



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 45386

(13) C2

(51) 6 A01G1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СУМІШ НАСІННЯ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ КУЛЬТУРНОГО ГАЗОНУ

1

2

(21) 97084335

(22) 20 08 1997

(24) 15 04 2002

(46) 15 04 2002, Бюл. № 4, 2002 р

(72) Мильников Николай Сидорович, RU, Мильников
Владимир Николаевич, RU(73) Мильников Николай Сидорович, RU, Мильников
Владимир Николаевич, RU(56) Рекламный листок ТОО "Гармония", Газонные
травы. Смесь семян. Урожай, 1995(57) Суміш насіння для вирощування культурного
газону, що містить райграс пасовищний, кострицючервону, кострицю лучну, яка відрізняється тим,
що вона додатково містить тонконіг лучний,
міплицю білу або міплицю пагоноутворюючу, ко-
нюшину білу, повзучу за наступного
співвідношення компонентів в мас %

| | |
|---|--------|
| райграс пасовищний | 5-50 |
| тонконіг лучний | 10-35 |
| костриця червона | 4-40 |
| костриця лучна | 4,5-30 |
| міплиця біла або міплиця па- гоноутворююча | 1-15 |
| конюшина біла, повзуча | 0,5-5 |

Винахід стосується сільськогосподарства,
зокрема складу насіння для вирощування культур-
ного газону, що використовується у спортивних,
декоративних, ґрунтозахисних та інших цілях

Відомі суміші для створення газонів, що міс-
тять насіння різноманітних трав, наприклад, суміш,
рекомендована ТОВ «Гармонія»

Ця суміш обрана нами за прототип, бо є най-
більш близькою за складом до описуваної (вона
містить райграс пасовищний, кострицю червону,
кострицю лучну)

Однак, газон, засіяний такою сумішшю, може
бути тільки декоративним, тому що він не витри-
мує частих навантажень, прищипування, наприклад,
спортивних майданчиків, футбольних полів

Задачею винаходу є підбір такої суміші насіння
багаторічних злакових трав або суміші насіння із
злакових трав та культур родини бобових для ви-
рощування багатовидового травостою, в якій ко-
рисні властивості різноманітних рослин ніби допо-
внюють одна одну та яка при правильному догляді
за газоном дозволила б створити високоякісний
трав'яний газон із зімкнутим та щільним травосто-
ем, який не потребує капітального ремонту на про-
тязі багатьох років, що в підсумку суттєво знижує
вартість утримання декоративних газонів та пло-
щинних відкритих спортивних споруд - спортивних
майданчиків, футбольних та інших полів, що під-
даються великим навантаженням під час їхньої
експлуатації

Зазначена задача підбору складу суміші на-

сіння вирішується тим, що у суміш насіння для
створення газону, яка містить насіння райграсу
пасовищного, костриці червоної та костриці лучної
додатково вводиться тонконіг лучний, міплиця біла
або пагоноутворююча, а також, в залежності від
кліматичних умов, додається конюшина біла, пов-
зуча у такому складі в мас %

| | |
|-------------------------|-----------|
| райграс пасовищний | 5 – 50, |
| тонконіг лучний | 10 – 35, |
| костриця червона | 4 – 40, |
| костриця лучна | 4,5 – 30, |
| міплиця біла або | |
| міплиця пагоноутворююча | 1 – 15, |
| конюшина біла, повзуча | 0,5 – 5 |

Такий підбір асортименту та складу трав спри-
чиняється такими міркуваннями. Досвід створю-
вання та експлуатації спортивних газонів дозволяє
зробити однозначний висновок про те, що кращи-
ми травами для спортивних газонів, взагалі, а для
футбольних полів, зокрема, є багаторічні злакові
трави, їхні характерні особливості - висока стій-
кість до несприятливих умов середовища, багате
пагоноутворення у нижній частині материнського
стебла, яке називають «кущінням», їхня біологічна
здібність до раннього та інтенсивного утворення
пагонів кушніння на протязі багатьох років. Все це
обумовлює стійку здатність злаків формувати су-
цільний травостій наземної частини та міцну, на-
дійну, пружну дернину у підземній, а також збері-
гати пагоноутворення ряду наступних поколінь
пагонів

(13) C2

(11) 45386

(19) UA

Практика свідчить, що для закладання спортивного газону потрібно застосовувати травосуміші для вирощування багатовидового травостою. Тоді, навіть у випадку поганого росту та розвитку одних видів трав в певних умовах, це компенсується швидким ростом та розвитком інших. До цього ж, в цілому, правильно підібраний баланс асортименту різноманітних багаторічних трав створює сприятливі умови для їхнього прискореного росту, повноцінного розвитку, збільшує тривалість їхнього життя та дозволяє безперервно мати на газоні однорідний зрізаний та щільний травостій.

Це обумовило вибір складу насіння злакових трав та культур родини бобових.

Зазначений вище склад та співвідношення насіння трав обумовлено наступними властивостями:

1. Райграс пасовищний - (пажитниця (дурійка) багаторічна, пасовищна) - *Lolium perenne* L. - Родина Злакові - Poaceae - від 5 до 50 мас % в травосуміші.

Багаторічний, рихлокущовий, низовий, що швидко розвивається, середньостиглий злак озимого типу. Після посіву вже за 10 – 12 днів дає масові сходи. Відрізняється високою кустистістю. В перший рік життя утворює суцільний густий травостій. За сприятливих умов пригнічує трави, що повільно ростуть. Однак дернина у нього нетримка та ламка. Вже на другий рік його травостій дуже зріджується. На четвертий - п'ятий рік життя, особливо після малосніжних зим, від своєї низької зимостійкості, цей злак повністю випадає зі складу дерноутворюючих трав газону. За сприятливих кліматичних умов у регіонах з м'яким кліматом він може зберігатися протягом декількох років.

Райграс, як і деякі інші низові злаки, у травостой яких багато укорочених приземних пагонів, є злаком з добре вираженою отавністю, тобто здібністю відновлювати свою наземну масу після скошування. Стійкість цього злаку до частого скошування пояснюється тим, що в нього, як у низової рослини, після зрізування лишається більше фотосинтезуючих органів, ніж у верхових злаків. Це дозволяє йому швидше та у більшій кількості накопичувати поживні речовини та утворювати багато нових листків на укорочених пагонах.

Райграс добре розвивається на багатих перегноєм, добре дренованих, аерованих, слабкокислих або нейтральних ґрунтах. Однак, за сприятливих умов відносно добре переносить сильне ущільнення ґрунту.

Цей злак світлолюбний, за нестачі світла різко уповільнюється його ріст та розвиток.

Райграс відноситься до рослин, які ростуть за середніх умов зволоження та не переносять посухи. Його відсотковий вміст у травостой варіює у вищезазначених межах, в залежності від функціонального призначення культурного газону (спортивного, декоративного, ґрунтозахисного та ін.), а також від усього комплексу кліматичних, ґрунтових, гідрологічних, будівельних та інших місцевих умов.

За необхідності швидкого залуження газону у декоративних або ґрунтозахисних цілях із не дуже міцною дерниною, відсоток вмісту райграсу в суміші насіння дерноутворюючих трав, призначених для посіву, повинен бути максимальним та скла-

дати 40 - 50 мас % від загальної ваги суміші. Такий же високий відсоток райграсу слід передбачити в суміші, якщо необхідно у мінімальний термін отримати щільний густий травостій з повним проективним покриттям ґрунту (тобто, коли з висоти рівня очей людини ґрунт не проглядається). Якщо вже в перші місяці після створення газону, у тому числі спортивного, піддається великим навантаженням (ігри, витоптування, ущільнення ґрунту), то потрібно регулярне проведення всіх відповідних заходів по ремонту та догляду за трав'яним покриттям.

Як приклад апробації складу суміші насіння наведемо досвід створення спортивного газону - футбольного поля.

Травосуміш для газону було підібрано так, щоб в умовах дуже жаркого та посушливого клімату у найстиглиші строки ввести футбольне поле в експлуатацію. З цією метою у склад суміші насіння для вирощування трав'яного газону було введено райграс пасовищний - 40 мас %, тонконог лучний - 15 мас %, кострицю червону - 13 мас %, кострицю лучну - 20 мас %, мітлицю білу - 10 мас %, конюшину білу, повзучу - 2 мас %.

Такий склад травосуміші дозволив вже за 6 місяців одержати високоякісний газон, на якому незабаром були проведені перші футбольні матчі. Газон, вирощений з використанням такого складу суміші насіння, був відзначений найвищими оцінками спеціалістів.

В перші декілька років існування газону райграс швидко розвивається і забезпечує добрий стан трав'яного покриття і, не зважаючи на те, що він пригнічував довгоростучі трави, райграс одночасно створював сприятливий захист для інших злаків від палючих променів південного сонця. В подальшому, завдяки правильному догляду, підсилюванню багаторічних повільно ростучих трав, відсоток вмісту райграсу знизився, що в кінцевому підсумку призвело до створення міцної, пружної, еластичної дернини відповідно до вимог, що висуваються до спортивних газонів.

Як інший приклад можна навести використання суміші насіння для створення газону при будівництві іншого футбольного поля. В зв'язку з відсутністю в достатній кількості насіння райграсу пасовищного, до початку створення газону його вміст в травосуміші складав 4 мас %. При цьому вміст в травосуміші інших компонентів становив тонконог лучний - 30 мас %, костриці червоні - 30 мас %, костриці лучної - 20 мас %, мітлиці білої - 12 мас %, конюшини білої, повзучої - 4 мас %. На протязі 6 місяців на футбольному полі зберігався досить зрізаний, нерівномірний, осередковий травостій, що складався з молодих незміцнених пагонів злаків, що повільно розвиваються. Після того, як було проведено підсів насіння райграсу пасовищного на оголених місцях, внесення мінеральних добрив і проводився інтенсивний штучний полив, відсоток вмісту райграсу пасовищного в складі дерноутворюючих трав різко виріс і вже за декілька тижнів було отримано щільний, густий травостій з повним проектним покриттям ґрунту.

В зв'язку з тим, що райграс пасовищний - маломорозостійка рослина, вміст його в травосуміші в регіонах з холодним кліматом і суворими зимами

повинен бути мінімальним

Тонконіг лучний - *Poa pratensis* L. Родина Злакові - Poaceae - від 10 до 35мас % в суміші Багаторічний, низовий, коротко кореневищний або кореневищно-рихлокущовий, що повільно розвивається, швидкостиглий злак озимого типу. Найбільш повно відповідає вимогам, що висуваються до трав при створенні високоякісних культурних газонів. У тонконога у верхньому, 10 - 15 сантиметровому шарі ґрунту розвивається потужна коренева система, що сприяє утворенню міцної, рівної, пружної і міцної на розрив дернини. Тонконіг лучний має добру отавність, переносить часті скошування завдяки великій кількості укорочених та сильно облиствених вегетативних пагонів. Як скоростигла рослина, тонконіг навесні починає рости рано, масові сходи його звичайно з'являються за 15 - 25 днів після посіву, але відростає тонконіг лучний дуже повільно, відстаючи від інших культур. На другому році життя тонконіг утворює низький та густий травостій з повним проектним покриттям ґрунту. Повного розвитку досягає на 3 - 4-й рік після посіву. За сприятливих умов тонконіг лучний живе 30 - 60 років. До ґрунтів тонконіг лучний невибагливий, але краще росте на пухких, вапняних та багатих перегноєм супіщаних та суглинистих ґрунтах помірного зволоження.

За стійкістю до витоптування тонконіг займає перше місце серед всіх газонних рослин. Тому відсоток його вмісту в зерносуміші необхідно збільшувати у вищевказаних межах при побудові газонів, що призначені для витримування значних навантажень витоптування, ущільнення, тиску, механічного розриву та руйнування окремих ділянок дернини), тобто насамперед при вирощуванні трав'яних газонів спортивних майданчиків, футбольних та інших полів, іподромів, аеродромів і т.п.

Тонконіг лучний є морозостійкою рослиною і добре переносить зимові та пізні весняні заморозки. Тому відсоток його вмісту в зерносуміші, що призначена для закладання газонів в регіонах з холодним кліматом і суворими зимами, повинен бути доведений до максимальних величин. Високий відсоток тонконога необхідний в складі суміші при залуженні газонів в жаркому, посушливому кліматі південних регіонів в зв'язку з його малою чутливістю до посух.

Незважаючи на те, що тонконіг лучний - злак, що повільно розвивається, і в перші роки його життя існує небезпека його пригнічення швидкоростучими рослинами, тонконіг за сприятливих умов відносно добре витримує сусідство з швидкоростучим райграсом та конюшиною білою, бо він є відносно тіньовитривалим злаком і дуже відгукується на збагачення ґрунту азотом, який накопичується в ґрунтового рослинному шарі бульбочками конюшини білої.

У зв'язку з тим, що тонконіг лучний повільно розвивається у перші два роки життя, необхідно зменшувати його вміст у складі підготовленої до посіву суміші насіння у тому випадку, коли потрібно виростити газон за короткий термін, а також при залуженні малонавантажених декоративних газонів. Проте, знижувати відсотковий вміст тонконога у зерносуміші рекомендується обережно, особливо при будівництві спортивних газонів, призначених

для великих навантажень.

Як приклад можна навести використовуваний склад суміш насіння для вирощування спортивного газону, де тонконіг складає у зерносуміші, підготовленої до висіву на полі - 8мас %. Відсотковий вміст інших компонентів зерносуміші складає: райграсу пасовищного - 25мас %, костриці червоної - 32мас %, костриці лучної - 20мас %, мітлиці білої - 12мас %, конюшини білої, повзучої - 3мас %. Недостатня кількість насіння тонконога у зерносуміші, у подальшому, негативним чином вплинула на якість газонного покриття. В умовах жаркого та посушливого літа злаки з пониженою посухостійкістю випали з травостою або перебували у пригніченому стані. Дернина газону тривалий час була ламкою та нетримкою. Тільки в результаті проведення систематичних ремонтних робіт та підсівання насіння тонконога на зріджених та вигорілих ділянках травостою якість покриття почала поліпшуватись та поступово набула вигляду доглянутого спортивного газону.

Вирішальну роль тонконога у формуванні ясного травостою можна відмітити при створенні іншого футбольного газону. Під час закладання газону тонконіг складає 25мас % від загальної ваги усього насіння травосуміші. Відсотковий вміст інших компонентів складає: райграсу пасовищного - 25мас %, костриці червоної - 20мас %, костриці лучної - 20мас %, мітлиці білої - 6мас %, конюшини білої, повзучої - 4мас %. Завдяки правильному добору компонентів суміші спортивний газон, незважаючи на складні кліматичні умови та навантаження на трав'яне покриття, тривалий час знаходиться у відмінному стані.

Костриця червона - *Festuca rubra* L. Родина - Злакові - Poaceae - від 4 до 40мас % у зерносуміші.

Багаторічний, низовий, кореневищний або кореневищно-рихлокущовий або рихлокущовий, швидкостиглий злак, що повільно розвивається.

Поряд із тонконогом лучним, костриця червона найбільше відповідає вимогам, що висуваються до трав для створення високоякісного культурного газону, а саме має добру отавність, переносить часті скошування. Як швидкостигла рослина, навесні рушає в ріст рано, але розвивається повільно. Суцільна вегетація починається тільки з другого року життя. Утворюється низький густий травостій та пружний, міцний на розрив дерен. Повного розвитку досягає на третій - четвертий рік після посіву. За сприятливих умов тривалість життя - біля тридцяти років. До родючості ґрунтів костриця червона невибаглива, однак, краще росте на вологих супіщаних, легкосуглинистих та торф'яних ґрунтах.

Костриця червона - відносно тіньовитривала рослина, витримує затінення в початковий період життя від швидкоростучих трав. Добре витримує посуху та відрізняється морозостійкістю, тому відсоток вмісту костриці червоної у зерносуміші, призначеної для залуження газонів у регіонах з посушливим кліматом та суворими зимами, повинен бути максимальним.

За стійкістю до витоптування костриця червона наближається до тонконога лучного. Тому відсоток вмісту костриці червоної у зерносуміші пови-

нен зростати у вищевказаних межах при залуженні газонів, призначених для витримування великих та постійних навантажень, тобто спортивних майданчиків, футбольних та інших полів, іподромів та ін.

Як приклад використання цінних якостей костриці червоної можна навести використання складу суміші при створенні газону футбольного поля. Вміст костриці червоної в суміші складав 40мас %, при цьому відсотковий вміст інших компонентів суміші складав райграсу пасовищного - 25мас %, тонконогу лучного - 15мас %, костриці лучної - 10мас %, мітлиці білої - 5мас %, конюшини білої - 5мас %. Газон футбольного поля знаходиться в доброму робочому стані, незважаючи на морозні зими та часті літні посухи.

Костриця лучна - *Festuca pratensis* Huds. Родина - Злакові - Poaceae - від 4,5 до 30мас % в зерносуміші.

Середньолітній, напівверховий, рихлокущовий, повільно розвивається, середньостиглий злак озимого типу. Утворює багато прикореневих листків та скорочених вегетативних пагонів, внаслідок чого інколи його відносять до низових трав. Однак костриця лучна має середньовиражену отавність, відростає та зацвітає порівняно рано, але розвивається повільно. За 45 днів після посіву забезпечує до 70% проектного покриття ґрунту, однакового розвитку досягає тільки на другий або на третій рік. За раціонального догляду та за сприятливих умов в травосумішах тримається до 8 - 9 років. Середньоморозостійка та тіньовитривала культура. Невиблаглива до ґрунтових умов. Добре росте на зв'язаних, піщаних ґрунтах, на обеззужених, тучних та звичайних чорноземах.

Відноситься до рослин, що ростуть при середніх умовах зволоження. Сильну посуху не витримує.

Травостій цієї культури - рівномірний та густий, що важливо для побудови якісного газону. Відсоток вмісту костриці лучної в зерносуміші потрібно збільшувати у вищевказаних межах за необхідністю швидкого вводу газону в експлуатацію незалежно від того, чи буде цей газон декоративним, спортивним або ґрунтозахисним. Однак потрібно мати на увазі морозостійкість костриці лучної (це означає, що відсоток її вмісту в суміші насіння повинен збільшуватись в холодних кліматичних зонах) та її не дуже добру посухостійкість (при залуженні газонів в посушливих регіонах та за відсутності штучного поливу відсоток її вмісту в зерносуміші необхідно зменшувати, враховуючи всі інші фактори, які впливають на розвиток рослин).

Зазначені характерні особливості костриці лучної та її вплив на якість трав'яного покриття газону, були підтверджені практикою її застосування в зазначених вище прикладах. При цьому найбільш істотно її вплив спостерігався за відсоткового вмісту від 10 до 20мас %.

Мітлиця біла - *Agrostis alba* L. Родина Злакові - Poaceae - від 1 до 15мас % в зерносуміші.

Багаторічний, низовий або напівверховий, кореневищний, що повільно розвивається, пізньостиглий злак озимого типу. Застосовується для залуження культурних газонів. Має добру отавність, невивагливий до ґрунтів. Добре розвивається на

перегінних вологих, рихлих суглинистих та супіщаних ґрунтах, незабагнених торфовищах, сирих глинистих та недостатньо осушених землях. Добре росте на кислих ґрунтах та витримує засолення ґрунтів. Мітлиця біла - вологолюбива, високиморозостійка культура. Навесні рушає в ріст рано, але розвивається повільно. Повного розвитку досягає на 3 - 4 році життя, рідше на 2 році. У зв'язку з тим, що мітлиця не переносить посуху і має високі морозостійкі якості, її вміст у суміші необхідно збільшувати у вищевказаних межах в регіонах з холодним кліматом та суворими зимами. В посушливих областях при створенні газонів, спортивних майданчиків, футбольних та інших полів за відсутності штучного зрошення відсоток вмісту мітлиці білої в суміші повинен бути мінімальним. Значення вмісту мітлиці у травосуміші виявилось під час будівництва футбольного поля. При засіві поля мітлиця не була занесена до асортименту трав, призначених для посіву. Після вводу газону в експлуатацію деякий час газон був у доброму стані. Але після першої ж перезимовки (зима була морозна та малосніжна) у травостой з'явилися дуже зріджені місця. Підсів мітлиці і доведення її вмісту у суміші дерноутворюючих трав до 15мас % в комбінації з іншими необхідними заходами поступово відновили щільний густий травостій газону.

Мітлиця пагоноутворююча - *Agrostis* L. Родина - Злакові - Poaceae - від 1 до 15мас % в зерносуміші.

Має ті ж характеристики, що і мітлиця біла, але з певними відмінностями. Зокрема, відома своїм швидким розмноженням вегетативними частинами. Мітлиця пагоноутворююча має чисельні вегетативні стеблові пагони, що розповзаються по поверхні ґрунту, укорінюються і таким чином займають постійно зростаючу площу. Ця культура менш вивчена і освоєна, незважаючи на це її можна заносити в травосуміші замість або як доповнення до мітлиці білої у межах вищевказаного відсоткового вмісту і на тих же умовах.

В асортимент дерноутворюючих трав можна заносити і таку культуру як конюшина біла (повзуча). Видається доцільним заносити цю культуру в суміш насіння для вирощування травостою при створенні спортивних газонів, що піддаються великому навантаженню.

Конюшина біла (повзуча) - *Trifolium repens* L. Родина - Бобові - Fabaceae - від 0,5 до 5мас % в суміші.

Багаторічна, низова, що повільно розвивається, середньостигла рослина озимого типу з довгими повзучими, що укорінюються у вузлах, бічними пагонами. За рахунок симбіозу з бульбочковими бактеріями збагачує ґрунт азотом, отриманим з повітря. Тому є дуже добрим попередником для багатьох культур. Стійка до витоптування. Використовується як газонна рослина, що має добру отавність. Навесні рушає в ріст рано. Розвивається повільно і максимального розвитку досягає на 3 - 4 рік життя. Тримається в травостоях до 10 років. Конюшина біла невиваглива до ґрунтів, але все ж на кислих ґрунтах росте гірше. Краще росте при середніх умовах зволоження.

Під час посухи припиняє ріст. Світлолюбна. Є середньоморозостійкою рослиною.

Практичний досвід підказує, що деякі злаки, наприклад, тонконіг лучний, райграс пасовищний і інші разом з конюшиною білою не тільки краще розвиваються і ростуть, але і довше зберігаються в травостой. Це відбувається, насамперед, завдяки здатності конюшини збагачувати ґрунт атмосферним азотом.

Підтвердженням цього може служити досвід застосування суміші насіння при вирощуванні травостою футбольного поля. При вирощуванні трав'яного газону в суміш насіння було введено 2мас % насіння конюшини білої. Конюшина посіла своє місце в травостой, не відокремлюючись і не пригнічуючи інші рослини. Але, в подальшому, при догляді за газоном, вміст конюшини в суміші використаного для посіву насіння, було доведено до 7мас %. За нетривалий час конюшина стала швидко і нерівномірно розростатися по поверхні газону, пригнічуючи сусідні культури і відрізняючись в травостой темно-зеленими плямами неправильної форми. Після зменшення її вмісту в суміші, що використовували для посіву зріджених і вибитих місць газону, замість конюшини почали буйно розвиватися багаторічні злаки. Відсоток конюшини в травостой знову наблизився до нормальних показників, що в свою чергу стало причиною поліпшення зовнішнього вигляду і якості газонного по-

криття

Як другий приклад можна навести газон футбольного поля, для створення якого в суміш насіння, призначеного для створення газону, не було включено насіння конюшини білої. Після вводу поля в експлуатацію, зі збільшенням навантаження на трав'яний газон, травостій почав жовтіти, розріджуватися, незважаючи на всі заходи, що проводились для його догляду. Тільки після підсіву в зріджених і пожовклих місцях газону зерносуміші з 1 - 2мас % вмістом насіння конюшини білої через певний проміжок часу, поступово стан травостою почав поліпшуватися. Введення в асортимент дерноутворюючих трав конюшини білої значно сприяло підвищенню ефективності роботи по догляді за газоном.

Насіння за 2 - 3 тижні до посіву його на поле перевіряється на схожість. Перед цим необхідно впевнитися, що ще не закінчився термін придатності насіння (насіння може зберігатися не більше 2 - 3 років).

Вищенаведені кількісні норми компонентів травосуміші наведені за умови, що схожість їх дорівнює 90 – 100%.

Таким чином, використовуючи описану суміш насіння для вирощування трав'яного газону, можна вирішити поставлену задачу винаходу.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71