

но большая металло- и энергоёмкость за счёт применения грядоформирующих плит (роликов) и принудительного вращения рабочих органов, а также рыхления большого объёма почвы, откуда, как следствие, относительно высокое тяговое сопротивление. Основными последствиями этого являются нерационально высокий расход топлива и снижение производительности, которые уменьшают эффективность использования грядообразователей.

Заключение

Как видно, у машин каждого типа есть как преимущества, так и недостатки. Поэтому совершенствование конструкций активных рабочих органов грядообразователей является актуальной задачей в области механизации подготовки почвы под посадку овощных корнеплодов.

Список использованной литературы

1. Технологии возделывания овощных, бахчевых культур, картофеля, пряно-ароматических и лекарственных растений / А.А. Аутко [и др.] ; под общ. ред. А.А. Аутко / Нац. акад. наук Беларуси [и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2021. – 615 с.

УДК 631.333

ВЛИЯНИЕ ЗОНЫ КОНЦЕНТРАЦИИ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙ КАРТОФЕЛЯ

В.П. Чеботарев, д-р техн. наук, профессор,

Д.Г. Зубович, ст. преподаватель

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: Исследована зависимость зоны концентрации минеральных удобрений в гребне на урожайность картофеля.

Abstract: The dependence of the concentration zone of mineral fertilizers in the ridge on the yield of potatoes was investigated.

Ключевые слова: минеральные удобрения, картофель, гребень, урожайность.

Keywords: mineral fertilizers, potatoes, crest, harvest.

Введение

Для достижения высоких урожаев картофеля необходимо создать комфортные условия его выращивания, в первую очередь он

требователен к температуре, водовоздушному режиму и питанию. Оптимальная температура для прорастания 12...15°C. За период вегетации одно растение потребляет до 50 л воды, особенно активное водопотребление в фазе цветения.

У картофеля различают 4 периода развития: 1 – прорастание и появление всходов, растение питается за счет материнского клубня; 2 – наращивание вегетативной массы, растение нуждается в большем количестве в азоте и калии, в меньшем – фосфоре; 3 – период бутонизации, цветения и образования столонов, увеличивается потребление фосфора, калия и азота; 4 – формирование клубней и крахмалонакопление, больше потребляется фосфора и калия, меньше азота. Для мощного развития ботвы от всходов до цветения картофель нуждается в полном обеспечении всеми элементами, особенно азотом.

Азотные удобрения увеличивают размер клубней и долю крупных клубней в урожае, фосфорные удобрения – количество средних клубней, хлористый калий – выход крупных клубней, сульфат калия – количество средних клубней. Затраты на приобретение и внесение минеральных удобрений часто не окупаются прибавкой урожая.

Основная часть

Для получения максимального эффекта при выращивании картофеля необходимо качественно подготовить почву – создать оптимальный водно-воздушный и питательный режимы, сформировать объемный гребень оптимальной плотности и комковатости в зоне клубнеобразования, равномерно распределить органические и минеральные удобрения. Для развития и роста столонов объемная масса дерново-подзолистых суглинистых почв должна находиться в пределах 1,0...1,25 г/см³, а супесчаных – 1,3...1,4 г/см³.

Картофель имеет слаборазвитую корневую систему, важно, чтобы он возделывался на хорошо обеспеченными элементами питания в доступных для растений формах на протяжении всего периода выращивания. Добиться этого можно только используя систему применения удобрений, которая включает в себя различные способы, дозы и виды. При выборе приемов внесения удобрений необходимо знать потребность культур в отдельных элементах по фазам роста и размещение их в зоне наибольшего соприкосновения с корневой системой. Ленты удобрений не должны контактировать с семенами из-за высокой концентрации солей в зоне их внесения и опасности повре-

ждения прорастающих клубней. Отечественный и зарубежный опыт с достаточной убедительностью показывают, что дозы удобрений при локализации можно сократить на 30...50 % по сравнению с разбросным способом.

Чтобы изучить, насколько влияет зона локального размещения минеральных удобрений при выращивании картофеля, были проведены полевые исследования. Испытания проводились в севообороте на полях крестьянского (фермерского) хозяйства «Дружба и К» Смолевичского района Минской области в 2023 году на дерново-подзолистой супесчаной почве. Сорт картофеля – «Королева Анна». Предшественник – озимое тритикале. Осенью были внесены органические удобрения (50 т/га), проведена культивация с боронованием.

Нашей задачей было технически обеспечить внесение минеральных удобрений при формировании гребней перед посадкой на различную глубину и ширину полосы. Мы использовали чизельные стойки для рыхления плужной подошвы, на которой закрепили туковысеивающее устройство для локального внесения минеральных удобрений в гребень на требуемую глубину и ширину.

На поле было размещено шесть вариантов зон концентрации минеральных удобрений, где изучались зависимости урожайности картофеля от ширины полосы внесения туков и глубины их заделывания относительно будущего залегания клубней (таблица). Повторность четырёхкратная, размер опытной делянки 2,8м*330м.

Таблица. Условия проведения полевых исследований

Вариант	1	2	3	4	5	6
Глубина внесения a , см	3		6		9	
Ширина полосы b , см	4	6	4	6	4	6

Вносились следующие минеральные удобрения дозой $N_{90}P_{100}K_{120}$ на всей площади опыта: мочевины, $(NH_2)_2CO$ – 46% N; аммофос, $NH_4H_2PO_4 + (NH_4)_2HPO_4$ с содержанием N – 11 % и P_2O_5 – 50%; сульфат калия, K_2SO_4 – 50 % K_2O . Посадка осуществлялась семенными клубнями размером 40...55 мм. Густота посадки – 50...55 тыс. шт/га. В процессе всего вегетационного периода на опытных делянках контролировались параметры гребня, твердость, плотность и влажность почвы. Было исследовано влияние зоны залегания удобрений на рост и развитие клубненосного куста (корневой системы, клубней, кроны) и сорной растительности.

Перед уборкой урожая было осмотрено все поле и сделаны выключки (выбраковка) на учетных делянках, т.к. на отдельных участках были повреждения растений вследствие выполнения технологических операций.

Заключение

Сравнивая урожайность на каждом опытном участке, установлено, что ширина полосы удобрений практически не влияет на урожайность, а с увеличением глубины внесения удобрений снижается урожайность.

Список использованной литературы

1. Зубович, Д.Г. Особенности подготовки почвы под картофель / Д.Г. Зубович, В.Я. Тимошенко // Техническое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве: сборник науч. статей Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 22–24 ноября 2017 г. – Минск: БГАТУ, 2017. – С. 481–483.

УДК 631.333/82

СПОСОБЫ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ ПОД ПОСАДКУ КАРТОФЕЛЯ

Д.Г. Зубович, ст. преподаватель,

В.Д. Зубович, студент

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: Предложен способ подготовки почвы под посадку картофеля и культиватор для его осуществления.

Abstract: A method for preparing soil for planting potatoes and a cultivator for its implementation are proposed.

Ключевые слова: почва, минеральные удобрения, картофель, комбинированная машина.

Keywords: soil, mineral fertilizers, potatoes, combined machine.

Введение

Одной из наиболее важных задач правильной подготовки почвы является создание рыхлого, мелкокомковатого пахотного слоя. К основным задачам относится также накопление и сохранение