

В. В. Голдыбан, А. С. Воробей, И. А. Барановский

*РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства»
г. Минск, Республика Беларусь
e-mail: labpotato@mail.ru*

ГРЯДОДЕЛАТЕЛЬ НАВЕСНОЙ ГН-1 ДЛЯ НАРЕЗКИ И ФОРМИРОВАНИЯ ГРЯД – ЗАЛОГ КАЧЕСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ ДЛЯ ПОСАДКИ КАРТОФЕЛЯ И ТОПИНАМБУРА

В статье представлено описание конструкции и рабочего процесса грядоделателя навесного ГН-1. Приведена техническая характеристика грядоделателя навесного ГН-1, а также показатели его экономической эффективности.

Ключевые слова: картофель, топинамбур, грядоделатель навесной, механизация, гряда, рабочие органы, приведенный экономический эффект.

V. V. Goldyban, A. S. Vorobey, I. A. Baranovsky

*RUE «SPC NAS of Belarus for Agriculture Mechanization»
Minsk, Republic of Belarus
e-mail: labpotato@mail.ru*

THE GUIDELINDER OF THE CUTTING GN-1 FOR CUTTING AND FORMING THE GRANTS IS THE PLACE OF QUALITATIVE TRAINING OF THE SOIL UNDER THE LANDING OF POTATO AND JERUSALEM ARTICHOKE

The article describes the design and working process of the shaper of the hinged GN-1. The technical characteristics of the shaper of the hinged GN-1, as well as the indicators of its economic efficiency are given.

Key words: potato, Jerusalem artichoke, hinged cutter, mechanization, ridge, working organs, reduced economic effect.

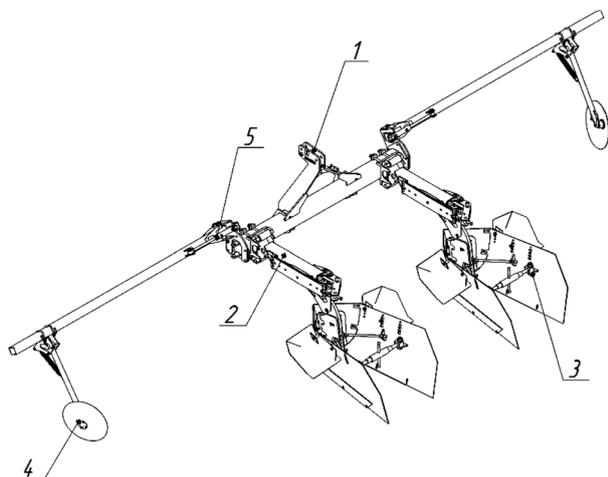
Введение

В рамках реализации программы Союзного государства «Инновационное развитие производства картофеля и топинамбура» на 2013–2016 гг. предложена и апробируется технология возделывания картофеля и топинамбура на грядах в 2 и 3 рядка с междурядьями 75 и 42 см соответственно.

В грядах почва не уплотняется колесами трактора, картофельные ростки предохраняются от повреждений колесами и рабочими органами агрегата, в грядах не образуются глыбы и почвенные комки, затрудняющие работу уборочных машин. Гряды меньше подвержены весенне-летнему иссушению, поэтому количество продуктивной влаги в начале вегетации картофеля на них несколько выше, чем на ровной поверхности и гребнях 75 см. При грядовой посадке клубней картофеля и топинамбура складывается и более благоприятный температурный режим, в связи с чем их всходы появляются на 2–3 дня раньше, чем на гребнях, а в отдельные годы разница достигает пяти дней. Вегетативная масса картофеля на грядах нарастает значительно быстрее и в большем количестве, чем на гребнях. Глубокие междрядовые борозды меньше заплывают при ливневых дождях и быстрее отводят излишнюю воду с полей.

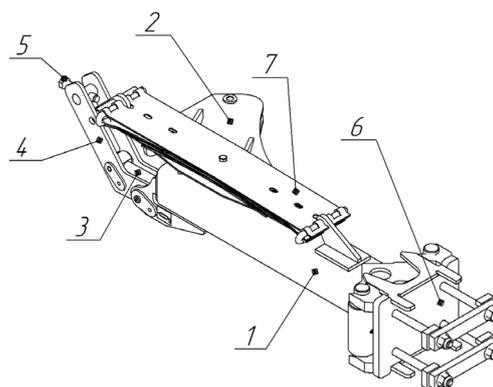
Основная часть

Одной из основных операций данной технологии является нарезка гряд с заданными параметрами. С этой целью в рамках программы Союзного государства «Инновационное развитие производства картофеля и топинамбура» на 2013–2016 гг. РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» был разработан грядоделатель навесной ГН-1.



1 – навеска; 2 – грядилы; 3 – плуги; 4 – маркеры;
5 – гидрооборудование

Рисунок 1. – Грядоделатель (общий вид)



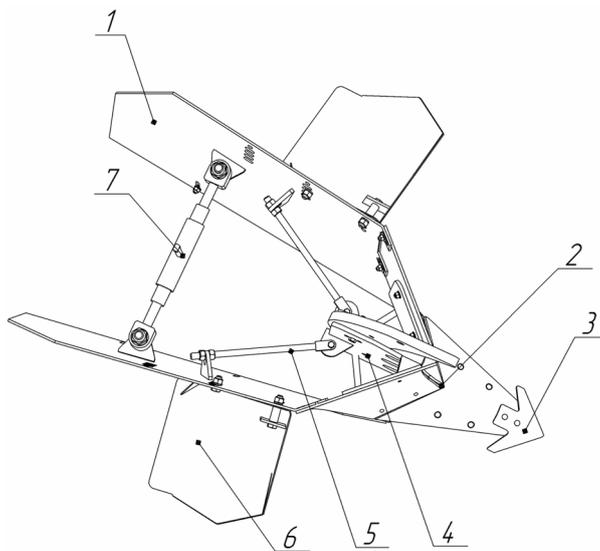
1 – грядиль; 2 – кронштейн; 3 – тяга;
4 – механизм натяжения;
5 – регулировочный винт;
6 – механизм крепления; 7 – рессора

Рисунок 2. – Грядиль

Грядоделатель (рисунок 1) состоит из навески, включающей в себя центральную балку для крепления и монтажа основных узлов и механизмов, двух грядилей, двух плугов, двух маркеров и гидрооборудования.

Грядиль представляет собой фигурную стойку. Он состоит (рисунок 2) из грядиля, двух кронштейнов, тяги, натяжного механизма, регулировочного винта, механизма натяжения и рессоры.

Основной рабочий орган грядоделателя плуг (рисунок 3) состоит из боковин, груди, лапы, кронштейна и талрепа.



1 – боковина; 2 – грудь; 3 – лапа; 4 – регулировочная боковина; 5 – тяги; 6 – пластины; 7 – талреп

Рисунок 3. – Плуг

Техническая характеристика грядоделателя навесного ГН-1 представлена в таблице 1.

Технологический процесс работы грядоделателя навесного ГН-1 следующий: грядоделатель навесной для нарезки и формирования гряд навешивается на трактор тягового класса 2,0 при помощи навески 1. При движении агрегата гидрофицированный маркер 4 переводится в рабочее положение и задает направление трактору при помощи гидрооборудования 5. При движении в обратную сторону такое же направление задает второй гидрофицированный маркер. Плуги 3, установленные на грядилях 2, вклиниваются в массив почвы и раздвигают ее.

Таблица 1. – Техническая характеристика грядоделателя навесного ГН-1

Наименование показателя	Значение
Тип	навесной
Марка	ГН-1
Рабочая скорость, км/ч	6,1–4,1
Производительность за час основного времени, га	0,60–0,90
Производительность за час сменного времени, га	0,45–0,67
Производительность за час эксплуатационного времени, га	0,43–0,64
Масса, кг, не более	1450
Габаритные размеры грядоделателя, мм, не более:	
– в транспортном положении	
– длина	2910
– ширина	3350
– высота	2730
– в рабочем положении	
– длина	2980
– ширина	4980
– высота	2060
Количество обслуживающего персонала, тракторист-машинист	1
Дорожный просвет, мм, не менее	300
Эксплуатационно-технологические коэффициенты, не менее:	
– технологического обслуживания;	0,99
– коэффициент использования сменного времени;	0,99
– коэффициент использования эксплуатационного времени;	0,72
– коэффициент надежности технологического процесса	0,75

Заключение

Грядоделатель навесной ГН-1 успешно прошел государственные приемочные испытания в ГУ ИЦ «Белорусская МИС», протокол приемочных испытаний № 062Б 1/8-2016ИЦ от 15 ноября 2016 г., и готов к постановке на серийное производство.

Грядоделатель навесной ГН-1 нарезает качественную гряду с заданными параметрами согласно агротехническим требованиям, что в дальнейшем позволит повысить урожайность возделываемой продукции на грядах на 30–40 %.

В конечном итоге срок окупаемости грядоделателя навесного ГН-1 составит 4,8 года. Годовой приведенный экономический эффект от его использования составит 6175 белорусских рублей.

УДК 631.365

Поступила в редакцию 30.06.2017
Received 30.06.2017

В. П. Чеботарев

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

e-mail: v.p.chebotarev@tut.by

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО СЕПАРИРУЮЩЕГО КАНАЛА ДЛЯ ОЧИСТКИ ЗЕРНА

В статье приводятся результаты выполненных исследований по расчету параметров пневматического сепарирующего канала для очистки зерна. Для расчета параметров пневматического сепарирующего канала необходимо теоретически рассмотреть пневматическое сепарирование как физический процесс разделения небольшого числа частиц тяжелого и легкого компонентов смеси вертикальным воздушным потоком. Исходя из заданной производительности зерноочистительной машины, по теоретическим зависи-