



УДК 631

**ОБЗОР ПАТЕНТОВ НА ИЗОБРЕТЕНИЯ, ПОЛЕЗНЫЕ МОДЕЛИ,
ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБРАЗЦЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ.
ИЗОБРЕТЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ПОЛУЧИТЬ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ. ЧАСТЬ 2**

Л.А. Иванов

**REVIEW OF PATENTS FOR INVENTIONS, UTILITY MODELS, INDUSTRIAL
DESIGNS IN AGRICULTURE.
ECONOMICALLY BENEFICIAL INVENTIONS. PART 2**

L.A. Ivanov

Аннотация. Использование изобретений в сфере сельского хозяйства позволяет получить значительный экономический эффект. Например, способ производства витаминного зеленого корма (RU 2616402), включающий замачивание зерна в электроактивированной воде, проращивание и выгон проростков, позволяет получить качественный витаминный зеленый корм. Техническим результатом является повышение энергии прорастания зерна кукурузы, увеличение выхода биомассы и продуктивности растений (корма) за счет обеспечения защиты растений от болезней, а также ускорение технологического процесса проращивания витаминной зелени. Предлагаемый способ производства витаминного зеленого корма возможно применять в условиях промышленных специализированных предприятий.

Для специалистов также представляют интерес следующие изобретения: способ повышения плодородия почв в засушливых районах (RU 2618330); способ получения слоистого пластика (RU 2586149); способ извлечения металлов из почвы с использованием биомассы растений (RU 2618281); вещество для очистки почвы и твердых поверхностей от масел, в том числе от нефти и нефтепродуктов, и способ его использования (RU 2596751); способ выращивания озимой пшеницы твердой с биопрепаратами (RU 2614879); способ обработки почвы под корнеплоды и картофель (RU 2614058); смазочная композиция и способ ее приготовления (RU 2574585); комбинированное почвообрабатывающее орудие для лугов и пастбищ (RU 2553638); осушительно-увлажнительная польдерная система (RU 2616380) и др.

Ключевые слова: *изобретения в сфере сельского хозяйства; способ производства витаминного зеленого корма; способ повышения плодородия почв в засушливых районах; способ выращивания озимой пшеницы твердой; осушительно-увлажнительная польдерная система.*

Abstract. The use of inventions in agriculture makes it possible to have a considerable cost advantage. For instance, the production method for vitamin green forage (RU 2616402), which includes steeping of grain in the electro active water, sprouting and plant starting makes it possible to obtain vitamin green forage of high quality. The technical result is an increase in corn seedling as well as in biomass and plants (forage) performance due to the protection of plants against diseases, and acceleration of technological process for vitamin forage sprouting. The proposed production method for vitamin green forage can be applied in specialized industrial enterprises.

Experts are greatly interested in the results of the following inventions: method of soil enrichment in rainless regions (RU 2618330); method for producing laminated plastic (RU 2586149); method for extraction of metal from soil with the use of plants biomass (RU 2618281); substance and its application to clean soil and surfaces from oils, including earth oil and petroleum products (RU 2596751); cultivation method for winter hard wheat with biological products (RU 2614879); method for soil treatment for root crop and potatoes (RU 2614058); lubricant

composition and its production method (RU 2574585); hybrid soil-cultivating tool for meadows and pastures (RU 2553638); drying and moistening polder system (RU 2616380), etc.

Key words: *inventions in agriculture; production method for vitamin green forage; method of soil enrichment in rainless regions; cultivation method for winter hard wheat; drying and moistening polder system*

Способ улучшения структуры пахотного слоя (RU 2616675)

Изобретение относится к области подготовки почвенных покровов для выращивания различных сельскохозяйственных культур и может быть использовано в сельском хозяйстве. Целью изобретения является увеличение доли тех частиц пахотного слоя (почвы), которые вносят решающий вклад в его плодородие, а именно с размером (0.25-10.0) мм, а также повышение коэффициентов структурности и водостойкости [1].

Достигается указанная цель тем, что в известном способе улучшения структуры пахотного слоя посредством предварительного нанесения на его поверхность структуроформирующей добавки, вспашки, боронования и культивации в качестве структуроформирующей добавки используют нановермикулит, который вносят в количестве (20.0-25.0) кг из расчета на 1 га посевной площади. В результате использования заявляемого способа доля частиц, обеспечивающих плодородие почвы, возрастает на 15-20%, коэффициент структурности - на 30-40%, коэффициент водопрочности - на 25-30% по сравнению с таковыми для способа-прототипа.

До настоящего времени, по мнению авторов изобретения, в литературе не был описан какой-либо способ улучшения структуры пахотного слоя, где в качестве структуроформирующей добавки использовался бы нановермикулит или иной природный минерал с наноструктурным уровнем организации вещества. Отмеченное обстоятельство позволяет авторам сделать заключение о том, что заявляемому объекту присущ первый из установленных законодательством РФ критериальных признаков изобретения - новизна.

Сопоставление известных признаков способа-прототипа и отличительных признаков, характеризующих заявляемый авторами объект (а именно - замена используемой в прототипе структуроформирующей добавки - природного вермикулита, содержащего микро- и макрочастицы с размерами порядка 1 мкм и более на нановермикулит, содержащий наночастицы с размерами менее 100 нм) не позволяет предсказать априори появления новых по сравнению со способом-прототипом характеристик, а именно увеличения доли частиц, обеспечивающих плодородие почвы, коэффициентов структурности и водопрочности. Данное обстоятельство дает авторам все основания для заключения о том, что заявляемый объект явным образом не следует из известного в данной отрасли техники уровня и, следовательно, ему присущ второй критериальный признак изобретения - изобретательский уровень. При этом фигурирующая в заявляемом способе структуроформирующая добавка весьма проста по своему составу, приготовление ее самой и используемого в ней нановермикулита достаточно легко реализуемо в промышленном масштабе и, следовательно, практическое использование ее также осуществимо без каких бы то ни было проблем; следовательно, заявляемому объекту присущ также третий критериальный признак изобретения - промышленная применимость.

Способ предпосевной обработки семян (RU 2615807)

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к способу предпосевной обработки семян. Способ включает обработку семян раствором, содержащим стимулятор роста растений. В качестве стимулятора роста растений используют автолизат дрожжей «*Saccharomyces cerevisiae*» при дозе препарата 0,5-4 кг на тонну семян. Изобретение позволяет обеспечить повышение посевных качеств семян, в частности увеличение их силы роста [2].

Техническая сущность изобретения заключается в том, что предпосевную обработку семян проводят растворами автолизата дрожжей, содержащими в соотношении необходимом для природных объектов в водорастворимой форме микроэлементы, аминокислоты, пептиды, витамины и другие биологически активные вещества. Эти вещества при взаимодействии растворов, содержащих автолизаты дрожжей, с семенами через дефекты, нарушающие целостность мембран клеток сухих семян, попадают в эти клетки, обеспечивая возрастание в них содержания всех биологически активных веществ. Это приводит к значительному ускорению развития семян, повышению силы их роста и, как следствие, качества семян.

Из представленных авторами данных видно, что активность биохимических процессов при прорастании семян пшеницы, обработанных раствором автолизата дрожжей «*Saccharomyces cerevisiae*» во всех случаях возрастает в 1,5-2,5 раза по сравнению с семенами, обработанными препаратом-прототипом (Альбитом). Таким образом, предполагаемое изобретение позволяет значительно повысить посевные качества семян по сравнению с использованием известных препаратов-стимуляторов.

Способ производства витаминного зеленого корма (RU 2616402)

Изобретение относится к области сельского хозяйства. Способ производства витаминного зеленого корма, включающий замачивание зерна в электроактивированной воде, проращивание и выгон проростков. Способ позволяет получить качественный витаминный зеленый корм. Техническим результатом является повышение энергии прорастания зерна кукурузы, увеличение выхода биомассы и продуктивности растений (корма) за счет обеспечения защиты растений от болезней, а также ускорение технологического процесса проращивания витаминной зелени [3].

Технический результат достигается тем, что в способе производства витаминного зеленого корма, включающем замачивание зерна в электроактивированной воде, проращивание и выгон проростков, согласно изобретению, в качестве исходного зерна используют зерно кукурузы, промывку зерна кукурузы осуществляют водопроводной водой в течение 4-8 мин, после чего промытое зерно замачивают анолитом с рН 2,4-7,8 ед и окислительно-восстановительным потенциалом 260-720 мВ, концентрацией кислорода 6,3-12,5 мг/л, полученного путем контактной активации 6-10% раствора сульфата аммония в течение 3,5-4,5-х часов, при соотношении зерна к анолиту 1:2, после этого удаляют анолит и осуществляют повторную промывку зерна водопроводной водой в течение 3-8 мин, а проращивание зерна осуществляют в тонком слое без использования субстрата воздушно-оросительным методом при периодическом ворошении, при общей продолжительности проращивания 6-8 суток при естественном освещении.

Новизна заявляемого способа производства витаминного зеленого корма состоит в повышении энергии прорастания зерна кукурузы и увеличении выхода биомассы и продуктивности растений (корма) за счет обеспечения защиты проростков от болезней. Предлагаемый способ производства витаминного зеленого корма возможно применять в условиях промышленных специализированных предприятий.

Многофункциональный плуг с поворотным брусом (RU 2618342)

Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения, в частности к устройствам для основной обработки почвы, предназначенным как для безотвальной, так и для отвальной гладкой вспашки.

Многофункциональный плуг с поворотным брусом содержит раму, которая выполнена из шарнирно соединенных между собой двух секций - подвижной с закрепленными на ней плужными корпусами и неподвижной с дугообразной направляющей, и механизм поворота. Плужные корпуса выполнены в виде вогнутых прямоугольных с нижней заточкой пластин и размещены симметрично и перпендикулярно на изготовленном

из трубы квадратного профиля брус подвижной секции. Пластины оснащены сзади приваренными зубовыми пальцами и парными пластинчатыми кронштейнами для крепления с помощью отверстий и пальцев. Брус снабжен приваренной вертикально консольной осью, входящей снизу в подшипниковую втулку неподвижной секции [4].

Новизна заключается в том, что повороты подвижной секции осуществляются с помощью включения в кабине трактора при поднятом в транспортное положение на развороте плуге электродвигателя, который с помощью кинематически связанных звездочки и цевочной рейки и концевых выключателей переведет брус из одного крайнего положения в другое, а также в том, что возможно совмещение приемов безотвальной обработки почвы с приемами гладкой пахоты за счет первоначального рыхления почвы безотвальными рабочими органами на глубину 25-30 см, затем перемещения слоя 10-15 см этой почвы вслед перемещаемыми плужными корпусами, причем в одном направлении за счет реверсирования положения подвижной секции, причем с интенсивным перемешиванием и частичным переворотом разрыхленной почвы в том, что возможно обеспечение приемов, только глубокого чизелевания (рыхление только долотом на глубину 60 см), глубокого чизелевания с дренированием, плоскорезной обработки на глубину 20-30 см, в том числе обеспечение при безотвальной обработке дополнительного рыхления с помощью приема боронования путем несложной переустановки плужного корпуса (разворота и шарнирной фиксации одним пальцем), повышается ремонтпригодность.

Применение многофункционального плуга с поворотным брусом обеспечит повышение функциональных возможностей плуга, упрощение конструкции механизма поворота и фиксации, совершенствование рабочих органов обеспечит повышение ремонтпригодности, в том числе за счет упрощения конструкции плужных корпусов, долот и лап.

Для специалистов также представляют интерес следующие изобретения:

- Способ повышения плодородия почв в засушливых районах (RU 2618330) [5].
- Способ получения слоистого пластика (RU 2586149) [6].
- Способ извлечения металлов из почвы с использованием биомассы растений (RU 2618281) [7].
- Способ пропорционально-дифференцированного внесения удобрений (RU 2613468) [8].
- Вещество для очистки почвы и твердых поверхностей от масел, в том числе от нефти и нефтепродуктов, и способ его использования (RU 2596751) [9].
- Способ выращивания озимой пшеницы твердой с биопрепаратами (RU 2614879) [10].
- Способ обработки почвы под корнеплоды и картофель (RU 2614058) [11].
- Смазочная композиция и способ ее приготовления (RU 2574585) [12].
- Комбинированное почвообрабатывающее орудие для лугов и пастбищ (RU 2553638) [13].
- Осушительно-увлажнительная польдерная система (RU 2616380) [14].

Заключение

Известно, что изобретение – это новое, обладающее существенными отличиями решение технической задачи, обеспечивающее положительный эффект (новые технологии, конструкции, новые вещества). Именно в современных условиях, когда нужно решать актуальные задачи импортозамещения, повышения производительности труда и др., использование изобретений ученых, инженеров и специалистов может способствовать их эффективному решению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Патент 2616675 РФ МПК С1. Способ улучшения структуры пахотного слоя / А.Х. Яппаров, А.М. Ежкова, Л.М.-Х. Биккинина и др., 2017. Бюл. № 11.

2. Патент 2615807 РФ МПК С1. Способ предпосевной обработки семян / Г.Н. Федотов, С.А. Шоба, В.С. Шалаев и др., 2017. Бюл. № 11.
3. Патент 2616402 РФ МПК С1. Способ производства витаминного зеленого корма / И.Н. Хмара, К.П. Федоренко, А.Г. Кощаев и др., 2017. Бюл. № 11.
4. Патент 2618342 РФ МПК С1. Многофункциональный плуг с поворотным брусом / Б.Ф. Тарасенко, С.В. Оськин, А.В. Зубко и др., 2017. Бюл. № 13.
5. Патент 2618330 РФ МПК С1. Способ повышения плодородия почв в засушливых районах / Н.П. Саенко, В.С. Паштецкий, Л.А. Радченко и др., 2017. Бюл. № 13.
6. Иванов Л.А., Муминова С.Р. Новые технические решения в области нанотехнологий. Часть 3 // Нанотехнологии в строительстве, 2016. Том 8, № 4. С. 93–110. DOI: dx.doi.org/10.15828/2075-8545-2016-8-4-93-110.
7. Патент 2618281 РФ МПК С1. Способ извлечения металлов из почвы с использованием биомассы растений / В.В. Чертов, 2017. Бюл. № 13.
8. Иванов Л.А. Изобретения, позволяющие получить значительный экономический эффект. Часть 1 // Вестник науки и образования Северо-Запада России, 2017. Том 3, № 1. С. 1-11. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://vestnik-nauki.ru/wp-content/uploads/2017/02/2017_No1-Ivanov.pdf.
9. Иванов Л.А., Муминова С.Р. Новые технические решения в области нанотехнологий. Часть 4 // Нанотехнологии в строительстве, 2016. Том 8, № 5. С. 137–156. DOI: dx.doi.org/10.15828/2075-8545-2016-8-5-137-156.
10. Патент 2614879 РФ МПК С1. Способ выращивания озимой пшеницы твердой с биопрепаратами / Н.А. Евдокимов, А.И. Сорокин, Б.А. Гольдварг, 2017. Бюл. № 10.
11. Патент 2614058 РФ МПК С1. Способ обработки почвы под корнеплоды и картофель / А.Г. Габдуллин, 2017. Бюл. № 9.
12. Иванов Л.А., Муминова С.Р. Новые технические решения в области нанотехнологий. Часть 1 // Нанотехнологии в строительстве, 2016. Том 8, № 2. С. 52–70. DOI: dx.doi.org/10.15828/2075-8545-2016-8-2-52-70.
13. Патент 2553638 РФ МПК С1. Комбинированное почвообрабатывающее орудие для лугов и пастбищ / В.С. Пунинский, 2015. Бюл. № 17.
14. Патент 2616380 РФ МПК С1. Осушительно-увлажнительная польдерная система / М.И. Голубенко, 2017. Бюл. № 11.

REFERENCES

1. Yapparov. A. N., Ezhkova A. M., Bikkinina L.M.-H., etc. Patent RF 2616675. IPC C1. *Sposob uluchsheniya struktury pakhotnogo sloya* [Way of improvement of structure of an arable layer], 2017. Byul. No 11.
2. Fedotov G. N., Shoba S. A., Shalaev V. S., etc. Patent RF 2615807. IPC C1. *Sposob predposevnoy obrabotki semyan* [Way of preseeding processing of seeds], 2017. Byul. No 11.
3. Chmara I. N., Fedorenko K. P., Koshchayev A. G., etc. Patent RF 2616402. IPC C1. *Sposob proizvodstva vitaminnogo zelenogo korma* [Way of production of a vitamin green forage], 2017. Byul. No 11.
4. Tarasenko B. F., Oskin S. V., Zubko A. V., etc. Patent RF 2618342. IPC C1. *Mnogofunktsional'nyy plug s povorotnym brusom* [Multipurpose plow with a rotary bar], 2017. Byul. No 13.
5. Saenko N. P., Pashtetsky V. S., Radchenko L. A., etc., Patent RF 2618330. IPC C1. *Sposob povysheniya plodorodiya pochv v zasushlivykh rayonakh* [Way of increase in fertility of soils in droughty areas], 2017. Byul. No 13.
6. Ivanov L.A., Muminova S.R. *Novye tekhnicheskie resheniya v oblasti nanotekhnologiy* [New technical solutions in nanotechnology]. Part 3. *Nanotekhnologii v stroitel'stve*, 2016, Vol. 8, No. 4, pp. 93–110. DOI: dx.doi.org/10.15828/2075-8545-2016-8-4-93-110.



7. Chertov V. V. Patent RF 2618281. IPC C1. *Sposob izvlecheniya metallov iz pochvy s ispol'zovaniem biomassy rasteniy* [Way of extraction of metals from the soil with use of biomass of plants], 2017. Byul. No 13.

8. Ivanov L.A. *Obzor patentov na izobreteniya, poleznye modeli, promyshlennye obraztsy v sel'skom khozyaystve izobreteniya, pozvolyayushchie poluchit' znachitel'nyy ekonomicheskiy effekt. Chast' 1.* [Review of patents for inventions, utility models, industrial designs in agriculture economically beneficial inventions. Part 1]. *Vestnik nauki i obrazovaniya Severo-Zapada Rossii*, 2017. Vol. 3, No 1, pp. 1-11 Available at: http://vestnik-nauki.ru/wp-content/uploads/2017/02/2017_No1-Ivanov.pdf.

9. Ivanov L.A., Muminova S.R. *Novye tekhnicheskie resheniya v oblasti nanotekhnologii* [New technical solutions in nanotechnology]. Part 4. *Nanotekhnologii v stroitel'stve*, 2016. Vol. 8, No. 5, pp. 137–156. DOI: [dx.doi.org/10.15828/2075-8545-2016-8-5-137-156](https://doi.org/10.15828/2075-8545-2016-8-5-137-156).

10. Evdokimov N. A., Sorokin A. I., Goldvarg B. A. Patent RF 2614879. IPC C1. *Sposob vyrashchivaniya ozimoy pshenitsy tverdoy s biopreparatami* [Way of cultivation of winter wheat firm with biological products], 2017. Byul. No 10.

11. Gabdullin A. G. Patent RF 2614058. IPC C1. *Sposob obrabotki pochvy pod korneplody i kartofel'* [Way of processing of the soil under root crops and potatoes], 2017. Byul. No 9.

12. Ivanov L.A., Muminova S.R. *Novye tekhnicheskie resheniya v oblasti nanotekhnologii* [New technical solutions in nanotechnology]. Part 1. *Nanotekhnologii v stroitel'stve*, 2016. Vol. 8, No. 2, pp. 52–70. DOI: [dx.doi.org/10.15828/2075-8545-2016-8-2-52-70](https://doi.org/10.15828/2075-8545-2016-8-2-52-70).

13. Puninsky V. S. Patent RF 2553638. IPC C1. *Kombinirovannoe pochvoobrabatyvayushchee orudie dlya lugov i pastbishch* [The combined soil-cultivating tool for meadows and pastures], 2015. Byul. No 17.

14. Golubenko M. I. Patent RF 2616380. IPC C1. *Osushitel'no-uvlazhnitel'naya pol'dernaya sistema* [Drying and moistening polder system], 2017. Byul. No 11.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Иванов Леонид Алексеевич

Международная инженерная академия, г. Москва, Россия, вице-президент, канд. техн. наук, приглашенный профессор Уханского технологического университета (Китай), член Международной федерации журналистов,

E-mail: L.a.ivanov@mail.ru

Ivanov Leonid Alexeevich

International Academy of Engineering, Moscow, Russia, Vice President, Ph.D. in Engineering, as a Guest Professor of Wuhan University of Technology (China), Member of the International Federation of Journalists,

E-mail: L.a.ivanov@mail.ru

Корреспондентский почтовый адрес и телефон для контактов с автором статьи:

125009, г. Москва, Газетный пер., д. 9, стр. 4, Иванов Л.А.

8 (495) 629-20-52