

УДК 631.31+ 004.91

ВИКОРИСТАННЯ WEB-РЕСУРСІВ У ВИЗНАЧЕННІ НОВИЗНИ ТА АКТУАЛЬНОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ НА ПРИКЛАДІ ТЕМИ "ГЛИБОКОРОЗПУШУВАЧ ҐРУНТУ"

В. Ветохін, *д-р техн. наук,*

Т. Вознюк, *ст. викладач,*

Національний технічний університет України «КПІ»

Розглянуто послідовність дій дослідника-початківця для визначення актуальності дослідження та отримання бази патентів щоб вивчити рівень техніки, технології та оцінити новизни власних розробок шляхом звернення до WEB-ресурсів.

Ключові слова: *пошуковий запит, актуальність, новизна, WEB-ресурси, патентні бази даних, глибокорозпушувач ґрунту*

Суть проблеми. Основне завдання наукового дослідження – отримати нові знання про закономірності природних та суспільних процесів, з'ясувати причинно-наслідковий зв'язок явищ та ін. В технічних галузях наукові дослідження реалізуються в інженерних розробках техніко-технологічних об'єктів. Для розвитку науки та промисловості важливо забезпечити просування відносно існуючих знань та запобігти дублюванню технічних розробок.

Необхідно враховувати, що в останні роки мав місце деякий розрив спадкоємності наукових поколінь. Результати виконаних у минулі роки наукових досліджень зберігаються на паперових носіях і, найчастіше, недоступні в практичній роботі широкому колу дослідників. З іншого боку, результати досліджень у вигляді описів винаходів до авторських свідоцтв і патентів легкодоступні в Інтернеті, причому на всю історичну глибину. Електронні версії сучасних наукових публікацій розміщуються на сайтах бібліотек та університетів.

Як показав аналіз вітчизняних дисертаційних досліджень останніх років, має місце як дублювання розробок, так і відсутність світової новизни технічних рішень, що їх пропонують здобувачі. Про це свідчить, зокрема, переважне патентування корисних моделей замість винаходів. Списки посилань сучасних дисертаційних досліджень зазвичай не містять бібліографічних описів закордонних патентів, майже відсутні посилання на WEB-ресурси.

Разом з тим найбільш оперативний доступ до різноманітної науково-технічної інформації можливий засобами інтернет-комунікацій.

Стан питання. Огляд значної кількості дисертаційних досліджень, у тому числі за допомогою інтернет-ресурсу «DisserCat – електронна бібліотека дисертацій» [1], показав, що в дисертаціях, пов'язаних з тематикою «глибоке розпушування ґрунту» майже відсутні посилання на патенти провідних у даній галузі країн. Також незначна кількість посилань на WEB-ресурси. В той же час провідні виробники сільськогосподарської техніки розміщують на своїх сайтах повні каталоги продукції, фото- та відеоматеріали, настанови щодо експлуатування, технологічні рекомендації щодо використання техніки та вирощування культур; посилання на пов'язані з ними зовнішні ресурси та публікації.

За даними фахівців Державної служби інтелектуальної власності України: «Серед заявок на винаходи в останні роки суттєво переважали заявки на деклараційні патенти. Так, у 2003 році всього за національною процедурою було подано 11271 заявок, із них 9507 – на деклараційні патенти, що становить 84,3 % від усієї кількості заявок» [2]. Таке становище можливо пояснити тим, що заявка на патент та сам патент більше слугують публікації результатів, а не охороні промислової власності з метою отримання прибутку за вкладені ресурси.

Існують чисельні методичні та інші рекомендації щодо технології пошуку наукової інформації та патентної документації з використанням ресурсів Internet [3-5].

Однак, як зазначено вище, існує невідповідність між можливостями інтернет-доступу до значних обсягів WEB-ресурсів та рівня їх використання дослідниками, особливо початківцями.

Мета дослідження – надати досліднику-початківцю наочний приклад звернення до WEB-ресурсів для визначення актуальності дослідження, отримання бази патентів з метою вивчення рівня техніки та оцінки новизни власних розробок.

Виклад основного матеріалу дослідження. Одним з перших кроків дослідника є формулювання адекватного пошукового запиту, що містить достатню кількість ключових слів. Важливим аспектом є термінологічна відповідність і відповідність класів знярядь, що досліджуються. Так, у дослівному перекладі на англійську мову терміну "глибокорозпушувач", є "subsoiler". Однак, з урахуванням класів знярядь, вітчизняному терміну "глибокорозпушувач" найбільше відповідає термін "ripper", "subsoiler ripper", а потім "subsoiler". Для звуження поля пошуку ключовий термін має бути доповнений термінами, що характеризують сферу застосування.

Пошуковий запит з ключовими словами «Deep ripping for soil contraction» в системі Google надав результат приблизно 150000 документів за 0,36 секунд (рис. 1).



[Поиск](#)
[Видео](#)
[Картинки](#)
[Новости](#)
[Покупки](#)
[Ещё ▾](#)
[Инструменты поиска](#)

Результатов: примерно 150 000 (0,46 сек.)

[Deep ripping for soil compaction | Department of Agriculture ...](#)
<https://www.agric.wa.gov.au/soil-compaction/d...> ▾ [Перевести эту страницу](#)
 24 июня 2015 г. - Deep ripping mechanically breaks up compacted soil layers, however care must be taken to ensure results are effective. Deep ripping uses ...

^[PDF] [deep ripping - Grains Research & Development Corporation](#)
www.grdc.com.au/.../GRDC_DeepRipping_6pp... ▾ [Перевести эту страницу](#)
 PAGE 1. 2009 deep ripping fact sheet. Key points. □ deep ripping of compacted soils is most likely to improve grain yields on sandy soils and where.

[Guidelines for Deep Ripping Soils](#)
dripwe.tas.gov.au/.../soils/soil.../soil.../deep-ripp... ▾ [Перевести эту страницу](#)
 12 мая 2014 г. - 'Deep ripping increases soil drainage by opening up the soil and ... If continuously cropped soils were compacted, the resistance (Kpa) would ...

[Deep Tillage - Agriculture - - Saskatchewan Agriculture](#)
www.agriculture.gov.sk.ca/Default.aspx?DN... ▾ [Перевести эту страницу](#)
 On most soils deep tillage is of little benefit and may result in excessive loss of soil moisture. ... However, deep ripping can also benefit compacted soils.

^[PDF] [Deep Ripping and Decompaction - New York State ...](#)
www.dec.ny.gov/docs/water.../infildec08.pd... ▾ [Перевести эту страницу](#)
 Deep Ripping and Decompaction are key factors which help in restoring soil pore ... adapted to areas impacted with significant soil compaction, on contiguous ...

Рисунок 1 - Видяг фрагменту WEB-сторінки пошукової системи Google з результатами запиту «Deep ripping for soil compaction»

WEB-сторінка (рис. 1) містить так звані «shortcuts» документів, знайдених і проіндексованих пошуковою системою. Як документи зазвичай виступають WEB-сторінки, але багато пошукових систем здатні також індексувати й видавати посилання на файли в таких форматах, як .pdf, .doc, .ppt і т.і. Перший рядок shortcuts займає посилання знайденого ресурсу, що дозволяє перехід на відповідну WEB-сторінку. У нашому випадку це WEB-сайт Департаменту сільського господарства й продовольства уряду Західної Австралії (DAFWA) (рис. 2).

44

The screenshot shows the top navigation bar of the Department of Agriculture and Food Western Australia website. It includes a search bar, navigation links (Site map, Accessibility, Contact us, Register, Login), and a grid of menu items: Climate, land & water; Crops; Livestock & animals; Pests, weeds & diseases; Food, export & investment; Biosecurity & quarantine; About us; and Tools & support. Below the navigation is a social media bar with icons for LinkedIn, Facebook, Twitter, and YouTube. The main content area features a search bar with 'Topics...' and a dropdown arrow. The article title is 'Deep ripping for soil compaction'. The text explains that deep ripping mechanically breaks up compacted soil layers, with a note that care must be taken to ensure results are effective. It lists factors like tine spacing, working depth, and soil moisture content. A video player shows a field of crops. The 'Management options' section is partially visible. On the right, there are sections for 'Authors' (Paul Blackwell, Derk Bakker, Stephen Davies, Bindi Isbister), 'See Also' (Soil compaction overview, Developing a controlled traffic (tramline) farming system, Identifying soil compaction), 'External Links' (Improving compacted soils in the eastern wheatbelt, Reducing the cost of ripping compacted soils), and 'Share' options (Twitter, Facebook) with a short URL: https://agric.wa.gov.au/n/105.

Site map | Accessibility | Contact us | Register | Login

Department of Agriculture and Food

GOVERNMENT OF WESTERN AUSTRALIA

Search entire website

Go to whole of WA Government search

Climate, land & water ▾

Crops ▾

Livestock & animals ▾

Pests, weeds & diseases ▾

Food, export & investment ▾

Biosecurity & quarantine ▾

About us ▾

Tools & support ▾

Topics...

Deep ripping for soil compaction

Deep ripping mechanically breaks up compacted soil layers, however care must be taken to ensure results are effective. Deep ripping uses strong tines working down to 35-50cm depth to loosen hard layers of soil. Tine spacing, working depth, shallow leading tines or discs, soil moisture content, timing and soil type all need to be taken into account. Not all soils and crops respond positively to deep ripping every season. Benefits usually last for about three seasons but can last more than 10 seasons with controlled traffic systems on light sands.

Authors

Paul Blackwell
Derk Bakker
Stephen Davies
Bindi Isbister

See Also

- > Soil compaction overview
- > Developing a controlled traffic (tramline) farming system
- > Identifying soil compaction

External Links

- ☑ Improving compacted soils in the eastern wheatbelt
- ☑ Reducing the cost of ripping compacted soils

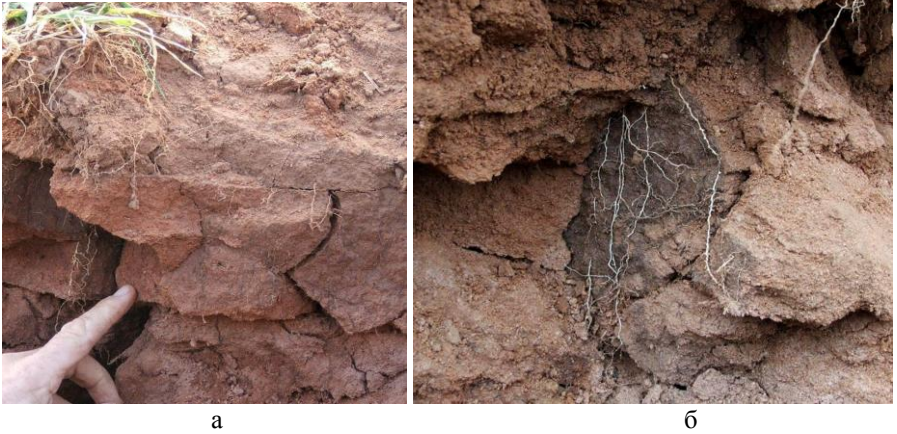
Share

Short URL <https://agric.wa.gov.au/n/105>

Management options

Рисунок 2 - Вигляд фрагменту WEB-сторінки **Deep ripping for soil compaction** | Department of Agriculture ... офіційного сайту Department of Agriculture and Food Western Australia [6]

WEB-сайт DAFWA містить у стислому вигляді значну кількість важливої інформації про різні аспекти проблеми, що вивчається. Так, описані ознаки наявності переущільненого підорного шару ґрунту, деякі з них показані на рис. 3.



а

б



в



г

**Рисунок 3 - Ознаки переущільнення підорного шару ґрунту [7]:
а – блочна структура ґрунту; б – обмеження зон розвитку коріння
тріщинами; в – обмеження росту та роздвоєння коріння; г – плямистий
вигляд культурного поля**

Важливо, що дія та ефективність заходів механічного розуцільнення ґрунту (рис. 4), розглядаються у зв'язку з вмістом поживних речовин, зокрема азоту, та кислотністю ґрунту (рис. 5).



а



б

Рисунок 4 - Профіль борозни після проходу глибокорозпушувача (а) та його загальний вигляд (б) за даними [6]

Також на сайті DAFWA наводяться порівняльні дані витрат на операцію розуцільнення та прибутку від збільшення врожаю у грошовому виразі: «At a wheat price of \$280/ha profit from very deep ripping may be about \$200/ha if the deep ripping costs \$50-75/ha» [8]. Такі дані співмірні з отриманими в умовах зрошення: «Фактическая урожайность на глубоком рыхлении (до 60 см) составила 50,1 ц/га, а на вспашке (на 20-25 см) – 39,8 ц/га. Прибавка урожая на глубоком рыхлении почвы (до 0,6 м), по сравнению со вспашкой (на 20-25 см) достигла 10,1 ц/га или 26%. Дополнительная прибыль на единицу площади, единицу труда и единицу оросительной воды при глубоком рыхлении составляет соответственно: 1,56 тыс. руб./га, 109,6 руб./чел. и 1 руб./м³ воды» [9].

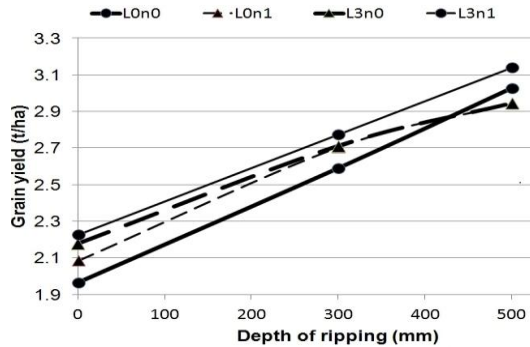


Рисунок 5 - Врожайність зерна на ділянці з глибоким розуцільненням [8] (deep ripping treatments), де: L0n0 – немає вапна і низький N, L0n1 – немає вапна і високий N, L3n0 – 3 т/га вапна і низький N, L3n1 – 3т/га вапна і високий N

Розвиток конструкцій технічних засобів для глибокого розуцільнення ґрунту можливо дослідити при вивченні відповідних патентів на винаходи. Для цього доповнимо попередній запит словом «patents». Сторінку з результатами запиту з ключовими словами «Deep ripping for soil patents» наведено на рис. 6.

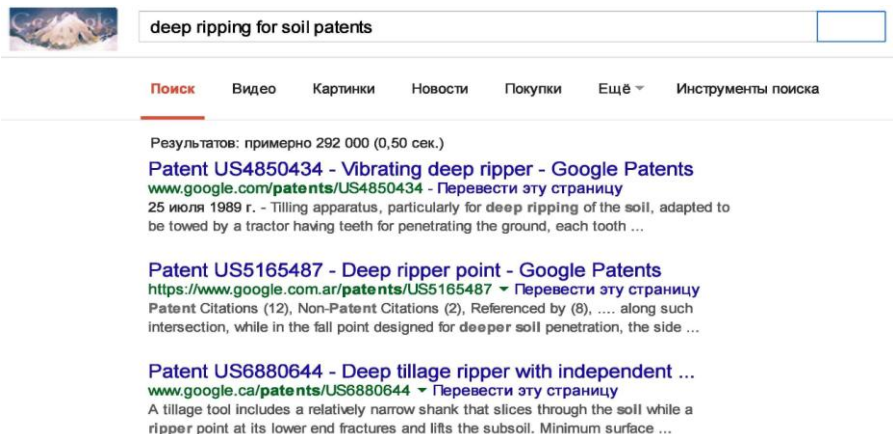


Рисунок 6 - Видяг фрагменту WEB-сторінки пошукової системи Google з результатами запиту «deep ripping for soil patents»

Пошукова система Google надає результати пошуку переважно патентів США. Розглянемо, наприклад, патент US 6443237 «Minimum tillage ripper point with fin» заявника «Deere & Company» [10, 11] (рис. 7).

Minimum tillage ripper point with fin US 6443237 B1

РЕФЕРАТ

A deep tillage ripper point includes an aggressive long, narrow leading point portion with a top surface that forms a steep angle of approximately 40-50 degrees with the horizontal. An intermediate portion has a top surface and wings extending at a relatively shallow angle of about 15 degrees relative to the horizontal. A centrally located vertical fin having a width of about half the width of the leading point portion and approximately equal to the width of the ripper shank extends upwardly from the leading point portion rearwardly and above the forward edge and forwardly of the leading edges of the wings. Pre-fracturing action of the fin initiates substantial lateral displacement of the soil prior to the soil contacting the wings. The fin reduces violent vertical eruption of the soil when contacted by the wings and provides improved soil profile.

Номер публикации US6443237 B1
Тип публикации Грант
Номер заявки US 09/828,529
Дата публикации 3 сен 2002
Заявлен 6 апр 2001
Дата приоритета 6 апр 2001
Состояние гонорара Оплачено

Другие номера патента CA2374111A1, CA2374111C

Авторы изобретения Brian E. Myers, David Lee Steinlage

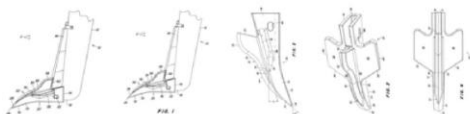
Первоначальный патентообладатель Deere & Company

Библиографические ссылки BiBTeX, EndNote, RefMan

Другие патенты (11), Документы, не являющиеся патентами (2), Ссылки на этот патент (12), Классификация (4), Юридические события (4)

Внешние ссылки: Посмотреть патент в Бюро по патентам и товарным знакам США, История правообладания в Бюро по патентам и товарным знакам США, Просмотреть патент в Espacenet

ИЗОБРАЖЕНИЯ (5)



а

Противопоставленный патент	Заявлен	Дата публикации	Заявитель	Название
US774324	8 мар 1904	8 ноя 1904	John Bones Hill	Plow.
US1803486	29 янв 1926	19 окт 1926	Mock William R	Attachment for com listers
US4415042	20 авг 1981	15 ноя 1983	Cosson Keith J	Replaceable ripper shoe
US4538689	13 мар 1984	3 сен 1985	Dmi, Inc.	Subsoil plow point
US5161472 *	9 окт 1990	10 ноя 1992	Handy Barry L	Multi-function draft implement
US5165487	15 мар 1991	24 ноя 1992	Acra-Plant, Inc.	Deep ripper point
US5437337	22 июл 1993	1 авг 1995	Dmi, Inc.	Tillage unit with reduced disturbance of surface residue and soil
US5499686	26 май 1994	19 мар 1996	Deere & Company	Deep tillage winged sweep
US5540288	30 май 1995	30 июл 1996	Dmi, Inc.	Primary tillage unit with reduced disturbance of surface soil and residue
US6012534	6 янв 1998	11 янв 2000	Case Corporation	Minimum soil displacement chisel plow and soil firming wheel arrangement
CA654848A *		25 дек 1962	Caterpillar Tractor Co	Push block for tractor mounted ripper

* Протицировано проверяющим

ДОКУМЕНТЫ, НЕ ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ПАТЕНТАМИ

Энциклопедии и справочники

- Deere & Company, Agricultural Marketing Information Bulletin 99-6-16, two pages, dated May 7, 1999, published in U.S.A.
- DMI Inc., Tiger-Two Disc Conservation Tillage Tool brochure, two pages, date stamped Sep. 1988, published in the U.S.A.

б

Рисунок 7 - Видя WEB-сторінки Patent US6443237 - Minimum tillage ripper point ... - Google пошукової системи Google [10]:

а – реферат та бібліографічні дані; б – перелік протиставлених патентів

Безпосередньо з даної сторінки (див. рис. 7) можливо отримати малюнки до опису патенту у графічному форматі .png (рис. 8), скачати повний опис патенту у форматі .pdf. Доступні зовнішні посилання, а саме: [Посмотреть патент в Бюро по патентам и товарным знакам США](#) , [История правообладания в Бюро по патентам и товарным знакам США](#) , [Просмотреть патент в Espacenet](#) .

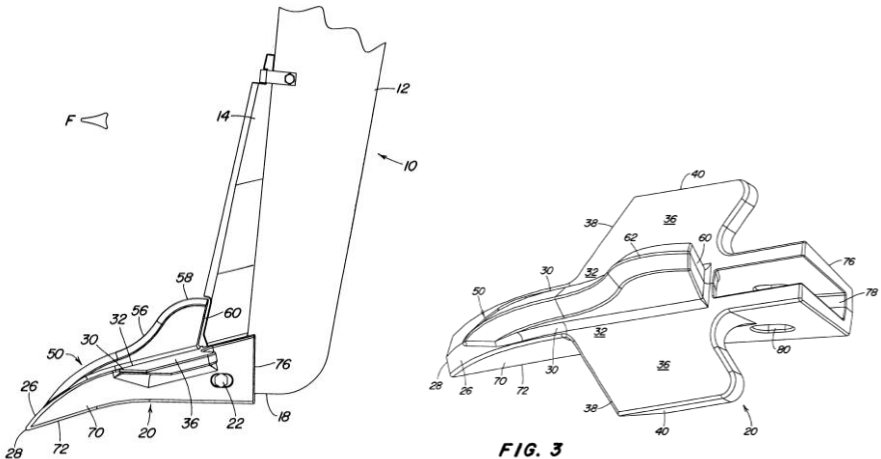


Рисунок 8 - Графічні зображення до опису винаходу «Minimum tillage ripper point with fin» за патентом US 6443237, 2001 р. [11]

Також можливо перейти до сторінок з патентами заявника «Deere & Company», отримати всі патенти винахідників Brian E. Myers та David Lee Steinlage, переглянути протиставлені патенти (рис. 9). Таким чином, є можливість вивчити патентну базу на її повну глибину.

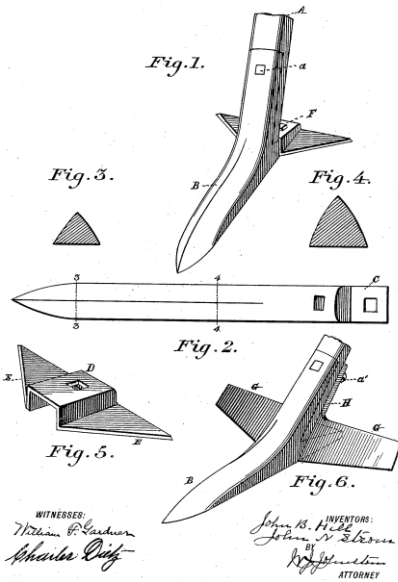
Майже всі патентні відомства промислово розвинутих країн надають вільний безкоштовний Internet-доступ до бази даних патентів, заявок на патенти та корисні моделі.

Висновки.

Отримана інформація свідчить про наявність проблеми переущільнення ґрунту, що впливає на продуктивність посівів. Використання засобів механічного розущільнення розглядається сумісно з застосуванням добрив та хімічною меліорацією, зокрема вапнуванням.

Технічні засоби, а саме глибокорозпушувачі, розробляються та патентуються у світі з початку минулого сторіччя до цього часу, у тому числі провідними виробниками сільгосптехніки.

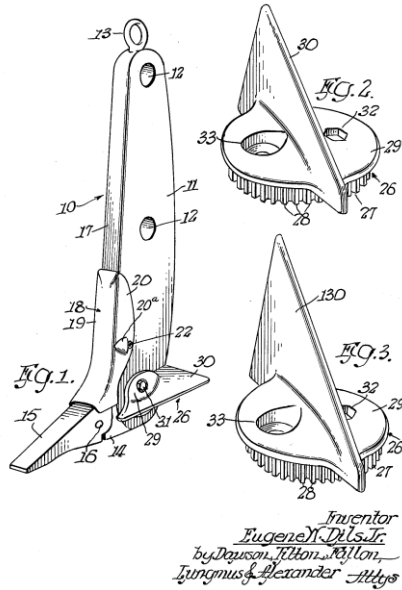
Сучасні інтернет-технології надають можливість в короткий термін отримати дані для оцінки актуальності та новизни розробок.



WITNESSES:
 William P. Gardner
 Schenck & Co.

INVENTORS:
 John B. Hill
 John N. Strom
 BY
 H. J. Johnston
 ATTORNEY

6



Inventor
 Eugene M. Dils, Jr.
 by Dawson, Patton, Hillon,
 Lyngmus & Alexander, Attys

B

Рисунок 9 - Зображення сторінок патентів, що протиставлені патенту
 US 6443237: a - US 774324, Plow, 1904 p. [12]; б - US 3171500, Ground
 working device, 1964 p. [13]

Література:

1. Dissercat — електронна бібліотека дисертацій. - URL: <http://www.dissercat.com/>
2. Першочергові завдання Державного підприємства “Український інститут промислової власності” в організації експертизи заявок на винаходи і корисні моделі / А. Красовська Л. Глухівський, П. Іваненко // Офіційний веб-портал Державної служби інтелектуальної власності України. - URL: <http://sips.gov.ua/ua/ekspertiza?s=print>
3. Технологія пошуку патентної документації з використанням ресурсів INTERNET / В.О. Юхимець, Л.В. Ареф'єва, Т.Б. Рагузіна // Український пульмонологічний журнал. — 2004. — Т. N4. — С.62-63. — URL: <http://www.ifp.kiev.ua/doc/journals/upj/04/pdf04-4/62.pdf>
4. Кочеткова А.В. Національна та зарубіжна патентна документація: можливості доступу та використання / А.В. Кочеткова. / ДІП “Український інститут промислової власності”.—URL: www.uipv.org/atachs/ko4etkova_vir4.doc
5. Любушко Е.Э. Ресурсная составляющая информационного обеспечения научных исследований, её формирование и использование (на

примере ИК СО РАН) / Е.Э. Любушко // Образовательные технологии и общество. – 2007. – №1.– URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/resurnaya-sostavlyayuschaya-informatsionnogo-obespecheniya-nauchnyh-issledovaniy-eyo-formirovanie-i-ispolzovanie-na-primere-ik-so-ran>

6. Deep ripping for soil compaction, Department of Agriculture and Food Western Australia / WEB-сторінка сайту Департаменту сільського господарства й продовольства Західної Австралії (DAFWA). – URL: [\https://www.agric.wa.gov.au/soil-compaction/deep-ripping-soil-compaction

7. Diagnosing hostile clay loam to clay subsoil / WEB-сторінка сайту Департаменту сільського господарства й продовольства Західної Австралії (DAFWA). – URL: <https://www.agric.wa.gov.au/mycrop/diagnosing-hostile-clay-loam-clay-subsoil>

8. Very deep ripping with shallow leading tines to remove sandplain compaction 2013 trial report / WEB-сторінка сайту Департаменту сільського господарства й продовольства Західної Австралії (DAFWA). - URL: <https://www.agric.wa.gov.au/soil-compaction/very-deep-ripping-shallow-leading-tines-remove-sandplain-compaction-2013-trial?page=0%2C3>

9. Михайлин А.А. Применение глубокого рыхления глубокорыхлителем ГНЧ-0,6 в зоне орошения // Научный журнал КубГАУ, №24(8), декабрь 2006 г. – URL: <http://ej.kubagro.ru/2006/08/pdf/29.pdf>

10. Patent US6443237 - Minimum tillage ripper point ... - URL: <http://www.google.com.au/patents/US6443237>

11. Патент 6443237 US, МПК А01В 13/08. Minimum tillage ripper point with fin / Brian E. Myers, Altoona; David Lee (US); заявник Deere & Company: - № 09/828'529, заявл. 06.04.2001; опубл. 03.09.2002.

12. Патент 774324 US, МПК А01В 15/25. Plow / John Bones Hill, John Nick Strom (US); заявник John Bones Hill, John Nick Strom(US): - заявл. 08.03.1904; опубл. 08.11.1904.

13. Патент 774324 US, МПК А01В 35/22, А01В 35/00 Ground working device / Dils Jr Eugene W(US); заявник Esco Corp (US): - заявл. 04.04.1962; опубл. 02.03.1965.

Аннотация

Рассмотрена последовательность действий начинающего исследователя при определении актуальности исследования и получении базы патентов с целью изучения уровня техники, технологии и оценки новизны собственных разработок посредством использования WEB-ресурсов.

Summary

The sequence of early stage researchers to determine the relevance of the study and obtain patents database to examine the level of machinery, technology and assess the novelty of own developments by reference to the WEB-resources is considered.