почву и скорости ветра у почвы [4].

Для проведения данной операции, классические рядовые сеялки не подходят, поскольку семена покровной культуры необходимо распределить по профилированной поверхности.

Для высева семян покровных культур на поверхность гребней, на наш взгляд, рационально использовать современные пневматические высевальные модули, которые устанавливаются на различные сельскохозяйственные агрегаты. Такие модули предназначены для высева семян различных культур и могут устанавливаться на различные технические средства.

При использовании на таких системах стандартных дефлекторов возрастает степень неравномерности распределения семян на гребне под воздействием внешних факторов, например – ветра.

С целью устранения указанного недостатка проведено совершенствование существующей системы распределения семян пневматического высевального устройства APV PS 300 M1 путем разработки специальных диффузоров, которые устанавливались вместо отбойных пластин [5, 6].

В опыте возделывался картофель сорта «Удача», районированный для Северо-Западного региона по органической технологии без использования минеральных удобрений и химических средств защиты растений. В качестве покровной культуры использовалась горчица желтая, посев которой проводился по профилированной поверхности, сформированной после посадки картофеля с использованием разработанного комбинированного агрегата, состоящего из пропашного культиватора-глубококорыхлителя для междурядной обработки посадок картофеля конструкции ИАЭП и установленного на его раме пневматического высевального устройства APV 300 M1 с усовершенствованной распределительной системой.

На рисунке 1 представлена динамика геометрических параметров гребней картофеля в опытном и контрольном вариантах.

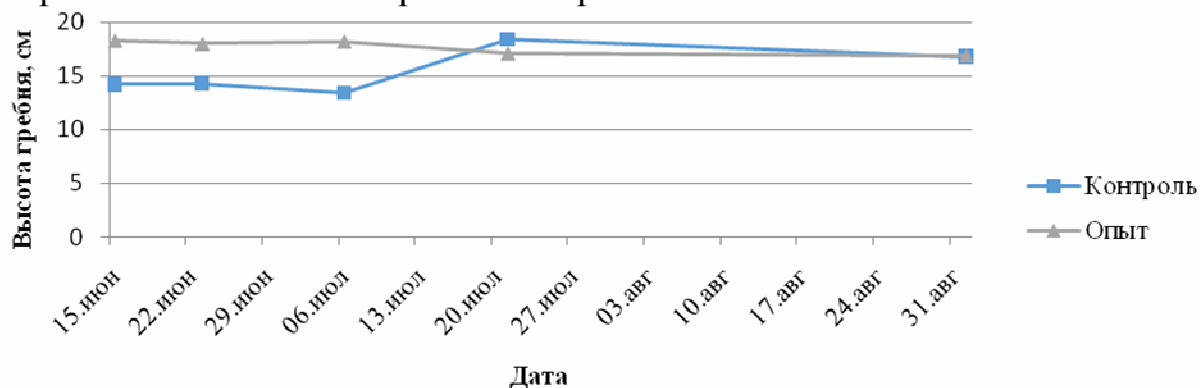


Рис. 1. Динамика геометрических параметров гребней картофеля

Анализ полученных данных показывает, что посев покровной культуры на гребневую поверхность снизил воздействие эрозионных процессов на гребень, способствуя сохранению его геометрических параметров на 4-7см по сравнению с контролем в период вегетации

Список литературы

1. Maksimov D.A., Minin V.B., UstroeV A.A. et al. The effect of biologized methods of potato cultivation in organic farming on its yield // IOP Conference Series: Earth and Environmental

- Science: The proceedings of the conference AgroCON-2019,. Kurgan: IOP Publishing Ltd, 2019. P. 012088.
2. Евдокимова Н.А., Захаров А.М., Максимов Д.А. и др. Технологии органического производства сельскохозяйственной продукции растениеводства в условиях Северо-Западного региона Российской Федерации // Материалы международного проекта EFSSOA. «Экологически дружелюбное умное органическое сельское хозяйство». – Санкт-Петербург: Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ», 2021. – 140 с.
 3. Мурзаев Е.А. Методы и средства упрочнения профилированных поверхностей поля при возделывании картофеля // Вестник Студенческого научного общества. 2018. Т. 9. № 2. С.65-68.
 4. Калинин А.Б., Устроев А.А. и др. Экспериментальный образец устройства высева семян сидератов на профилированную поверхность // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2019. № 2(99). С. 148-157.
 5. Калинин А.Б., Устроев А.А. и др. Обоснование параметров распределительного устройства высева семян сидератов на профилированную поверхность // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2019. № 3(100). С. 80-88.
 6. Устроев А.А., Мурзаев Е.А. Выбор и обоснование сидеральных культур для борьбы с эрозией почвы при возделывании картофеля // Сборник научных трудов Национальной научно-практической конференции в рамках Деловой программы Агротехнической выставки "Всероссийский День поля - 2019". – Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2019. – С. 57-60.

Сведения об авторах:

Захаров Антон Михайлович – к.т.н., старший научный сотрудник.