



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119470** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
A01B 79/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2017 03538	(72) Винахідник(и): Гументик Михайло Ярославович (UA), Гументик Ярослав Михайлович (UA)
(22) Дата подання заявки: 11.04.2017	(73) Власник(и): ІНСТИТУТ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР І ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ НААН, вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03141 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2017, Бюл.№ 18	

(54) СПОСІБ РОЗМНОЖЕННЯ РИЗОМІВ МІСКАНТУСУ ГІГАНТСЬКОГО

(57) Реферат:

Спосіб розмноження ризомів міскантусу з одночасним створенням виробничої плантації для вирощування біомаси включає садіння ризомів після проведення основного та передпосівного обробітку ґрунту. Посадку проводять восени за встановленою схемою з шириною основних міжрядь 70 см, густотою посадки 40 тис./га з кроком садіння в рядку 33 см, для забезпечення механізованого викопування ризомів поперек плантації через один кущ в рядку з метою отримання якісного посадкового матеріалу та створення енергетичної плантації.

UA 119470 U

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема до способів вирощування багаторічних злакових культур, що розмножуються ризомами.

Міскантус гігантський (*Miscanthus giganteus*) належить до сімейства злакових, що використовується в біоенергетиці як сировина для виробництва біопалива. Це багаторічна трав'яниста культура з добре розвинутою кореневою системою, яка досягає глибини більше 2,5 м, що сприяє дуже хорошему використанню вологи та елементів живлення з нижніх горизонтів ґрунту. Стебла рослин міскантуса відрізняються великою витривалістю до механічних пошкоджень, оскільки містять значну кількість лігніну і целюлози. Рослини досить добре перезимують, стійкі до опадів і сильного вітру в зимовий період. Спосіб розмноження ризомів впливає на перезимівлю посадки першого року вегетації. Для досягнення високої продуктивності необхідна висока польова схожість ризомів міскантуса, яка суттєво залежить від вологості ґрунту та строків садіння, що забезпечують дружність появи сходів. Вимогливість міскантуса гігантського до води складає 600-700 мм опадів на рік. Рослини, розмножені поділом кореневищ, зимують краще, ніж розмножені з культури *in vitro*. Вищий відсоток схожості мають ризоми більше 5-6 бруньок. Тривалість вирощування рослин на одному полі 15-20 років. Біомасу можна збирати щорічно. Існуючі технології вирощування біомаси міскантуса не в повній мірі забезпечують високі врожаї які закладені біологічними можливостями культури.

Відомі способи вирощування біоенергетичних культур, патент на корисну модель Спосіб вирощування міскантуса № 97286 10.03.2015 р. та Спосіб вирощування ризомів міскантуса патент на корисну модель № 112487 10.11.2016 р.

Відомий спосіб має такі спільні з запропонованою корисною моделлю ознаки: садіння підготовлених ризомів відповідної фракції 30-40 г висаджується в підготовлений ґрунт на оптимальну глибину 8-10 см, однакові технологічні операції і агротехнічні вимоги до підготовки ґрунту та технічних засобів для міжрядного обробітку в процесі вегетації рослин.

Спосіб вирощування ризомів міскантуса гігантського передбачає проведення основного і перед садильного обробітку ґрунту та створення оптимальної ширини міжрядь з відповідною густотою посадки. Створення сприятливих умов проростання ризомів та механізованого процесу викопування. Для отримання якісного посадкового матеріалу проводиться зрідження посадки з подальшим використання промислової плантації для вирощування біомаси. Оптимізація технологічних операцій і технічних засобів догляду за плантаціями міскантуса дає можливість створити необхідні умови для росту і розвитку рослин, отримати заплановану оптимальну для кожного поля урожайність біомаси за раціональних затрат на їх вирощування і значного зменшення витрат коштів на одиницю продукції. Після садильний обробіток, що включає до сходове боронування, міжрядні обробітки ґрунту та хімічний захист від бур'янів, передбачає створення оптимальної структури верхнього шару ґрунту для інтенсивного проростання ризомів та дружньої появи сходів, регулювання водно-повітряного та поживного режиму ґрунту, руйнування ґрунтової кірки, знищення проростків і сходів бур'янів. До сходове боронування насаджень міскантуса проводять з метою знищення бур'янів, які перебувають у фазі "біла ниточка" та фазі сім'ядоль, і руйнування ґрунтової кірки. Кількість міжрядного до сходового обробітку їх частоту, глибину визначають з урахуванням таких факторів: стану розвитку рослин міскантуса, кількості опадів, щільності ґрунту та наявності бур'янів. Перше розпушування ґрунту в міжряддях проводять за необхідності в період, коли тільки позначилися рядки сходів міскантуса гігантського, паростки міскантуса мають відхилення від осі рядка до ± 10 см, тому захисна зона має становити 20...25 см. Міжрядний обробіток ґрунту здійснюють на глибину 3...5 см культиваторами типу УСМК-5,4, КРНВ - 5,6-02, обладнаних однією лапами-бритвами з шириною захвату 150-165 мм, які встановлюються по дві на кожне міжряддя, а по центру стрілочаста лапа захватом 330 мм, або спарені лапи-бритви, або лапи-бритви та ротаційні голчасті батареї. Позаду секції культиватора, для більш ефективного знищення бур'янів, встановлюємо пружинну борону.

Але зважаючи на наявність у відомому способі цих спільних ознак, неможливо забезпечити в один вегетаційний рік високої рентабельності культури для подвійного використання плантації ризомів, одночасно, як маточник для посадкового матеріалу та промислового вирощування міскантуса гігантського як сировини для виробництва біопалива.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити спосіб садіння ризомів міскантуса гігантського забезпечуючи оптимальну ширину міжрядь та ефективну густоту посадки одночасно для вирощування маточного посадкового матеріалу та подальшого промислового вирощування біомаси на одній і тій ж енергетичній плантації.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі вирощування, який включає садіння ризомів після основного і перед садильного обробітків ґрунту садіння ризом проводиться за нормою посадки 40 тис/га, при міжрядді 70 см, що забезпечує можливість

використання вітчизняної техніки, яка використовується при обробітку сільськогосподарських культур.

У запропонованій корисній моделі нова (відмінна) ознака садіння проводиться за збільшеною в два рази нормою садіння з точним кроком посадки 0,33 см в рядку. Для отримання якісного посадкового матеріалу здійснюється операція зрідження кожного другого куща в рядку. Викопані маточні кореневища міскантусу гігантського розділяють на ризоми і зберігають для садіння на підготовленій плантації. Завдяки даній операції на другий рік вегетації забезпечується оптимальна площа живлення для росту і розвитку рослин та досягнення високих сталих урожаїв біомаси впродовж багаторічного використання плантації. Операцію підкопування проводиться механізовано однорядною копалкою поперек рядків, через кожен другий маточний кущ ризомів, що створює технічну ширину міжряддя 70 см, чим забезпечується відповідно оптимальна густота посадки виробничої енергетичної плантації і технічна можливість для механізованого проведення міжрядного обробітку ґрунту в процесі другого року вегетації рослин. Збільшення густоти посадки ризомів міскантусу гігантського до 40 тис/га та створення ширини міжряддя 70 см, забезпечує раціональне використання плантації в перший рік вегетації, зменшує матеріальні затрати коштів на проведення технологічних операцій під час вирощування. Завдяки використанню нових елементів технології при вирощуванні ризомів, отримуємо якісний насіннєвий матеріал з високим коефіцієнтом приживання. Великі ризоми, якщо рахувати за одиницею маси, більш продуктивні ніж малі, і рослина з таких ризомів у початковий період краще розвивається. Кущ, вирощений з дрібних ризомів масою 5...10 г, формує 5-6 пагонів, а з ризомів масою 20...50 г може вирости вдвічі продуктивніший кущ з 10-15 пагонами і більше. Материнські ризоми різної величини обумовлюють не тільки різницю в нормі витрат садивного матеріалу, але і врожайність сухої біомаси. Якісний садивний матеріал дає більший урожай біомаси, але за масою його потрібно більше ніж малого. Перевагу надають великим ризомам за малої густоти вирощування, за несприятливих умов вирощування.

В запропонованому способі в основі є покращення агротехнічних умов для вирощування посадкового матеріалу ризомів та створення високопродуктивної промислової енергетичної плантації для вирощування біомаси. Завдяки даній операції забезпечується оптимальна площа живлення для росту і розвитку рослин та досягнення високих сталих урожаїв біомаси впродовж багаторічного використання плантації. Даний спосіб сприяє отриманню якісного посадкового матеріалу ризомів міскантусу гігантського, що значно знижує ціну посадкового матеріалу та енергетичної плантації в цілому.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб розмноження ризомів міскантусу з одночасним створенням виробничої плантації для вирощування біомаси, що включає садіння ризомів після проведення основного та передпосівного обробітку ґрунту, який **відрізняється** тим, що посадку проводять восени за встановленою схемою з шириною основних міжрядь 70 см, густотою посадки 40 тис./га з кроком садіння в рядку 33 см, для забезпечення механізованого викопування ризомів поперек плантації через один кущ в рядку з метою отримання якісного посадкового матеріалу та створення енергетичної плантації.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601