



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2008150321/21, 18.12.2008

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.12.2008

(45) Опубликовано: 27.08.2010 Бюл. № 24

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2183405 C1, 20.06.2002. RU 2338354 C1,
20.11.2008. SU 1331451 A1, 23.08.1987.
BRANNA V. Vplyv diferencovaneho systemu
agrotechniky na vysku a kvalitu urod jablk v
intenzivnych vysadbach jabloni // Zb. vedec.
prac/Pol'nohospodarsky vyrobny a inzimersky
podnik. - Michalovce, 1990, 10, S.271-280.

Адрес для переписки:

350044, г.Краснодар, ул. Калинина, 13,
КГАУ, отдел развития и мониторинга
научно-исследовательской деятельности

(72) Автор(ы):

Бузоверов Анатолий Васильевич (RU),
Дорошенко Татьяна Николаевна (RU),
Семенов Николай Иванович (RU),
Остапенко Василий Иванович (RU),
Рязанова Людмила Георгиевна (RU),
Соколов Алексей Егорович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Кубанский государственный аграрный
университет" (RU)

(54) СПОСОБ СОДЕРЖАНИЯ ПОЧВЫ В НЕОРОШАЕМЫХ МНОГОЛЕТНИХ НАСАЖДЕНИЯХ

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскому
хозяйству, в частности к плодоводству. Способ
включает многократное в течение
вегетационного периода рыхление почвы до
вступления сада в плодоношение. В
междурядьях используют черный пар, либо
периодический посев однолетних или
многолетних трав, применяемых в качестве
сидератов или задернителей. Со второго года
после посадки сада весной почву при
влажности 70-80% от наименьшей

влагоемкости прикатывают в один проход
гладкими водоналивными катками.
Формируют травостой естественнорастущих
почвопокровных трав оптимального видового
состава путем периодического подкашивания
по мере отрастания. Способ позволяет
оптимизировать почвенное плодородие,
повысить скороплодность многолетних
насаждений при одновременном
ресурсосбережении и исключении
использования пестицидов для борьбы с
сорняками. 4 табл.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** (11) **2 397 635** (13) **C1**

(51) Int. Cl.

A01G 1/00 (2006.01)

A01B 79/02 (2006.01)

G01N 33/24 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2008150321/21, 18.12.2008**

(24) Effective date for property rights:
18.12.2008

(45) Date of publication: **27.08.2010 Bull. 24**

Mail address:

**350044, g.Krasnodar, ul. Kalinina, 13, KGAU,
otdel razvitija i monitoringa nauchno-
issledovatel'skoj dejatel'nosti**

(72) Inventor(s):

**Buzoverov Anatolij Vasil'evich (RU),
Doroshenko Tat'jana Nikolaevna (RU),
Semenov Nikolaj Ivanovich (RU),
Ostapenko Vasilij Ivanovich (RU),
Rjazanova Ljudmila Georgievna (RU),
Sokolov Aleksej Egorovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe obrazovatel'noe
uchrezhdenie vysshego professional'nogo
obrazovanija "Kubanskij gosudarstvennyj agrarnyj
universitet" (RU)**

(54) METHOD FOR SOIL MAINTENANCE IN RAIN-FED PERENNIAL PLANTATIONS

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: invention refers to agriculture, in particular - to fruit-growing. Method includes multiple tillage of soil during vegetation period until the garden starts fruting. In space between rows black fallow is used or periodical sowing of annual or perennial herbs used as green manures or turfs. Starting from the second year of garden planting, in spring, soil at moisture of 70-80% of lowest moisture capacity, is rolled in a single stage

by smooth water-filled rollers. Herbage of naturally growing soil-covering plants is formed with optimal species composition by means of periodical mowing as they regrow.

EFFECT: method makes it possible to optimise soil fertility, to increase productivity of perennial plantations with simultaneous saving of resources and elimination of pesticides application for fighting weeds.

4 tbl, 1 ex

Изобретение относится к сельскому хозяйству, конкретно к способам содержания почвы в междурядьях многолетних плодовых насаждений.

Известен способ содержания почвы, включающий посев однолетних растений с последующим использованием их вегетативной массы для создания мульчирующего слоя и подавления растительности бурьянистых видов (А.С. № 1759264 «Способ создания мульчирующего слоя»).

В существующих рекомендациях (Система садоводства Краснодарского края /Под ред. В.Н.Попова. - Краснодар, 1990. - 224 с.) предусматривается многократное в течение вегетационного периода рыхление почвы до вступления сада в плодоношение с последующим использованием в междурядьях черного пара либо периодического посева однолетних или многолетних трав, применяемых в качестве сидератов или задернителей.

Недостатками этих способов являются: в первом случае - значительно увеличиваются затраты на комплекс технологических приемов, связанных с посевом трав, во втором случае - постоянная паровая обработка в молодых насаждениях ведет к минерализации и потере органического вещества почвы и не способствует ускорению вступления деревьев в плодоношение.

Техническим решением задачи является - оптимизация почвенного плодородия, повышение скороплодности многолетних насаждений при одновременном ресурсосбережении и исключение использования пестицидов для борьбы с сорняками.

Поставленная задача достигается тем, что в способе содержания почвы в неорошаемых многолетних плодовых насаждениях, включающем многократное в течение вегетационного периода рыхление почвы до вступления сада в плодоношение с последующим использованием в междурядьях черного пара либо периодического посева однолетних или многолетних трав, применяемых в качестве сидератов или задернителей, согласно изобретению, со второго года после посадки сада весной почву при влажности 70-80% НВ прикатывают в один проход гладкими водоналивными катками с последующим формированием травостоя естественнорастущих почвопокровных трав оптимального видового состава путем периодического подкашивания по мере отрастания.

Новизна предлагаемого способа обусловлена тем, что по сравнению с известными техническими решениями при минимальных затратах труда и средств оптимизируются параметры почвенного плодородия и ускоряется вступление насаждений в плодоношение.

По данным научно-технической и патентной литературы не обнаружена аналогичная заявляемой совокупность признаков, позволяющая получить технический результат, который ранее не достигался известными средствами, что позволяет судить об изобретательском уровне заявляемого предложения.

Способ содержания почвы в неорошаемых многолетних плодовых насаждениях осуществляется следующим образом.

Весной после первого рыхления в период агрономической «спелости почвы» при влажности 70-80% НВ в междурядьях насаждений проводят ее выравнивание и прикатывание гладкими водоналивными катками. В дальнейшем формируют травостой естественнорастущих почвопокровных трав оптимального видового состава. Для этого естественнорастущие травы периодически подкашивают при достижении ими высоты более 15-20 см. Скошенную массу оставляют на поверхности почвы. Как правило, в первый вегетационный период достаточно одного-двух скашиваний.

При этом способе содержания почвы создаются более жесткие условия для развития «бурьянистых» видов (по Вильяму) трав, при одновременном появлении устойчивых к уплотнению почвы видов - почвопокровных трав. При этом рост и развитие корневой системы многолетних растений, размещаемой в первые годы жизни в зоне приствольной полосы, проходят в оптимальных условиях питания, влажности и воздушного режима. В течение второго-третьего периодов вегетации в междурядьях формируется оптимальный видовой состав злаковых почвопокровных трав, требующих ограниченного количества скашиваний. В эти же сроки происходит разуплотнение прикатанной почвы, приводящее к оптимизации объемной массы (плотности сложения), гумусного состояния и питательного режима. Вместе с тем за счет роста трав создаются более жесткие условия питания и водообеспеченности многолетних растений, приводящие к ускорению вступления их в плодоношение.

Пример конкретного осуществления способа содержания почвы в неорошаемых многолетних насаждениях.

На первом отделении учхоза «Кубань» Куб ГАУ в яблоневом саду, заложенном в зоне черноземов выщелоченных, на второй год после закладки ранней весной провели прикатывание выравненной почвы в междурядьях гладкими водоналивными катками. Приствольные полосы шириной 1,0 м продолжали содержать под черным паром. При этом плотность почвы в пахотном горизонте (0-20 см) увеличилась до $1,61 \text{ г/см}^3$ (табл.1).

Таблица 1			
Изменение объемной массы чернозема выщелоченного (г/см^3) в результате разуплотнения почвы			
Слой почвы, см	1 год после прикатывания почвы	2 год	3 год
0-20	$1,61 \pm 0,03$	$1,32 \pm 0,06$	$1,16 \pm 0,06$
20-40	$1,28 \pm 0,03$	$1,13 \pm 0,03$	$1,20 \pm 0,08$
40-60	$1,24 \pm 0,05$	$1,13 \pm 0,05$	$1,21 \pm 0,04$
60-80	$1,27 \pm 0,05$	$1,20 \pm 0,05$	$1,22 \pm 0,04$
80-100	$1,29 \pm 0,05$	$1,25 \pm 0,06$	$1,15 \pm 0,08$
0-100	$1,34 \pm 0,02$	$1,23 \pm 0,03$	$1,19 \pm 0,03$

С началом периода вегетации травянистых растений в междурядьях дали всходы растения, более устойчивые к уплотнению почвы. Среди них преобладал (70% травостоя) портулак огородный и вьюнок полевой (табл.2). Другие бурьянистые виды имели угнетенный вид и достигали высоты до 10 см. На следующий год произошла смена видового состава трав. В травостое преобладали горец птичий (спорыш) и злаковый вид - кровохлебка пурпуровая, относящиеся к почвопокровным растениям. В травостое третьего года отмечено преобладание рыхлокустовых злаковых трав (см. табл.2), предпочтительных для задернения междурядий сада. За этот период произошло разуплотнение почвы до оптимальных величин (см. табл.1).

Таблица 2		
Изменение видового состава трав по годам исследования		
Год исследования	Виды трав	% в травостое
1	Портулак огородный	60
	Вьюнок полевой	10
	Щетинник зеленый	8
	Щирица жминдолистная	12
	Просо куриное	10

2	Горец птичий	40
	Кровохлебка пурпурная	30
	Щетинник зеленый	15
	Вьюнок полевой	13
	Лисохвост	12
3	Лисохвост	50
	Костер кровельный	25
	Ячмень заячий	10
	Мятлик узколистный	10
	Горец птичий	5

В результате применения данного способа содержания почвы к концу четвертого периода вегетации произошло увеличение содержания лабильных форм гумуса на 9,5% по сравнению с этим показателем в контроле (паровая обработка), а содержание общего гумуса повысилось на 0,33% (в абсолютных величинах). Примечательно, что увеличение рассматриваемых параметров произошло во всем гумусовом горизонте (табл.3).

Таблица 3				
Содержание общего гумуса (%) и его лабильных форм (вытяжки 0,1 н NaOH, мг/кг почвы) при различных способах содержания почвы в саду.				
Способ содержания почвы	Общий гумус, %		Содержание лабильных форм гумуса (мг/кг почвы)	
	Ап (0-20)	А+АВ (0-120)	А (0-20)	А+АВ(0-120)
Паровая обработка	3,48	2,99	980±12	570±45
Способ формирования травостоя	3,81	3,33	1680±102	1420±115

В конечном счете применение предлагаемого способа обеспечило ускорение вступления деревьев в плодоношение (на примере сорта яблони Флорина) и увеличение первых урожаев плодов (табл.4). Контролем в данном опыте служил рекомендованный для данной зоны способ содержания почвы - черный пар.

Таблица 4			
Урожай деревьев яблони сорта Флорина в зависимости от способа содержания почвы в междурядьях сада			
Вариант	Урожайность, кг/дерево		
	2005	2007	2008
Паровая обработка	1,5	16,2	7,8
Задержание	2,3	17,8	46,4
НСР ₀₅ (наименьшие существенные различия между вариантами опыта)	0,45	1,24	5,3

Таким образом, предлагаемый способ обеспечивает оптимизацию плодородия почвы, повышает скороплодность многолетних насаждений при одновременном значительном сокращении технологических операций по уходу за почвой.

Формула изобретения

Способ содержания почвы в неорошаемых многолетних насаждениях, включающий многократное в течение вегетационного периода рыхление почвы до вступления сада в плодоношение с последующим использованием в междурядьях черного пара либо периодического посева однолетних или многолетних трав, применяемых в качестве сидератов или задерживателей, отличающийся тем, что со второго года после посадки сада весной почву при влажности 70-80% от наименьшей влагоемкости прикатывают в один проход гладкими водоналивными катками с

последующим формированием травостоя естественнорастущих почвопокровных трав оптимального видового состава путем периодического подкашивания по мере отрастания.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50