

ГАЛУЗЬ ВИНАХОДУ

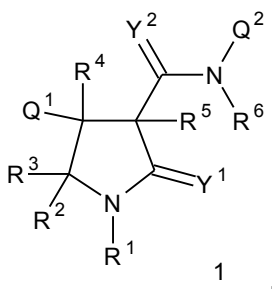
Даний винахід належить до певних піролідинонів, їхніх N-оксидів та солей, а також до композицій та способів їхнього застосування для контролю небажаної рослинності.

ПЕРЕДУМОВИ ВИНАХОДУ

Контроль небажаної рослинності надзвичайно важливий у досягненні високої продуктивності сільськогосподарських культур. Досягнення селективного контролю росту бур'янів, особливо у таких корисних культурах, як рис, соя, цукровий буряк, маїс, картопля, пшениця, ячмінь, томат та плантаційні культури, серед іншого, є дуже бажаним. Нічим не стримуваний ріст бур'янів у таких корисних культурах може викликати значне зниження продуктивності та, таким чином, призводити у результаті до підвищених витрат споживача. Контроль небажаної рослинності на площах, що не є посівними, також є важливим. Для цих цілей комерційно доступними є багато продуктів, але зберігається потреба у нових сполуках, що є більш ефективними, менш затратними, менш токсичними, безпечнішими для навколишнього середовища або мають різні місця прикладання дії.

КОРОТКИЙ ОПИС ВИНАХОДУ

Даний винахід відноситься до сполук формули 1 (у тому числі всіх стереоізомерів), у тому числі їхніх N-оксидів і солей, сільськогосподарських композицій, що їх містять та їхнього застосуванню як гербіцидів:



де

Q¹ являє собою фенільне кільце або нафталінільну кільцеву систему, причому кожне кільце або кільцева система необов'язково заміщені не більше ніж 5 замісниками, незалежно вибраними з R⁷; або 5-6-членне повністю ненасичене гетероциклічне кільце або 8-10-членну гетероароматичну біциклічну кільцеву систему, причому кожне кільце або кільцева система містять кільцеві члени, вибрані з атомів вуглецю та 1-4 гетероатомів, незалежно вибраних із не більше ніж 2 атомів O, не більше ніж 2 атомів S та не більше ніж 4 атомів N, причому не більше ніж 3 кільцеві члени з атомом вуглецю незалежно вибрані з C(=O) та C(=S), а кільцеві члени з атомом сірки незалежно вибрані з S(=O)_u(=NR⁸)_v, причому кожне кільце або кільцева система необов'язково заміщені не більше ніж 5 замісниками, незалежно вибраними з R⁷ за кільцевими членами з атомом вуглецю, та вибраними з R⁹ за кільцевими членами з атомом азоту;

Q² являє собою фенільне кільце або нафталінільну кільцеву систему, причому кожне кільце або кільцева система необов'язково заміщені не більше ніж 5 замісниками, незалежно вибраними з R¹⁰; або 5-6-членне повністю ненасичене гетероциклічне кільце або 8-10-членну гетероароматичну біциклічну кільцеву систему, причому кожне кільце або кільцева система містять кільцеві члени, вибрані з атомів вуглецю та 1-4 гетероатомів, незалежно вибраних із не більше ніж 2 атомів O, не більше ніж 2 атомів S та не більше ніж 4 атомів N, причому не більше ніж 3 кільцеві члени з атомом вуглецю незалежно вибрані з C(=O) та C(=S), а кільцеві члени з атомом сірки незалежно вибрані з S(=O)_u(=NR⁸)_v, причому кожне кільце або кільцева система необов'язково заміщені не більше ніж 5 замісниками, незалежно вибраними з R¹⁰ за кільцевими членами з атомом вуглецю, та вибраними з R¹¹ за кільцевими членами з атомом азоту;

кожний із Y¹ та Y² незалежно являє собою O, S або NR¹²;

R¹ являє собою H, гідрокси, аміно, C₁–C₆алкіл, C₁–C₆галогеналкіл, C₂–C₆алкеніл, C₃–C₆алкініл, C₄–C₈циклоалкілалкіл, C₂–C₈алкоксиалкіл, C₂–C₈галогеналкоксиалкіл, C₂–C₈алкілтіоалкіл, C₂–C₈алкілсульфінілалкіл, C₂–C₈алкілсульфонілалкіл, C₂–C₈алкілкарбоніл, C₂–C₈галогеналкілкарбоніл, C₄–C₁₀циклоалкілкарбоніл, C₂–C₈алкоксикарбоніл, C₂–C₈галогеналкоксикарбоніл, C₄–C₁₀циклоалкоксикарбоніл, C₂–C₈алкіламінокарбоніл, C₃–C₁₀діалкіламінокарбоніл, C₄–C₁₀циклоалкіламінокарбоніл, C₁–C₆алкокси, C₁–C₆алкілтіо, C₁–C₆галогеналкілтіо, C₃–C₈циклоалкілтіо, C₁–C₆алкілсульфініл, C₁–C₆галогеналкілсульфініл, C₃–C₈циклоалкілсульфініл, C₁–C₆алкілсульфоніл, C₁–C₆галогеналкілсульфоніл, C₃–C₈циклоалкілсульфоніл, C₁–C₆алкіламіносульфоніл, C₂–C₈діалкіламіносульфоніл, C₃–C₁₀тріалкілсиліл або G¹;

кожний із R² та R³ незалежно являє собою H, галоген або C₁–C₄алкіл; або

R² та R³ взяті разом з атомом вуглецю, з яким вони зв'язані, з утворенням C₃–C₇циклоалкільного

кільця;

кожний із R^4 та R^5 незалежно являє собою Н, галоген або C_1 – C_4 алкіл;

R^6 являє собою Н, гідрокси, аміно, C_1 – C_6 алкіл, C_1 – C_6 галогеналкіл, C_2 – C_6 алкеніл, C_3 – C_6 алкініл, C_2 – C_8 алкоксиалкіл, C_2 – C_8 галогеналкоксиалкіл, C_2 – C_8 алкілтіоалкіл, C_2 – C_8 алкілсульфінілалкіл, C_2 – C_8 алкілсульфонілалкіл, C_2 – C_8 алкілкарбоніл, C_2 – C_8 галогеналкілкарбоніл, C_4 – C_{10} циклоалкілкарбоніл, C_2 – C_8 алкоксикарбоніл, C_2 – C_8 галогеналкоксикарбоніл, C_4 – C_{10} циклоалкоксикарбоніл, C_2 – C_8 алкіламінокарбоніл, C_3 – C_{10} діалкіламінокарбоніл, C_4 – C_{10} циклоалкіламінокарбоніл, C_1 – C_6 алкокси, C_1 – C_6 алкілтіо, C_1 – C_6 галогеналкілтіо, C_3 – C_8 циклоалкілтіо, C_1 – C_6 алкілсульфініл, C_1 – C_6 галогеналкілсульфініл, C_3 – C_8 циклоалкілсульфініл, C_1 – C_6 алкілсульфоніл, C_1 – C_6 галогеналкілсульфоніл, C_3 – C_8 циклоалкілсульфоніл, C_1 – C_6 алкіламіноссульфоніл, C_2 – C_8 діалкіламіноссульфоніл, C_3 – C_{10} триалкілсиліл або G^1 ;

кожний із R^7 та R^{10} незалежно являє собою галоген, ціано, нітро, C_1 – C_8 алкіл, C_1 – C_8 галогеналкіл, C_1 – C_8 нітроалкіл, C_2 – C_8 алкеніл, C_2 – C_8 галогеналкеніл, C_2 – C_8 нітроалкеніл, C_2 – C_8 алкініл, C_2 – C_8 галогеналкініл, C_4 – C_{10} циклоалкілалкіл, C_4 – C_{10} галогенциклоалкілалкіл, C_5 – C_{12} алкілциклоалкілалкіл, C_5 – C_{12} циклоалкілалкеніл, C_5 – C_{12} циклоалкілалкініл, C_3 – C_8 циклоалкіл, C_3 – C_8 галогенциклоалкіл, C_4 – C_{10} алкілциклоалкіл, C_6 – C_{12} циклоалкілциклоалкіл, C_3 – C_8 циклоалкеніл, C_3 – C_8 галогенциклоалкеніл, C_2 – C_8 алкоксиалкіл, C_2 – C_8 галогеналкоксиалкіл, C_3 – C_8 галогеналкоксиалкокси, C_3 – C_8 алкоксиалкокси, C_4 – C_{10} циклоалкоксиалкіл, C_3 – C_{10} алкоксиалкоксиалкіл, C_2 – C_8 алкілтіоалкіл, C_2 – C_8 алкілсульфінілалкіл, C_2 – C_8 алкілсульфонілалкіл, C_2 – C_8 алкіламіноалкіл, C_2 – C_8 галогеналкіламіноалкіл, C_4 – C_{10} циклоалкіламіноалкіл, C_3 – C_{10} діалкіламіноалкіл, $-CHO$, C_2 – C_8 алкілкарбоніл, C_2 – C_8 галогеналкілкарбоніл, C_4 – C_{10} циклоалкілкарбоніл, $-C(=O)OH$, C_2 – C_8 алкоксикарбоніл, C_2 – C_8 галогеналкоксикарбоніл, C_4 – C_{10} циклоалкоксикарбоніл, C_5 – C_{12} циклоалкілалкоксикарбоніл, $-C(=O)NH_2$, C_2 – C_8 алкіламінокарбоніл, C_4 – C_{10} циклоалкіламінокарбоніл, C_3 – C_{10} діалкіламінокарбоніл, C_1 – C_8 алкокси, C_1 – C_8 галогеналкокси, C_2 – C_8 алкоксиалкокси, C_2 – C_8 алкенілокси, C_2 – C_8 галогеналкенілокси, C_3 – C_8 алкінілокси, C_3 – C_8 галогеналкінілокси, C_3 – C_8 циклоалкокси, C_3 – C_8 галогенциклоалкокси, C_4 – C_{10} циклоалкілалкокси, C_3 – C_{10} алкілкарбонілокси, C_2 – C_8 алкілкарбонілокси, C_2 – C_8 галогеналкілкарбонілокси, C_4 – C_{10} циклоалкілкарбонілокси, C_1 – C_8 алкілсульфонілокси, C_1 – C_8 галогеналкілсульфонілокси, C_1 – C_8 алкілтіо, C_1 – C_8 галогеналкілтіо, C_3 – C_8 циклоалкілтіо, C_1 – C_8 алкілсульфініл, C_1 – C_8 галогеналкілсульфініл, C_1 – C_8 алкілсульфоніл, C_1 – C_8 галогеналкілсульфоніл, C_3 – C_8 циклоалкілсульфоніл, форміламіно, C_2 – C_8 алкілкарбоніламіно, C_2 – C_8 галогеналкілкарбоніламіно, C_2 – C_8 алкоксикарбоніламіно, C_1 – C_6 алкілсульфоніламіно, C_1 – C_6 галогеналкілсульфоніламіно, $-SF_5$, $-SCN$, SO_2NH_2 , C_3 – C_{12} триалкілсиліл, C_4 – C_{12} триалкілсилілалкіл, C_4 – C_{12} триалкілсилілалкокси або G^2 ;

кожний R^8 незалежно являє собою Н, ціано, C_2 – C_3 алкілкарбоніл або C_2 – C_3 галогеналкілкарбоніл;

кожний із R^9 та R^{11} незалежно являє собою ціано, C_1 – C_3 алкіл, C_2 – C_3 алкеніл, C_2 – C_3 алкініл, C_3 – C_6 циклоалкіл, C_2 – C_3 алкоксиалкіл, C_1 – C_3 алкокси, C_2 – C_3 алкілкарбоніл, C_2 – C_3 алкоксикарбоніл, C_2 – C_3 алкіламіноалкіл або C_3 – C_4 діалкіламіноалкіл;

кожний R^{12} незалежно являє собою Н, ціано, C_1 – C_4 алкіл, C_1 – C_4 галогеналкіл, $-(C=O)CH_3$ або $-(C=O)CF_3$;

кожний G^1 незалежно являє собою феніл, фенілметил (тобто бензил), піридинілметил, фенілкарбоніл (тобто бензоїл), фенокси, фенілетиніл, фенілсульфоніл або 5- або 6-членне гетероароматичне кільце, причому кожний необов'язково заміщений за кільцевими членами не більше ніж 5 замісниками, незалежно вибраними з R^{13} ;

кожний G^2 незалежно являє собою феніл, фенілметил (тобто бензил), піридинілметил, фенілкарбоніл (тобто бензоїл), фенокси, фенілетиніл, фенілсульфоніл або 5- або 6-членне гетероароматичне кільце, причому кожний необов'язково заміщений за кільцевими членами не більше ніж 5 замісниками, незалежно вибраними з R^{14} ;

кожний із R^{13} та R^{14} незалежно являє собою галоген, ціано, гідрокси, аміно, нітро, $-CHO$,

$-C(=O)OH$, $-C(=O)NH_2$, $-SO_2NH_2$, C_1 – C_6 алкіл, C_1 – C_6 галогеналкіл, C_2 – C_6 алкеніл, C_2 – C_6 алкініл, C_2 – C_8 алкілкарбоніл, C_2 – C_8 галогеналкілкарбоніл, C_2 – C_8 алкоксикарбоніл, C_4 – C_{10} циклоалкоксикарбоніл, C_5 – C_{12} циклоалкілалкоксикарбоніл, C_2 – C_8 алкіламінокарбоніл, C_3 – C_{10} діалкіламінокарбоніл, C_1 – C_6 алкокси, C_1 – C_6 галогеналкокси, C_2 – C_8 алкілкарбонілокси, C_1 – C_6 алкілтіо, C_1 – C_6 галогеналкілтіо, C_1 – C_6 алкілсульфініл, C_1 – C_6 галогеналкілсульфініл, C_1 – C_6 алкілсульфоніл, C_1 – C_6 галогеналкілсульфоніл, C_1 – C_6 алкіламіноссульфоніл, C_2 – C_8 діалкіламіноссульфоніл, C_3 – C_{10} триалкілсиліл, C_1 – C_6 алкіламіно, C_2 – C_8 діалкіламіно, C_2 – C_8 алкілкарбоніламіно, C_1 – C_6 алкілсульфоніламіно, феніл, піридиніл або тієніл; та

кожний із u та v незалежно дорівнює 0, 1 або 2 у кожному випадку $S(=O)_u(=NR^8)_v$, за умови, що сума u та v дорівнює 0, 1 або 2;

за умови, що

(а) сполука формули 1 є відмінною від N-1H-бензотриазол-1-іл-2-оксо-4-феніл-3-піролідінкарбоксаміду;

(б) якщо Q^1 включає 3-фуранільне або 3-піридинільне кільце, безпосередньо зв'язане із рештою формули 1, то вказане кільце заміщене щонайменше одним замісником, вибраним з R^7 ;

(с) якщо Q^1 являє собою незаміщене фенільне кільце та Q^2 включає фенільне кільце,

безпосередньо зв'язане із рештою формули 1, то вказане кільце Q^2 заміщене R^{10} , відмінним від необов'язково заміщеного фенокси, або F у 2-положенні, ціано або $-CF_3$ у 4-положенні, та R^5 являє собою H або галоген;

(d) якщо Q^1 являє собою незаміщений феніл та Q^2 включає піридинільне кільце, безпосередньо зв'язане із рештою формули 1, то вказане піридинільне кільце заміщене щонайменше одним замісником, вибраним з R^{10} ;

(e) якщо Q^1 являє собою фенільне кільце, заміщене 4-фенілом або 4-фенокси, то вказане кільце Q^1 додатково заміщене і замісником R^7 ;

(f) якщо Q^1 включає фенільне кільце, безпосередньо зв'язане із рештою формули 1, та вказане кільце заміщене R^7 за обома орто-положеннями (відносно зв'язку із рештою формули 1), то вказане кільце також незалежно заміщене R^7 щонайменше за одним додатковим положенням;

(g) якщо Q^1 є відмінним від незаміщеного 1-нафталінілу, то Q^2 є відмінним від 2,3-дифторфенілу або 2- CF_3 -фенілу;

(h) Q^2 є відмінним від необов'язково заміщеного 1H-піразол-5-ілу; та

(i) якщо Q^2 включає 1H-піразол-3-ільне кільце, безпосередньо зв'язане із рештою формули 1, то вказане кільце заміщене R^9 за 1-положенням.

Більш конкретно, даний винахід відноситься до сполуки формули 1 (у тому числі всіх стереоізомерів), її N-оксиду або солі. Даний винахід також відноситься до гербіцидної композиції, що містить сполуку за даним винаходом (тобто у гербіцидно ефективній кількості) та щонайменше один компонент, вибраний з групи, що складається з поверхнево-активних речовин, твердих розріджувачів та рідких розріджувачів, композиція необов'язково додатково містить щонайменше один додатковий активний інгредієнт, вибраний з групи, що складається з інших гербіцидів та антидотів гербіцидів. Даний винахід додатково відноситься до способу контролю росту небажаної рослинності, що передбачає приведення у контакт рослинності або оточувального її середовища з гербіцидно ефективною кількістю сполуки за даним винаходом (наприклад, у вигляді композиції, описаної у даному документі).

ДЕТАЛЬНИЙ ОПИС ВИНАХОДУ

Застосовувані у даному документі терміни "містить", "що містить", "включає", "що включає", "має", "причому має", "вміщує", "що вміщує", "характеризується тим, що" або будь-який інший їхній варіант призначені для охоплення невиключного включення, при цьому зазнають будь-якого обмеження, вказаного явним чином. Наприклад, композиція, суміш, процес або спосіб, що включають перелік елементів, необов'язково обмежені лише цими елементами, але можуть включати інші елементи, явно не перераховані або не властиві такій композиції, суміші, процесу або способу.

Перехідна фраза "що складається з" виключає будь-який незазначений елемент, стадію або інгредієнт. За наявності у пункті формули винаходу така фраза не буде допускати включення до пункту формули винаходу матеріалів, які відрізняються від перелічених, за винятком домішок, зазвичай пов'язаних із ними. Якщо фраза "що складається з" з'являється у відмітній частині пункту формули винаходу, а не відразу після обмежувальної частини, вона обмежує лише елемент, викладений у цій відмітній частині; при цьому інші елементи загалом не виключаються з пункту формули винаходу.

Перехідна фраза "що по суті складається з" застосовується для позначення композиції, способу, що включає матеріали, стадії, ознаки, компоненти або елементи на додачу до тих, що розкриті буквально, за умови, що ці додаткові матеріали, стадії, ознаки, компоненти або елементи істотно не впливають на основну(основні) та нову(нові) характеристику(характеристики) винаходу, що заявляється. Термін "що по суті складається з" займає серединне положення між "що містить" і "що складається з".

Якщо заявники визначили даний винахід або його частину необмежувальним терміном, таким як "що містить", явно слід розуміти, що (якщо не зазначено інше) даний опис слід тлумачити як такий, що також описує такий винахід із застосуванням термінів "що по суті складається з" або "що складається з".

До того ж, якщо прямо не зазначено протилежне, "або" відноситься до "або", що включає, а не до "або", що виключає. Наприклад, умови A або B задовольняються будь-якими із таких: A є істинним (або виконується) та B є помилковим (або не виконується), A є помилковим (або не виконується) та B є істинним (або виконується), і як A, так і B, є істинними (або виконуються).

Також припускається, що згадка елемента або компонента даного винаходу в однині не передбачає обмеження щодо кількості прикладів (тобто випадків присутності) елемента або компонента. Тому однину слід розуміти як таку, що включає одне або щонайменше одне, а форма однини для позначення елемента або компонента також включає множину, за винятком випадків, коли явно мається на увазі однина.

Як викладено в даному документі, термін "паросток", застосовуваний або окремо, або у комбінації слів, означає молодшу рослину, що розвивається із зародка насінини.

Як викладено в даному документі, термін "широколистий", застосовуваний або окремо, або у таких

словах, як "широколистий бур'ян", означає дводольне або дводольну рослину, термін, що застосовується для опису групи покритонасінних рослин, що характеризуються наявністю двох сім'ядоль у зародків.

Застосовуваний у даному документі термін "алкілувальний засіб" відноситься до хімічної сполуки, у якій радикал, що містить вуглець, зв'язаний через атом вуглецю з групою, що відходить, такою як галогенід або сульфонат, яка є заміщувальною при зв'язуванні нуклеофіла із вказаним атомом вуглецю. Якщо не зазначено інше, термін "алкілувальний" не обмежує радикал, що містить вуглець, до алкілу; радикали, що містять вуглець, в алкілувальних засобах включають ряд заміщувальних радикалів, зв'язаних з вуглецем, визначених для R¹.

У наведених вище переліках термін "алкіл", застосовуваний самостійно або в складових словах, таких як "алкілтіо" або "галогеналкіл", включає лінійний або розгалужений алкіл, такий як метил, етил, н-пропіл, ізопропіл або різні бутильні, пентильні або гексильні ізомери. "Алкеніл" включає лінійні або розгалужені алкени, такі як етеніл, 1-пропеніл, 2-пропеніл та різні бутенільні, пентенільні та гексенільні ізомери. "Алкеніл" також включає полієни, такі як 1,2-пропадієніл та 2,4-гексадієніл. "Алкініл" включає лінійні або розгалужені алкіни, такі як етиніл, 1-пропініл, 2-пропініл та різні бутинільні, пентинільні та гексинільні ізомери. "Алкініл" може також включати фрагменти, що містять декілька потрібних зв'язків, наприклад 2,5-гексадіїніл.

"Алкокси" включає, наприклад, метокси, етокси, н-пропілокси, ізопропілокси та різні ізомери бутокси, пентокси та гексилокси. "Алкоксиалкіл" означає заміщення алкокси за алкілом. Приклади "алкоксиалкілу" включають CH_3OCH_2 , $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_2$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2$ та $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2$. "Алкоксиалкоксиалкіл" означає щонайменше заміщення алкокси за фрагментом алкокси фрагмента алкоксиалкілу. Приклади "алкоксиалкоксиалкіла" включають $\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{OCH}_2$ -, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OCH}_2$ - та $(\text{CH}_3\text{O})_2\text{CH}_2\text{OCH}_2$ -. "Алкоксиалкокси" означає заміщення алкокси за алкокси. "Алкенілокси" включає лінійні або розгалужені алкенілокси-фрагменти. Приклади "алкенілокси" включають $\text{H}_2\text{C}=\text{CHCH}_2\text{O}$ -, $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHCH}_2\text{O}$ -, $(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{O}$ -, $(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{O}$ та $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{O}$ -. "Алкінілокси" включає лінійні або розгалужені алкінілокси-фрагменти. Приклади "алкінілокси" включають $\text{HC}\equiv\text{CCH}_2\text{O}$ -, $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_2\text{O}$ та $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_2\text{CH}_2\text{O}$ -. "Алкілтіо" включає фрагменти алкілтіо з прямим ланцюгом або з розгалуженим ланцюгом, такі як метилтіо, етилтіо та різні ізомери пропілтіо, бутилтіо, пентилтіо та гексилтіо. "Алкілсульфініл" включає обидва енантіомери алкілсульфінільної групи. Приклади "алкілсульфінілу" включають $\text{CH}_3\text{S}(\text{O})$ -, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{S}(\text{O})$ -, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{S}(\text{O})$ -, $(\text{CH}_3)_2\text{CHS}(\text{O})$ - та різні ізомери бутилсульфінілу, пентилсульфінілу та гексилсульфінілу. Приклади "алкілсульфонілу" включають $\text{CH}_3\text{S}(\text{O})_2$ -, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{S}(\text{O})_2$ -, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{S}(\text{O})_2$ -, $(\text{CH}_3)_2\text{CHS}(\text{O})_2$ - та різні ізомери бутилсульфонілу, пентилсульфонілу та гексилсульфонілу. "Алкілтіоалкіл" означає заміщення алкілтіо за алкілом. Приклади "алкілтіоалкілу" включають CH_3SCH_2 -, $\text{CH}_3\text{SCH}_2\text{CH}_2$ -, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{SCH}_2$ -, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SCH}_2$ та $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{SCH}_2\text{CH}_2$ -. "Алкілсульфінілалкіл" означає заміщення алкілсульфінілу за алкілом. Приклади "алкілсульфінілалкілу" включають $\text{CH}_3\text{S}(=\text{O})\text{CH}_2$ -, $\text{CH}_3\text{S}(=\text{O})\text{CH}_2\text{CH}_2$ -, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{S}(=\text{O})\text{CH}_2$ та $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{S}(=\text{O})\text{CH}_2\text{CH}_2$ -. "Алкілсульфонілалкіл" означає заміщення алкілсульфінілу за алкілом. Приклади "алкілсульфінілалкілу" включають $\text{CH}_3\text{S}(=\text{O})_2\text{CH}_2$ -, $\text{CH}_3\text{S}(=\text{O})_2\text{CH}_2\text{CH}_2$ -, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{S}(=\text{O})_2\text{CH}_2$ та $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{S}(=\text{O})_2\text{CH}_2\text{CH}_2$ -. "Алкіламіно", "діалкіламіно" і т. п. визначені аналогічно вищенаведеним прикладам. Приклади "алкіламіноалкілу" включають CH_3NHCH_2 -, $(\text{CH}_3)_2\text{CHNHCH}_2$ - та $\text{CH}_3\text{NHCH}(\text{CH}_3)$ -. Приклади "діалкіламіноалкілу" включають $(\text{CH}_3)_2\text{NCH}_2$ -, $(\text{CH}_3)_2\text{NC}(\text{CH}_3)\text{H}$ - та $(\text{CH}_3)(\text{CH}_3)\text{NCH}_2$ -. Приклади "діалкіламінокарбонілу" включають $(\text{CH}_3)_2\text{NC}(\text{O})$ -. Приклади "діалкіламіносульфонілу" включають $(\text{CH}_3)_2\text{NS}(\text{O})_2$ -. Термін "алкоксикарбоніламіно" означає лінійні або розгалужені фрагменти алкокси, зв'язані з фрагментом $\text{C}(=\text{O})$ карбоніламіногрупи. Приклади "алкоксикарбоніламіно" включають $\text{CH}_3\text{OC}(=\text{O})\text{NH}$ - та $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OC}(=\text{O})\text{NH}$ -.

"Циклоалкіл" включає, наприклад, циклопропіл, циклобутил, циклопентил та циклогексил. Термін "алкілциклоалкіл" означає заміщення алкілу за фрагментом циклоалкілу та включає, наприклад, етилциклопропіл, ізопропілциклобутил, 3-метилциклопентил та 4-метилциклогексил. Термін "циклоалкілалкіл" означає заміщення циклоалкілу за фрагментом алкілу. Приклади "циклоалкілалкілу" включають циклопропілметил, циклопентилетил та інші фрагменти циклоалкілу, зв'язані з лінійними або розгалуженими алкільними групами. Термін "циклоалкокси" означає циклоалкіл, зв'язаний за допомогою атома кисню, такий як циклопентилокси та циклогексилокси. "Циклоалкілалкокси" означає циклоалкілалкіл, зв'язаний за допомогою атома кисню, приєднаного до алкільного ланцюга. Приклади "циклоалкілалкокси" включають циклопропілметокси, циклопентилетокси та інші фрагменти циклоалкілу, зв'язані з лінійними або розгалуженими алкокси-групами. "Циклоалкеніл" включає групи, такі як циклопентеніл та циклогексеніл, а також групи з більше ніж одним подвійним зв'язком, такі як 1,3- та 1,4-циклогексадієніл.

Термін "галоген" або окремо, або в складних словах, таких як "галогеналкіл", або при застосуванні у описах, таких як "алкіл, заміщений галогеном" включає фтор, хлор, бром або йод. Крім того, у складних словах, таких як "галогеналкіл", або при застосуванні у описах, таких як "алкіл, заміщений галогеном", вказаний алкіл може бути частково або повністю заміщений атомами галогену, які можуть бути однаковими або різними. Приклади "галогеналкілу" або "алкілу, заміщеного галогеном"

включають F_3C , $ClCH_2$, CF_3CH_2 та CF_3CCl_2 . Терміни "галогенциклоалкіл", "галогеналкокси", "галогеналкілтіо", "галогеналкеніл", "галогеналкініл", "галогеналкенілокси", "галогеналкілкарбоніламіно", "галогеналкілсульфоніламіно", "галогеналкілсульфонілокси", "галогеналкоксиалкіл", "галогеналкілкарбонілокси", "галогеналкіламіноалкіл" і т. п. визначаються аналогічно терміну "галогеналкіл". Приклади "галогеналкокси" включають CF_3O- , CCl_3CH_2O- , $HC_2F_2CH_2CH_2O-$ та CF_3CH_2O- . Приклади "галогеналкілтіо" включають CCl_3S- , CF_3S- , CCl_3CH_2S- та $ClCH_2CH_2CH_2S-$. Приклади "галогеналкілсульфінілу" включають $CF_3S(O)-$, $CCl_3S(O)-$, $CF_3CH_2S(O)-$ та $CF_3CF_2S(O)-$. Приклади "галогеналкілсульфонілу" включають $CF_3S(O)_2-$, $CCl_3S(O)_2-$, $CF_3CH_2S(O)_2-$ та $CF_3CF_2S(O)_2-$. Приклади "галогеналкенілу" включають $(Cl)_2C=CHCH_2-$ та $CF_3CH_2CH=CHCH_2-$. Приклади "галогеналкенілокси" включають $(Cl)_2C=CHCH_2O-$ та $CF_3CH_2CH=CHCH_2O-$. Приклади "галогеналкініл" включають $HC\equiv CCHCl-$, $CF_3C\equiv C-$, $CCl_3C\equiv C-$ та $FCH_2C\equiv CCH_2-$. Приклади "галогеналкоксиалкілу" включають CF_3OCH_2- , $ClCH_2CH_2OCH_2CH_2-$, $Cl_3CCH_2OCH_2-$, а також розгалужені похідні алкілу. Приклади "галогеналкоксикарбонілу" включають $CF_3OC(O)-$, $ClCH_2CH_2OCH_2CH_2-$, $Cl_3CCH_2OCH_2OC(O)-$, а також розгалужені похідні алкілу.

"Алкілкарбоніл" означає лінійні або розгалужені фрагменти алкілу, зв'язані з фрагментом $C(=O)$. Приклади "алкілкарбонілу" включають $CH_3C(=O)-$, $CH_3CH_2CH_2C(=O)-$ та $(CH_3)_2CHC(=O)-$. Приклади "алкоксикарбонілу" включають $CH_3OC(=O)-$, $CH_3CH_2OC(=O)-$, $CH_3CH_2CH_2OC(=O)-$, $(CH_3)_2CHOC(=O)-$ та різні ізомери бутокси- або пентоксикарбонілу. "Циклоалкілалкоксикарбоніл" означає фрагменти циклоалкілалкілу, зв'язані з атомом кисню фрагмента алкоксикарбонілу. Приклади "циклоалкілалкоксикарбонілу" включають циклопропіл- $CH_2OC(=O)-$, циклопропіл- $CH(CH_3)OC(=O)-$ та циклопентил- $CH_2OC(=O)-$.

Загальне число атомів вуглецю у групі замісника позначається індексом " C_i-C_j ", де i та j являють собою числа від 1 до 12. Наприклад, C_1-C_{44} алкілсульфоніл позначає групи від метилсульфонілу до бутилсульфонілу; C_2 алкоксиалкіл позначає CH_3OCH_2- ; C_3 алкоксиалкіл позначає, наприклад, $CH_3CH(OCH_3)-$, $CH_3OCH_2CH_2-$ або $CH_3CH_2OCH_2-$; та C_4 алкоксиалкіл позначає різні ізомери алкільної групи, заміщеної алкоксигрупою, що містить всього чотири атоми вуглецю, причому приклади включають $CH_3CH_2CH_2OCH_2-$ та $CH_3CH_2OCH_2CH_2-$.

Якщо сполука заміщена замісником, що містить індекс, який вказує на те, що число вказаних замісників може перевищувати 1, вказані замісники (якщо їхня кількість перевищує 1) незалежно вибрані з групи визначених замісників, наприклад, $[R^{(7)}]_n$, де n дорівнює 1, 2, 3, 4 або 5). Крім того, якщо індекс вказує діапазон, наприклад, $(R)_{i-j}$, то число замісників може бути вибрано з цілих чисел від i до j включно. Якщо група містить замісник, який може бути воднем, наприклад R^1 або R^2 , то коли цей замісник приймається як водень, слід розуміти, що це еквівалентно тому, що вказана група є незаміщеною. Якщо показано, що змінювана група необов'язково приєднана у положенні, наприклад, $[R^{(7)}]_n$, де n може дорівнювати 0, то водень може знаходитись у цьому положенні, навіть якщо він не перерахований у визначенні змінюваної групи. Якщо одне або декілька положень у групі вказані як "без заміщення" або "незаміщені", то атоми водню приєднуються, займаючи будь-яку вільну валентність.

Вираз "повністю насичений" щодо кільця атомів означає, що всі зв'язки між атомами кільця є одинарними. Вираз "повністю ненасичений" щодо кільця означає, що зв'язки між атомами у кільці є одинарними або подвійними зв'язками відповідно до теорії валентних зв'язків, та, крім того, зв'язки між атомами у кільці включають найбільше можливе число подвійних зв'язків, при цьому подвійні зв'язки не мають бути кумулятивними (тобто без $C=C=C$, $N=C=C$ та т. д.). Термін "частково ненасичений" щодо кільця означає кільце, що містить щонайменше один кільцевий член, зв'язаний із суміжним кільцевим членом за допомогою подвійного зв'язку, та яке теоретично може містити число некумулятивних подвійних зв'язків між суміжними кільцевими членами (тобто у своїй повністю ненасиченій відповідній формі), більше, ніж число присутніх подвійних зв'язків (тобто у своїй частково ненасиченій формі). Якщо повністю ненасичене кільце підпадає під правило Хюккеля, то воно також може бути описано як ароматичне.

Якщо не зазначено інше, "кільце" або "кільцева система" як компонент формули 1 (наприклад, замісник Q^1) є карбоциклічними або гетероциклічними. Термін "кільцева система" означає два або більше конденсованих кілець. Терміни "біциклічна кільцева система" та "злита біциклічна кільцева система" означають кільцеву систему, що складається із двох конденсованих кілець, у якій кожне кільце може бути насиченим, частково ненасиченим або повністю ненасиченим, якщо не зазначено інше. Термін "конденсована гетеробіциклічна кільцева система" означає конденсовану біциклічну кільцеву систему, у якій щонайменше один атом кільця не є вуглецем. "Біциклічна кільцева система з містковим зв'язком" утворюється шляхом зв'язування сегмента з одного або декількох атомів з членами кільця в кільці, що не є суміжними. Термін "кільцевий член" означає атом або інший фрагмент (наприклад, $C(=O)$, $C(=S)$, $S(O)$ або $S(O)_2$), що утворює кістяк кільця або кільцевої системи.

Терміни "карбоциклічне кільце", "карбоцикл" або "карбоциклічна кільцева система" означають кільце або кільцеву систему, де атоми, що утворюють кістяк кільця, вибрані лише з вуглецю. Якщо не зазначено інше, карбоциклічне кільце може бути насиченим, частково ненасиченим або повністю

ненасиченим кільцем. Якщо повністю ненасичене карбоциклічне кільце підпадає під правило Хюккеля, то вказане кільце також називають "ароматичним кільцем". "Насичений карбоциклічний" відноситься до кільця, що має кістяк, що складається з атомів вуглецю, зв'язаних один з одним одинарними зв'язками; якщо не зазначено інше, валентності вуглецю, що залишилися, заміщені атомами водню.

Терміни "гетероциклічне кільце", "гетероцикл" або "гетероциклічна кільцева система" означають кільце або кільцеву систему, у якій щонайменше один атом, що утворює кістяк кільця, не є вуглецем, наприклад, азот, кисень або сірка. Як правило, гетероциклічне кільце містить не більше 4 атомів азоту, не більше 2 атомів кисню та не більше 2 атомів сірки. Якщо не зазначено інше, гетероциклічне кільце може бути насиченим, частково ненасиченим або повністю ненасиченим кільцем. Якщо повністю ненасичене гетероциклічне кільце підпадає під правило Хюккеля, то вказане кільце також називають "гетероароматичним кільцем" або "ароматичним гетероциклічним кільцем". Якщо не зазначено інше, гетероциклічні кільця та кільцеві системи можуть бути приєднані через будь-який доступний атом вуглецю або азоту шляхом заміни водню на вказаному атомі вуглецю або азоту.

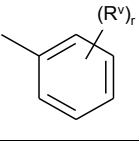
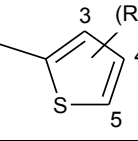
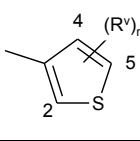
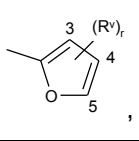
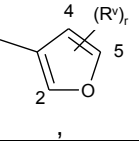
"Ароматичний" вказує, що кожний із кільцевих атомів знаходиться практично у тій самій площині та має р-орбіталь, перпендикулярну площині кільця, та що $(4n + 2)$ п електронів, де n є додатним цілим числом, зв'язані з кільцем відповідно до правила Хюккеля. Термін "ароматична кільцева система" означає карбоциклічну або гетероциклічну кільцеву систему, у якій щонайменше одне кільце кільцевої системи є ароматичним. Термін "ароматична карбоциклічна кільцева система" означає карбоциклічну кільцеву систему, у якій щонайменше одне кільце кільцевої системи є ароматичним. Термін "ароматична гетероциклічна кільцева система" означає гетероциклічну кільцеву систему, у якій щонайменше одне кільце кільцевої системи є ароматичним. Термін "неароматична кільцева система" означає карбоциклічну або гетероциклічну кільцеву систему, яка може бути повністю насиченою, а також частково або повністю ненасиченою, за умови, що жодне з кілець у кільцевій системі не є ароматичним. Термін "неароматична карбоциклічна кільцева система", у якій жодне кільце у кільцевій системі не є ароматичним. Термін "неароматична гетероциклічна кільцева система" означає гетероциклічну кільцеву систему, у якій жодне кільце у кільцевій системі не є ароматичним.

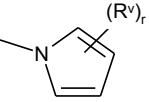
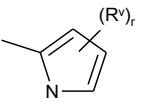
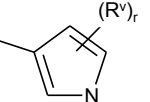
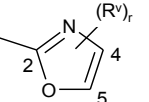
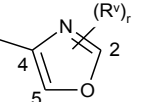
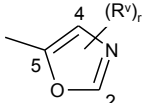
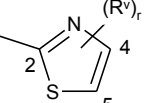
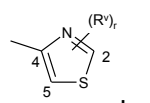
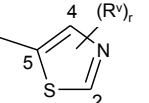
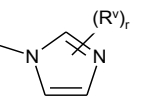
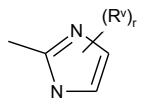
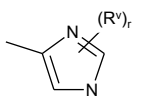
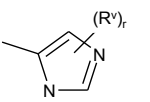
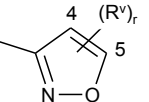
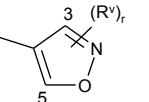
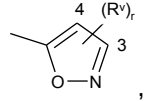
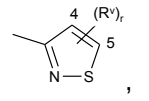
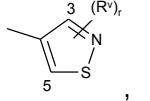
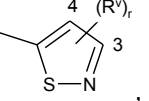
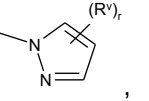
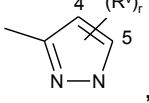
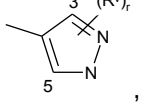
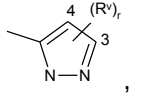
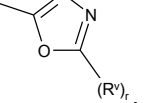
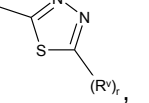
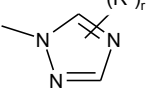
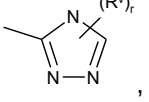
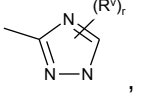
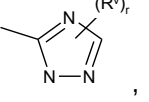
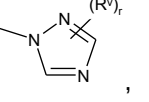
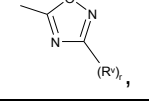
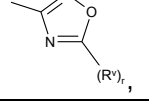
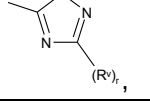
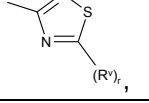
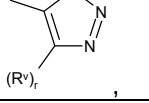
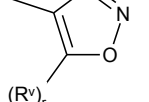
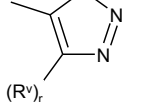
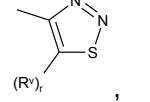
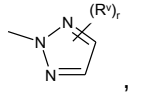
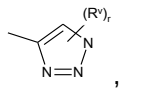
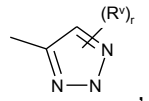
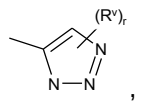
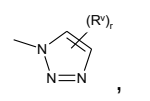
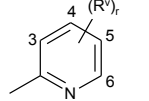
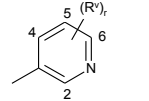
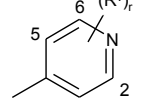
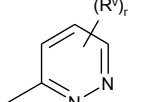
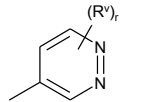
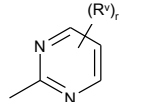
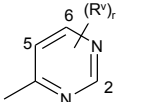
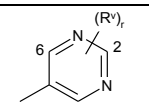
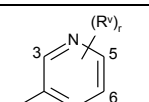
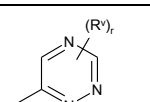
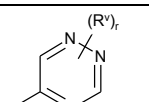
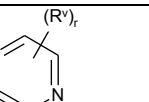
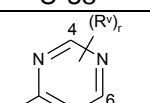
Термін "необов'язково заміщений" по відношенню до гетероциклічних кілець відноситься до груп, які є незаміщеними або мають щонайменше один замісник, відмінний від водню, який не пригнічує біологічну активність, яку має незаміщений аналог. Як використовується у даному документі, слід застосовувати наступні визначення, якщо не зазначено інше. Термін "необов'язково заміщений" застосовується взаємозамінно з фразою "заміщений або незаміщений" або з терміном "(не)заміщений". Якщо не зазначено інше, необов'язково заміщена група може мати замісник у кожному положенні групи, у якому є можливість заміщення, та кожне заміщення є незалежним від іншого.

Якщо Q^1 або Q^2 являють собою 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, що містить азот, воно може бути приєднано до решти формули 1 через будь-який доступний атом вуглецю або азоту у кільці, якщо не описано інше. Як зазначено вище, Q^1 та Q^2 можуть являти собою (серед іншого) феніл, необов'язково заміщений одним або декількома замісниками, вибраними з групи замісників, як визначено у Короткому описі винаходу. Прикладом фенілу, необов'язково заміщеного одним-п'ятьма замісниками, є кільце, показане як U-1 у додатку 1, де, наприклад, R^v являє собою R^7 , як визначено у Короткому описі винаходу для Q^1 , або R^v являє собою R^{10} , як визначено у Короткому описі винаходу для Q^2 , та g являє собою ціле число (від 0 до 5).

Як зазначено вище, Q^1 та Q^2 можуть являти собою (серед іншого) 5- або 6-членне повністю ненасичене гетероциклічне кільце, необов'язково заміщене одним або декількома замісниками, вибраними з групи замісників, як визначено у Короткому описі винаходу. Приклади 5- або 6-членного ненасиченого ароматичного гетероциклічного кільця, необов'язково заміщеного одним або декількома замісниками, включають у себе кільця U-2 - U-61, що показані у додатку 1, де R^v являє собою будь-який замісник, визначений у Короткому описі винаходу для Q^1 та Q^2 , а g являє собою ціле число від 0 до 4, обмежене числом доступних положень на кожній групі U. Оскільки U-29, U-30, U-36, U-37, U-38, U-39, U-40, U-41, U-42 та U-43 мають тільки одне доступне положення, для цих U-груп g обмежується цілими числами 0 або 1, та g, що дорівнює 0, означає, що U-група незаміщена, та водень присутній у положенні, позначеному $(R^v)_g$.

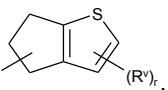
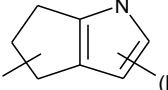
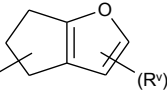
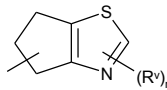
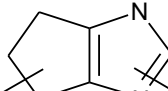
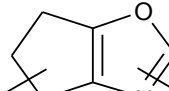
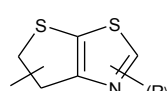
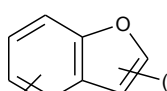
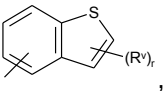
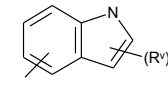
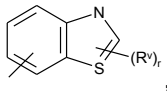
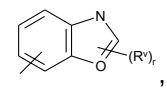
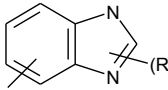
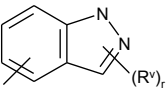
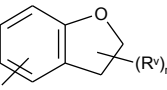
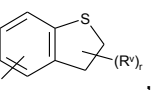
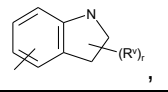
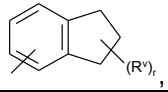
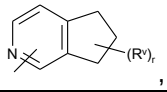
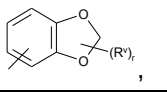
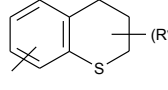
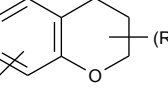
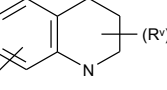
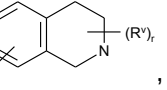
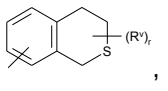
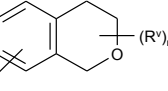
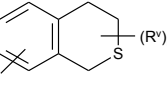
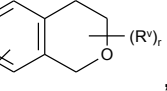
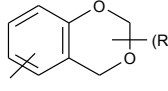
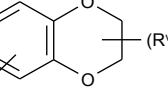
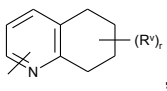
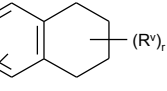
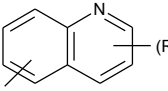
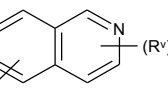
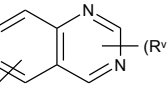
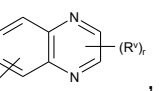
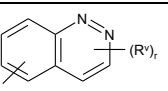
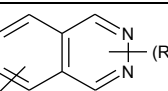
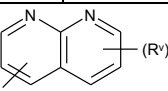
Додаток 1

				
U-1	U-2	U-3	U-4	U-5

				
U-6	U-7	U-8	U-9	U-10
				
U-11	U-12	U-13	U-14	U-15
				
U-16	U-17	U-18	U-19	U-20
				
U-21	U-22	U-23	U-24	U-25
				
U-26	U-27	U-28	U-29	U-30
				
U-31	U-32	U-33	U-34	U-35
				
U-36	U-37	U-38	U-39	U-40
				
U-41	U-42	U-43	U-44	U-45
				
U-46	U-47	U-48	U-49	U-50
				
U-51	U-52	U-53	U-54	U-55
				
U-56	U-57	U-58	U-59	U-60
				
U-61				

Як зазначено вище, Q¹ та Q² можуть являти собою (серед іншого) 8-, 9- або 10-членну гетероароматичну біциклічну кільцеву систему, необов'язково заміщену одним або декількома замісниками, вибраними з групи замісників, як визначено у Короткому описі винаходу для Q¹ та Q². Приклади 8-, 9- або 10-членної гетероароматичної біциклічної кільцевої системи, необов'язково заміщеної одним або декількома замісниками, включають у себе кільця U-62 - U-100, що показані у додатку 2, де R^v являє собою будь-який замісник, як визначено у Короткому описі винаходу для Q¹ або Q², та r, як правило, являє собою ціле число від 0 до 4.

Додаток 2

			
U-62	U-63	U-64	U-65
			
U-66	U-67	U-68	U-69
			
U-70	U-71	U-72	U-73
			
U-74	U-75	U-76	U-77
			
U-78	U-79	U-80	U-81
			
U-82	U-83	U-84	U-85
			
U-86	U-87	U-88	U-89
			
U-90	U-91	U-92	U-93
			
U-94	U-95	U-96	U-97
			
U-98	U-99	U-100	

Хоча R^v-групи показані у структурах U-1 - U-100, слід зазначити, що нема необхідності у їхній присутності, оскільки вони є необов'язковими замісниками. Слід зазначити, що якщо R^v являє собою Н при приєднанні до атому, це те саме, що якби вказаний атом був незаміщений. Атоми азоту, що мають

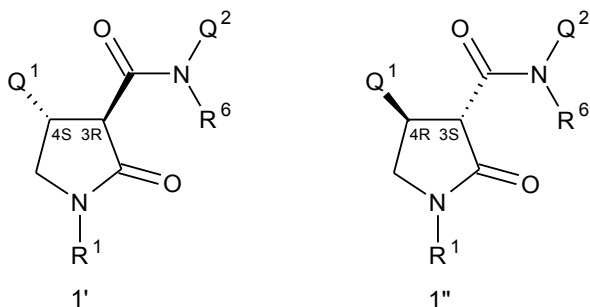
бути заміщені для заповнення їхньої валентності, заміщаються H або R^v . Слід зазначити, що коли точка приєднання між $(R^v)_r$ та U-групою показана як така, що плаває, $(R^v)_r$ може бути приєднаний до будь-якого доступного атома вуглецю або атома азоту U-групи. Слід зазначити, що коли точка приєднання на U-групі показана як така, що плаває, U-група може бути приєднана до решти формули 1 через будь-який доступний атом вуглецю або атом азоту U-групи шляхом заміни атома водню. Переважно, для найбільшої гербіцидної активності група U приєднана до решти формули 1 через доступний вуглець або азот на повністю ненасиченому кільці групи U. Слід зазначити, що деякі групи U можуть бути заміщені лише менше ніж 4 групами R^v (наприклад, U-2 - U-5, U-7 - U-48 та U-52 - U-61).

У даному розкритті та Формулі винаходу термін "піролідинон" та споріднені терміни, такі як "піролідинонове кільце", відносяться до похідних 2-оксо-піролідину відповідно до Хімічної реферативної системи номенклатури, у тому числі до похідних, у яких атом кисню фрагмента 2-оксо заміщений S або NR^{12} як Y^1 , якщо не обмежено киснем згідно з конкретним контекстом.

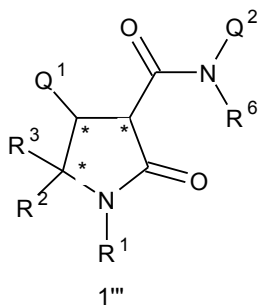
Широкий ряд способів синтезу відомий з рівня техніки для можливого одержання ароматичних та неароматичних гетероциклічних кілець та кільцевих систем; для поглиблених оглядів див. восьмий том *Comprehensive Heterocyclic Chemistry*, A. R. Katritzky and C. W. Rees editors-in-chief, Pergamon Press, Oxford, 1984, та дванадцятий том *Comprehensive Heterocyclic Chemistry II*, A. R. Katritzky, C. W. Rees and E. F. V. Scriven editors-in-chief, Pergamon Press, Oxford, 1996.

Сполуки за даним винаходом можуть існувати у вигляді одного або декількох стереоізомерів. Різні стереоізомери включають енантіомери, діастереомери, атропоізомери та геометричні ізомери. Стереоізомери являють собою ізомери ідентичної структури, але відрізняються за розміщенням своїх атомів у просторі, та включають енантіомери, діастереомери, цис-транс ізомери (також відомі як геометричні ізомери) та атропоізомери. Атропоізомери є результатом обмеженого обертання навколо одинарних зв'язків, де бар'єр обертання достатньо високий для можливості виділення видів ізомерів. Фахівцю у даній галузі буде зрозуміло, що один стереоізомер може бути більш активним та/або може проявляти сприятливі ефекти, якщо збагачений відносно іншого стереоізомеру(-ів) або якщо відділений від іншого стереоізомеру(-ів). Крім того, фахівцю відомо, як відділити, збагатити та/або селективно одержати вказані стереоізомери. Сполуки за даним винаходом можуть бути присутніми як суміш стереоізомерів, окремих стереоізомерів або у вигляді оптично активної форми. Зокрема, якщо кожний із R^4 та R^5 являє собою H, то замісники $C(O)N(Q^2)(R^6)$ та Q^1 , як правило, у більшості випадків представлені у термодинамічно переважній транс-конфігурації на піролідиноновому кільці.

Наприклад, фрагмент $C(O)N(Q^2)(R^6)$ (зв'язаний з вуглецем у 3-положенні піролідинонового кільця) та Q^1 (зв'язаний з вуглецем у 4-положенні піролідинонового кільця), як правило, зустрічаються у транс-конфігурації. Ці два атоми вуглецю (тобто кожний у 3- та 4-положеннях має піролідинонове кільце формули 1) обидва мають хіральний центр. Дві найбільш розповсюджені пари енантіомерів зображені як формула 1' та формула 1'', де вказані хіральні центри (тобто як 3R,4S або як 3S,4R), де R^1 являє собою водень. У той час як даний винахід відноситься до всіх стереоізомерів, переважна енантіомерна пара для біологічної придатності вказана як формула 1' (тобто 3R,4S конфігурація), де R^1 являє собою водень. Для всебічного розгляду усіх аспектів стереоізомерії див. Ernest L. Eliel and Samuel H. Wilen, *Stereochemistry of Organic Compounds*, John Wiley & Sons, 1994.



Фахівцю у даній галузі також буде зрозуміло, що атом вуглецю у 5-положенні піролідинонового кільця (тобто атом вуглецю, з яким зв'язані як R^2 , так і R^3) також містить стереоцентр, позначений (*), як показано у формулі 1'''. Даний винахід відноситься до всіх стереоізомерів, і таким чином, якщо або R^2 , або R^3 відрізняються від того самого замісника, то можливою є суміш діастереомерів.



Молекулярні зображення, наведені у даному документі, відповідають стандартним умовним позначенням для зображення стереохімії. Для позначення стереоконфігурації зв'язки, що спрямовані вгору відносно площини зображення та спрямовані у бік спостерігача, позначені суцільними клинами, де широкий кінець клина приєднаний до атома, спрямованого вгору відносно площини зображення у бік спостерігача. Зв'язки, що спрямовані вниз відносно площини зображення та у бік від спостерігача, позначені штриховими клинами, де вузький кінець клина приєднаний до атома, спрямованого далі у бік від спостерігача. Лінії однакової товщини вказують на зв'язки з напрямком, протилежним або нейтральним відносно зв'язків, показаних за допомогою суцільних або штрихових клинів; при цьому лінії однакової товщини також зображують зв'язки у молекулах або у частинах молекул, у яких відсутня певна стереоконфігурація, що має бути вказана.

Даний винахід також передбачає рацемічні суміші, наприклад, рівні кількості енантіомерів формул 1' та 1'' (та необов'язково 1'''). Крім того, даний винахід включає сполуки, збагачені порівняно з рацемічною сумішшю енантіомером формули 1. Також включені практично чисті енантіомери сполук формули 1, наприклад, формули 1' та формули 1''.

Після збагачення енантіомерів один енантіомер присутній у більших кількостях, ніж інший, та ступінь збагачення може бути визначена виразом енантіомерного співвідношення (ER), вираженого як % відносної області двох енантіомерів, визначений за допомогою хіральної високоефективної рідинної хроматографії.

Переважно, композиції за даним винаходом характеризуються ER, що становить щонайменше 50%; більш переважно ER, що становить щонайменше 75%; ще більш переважно ER, що становить щонайменше 90%; та найбільш переважно ER більш активного ізомеру, що становить щонайменше 94%. Особливо слід відзначити енантіомерно чисті варіанти здійснення більш активного ізомеру.

Сполуки формули 1 можуть містити додаткові хіральні центри. Наприклад, замісники та інші складові молекули, такі як R², R³ та R⁶, можуть самі по собі містити хіральні центри. Даний винахід включає рацемічні суміші, а також збагачені та практично чисті стереоконфігурації у цих додаткових хіральних центрах.

Сполуки за даним винаходом можуть існувати у вигляді одного або декількох конформаційних ізомерів у зв'язку з обмеженим обертанням навколо амідного зв'язку C(O)N(Q²)(R⁶) у формулі 1. Даний винахід охоплює суміші конформаційних ізомерів. Крім того, даний винахід включає сполуки, збагачені одним конформером у порівнянні з іншими. Сполуки формули 1, як правило, існують у більше ніж одній формі, та формула 1, відповідно, включає всі кристалічні та некристалічні форми сполук, у яких вони представлені. Некристалічні форми включають варіанти здійснення, які являють собою тверді речовини, такі як воски та смоли, а також варіанти здійснення, які являють собою рідкі речовини, такі як розчини та розплави. Кристалічні форми включають варіанти здійснення, які представляють по суті монокристалічний тип, та варіанти здійснення, які представляють суміш поліморфів (тобто різні кристалічні типи). Термін "поліморф" відноситься до конкретної кристалічної форми хімічної сполуки, яка може кристалізуватися у різні кристалічні форми, при цьому ці форми мають різні розташування та/або конформації молекул у кристалічній решітці. Хоча поліморфи можуть мати однаковий хімічний склад, вони також можуть відрізнятися за складом у зв'язку з присутністю або відсутністю сокристалізованої води або інших молекул, які можуть бути слабко або сильно зв'язані у решітці. Поліморфи можуть відрізнятися за такими хімічними, фізичними та біологічними властивостями як форма кристалів, щільність, твердість, колір, хімічна стабільність, точка плавлення, гігроскопічність, здатність утворювати суспензію, швидкість розчинення та біологічна доступність. Фахівцю у даній галузі буде зрозуміло, що поліморф сполуки формули 1 може проявляти корисні ефекти (наприклад, можливість застосування для одержання корисних складів, покращена біологічна ефективність) у порівнянні з іншим поліморфом або сумішшю поліморфів тієї самої сполуки формули 1. Одержання та виділення конкретного поліморфа сполуки формули 1 можна досягти за допомогою способів, відомих фахівцям у даній галузі, включаючи, наприклад, кристалізацію із застосуванням вибраних розчинників та температур. Для вичерпного пояснення поліморфізму див. R. Hilfiker, Ed., Polymorphism in the Pharmaceutical Industry, Wiley-VCH, Weinheim, 2006.

Фахівцю у даній галузі буде зрозуміло, що не всі азотовмісні гетероцикли можуть утворювати N-оксиди, оскільки азот вимагає доступної неподіленої пари для окиснення до оксиду; фахівець у даній галузі розпізнає такі азотовмісні гетероцикли, які можуть утворювати N-оксиди. Фахівцю у даній галузі також буде зрозуміло, що третинні аміни можуть утворювати N-оксиди. Способи синтезу для одержання N-оксидів гетероциклів і третинних амінів досить добре відомі фахівцю у даній галузі, у тому числі окиснення гетероциклів і третинних амінів пероксикислотами, такими як пероцтова кислота та мета-хлорпербензойна кислота (MCPBA), перекис водню, алкілгідропероксиди, такі як гідропероксид трет-бутилу, перборат натрію та діоксирани, такі як диметилдіоксиран. Такі способи одержання N-оксидів були детально описані і розглянуті у літературі, див. наприклад: T. L. Gilchrist in *Comprehensive Organic Synthesis*, vol. 7, pp 748–750, S. V. Ley, Ed., Pergamon Press; M. Tisler and B. Stanovnik in *Comprehensive Heterocyclic Chemistry*, vol. 3, pp 18–20, A. J. Boulton and A. McKillop, Eds., Pergamon Press; M. R. Grimmett and B. R. T. Keene in *Advances in Heterocyclic Chemistry*, vol. 43, pp 149–161, A. R. Katritzky, Ed., Academic Press; M. Tisler and B. Stanovnik in *Advances in Heterocyclic Chemistry*, vol. 9, pp 285–291, A. R. Katritzky and A. J. Boulton, Eds., Academic Press; і G. W. H. Cheeseman and E. S. G. Werstiuk in *Advances in Heterocyclic Chemistry*, vol. 22, pp 390–392, A. R. Katritzky and A. J. Boulton, Eds., Academic Press.

Фахівцю у даній галузі зрозуміло, що оскільки у навколишньому середовищі та за фізіологічних умов солі хімічних сполук знаходяться у рівновазі з їхніми відповідними несольовими формами, солі мають таке саме біологічне значення, що й несольові форми. Таким чином, широкий спектр солей сполуки формули 1 є застосовним для контролю небажаної рослинності (тобто вони є придатними з точки зору сільського господарства). Солі сполуки формули 1 включають солі приєднання кислоти з неорганічними або органічними кислотами, наприклад, бромоводневою, хлороводневою, азотною, фосфорною, сірчаною, оцтовою, масляною, фумаровою, молочною, малеїною, малоновою, щавлевою, пропіоною, саліциловою, винною, 4-толуолсульфоною або валеріаною кислотами. Якщо сполука формули 1 містить кислотний фрагмент, такий як карбонова кислота або фенол, то солі також включають такі, що утворені за допомогою органічних або неорганічних основ, таких як піридин, триетиламін або аміак, або амідів, гідридів, гідроксидів або карбонатів натрію, калію, літію, кальцію, магнію або барію. Відповідно до цього, даний винахід включає сполуки, вибрані з формули 1, її N-оксиди та придатні з погляду сільського господарства солей.

Варіанти здійснення даного винаходу, описані у Короткому описі винаходу, включають наступні (де формула 1, застосовувана у наступних варіантах здійснення, включає її N-оксиди та солі).

Варіант здійснення 1. Сполука формули 1, де якщо Q^1 являє собою 8-10-членну гетероароматичну біциклічну кільцеву систему, необов'язково заміщену R^7 та R^9 , то решта формули 1 зв'язується з повністю ненасиченим кільцем вказаної біциклічної кільцевої системи.

Варіант здійснення 2. Сполука формули 1 або варіанта здійснення 1, де Q^1 являє собою фенільне кільце, необов'язково заміщене не більше ніж 5 замісниками, незалежно вибраними з R^7 .

Варіант здійснення 3. Сполука варіанта здійснення 2, де Q^1 являє собою фенільне кільце, заміщене 1-3 замісниками, незалежно вибраними з R^7 .

Варіант здійснення 4. Сполука варіанта здійснення 3, де Q^1 являє собою фенільне кільце, заміщене 1-2 замісниками, незалежно вибраними з R^7 .

Варіант здійснення 5. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-4, де Q^1 являє собою фенільне кільце, що має замісник, вибраний з R^7 у пара- (4-) положенні (та необов'язково інші замісники).

Варіант здійснення 6. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-5, де якщо Q^1 являє собою фенільне кільце, заміщене щонайменше двома замісниками, вибраними з R^7 , то один замісник знаходиться у пара- (4-) положенні та щонайменше один інший замісник знаходиться у мета-положенні (фенільного кільця).

Варіант здійснення 7. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-6, де якщо Q^2 являє собою 8-10-членну гетероароматичну біциклічну кільцеву систему, необов'язково заміщену R^{10} та R^{11} , то решта формули 1 зв'язується з повністю ненасиченим кільцем вказаної біциклічної кільцевої системи.

Варіант здійснення 8. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-7, де Q^2 являє собою фенільне кільце, заміщене не більше ніж 5 замісниками, незалежно вибраними з R^{10} .

Варіант здійснення 9. Сполука варіанта здійснення 8, де Q^2 являє собою фенільне кільце, заміщене 1-3 замісниками, незалежно вибраними з R^{10} .

Варіант здійснення 10. Сполука варіанта здійснення 9, де Q^2 являє собою фенільне кільце, заміщене 1-2 замісниками, незалежно вибраними з R^{10} .

Варіант здійснення 11. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-10, де Q^2 являє собою фенільне кільце, що має щонайменше один замісник, вибраний з R^{10} в орто- (наприклад, 2-) положенні (та необов'язково інші замісники).

Варіант здійснення 12. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-11, де якщо Q^2 являє собою фенільне кільце, заміщене щонайменше двома замісниками, вибраними з R^{10} , то

щонайменше один замісник знаходиться в орто- (наприклад, 2-) положенні та щонайменше один замісник знаходиться у суміжному мета- (наприклад, 3-) положенні (фенільного кільця).

Варіант здійснення 13. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-12, де, незалежно, кожний із R^7 та R^{10} незалежно являє собою галоген, ціано, нітро, C_1 – C_4 алкіл, C_1 – C_4 галогеналкіл, C_2 – C_4 алкеніл, C_2 – C_4 галогеналкеніл, C_2 – C_4 алкініл, C_2 – C_4 галогеналкініл, C_1 – C_4 нітроалкіл, C_2 – C_4 нітроалкеніл, C_2 – C_4 алкоксиалкіл, C_2 – C_4 галогеналкоксиалкіл, C_3 – C_4 циклоалкіл, C_3 – C_4 галогенциклоалкіл, циклопропілметил, метилциклопропіл, C_1 – C_4 алкокси, C_1 – C_4 галогеналкокси, C_2 – C_4 алкенілокси, C_2 – C_4 галогеналкенілокси, C_3 – C_4 алкінілокси, C_3 – C_4 галогеналкінілокси, C_3 – C_4 циклоалкокси, C_1 – C_4 алкілтіо, C_1 – C_4 галогеналкілтіо, C_1 – C_4 алкілсульфініл, C_1 – C_4 галогеналкілсульфініл, C_1 – C_4 алкілсульфоніл, C_1 – C_4 галогеналкілсульфоніл, гідрокси, форміл, C_2 – C_4 алкілкарбоніл, C_2 – C_4 алкілкарбонілокси, C_1 – C_4 алкілсульфонілокси, C_1 – C_4 галогеналкілсульфонілокси, аміно, C_1 – C_4 алкіламіно, C_2 – C_4 діалкіламіно, форміламіно, C_2 – C_4 алкілкарбоніламіно, $-SF_5$, $-SCN$, C_3 – C_4 триалкілсиліл, триметилсилілметил або триметилсилілметокси.

Варіант здійснення 14. Сполука варіанта здійснення 13, де кожний R^7 незалежно являє собою галоген, ціано, C_1 – C_2 алкіл, C_1 – C_3 галогеналкіл або C_1 – C_3 алкілсульфоніл.

Варіант здійснення 15. Сполука варіанта здійснення 14, де кожний R^7 незалежно являє собою галоген або C_1 – C_2 галогеналкіл.

Варіант здійснення 16. Сполука варіанта здійснення 15, де кожний R^7 незалежно являє собою галоген або C_1 галогеналкіл.

Варіант здійснення 17. Сполука варіанта здійснення 16, де кожний R^7 незалежно являє собою галоген або C_1 фторалкіл.

Варіант здійснення 18. Сполука варіанта здійснення 17, де кожний R^7 незалежно являє собою галоген або CF_3 .

Варіант здійснення 19. Сполука варіанта здійснення 18, де кожний R^7 незалежно являє собою F, Cl, Br або CF_3 .

Варіант здійснення 20. Сполука варіанта здійснення 19, де кожний R^7 незалежно являє собою F або CF_3 .

Варіант здійснення 21. Сполука варіанта здійснення 19 або 20, де головним чином присутній тільки один замісник CF_3 та він знаходиться у пара-положенні фенільного кільця Q^1 .

Варіант здійснення 22. Сполука будь-якого із варіантів здійснення 13-21, де кожний R^{10} незалежно являє собою галоген, ціано, нітро, C_1 – C_2 алкіл, C_1 – C_3 галогеналкіл або C_1 – C_3 алкілсульфоніл.

Варіант здійснення 23. Сполука варіанта здійснення 22, де кожний R^{10} незалежно являє собою галоген або C_1 – C_2 галогеналкіл.

Варіант здійснення 24. Сполука варіанта здійснення 23, де кожний R^{10} незалежно являє собою галоген або C_1 галогеналкіл.

Варіант здійснення 25. Сполука варіанта здійснення 24, де кожний R^{10} незалежно являє собою галоген або C_1 фторалкіл.

Варіант здійснення 26. Сполука варіанта здійснення 25, де кожний R^{10} незалежно являє собою галоген або CF_3 .

Варіант здійснення 27. Сполука варіанта здійснення 26, де кожний R^{10} незалежно являє собою F, Cl, Br або CF_3 .

Варіант здійснення 28. Сполука варіанта здійснення 27, де кожний R^{10} незалежно являє собою F або CF_3 .

Варіант здійснення 29. Сполука варіанта здійснення 28, де кожний R^{10} являє собою F.

Варіант здійснення 30. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-29, де, незалежно, кожний із R^9 та R^{11} незалежно являє собою H або C_1 – C_2 алкіл.

Варіант здійснення 31. Сполука варіанта здійснення 28, де, незалежно, кожний із R^9 та R^{11} являє собою CH_3 .

Варіант здійснення 32. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-31, де Y^1 являє собою O.

Варіант здійснення 33. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-32, де Y^2 являє собою O.

Варіант здійснення 33a. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-33, де R^1 являє собою H, C_1 – C_6 алкіл, C_1 – C_6 галогеналкіл або C_4 – C_8 циклоалкілалкіл.

Варіант здійснення 33b. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-33a, де R^1 являє собою H, C_1 – C_6 алкіл або C_1 – C_6 галогеналкіл.

Варіант здійснення 33c. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-33b, де R^1 являє собою H, Me, Et або CHF_2 .

Варіант здійснення 33d. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-33c, де R^1 являє собою H, Me або Et.

Варіант здійснення 34. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-33, де R^1 являє собою H або CH_3 .

Варіант здійснення 34а. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-34, де R^1 являє собою CH_3 .

Варіант здійснення 35. Сполука варіанта здійснення 34, де R^1 являє собою H.

Варіант здійснення 36. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-35, де R^2 являє собою H або CH_3 .

Варіант здійснення 37. Сполука варіанта здійснення 36, де R^2 являє собою H.

Варіант здійснення 38. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-37, де R^3 являє собою H або CH_3 .

Варіант здійснення 39. Сполука варіанта здійснення 38, де R^3 являє собою H.

Варіант здійснення 40. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-39, де R^4 являє собою H або CH_3 .

Варіант здійснення 41. Сполука варіанта здійснення 40, де R^4 являє собою H.

Варіант здійснення 42. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-41, де R^5 являє собою H або CH_3 .

Варіант здійснення 43. Сполука варіанта здійснення 42, де R^5 являє собою H.

Варіант здійснення 44. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-43, де R^6 являє собою H або CH_3 .

Варіант здійснення 45. Сполука варіанта здійснення 44, де R^6 являє собою H.

Варіант здійснення 46. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-45, де Q^2 є відмінним від 1H-індазол-5-ілу, необов'язково заміщеного у 3-положенні.

Варіант здійснення 47. Сполука варіанта здійснення 46, де Q^2 є відмінним від 1H-індазол-5-ілу, необов'язково заміщеного у 1- та 3-положеннях.

Варіант здійснення 48. Сполука варіанта здійснення 47, де Q^2 є відмінним від необов'язково заміщеного 1H-індазол-5-ілу.

Варіант здійснення 49. Сполука будь-якого із варіантів здійснення 1-48, де Q^1 є відмінним від незаміщеного фенілу.

Варіант здійснення 50. Сполука будь-якого із варіантів здійснення 1-49, де Q^2 є відмінним від незаміщеного піридинілу.

Варіант здійснення 51. Сполука будь-якого із варіантів здійснення 1-50, де Q^1 є відмінним від необов'язково заміщеного нафталінілу.

Варіант здійснення 52. Сполука будь-якого із варіантів здійснення 1-51, де G^2 є відмінним від необов'язково заміщеного фенілу.

Варіант здійснення 53. Сполука будь-якого із варіантів здійснення 1-51, де G^2 є відмінним від необов'язково заміщеного фенілу у 4 положенні (Q^1).

Варіант здійснення 54. Сполука будь-якого із варіантів здійснення 1-52, де G^2 є відмінним від необов'язково заміщеного фенокси.

Варіант здійснення 55. Сполука будь-якого із варіантів здійснення 1-54, де G^2 є відмінним від необов'язково заміщеного фенокси у 4-положенні (Q^1).

Варіант здійснення 56. Сполука формули 1 або будь-якого із варіантів здійснення 1-55, де стереохімія являє собою (3R,4S) або (3S,4R).

Варіант здійснення 57. Сполука варіанта здійснення 54, де стереохімія являє собою (3R,4S).

Варіант здійснення 58. Сполука варіанта здійснення 54, де стереохімія являє собою (3S,4R).

Варіанти здійснення даного винаходу, у тому числі вищенаведені варіанти здійснення 1-58, а також будь-які інші варіанти здійснення, описані у даному документі, можна будь-яким чином комбінувати, при цьому описи змін у варіантах здійснення стосуються не тільки сполук формули 1, але також вихідних сполук та проміжних сполук, застосовних для одержання сполук формули 1. Крім того, варіанти здійснення даного винаходу, у тому числі вищенаведені варіанти здійснення 1-58, а також будь-які інші варіанти здійснення, описані у даному документі, та будь-яка їхня комбінація стосуються композицій та способів за даним винаходом.

Комбінації варіантів здійснення 1-58 ілюструються наступним.

Варіант здійснення А. Сполука формули 1, де

кожний із R^7 та R^{10} незалежно являє собою галоген, ціано, нітро, C_1 – C_4 алкіл, C_1 – C_4 галогеналкіл, C_2 – C_4 алкеніл, C_2 – C_4 галогеналкеніл, C_2 – C_4 алкініл, C_2 – C_4 галогеналкініл, C_1 – C_4 нітроалкіл, C_2 – C_4 нітроалкеніл, C_2 – C_4 алкоксиалкіл, C_2 – C_4 галогеналкоксиалкіл, C_3 – C_4 циклоалкіл, C_3 – C_4 галогенциклоалкіл, циклопропілметил, метилциклопропіл, C_1 – C_4 алкокси, C_1 – C_4 галогеналкокси, C_2 – C_4 алкенілокси, C_2 – C_4 галогеналкенілокси, C_3 – C_4 алкінілокси, C_3 – C_4 галогеналкінілокси, C_3 – C_4 циклоалкокси, C_1 – C_4 алкілтіо, C_1 – C_4 галогеналкілтіо, C_1 – C_4 алкілсульфініл, C_1 – C_4 галогеналкілсульфініл, C_1 – C_4 алкілсульфоніл, C_1 – C_4 галогеналкілсульфоніл, гідрокси, форміл, C_2 – C_4 алкілкарбоніл, C_2 – C_4 алкілкарбонілокси, C_1 – C_4 алкілсульфонілокси, C_1 – C_4 галогеналкілсульфонілокси, аміно, C_1 – C_4 алкіламіно, C_2 – C_4 діалкіламіно, форміламіно, C_2 – C_4 алкілкарбоніламіно, $-SF_5$, $-SCN$, C_3 – C_4 триалкілсиліл, триметилсилілметил або триметилсилілметокси; та

кожний із R^9 та R^{11} незалежно являє собою H або C_1 – C_2 алкіл.

Варіант здійснення В. Сполука варіанта здійснення А, де

кожний із Y^1 та Y^2 являє собою О; та

кожний із R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 та R^6 являє собою Н.

Варіант здійснення С. Сполука варіанта здійснення В, де

Q^1 являє собою фенільне кільце, заміщене 1-3 замісниками, незалежно вибраними з R^7 ; та

Q^2 являє собою фенільне кільце, заміщене 1-3 замісниками, незалежно вибраними з R^{10} .

Варіант здійснення D. Сполука варіанта здійснення С, де

кожний R^7 незалежно являє собою галоген, ціано, C_1-C_2 алкіл, C_1-C_3 галогеналкіл або C_1-C_3 алкілсульфоніл; та

кожний R^{10} незалежно являє собою галоген, ціано, нітро, C_1-C_2 алкіл, C_1-C_3 галогеналкіл або C_1-C_3 алкілсульфоніл.

Варіант здійснення Е. Сполука варіанта здійснення D, де

Q^1 являє собою фенільне кільце, заміщене 1 замісником, вибраним з R^7 у пара-положенні, або заміщене 2 замісниками, незалежно вибраними з R^7 , де один замісник знаходиться у пара-положенні, а інший замісник знаходиться у мета-положенні; та

Q^2 являє собою фенільне кільце, заміщене 1 замісником, вибраним з R^{10} в орто-положенні, або заміщене 2 замісниками, незалежно вибраними з R^{10} , де один замісник знаходиться в орто-положенні, а інший замісник знаходиться у суміжному мета-положенні.

Варіант здійснення F. Сполука варіанта здійснення Е, де

кожний R^7 незалежно являє собою F або CF_3 ; та

кожний R^{10} являє собою F.

Конкретні варіанти здійснення включають сполуки формули 1, вибрані з групи, що складається з

N-(2,3-дифторфеніл)-4-(3,4-дифторфеніл)-2-оксо-3-піролідинкарбоксаміду (сполуки 17);

N-(2-фторфеніл)-2-оксо-4-[4-(трифторметил)феніл]-3-піролідинкарбоксаміду (сполуки 79);

N-(2,3-дифторфеніл)-2-оксо-4-[4-(трифторметил)феніл]-3-піролідинкарбоксаміду (сполуки 80);

N-(3,4-дифторфеніл)-N-(2-фторфеніл)-2-оксо-3-піролідинкарбоксаміду (сполуки 5) та

(3R,4S)-N-(2-фторфеніл)-2-оксо-4-[3-(трифторметил)феніл]-3-піролідинкарбоксаміду (сполуки 204).

Конкретні варіанти здійснення включають сполуку формули 1, вибрану з групи, що складається з номерів сполук (де номер сполуки відноситься до сполуки на таблицях індексів А, В або С): 80, 202, 204, 206, 232, 263, 304, 306, 315 та 319; або 202, 206, 232, 304 та 306; або 202, 232 та 306.

Конкретні варіанти здійснення включають сполуку формули 1, вибрану з групи, що складається з номерів сполук (де номер сполуки відноситься до сполуки на таблицях індексів А, В або С): 3, 5, 17, 101, 103, 156, 204, 271, 323 та 351; або 3, 17, 103, 156 та 204; або 103, 204 та 351.

Даний винахід також відноситься до способу контролю небажаної рослинності, що передбачає внесення у місцезнаходження рослинності гербіцидно ефективних кількостей сполук за даним винаходом (наприклад, у вигляді композиції, описаної у даному документі). Примітними як варіанти здійснення, що відносяться до способів застосування, є варіанти здійснення, що включають сполуки описаних вище варіантів здійснення. Сполуки за даним винаходом є особливо застосовними для селективного контролю бур'янів на сільськогосподарських культурах, таких як пшениця, ячмінь, маїс, соя, соняшник, бавовник, олійний рапс та рис, та особливо на сільськогосподарських культурах, таких як цукрова тростина, цитрусові, плодові та горіхоплідні культури.

Також заслуговують уваги як варіанти здійснення гербіцидні композиції за даним винаходом, що містять сполуки варіантів здійснення, описані вище.

Даний винахід також включає гербіцидну суміш, що містить (а) сполуку, вибрану з формули 1, її N-оксиди та солі, та (b) щонайменше один додатковий активний інгредієнт, вибраний з (b1) інгібіторів фотосистеми II, (b2) інгібіторів синтази ацетогідроксикислот (AHAS), (b3) інгібіторів ацетил-CoA-карбоксилази (ACCase), (b4) міметиків ауксину, (b5) інгібіторів 5-енолпірувілшикімат-3-фосфат (EPSP) синтази, (b6) диверторів електронів фотосистеми I, (b7) інгібіторів протопорфіриноген-оксидази (PPO), (b8) інгібіторів глутамін-синтетази (GS), (b9) інгібіторів елонгази жирних кислот з дуже довгим ланцюгом (VLCFA), (b10) інгібіторів транспорту ауксину, (b11) інгібіторів фітоен-десатурази (PDS), (b12) інгібіторів 4-гідроксифеніл-піруватдіоксигенази (HPPD), (b13) інгібіторів гомогентизат-соленизил-трансферази (HST), (b14) інгібіторів біосинтезу целюлози, (b15) інших гербіцидів, у тому числі засобів, що переривають мітоз, органічних миш'яковистих сполук, асуламу, бромобутиду, цинметиліну, кумілуруну, дазомету, дифензоквату, димрону, етобензаніду, флуренолу, фосаміну, фосамінамонію, метаму, метилдимрону, олеїнової кислоти, оксазикломефону, пеларгонової кислоти та пірибутикарбу, та (b16) антидотів гербіцидів; та солей сполук (b1)-(b16).

"Інгібітори фотосистеми II" (b1) являють собою хімічні сполуки, які зв'язуються з білком D-1 у ніші зв'язування Q_b та, відповідно, блокують транспорт електронів від Q_a до Q_b у тилакоїдних мембранах хлоропластів. Електрони, проходження яких через фотосистему II заблоковано, переносяться за допомогою низки реакцій з утворенням токсичних сполук, що руйнують клітинні мембрани та викликають набряк хлоропластів, просочування крізь мембрану та, в решті решт, повне руйнування клітини. Ніша зв'язування Q_b має три різні сайти зв'язування: сайт зв'язування А зв'язує тριαзини, такі

як атразин, триазинони, такі як гексазинон, та урацили, такі як бромацил, сайт зв'язування В зв'язує фенілсечовини, такі як діурон, та сайт зв'язування С зв'язує бензотіадіазоли, такі як бентазон, нітрили, такі як бромоксиніл, та фенілпіридазини, такі як піридат. Приклади інгібіторів фотосистеми II включають аметрин, амікарбазон, атразин, бентазон, бромацил, бромофеноксим, бромоксиніл, хлорбромурон, хлоридазон, хлоротолурон, хлороксурон, кумілурун, ціаназин, даімурун, десмедифам, десметрин, димефурон, диметаметрин, діурон, етидимурон, фенурон, флуометурон, гексазинон, іоксиніл, ізопротурон, ізоурон, ленацил, лінурун, метамітрон, метабензтіазурон, метобромурон, метоксурон, метрибузин, монолінурун, небурон, пентанохлор, фенмедифам, прометон, прометрин, пропаніл, пропазин, піридафол, піридат, сидурон, симазин, симетрин, тебутіурун, тербацил, тербуметон, тербутилазин, тербутрин та триетазин.

"Інгібітори АНАС" (b2) являють собою хімічні сполуки, які інгібують синтазу ацетогідроксикислот (АНАС), також відому як ацетолактат-синтаза (АЛС), та, відповідно, знищують рослини за допомогою інгібування продукування розгалужених аліфатичних амінокислот, таких як валін, лейцин та ізолейцин, які необхідні для синтезу білка та клітинного росту. Приклади інгібіторів АНАС включають амідосульфурон, азимсульфурон, бенсульфурон-метил, біспірибак-натрій, клорансулам-метил, хлоримурон-етил, хлорсульфурон, циносульфурон, циклосульфамурон, диклосулам, етаметсульфурон-метил, етоксисульфурон, флазасульфурон, флорасулам, флукарбазон-натрій, флуметсулам, флупірсульфурон-метил, флупірсульфурон-натрій, форамсульфурон, галосульфурон-метил, імазаметабенз-метил, імазамокс, імазапик, імазапир, імазаквін, імазетапир, імазосульфурон, іодосульфурон-метил (у тому числі натрієву сіль), іофенсульфурон (2-іод-N-[[[4-метокси-6-метил-1,3,5-триазин-2-іл)аміно]карбоніл]бензолсульфонамід), мезосульфурон-метил, метазосульфурон (3-хлор-4-(5,6-дигідро-5-метил-1,4,2-діоксазин-3-іл)-N-[[[4,6-диметокси-2-піримідиніл)аміно]карбоніл]-1-метил-1Н-піразол-5-сульфонамід), метосулам, метсульфурон-метил, нікосульфурон, оксасульфурон, пеноксиулам, примісульфурон-метил, пропоксикарбазон-натрій, пропірисульфурон (2-хлор-N-[[[4,6-диметокси-2-піримідиніл)аміно]карбоніл]-6-пропілімідазо[1,2-б]піридазин-3-сульфонамід), просульфурон, піразосульфурон-етил, пірибензоксим, пірифталід, піримінобак-метил, піритіобак-натрій, римсульфурон, сульфометурон-метил, сульфосульфурон, тієнкарбазон, тифенсульфурон-метил, триафамон (N-[2-[[[4,6-диметокси-1,3,5-триазин-2-іл)карбоніл]-6-фторфеніл]-1,1-дифтор-N-метилметансульфонамід), триасульфурон, трибенурун-метил, трифлорисульфурон (у тому числі натрієву сіль), трифлусульфурон-метил та тритосульфурон.

"Інгібітори АССази" (b3) являють собою хімічні сполуки, які інгібують фермент ацетил-СоА-карбоксилазу, що відповідає за каталіз на ранній стадії при синтезі ліпідів та жирних кислот у рослин. Ліпіди являють собою основні компоненти клітинних мембран, та без них неможливо утворення нових клітин. Інгібування ацетил-СоА-карбоксилази та подальша відсутність формування ліпідів призводить до втрати цілісності клітинної мембрани, особливо у ділянках активного росту, таких як меристеми. У решті решт ріст пагона та кореневища припиняється, та меристеми пагона та бруньки кореневища починають відмирати. Приклади інгібіторів АССази включають алоксидим, бутроксидим, клетодим, клодинафоп, циклоксидим, цигалофоп, диклофоп, феноксапроп, флуазифоп, галоксифоп, піноксаден, профоксидим, пропаквізафоп, квізалофоп, сетоксидим, тепралоксидим та тралкоксидим, у тому числі розчинні форми, такі як феноксапроп-Р, флуазифоп-Р, галоксифоп-Р та квізалофоп-Р та естерні форми, такі як клодинафоп-пропаргіл, цигалофоп-бутил, диклофоп-метил та феноксапроп-Р-етил.

Ауксин являє собою рослинний гормон, який регулює ріст у багатьох рослинних тканинах. "Міметики ауксину" (b4) являють собою хімічні сполуки, що імітують рослинний гормон росту ауксин, таким чином викликаючи неконтрольований та неорганізований ріст, що призводить до загибелі рослини у чутливих видів. Приклади міметиків ауксину включають аміноциклопірахлор (6-аміно-5-хлор-2-циклопропіл-4-піримідинкарбонову кислоту) та його метилові та етилові естери та його натрієві та калієві солі, амінопіралід, беназолін-етил, хлорамбен, клацифос, кломеппроп, клопіралід, диамбу, 2,4-D, 2,4-DB, дихлорпроп, флуороксіпир, галоксифен (4-аміно-3-хлор-6-(4-хлор-2-фтор-3-метоксифеніл)-2-піридинкарбонову кислоту), галоксифен-метил (метил-4-аміно-3-хлор-6-(4-хлор-2-фтор-3-метоксифеніл)-2-піридинкарбоксилат), МСРА, МСРВ, мекопроп, піклорам, квінклорак, квінмерак, 2,3,6-TBA, триклопір та метил-4-аміно-3-хлор-6-(4-хлор-2-фтор-3-метоксифеніл)-5-фтор-2-піридинкарбоксилат.

"Інгібітори EPSP (5-енолпірувілшкімат-3-фосфат)синтази" (b5) являють собою хімічні сполуки, які інгібують фермент, 5-енолпірувілшкімат-3-фосфат синтазу, що залучена у синтез ароматичних амінокислот, таких як тирозин, триптофан та фенілаланін. Гербіциди-інгібітори EPSP легко поглинаються крізь листя рослин та переносяться у флоєми до точок росту. Гліфосат являє собою відносно неселективний післясходовий гербіцид, який належить до цієї групи. Гліфосат включає естери та солі, такі як амонієва, ізопропіламонієва, калієва, натрієва (у тому числі сесквінатрієва) та тримезієва (яка альтернативно називається сульфозатом).

"Дивертори електронів фотосистеми I" (b6) являють собою хімічні сполуки, які приймають електрони від фотосистеми I та після декількох циклів утворюють гідроксильні радикали. Ці радикали є вкрай реакційноздатними та легко руйнують ненасичені ліпіди, у тому числі жирні кислоти мембрани

та хлорофіл. Це руйнує цілісність клітинної мембрани так, що клітини та органели "протікають", що призводить до швидкого в'янення та засихання листів та, в решті решт, до загибелі рослини. Приклади цього другого типу інгібіторів фотосинтезу включають дикват та паракват.

"Інгібітори РРО" (b7) являють собою хімічні сполуки, які інгібують фермент протопорфіриногеноксидазу, що швидко призводить до утворення дуже реакційноздатних сполук у рослин, які руйнують клітинні мембрани, викликаючи витік рідких компонентів клітин. Приклади інгібіторів РРО включають ацифлуорфен-натрій, азафенідин, бензфендизон, біфенокс, бутафенацил, карфентразон, карфентразон-етил, хлометоксифен, цинідон-етил, флуазолат, флуфенпір-етил, флуміклорак-пентил, флуміоксазин, флуороглікофен-етил, флутіацет-метил, фомесафен, галосафен, лактофен, оксадіаргіл, оксадіазон, оксифлуорфен, пентоксазон, профлуазол, піраклоніл, пірафлуфен-етил, сафлуфенцил, сульфентразон, тидіазимін, тіафенацил (метил-N-[2-[[2-хлор-5-[3,6-дигідро-3-метил-2,6-діоксо-4-(трифторметил)-1(2H)-піримідиніл]-4-фторфеніл]тіо]-1-оксопропіл]-β-аланінат) та 3-[7-фтор-3,4-дигідро-3-оксо-4-(2-пропін-1-іл)-2H-1,4-бензоксазин-6-іл]дигідро-1,5-диметил-6-тіоксо-1,3,5-триазин-2,4(1H,3H)-діон.

"Інгібітори GS (глутамінсинтази)" (b8) являють собою хімічні сполуки, які інгібують активність ферменту глутамінсинтази, який рослини використовують для перетворення амонію у глутамін. Відповідно, амоній накопичується, а рівні глутаміну знижуються. Пошкодження рослини, ймовірно, відбувається через об'єднані дії токсичності амонію та нестачі амінокислот, необхідних для інших метаболічних процесів. Інгібітори GS включають глуфосинат та його естери та солі, такі як глуфосинат-амоній та інші похідні фосфінотрицину, глуфосинат-Р ((2S)-2-аміно-4-(гідроксиметилфосфініл)бутанову кислоту) та біланафос.

"Інгібітори елонгази VLCFA (жирних кислот з дуже довгим ланцюгом)" (b9) являють собою гербіциди з широким спектром хімічних структур, що інгібують елонгазу. Елонгаза являє собою один із ферментів, розташованих у хлоропластах або навколо них, які залучені у біосинтез VLCFA. У рослин жирні кислоти з дуже довгим ланцюгом є головними складовими гідрофобних полімерів, що запобігають висиханню на поверхні листя та забезпечують стабільність зерен пилку. Такі гербіциди включають ацетохлор, алахлор, анілофос, бутахлор, кафенстрол, диметаклор, диметенамід, дифенамід, фенокасульфон (3-[[[(2,5-дихлор-4-етоксибензил)метил]сульфоніл]-4,5-дигідро-5,5-диметилізоксазол], фентразамід, флуфенацет, інданован, мефенацет, метазахлор, метолахлор, напроанілід, напропамід, напропамід-М ((2R)-N,N-діетил-2-(1-нафталінілоксо)пропанамід), петоксамід, піперофос, претилахлор, пропахлор, пропізохлор, піроксасульфон та тенілхлор, у тому числі розчинні форми, такі як S-метолахлор, та хлорацетаміди, та оксиацетаміди.

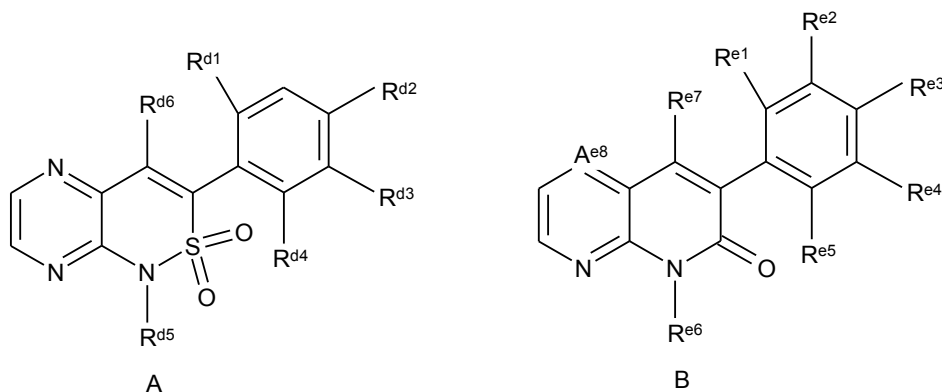
"Інгібітори транспорту ауксину" (b10) являють собою хімічні речовини, які інгібують транспорт ауксину у рослин, як, наприклад, шляхом зв'язування з білком-переносником ауксину. Приклади інгібіторів транспорту ауксину включають дифлуфензопір, напалам (також відомий як N-(1-нафтил)фталамова кислота та 2-[(1-нафталініламіно)карбоніл]бензойна кислота).

"PDS (інгібітори фітоен-десатурази)" (b11) являють собою хімічні сполуки, які інгібують шлях біосинтезу каротиноїдів на стадії фітоен-десатурази. Приклади інгібіторів PDS включають бефлбутамід, дифлуфенікан, флуридон, флуорохлоридон, флуртамон норфлурзон та піколінафен.

"Інгібітори HPPD (4-гідроксифенілпіруватдіоксигенази)" (b12) являють собою хімічні речовини, які інгібують біосинтез при синтезі 4-гідроксифенілпіруватдіоксигенази. Приклади інгібіторів HPPD включають бензобіциклон, бензофенап, біциклопірон (4-гідрокси-3-[[2-[(2-метоксиетокси)метил]-6-(трифторметил)-3-піридиніл]карбоніл]біцикло[3.2.1]окт-3-ен-2-он), фенквінотрион (2-[[8-хлор-3,4-дигідро-4-(4-метоксибензил)-3-оксо-2-хіноксалініл]карбоніл]-1,3-циклогександіон), ізоксахлортол, ізоксафлутол, мезотрион, пірасульфотол, піразолінат, піразоксифен, сулькотрион, тефурилтрион, темботрион, топрамезон, 5-хлор-3-[(2-гідрокси-6-оксо-1-циклогексен-1-іл)карбоніл]-1-(4-метоксибензил)-2(1H)-хіноксалінон, 4-(2,6-діетил-4-метилфеніл)-5-гідрокси-2,6-диметил-3(2H)-піридазинон, 4-(4-фторфеніл)-6-[(2-гідрокси-6-оксо-1-циклогексен-1-іл)карбоніл]-2-метил-1,2,4-триазин-3,5(2H,4H)-діон, 5-[(2-гідрокси-6-оксо-1-циклогексен-1-іл)карбоніл]-2-(3-метоксибензил)-3-(3-метоксипропіл)-4(3H)-піримідинон, 2-метил-N-(4-метил-1,2,5-оксадіазол-3-іл)-3-(метилсульфініл)-4-(трифторметил)бензамід та 2-метил-3-(метилсульфоніл)-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)-4-(трифторметил)бензамід.

Інгібітори HST (гомогенизат-соланезил-трансферази) (b13) порушують здатність рослини до перетворення гомогенизату у 2-метил-6-соланіл-1,4-бензохінон, у такий спосіб порушуючи біосинтез каротиноїдів. Приклади інгібіторів HST включають галоксидин, пірихлор, 3-(2-хлор-3,6-дифторфеніл)-4-гідрокси-1-метил-1,5-нафтиридин-2(1H)-он, 7-(3,5-дихлор-4-піридиніл)-5-(2,2-дифторетил)-8-гідроксипіридо[2,3-b]піразин-6(5H)-он та 4-(2,6-діетил-4-метилфеніл)-5-гідрокси-2,6-диметил-3(2H)-піридазинон.

Інгібітори HST також включають сполуки формул А та В:



де R^{d1} являє собою H, Cl або CF_3 ; R^{d2} являє собою H, Cl або Br; R^{d3} являє собою H або Cl; R^{d4} являє собою H, Cl або CF_3 ; R^{d5} являє собою CH_3 , CH_2CH_3 або CH_2CHF_2 ; та R^{d6} являє собою OH або $-OC(=O)-i-Pr$; та R^{e1} являє собою H, F, Cl, CH_3 або CH_2CH_3 ; R^{e2} являє собою H або CF_3 ; R^{e3} являє собою H, CH_3 або CH_2CH_3 ; R^{e4} являє собою H, F або Br; R^{e5} являє собою Cl, CH_3 , CF_3 , OCF_3 або CH_2CH_3 ; R^{e6} являє собою H, CH_3 , CH_2CHF_2 або $C\equiv CH$; R^{e7} являє собою OH, $-OC(=O)Et$, $-OC(=O)-i-Pr$ або $-OC(=O)-t-Bu$; та A^{e8} являє собою N або CH.

Інгібітори біосинтезу целюлози (b14) інгібують біосинтез целюлози у визначених рослин. Вони є найбільш ефективними, якщо використовуються попереднє внесення або внесення безпосередньо після проростання на молоді або швидкоростучі рослини. Приклади інгібіторів біосинтезу целюлози включають хлортіамід, диклобеніл, флупоксам, індазифлам ($N^2-[(1R,2S)-2,3$ -дигідро-2,6-диметил-1H-інден-1-іл]-6-(1-фторетил)-1,3,5-триазин-2,4-діамін), ізоксабен та триазифлам.

Інші гербіциди (b15) включають гербіциди, які діють за допомогою низки різних способів дії, як, наприклад, засоби, що переривають мітоз (наприклад, флампроп-M-метил та флампроп-M-ізопропіл), органічні миш'яковісті сполуки (наприклад, DSMA та MSMA), інгібітори 7,8-дигідрооптероатсинтази, інгібітори синтезу ізопреноїдів у хлоропластах та інгібітори біосинтезу клітинної стінки. Інші гербіциди включають гербіциди з невідомими способами дії, або ті, що не підпадають під конкретну категорію, перелічену у (b1)-(b14), або ті, що діють за допомогою комбінації способів дії, перелічених вище. Приклади інших гербіцидів включають аклоніфен, асулам, амітрол, бромобутид, цинметилін, кломазон, кумілурун, циклопіриморат (6-хлор-3-(2-циклопропіл-6-метилфенокси)-4-піридазиніл-4-морфолінкарбоксилат), даїмурун, дифензокват, етобензанід, флуометурон, флуренол, фосамін, фосамін-амоній, дазомет, димрон, іпфенкарбазон (1-(2,4-дихлорфеніл)-N-(2,4-дифторфеніл)-1,5-дигідро-N-(1-метилетил)-5-оксо-4H-1,2,4-триазол-4-карбоксамід), метам, метилдимрон, олеїнову кислоту, оксазикломефон, пеларгонову кислоту, пірибутикарб та 5-[[[(2,6-дифторфеніл)метокси]метил]-4,5-дигідро-5-метил-3-(3-метил-2-тієніл)ізоксазол.

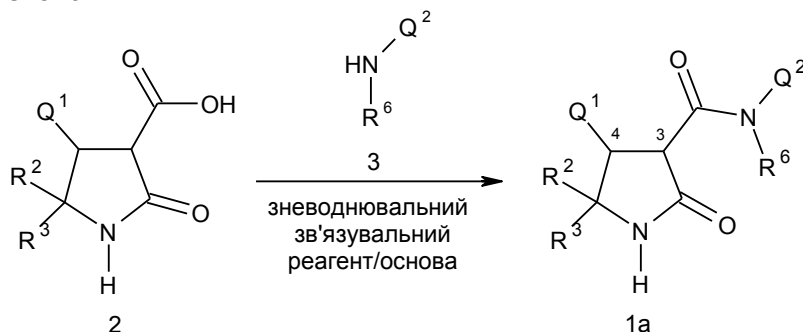
"Антидоти гербіцидів" (b16) являють собою речовини, які додаються до гербіцидного складу для усунення або зниження фітотоксичних ефектів гербіциду щодо визначених сільськогосподарських культур. Ці сполуки захищають сільськогосподарські культури від ушкодження гербіцидами, проте, як правило, не перешкоджають контролю гербіцидом небажаної рослинності. Приклади антидотів гербіцидів включають, але без обмеження, беноксакор, клоквінтосет-мексил, кумілурун, ціометриніл, ципросульфамід, даїмурун, дихлормід, дициклонон, димепіперат, фенхлоразол-етил, фенклорим, флуразол, флуксофенім, фурилазол, ізоксацифен-етил, мефенпір-діетил, мефенат, метоксифенон, нафталіновий ангідрид, оксабетриніл, N-(амінокарбоніл)-2-метилбензолсульфонамід та N-(амінокарбоніл)-2-фторбензолсульфонамід, 1-бром-4-[(хлорметил)сульфоніл]бензол, 2-(дихлорметил)-2-метил-1,3-діоксалан (MG 191), 4-(дихлорацетил)-1-окса-4-азоспіро[4.5]декан (MON 4660).

Сполуки формули 1 можуть бути одержані основними способами, відомими з галузі синтетичної органічної хімії. Варто відзначити, що наступні способи описані на схемах 1–15 та їхніх варіантах. Визначення R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , Q^1 , Q^2 , Y^1 та Y^2 у сполуках формул 1-19 нижче є такими, як визначено вище у Короткому описі винаходу, якщо не зазначено інше. Формули 1a–1h, та 5a, та 10a являють собою різні підгрупи сполук формул 1, 5 та 10, відповідно. Замісники для кожної формули підгрупи є такими, як визначено для її основної формули, якщо не зазначено інше.

Як показано на схемі 1, сполуки формули 1a (тобто формули 1, де R^1 , R^4 та R^5 являють собою H, а Y^1 та Y^2 являють собою O) можуть бути одержані шляхом проведення реакції кислот формули 2 з амінами формули 3 у присутності зневоднювального зв'язувального реагенту, такого як пропілфосфоновий ангідрид, дициклогексилкарбодіїмід, N-(3-диметиламінопропіл)-N'-етилкарбодіїмід, N,N'-карбонілдіїмідазол, 2-хлор-1,3-диметилімідазолію хлорид або 2-хлор-1-метилпіридинію йодид. Реагенти на полімерній підкладці, такі як циклогексилкарбодіїмід на полімерній підкладці, також є придатними. Дані реакції, як правило, проводять при значеннях температури у діапазоні від 0 до 60°C,

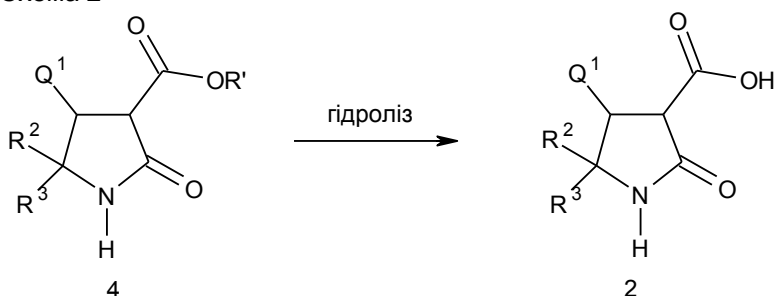
у розчиннику, такому як дихлорметан, ацетонітрил, N,N-диметилформамід або етилацетат, у присутності основи, такої як триетиламін, N,N-діізопропіламін або 1,8-діазабіцикло[5.4.0]ундец-7-ен. Див. Organic Process Research & Development 2009, 13, 900–906 для умов поєднання, що використовують пропілфосфоновий ангідрид. Спосіб схеми 1, у якому використовують пропілфосфоновий ангідрид, проілюстрований стадією Е прикладу синтезу 1. Замісники у 3- та 4-положеннях піролідинового кільця сполук формули 1а, тобто $C(O)N(Q^2)(R^6)$ та Q^1 , відповідно, представлені переважно у транс-конфігурації. У деяких випадках, присутність незначних кількостей цис-ізомеру можна визначити за допомогою ЯМР.

Схема 1



Як показано на схемі 2, сполуки формули 2 можуть бути одержані шляхом гідролізу естерів формули 4 за допомогою способів, добре відомих фахівцям у даній галузі техніки. Гідроліз проводять за допомогою водної основи або водної кислоти, як правило, у присутності співрозчинника. Придатні основи для реакції включають, але без обмеження, гідроксиди, такі як гідроксид натрію та калію, та карбонати, такі як карбонат натрію та калію. Придатні для реакції кислоти включають, але без обмеження, неорганічні кислоти, такі як хлороводнева кислота, бромоводнева кислота та сірчана кислота, та органічні кислоти, такі як оцтова кислота та трифтороцтова кислота. Широкий спектр співрозчинників, що підходять для реакції, включає, але без обмеження, метанол, етанол та тетрагідрофуран. Реакцію проводять при значеннях температури у діапазоні від -20°C до температури кипіння розчинника та, як правило, від 0 до 100°C . Спосіб схеми 2 проілюстрований стадією D прикладу синтезу 1.

Схема 2



R' являє собою нижчий алкіл

Як показано на схемі 3, сполуки формули 4 можуть бути одержані шляхом відновлення сполук формули 5 та відповідної *in situ* циклізації одержаного в результаті проміжного аміну. Широкий спектр способів відновлення аліфатичної нітрогрупи у сполуках формули 5 відомий у літературі. Способи, добре відомі фахівцям у даній галузі техніки, включають каталітичну гідрогенізацію у присутності паладієвого каталізатора на вуглецевому носії або нікелю Ренея, металу заліза або цинку у кислотному середовищі (див., наприклад, Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft 1904, 37, 3520–3525) та алюмогідриду літію. Відновлення можна також досягти за допомогою йодиду самарію(II) у присутності джерела протонів, такого як метанол (див., наприклад, Tetrahedron Letters 1991, 32 (14), 1699–1702). Альтернативно, можна використовувати борогідрид натрію у присутності нікелевого каталізатора, такого як ацетат нікелю(II) або хлорид нікелю(II) (див., наприклад, Tetrahedron Letters 1985, 26 (52), 6413–6416). Спосіб схеми 3, у якому використовують борогідрид натрію у присутності ацетату нікелю(II), проілюстрований стадією С прикладу синтезу 1. Конкретні приклади сполук формули 4, застосовної при одержанні сполуки формули 1, можна виявити у таблицях I–IV.

Схема 3



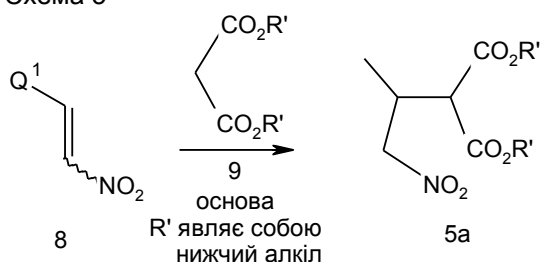
Як показано на схемі 4, сполуки формули 5 можуть бути одержані шляхом проведення реакції діестерів формули 6 з нітроалканами формули 7, як правило, у присутності основи. Придатні для реакції основи включають нижчі алкоксида лужного металу, такі як метоксид натрію у метанолі або етоксид натрію в етанолі. Спосіб схеми 4 проілюстрований стадією В прикладу синтезу 1. Сполуки формули 6 можуть легко бути одержані за допомогою способів, відомих фахівцям у даній галузі техніки, наприклад, шляхом конденсації Кневенагеля альдегідів та малонатів (див., наприклад, G. Jones, Organic Reactions Volume 15, John Wiley and Sons, 1967).

Схема 4



Сполуки формули 5а (тобто формули 5, де R^2 та R^3 являють собою Н) можуть бути одержані шляхом проведення реакції нітроалкенів формули 8 з малонатами формули 9 у присутності основи, як показано на схемі 5. Придатні для даної реакції основи включають, але без обмеження, нижчі алкоксида лужного металу, такі як метоксид натрію у метанолі або етоксид натрію в етанолі, або основи, такі як біс(триметилсиліл)амід літію, біс(триметилсиліл)амід натрію та діізопропіламід літію у розчинниках, таких як тетрагідрофуран. Як правило, реакцію проводять у діапазоні від -78°C до 23°C . Див. Synthesis 2005, 2239–2245 для умов з метою здійснення даної трансформації. Умови для здійснення даної трансформації у нагріваній зі зворотним холодильником воді за відсутності каталізатора були викладені у Synthetic Communications 2013, 43, 744–748. Нітроалкени формули 8 можуть бути легко одержані з альдегідів та нітрометану за допомогою способів, відомих фахівцям у даній галузі техніки.

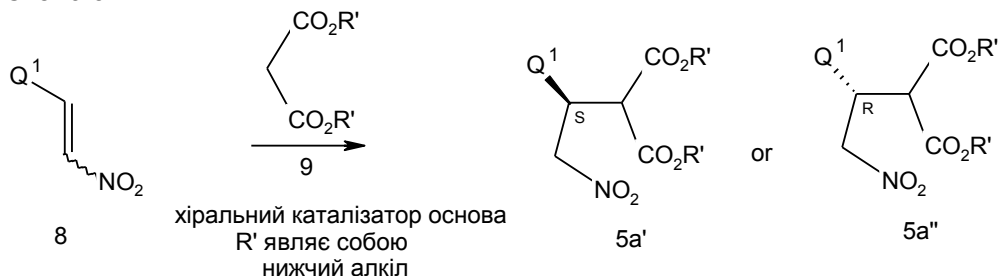
Схема 5



Сполуки формули 5а' та 5а'' можуть бути одержані стереоселективно шляхом проведення реакції нітроалкенів формули 8 з малонатами формули 9 у присутності хірального каталізатора та необов'язково у присутності придатної основи, як показано на схемі 5А. Придатні каталізатори включають, але без обмеження, Ni(II) з віцинальними діаміновими лігандами, такими як Ni(II) біс[(R,R)-N,N'-добензилциклогексан-1,2-діамін]дибромід, Ni(II) біс[(S,S)-N,N'-добензилциклогексан-1,2-діамін]дибромід або бромід нікелю(II) з діамінами хірального 1,1'-бі(тетрагідроізохінолін) типу.

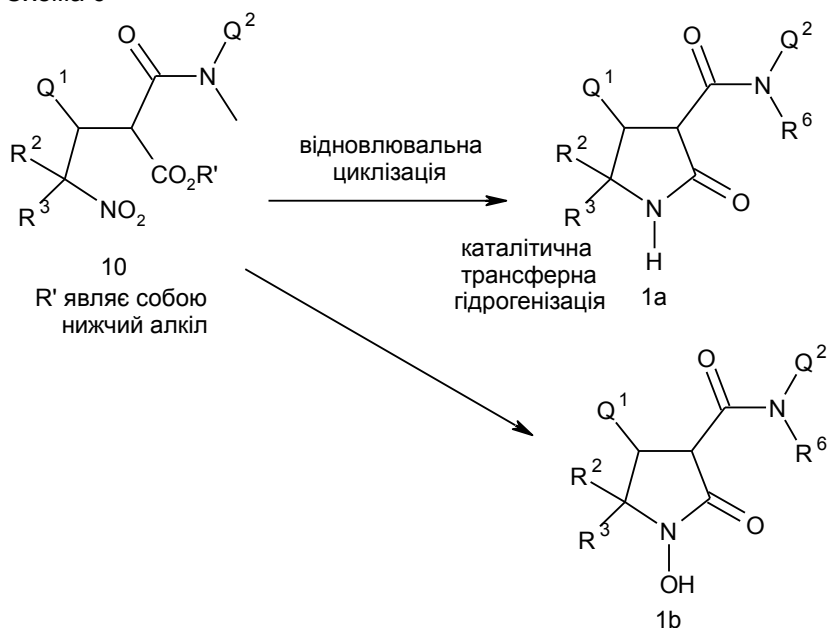
Придатні для даної реакції органічні основи включають, але без обмеження, піперидин, морфолін, триетиламін, 4-метилморфолін або N,N-діізопропілетиламін. Дану трансформацію можна здійснювати без домішок або у розчинниках, таких як тетрагідрофуран, толуол або дихлорметан. Як правило, реакцію проводять у діапазоні від -78°C до 80°C з використанням 0-1 еквівалента каталізатора та необов'язково 0-1 еквівалента основи. Умови для здійснення даної трансформації були викладені у J. Am. Chem. Soc. 2005, 9958-9959 або Eur. J. Org. Chem. 2011, 5441-5446 для умов. Нітроалкени формули 8 можуть бути легко одержані з альдегідів та нітродетану за допомогою способів, відомих фахівцям у даній галузі техніки.

Схема 5A



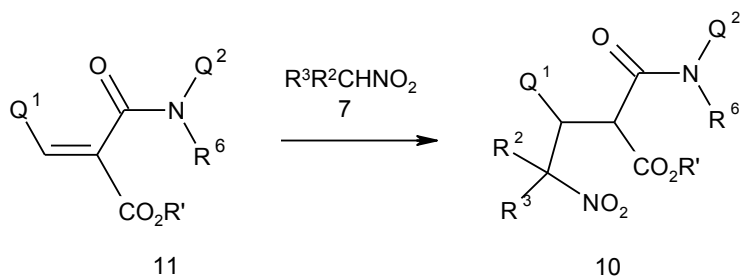
Як показано на схемі 6, сполуки формули 1a також можуть бути одержані шляхом відновлювальної циклізації сполук формули 10, аналогічно способу схеми 3. Як також показано на схемі 6, сполуки формули 1b (тобто формули 1, де R¹ являє собою OH, R⁴ та R⁵ являють собою H, а Y¹ та Y² являють собою O) можуть бути одержані зі сполук формули 10 шляхом каталітичної трансферної гідрогенізації з форміатом амонію у присутності паладієвого каталізатора на вуглецевому носії та подальшої *in situ* циклізації проміжного гідроксиламіну. Див. J. Med. Chem. 1993, 36, 1041–1047 для умов каталітичної трансферної гідрогенізації/циклізації з метою одержання N-гідроксипіролідінонів. Спосіб схеми 6 для одержання N-гідроксипіролідінонів проілюстрований стадією D прикладу синтезу 3.

Схема 6



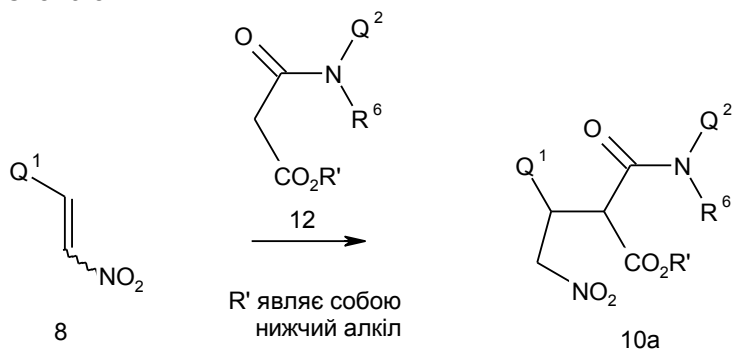
Як показано на схемі 7, сполуки формули 10 можуть бути одержані шляхом проведення реакції сполук формули 11 з нітроалканами формули 7 у розчиннику, у присутності основи, аналогічно способу, описаному на схемі 4. Спосіб схеми 7 проілюстрований стадією С прикладу синтезу 3.

Схема 7



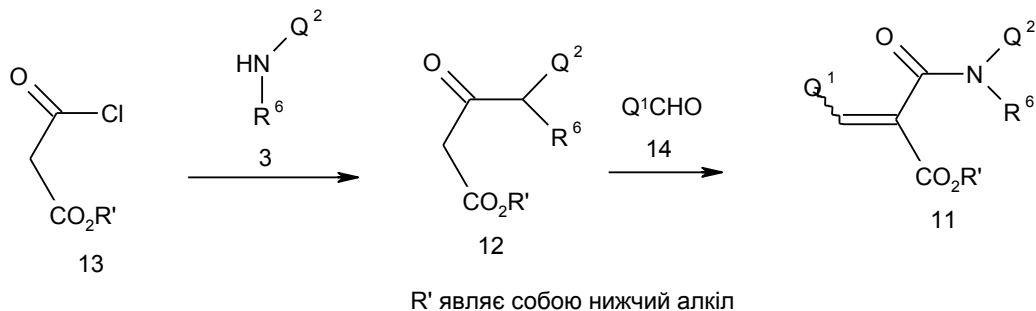
Як показано на схемі 8, сполуки формули 10a (тобто формули 10, де R² та R³ являють собою H) можуть бути одержані, аналогічно способу схеми 5, шляхом проведення реакції нітроалкенів формули 8 з малонатами формули 12.

Схема 8



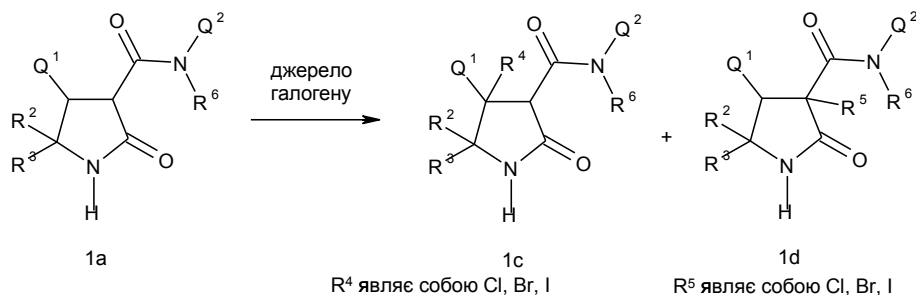
Як показано на схемі 9, сполуки формули 11 можуть бути одержані шляхом проведення реакції малонного аміду формули 12 з альдегідами формули 14 за допомогою способів, відомих фахівцям у даній галузі техніки. Як також показано на схемі 9, малонати формули 12 можуть бути легко одержані з малонілхлоридів нижчого алкілу формули 13, таких як метил-малонілхлорид та аміни формули 3 за допомогою способів, відомих фахівцям у даній галузі техніки. Спосіб схеми 9 проілюстрований стадіями А та В прикладу синтезу 3.

Схема 9



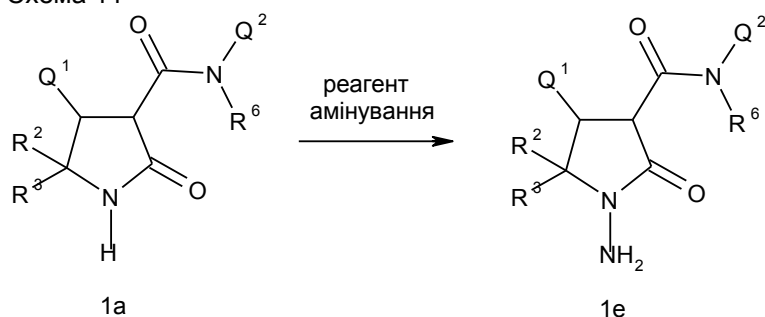
Як показано на схемі 10, суміші сполук формули 1c (тобто формули 1, де R¹ та R⁵ являють собою H, R⁴ являє собою галоген, а Y¹ та Y² являють собою O) та формули 1d (тобто формули 1, де R¹ та R⁴ являють собою H, R⁵ являє собою галоген, а Y¹ та Y² являють собою O) можуть бути одержані шляхом проведення реакції сполук формули 1a із джерелом галогену у розчиннику, за присутності або відсутності ініціатора. Розділення регіоізомерів, одержаних у даній реакції, можна досягти за допомогою стандартних способів, таких як хроматографія або фракційна кристалізація. Придатні джерела галогену для даної реакції включають бром, хлор, N-хлорсукцинімід, N-бромсукцинімід та N-йодсукцинімід. Придатні ініціатори для даної реакції включають 2,2'-азобісізобутиронітрил (AIBN) та перекис бензоїлу. Як правило, реакцію проводять у розчинниках, таких як дихлорметан у діапазоні від 0°C до температури кипіння розчинника. Спосіб схеми 10 проілюстрований прикладом синтезу 2.

Схема 10



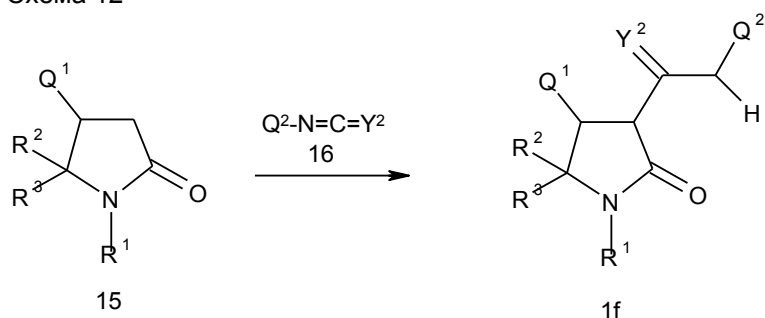
Як показано на схемі 11, сполуки формули 1e (тобто формули 1, де R^1 являє собою NH_2 , R^4 та R^5 являють собою H, а Y^1 та Y^2 являють собою O) можуть бути одержані шляхом проведення реакції сполук формули 1a з реагентом амінування, таким як O-(дифенілфосфініл)гідроксиамін та гідроксиаміно-O-сульфокислота. Для процедур, умов та реагентів див. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters* 2009, 19, 5924–5926 та *Journal of Organic Chemistry* 2002, 67, 6236–6239.

Схема 11



Як показано на схемі 12, сполуки формули 1f (тобто формули 1, де R^4, R^5 та R^6 являють собою H, а Y^1 являє собою O) можуть бути одержані шляхом проведення реакції сполук формули 15 з ізоціанатами (тобто формули 16, де Y^2 являє собою O) або ізотіоціанатами (тобто формули 16, де Y^2 являє собою S) у присутності основи. Приклади основи, яка може бути використана для даного способу, включають такі, що перелічені для способу схеми 4. Температура реакції може бути вибрана з діапазону від $-78^\circ C$ до температури кипіння використовуваного інертного розчинника. Як правило, реакцію проводять при значеннях температури у діапазоні від $-78^\circ C$ до $100^\circ C$ у розчинниках, таких як толуол.

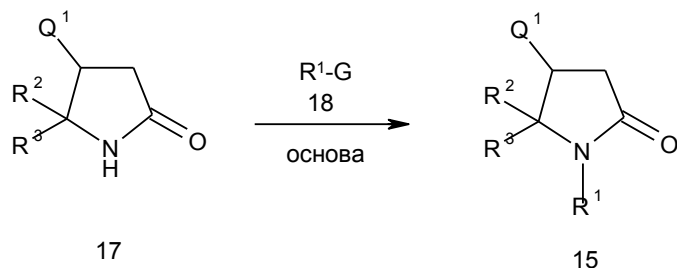
Схема 12



Як показано на схемі 13, сполуки формули 15 можуть бути одержані шляхом проведення реакції сполук формули 17 з відповідними електрофілами формули 18 у присутності основи. У формулі 18 G означає групу, що відходить, тобто нуклеофуг. Залежно від вибору R^1 придатні електрофіли для реакції можуть включати алкілгалогеніди, такі як хлориди, броміди та йодиди, алкілсульфонати, кислотні ангідриди, такі як трет-бутоксикарбонілангідрид та оцтовий ангідрид, та галогеналкілсилани, такі як хлортриметилсилан. Придатні основи для реакції включають неорганічні основи, такі як гідроксиди, алкокси, карбонати та фосфати лужного або лужноземельного металу (наприклад,

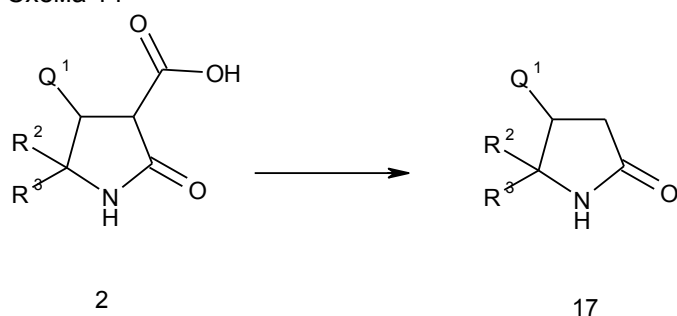
літію, натрію, калію та цезію), та органічні основи, такі як триетиламін, N,N-діізопропілетиламін та 1,8-діазабіцикло[5.4.0]ундец-7-ен. Широкий спектр розчинників, що підходять для реакції, включають, наприклад, але без обмеження, тетрагідрофуран, дихлорметан, N,N-диметилформамід, N,N-диметилацетамід, N-метилпіролідинон, ацетонітрил, C₂–C₆спирти та ацетон, а також суміші цих розчинників. Дану реакцію проводять при значеннях температури у діапазоні від –20 до 200°C та, як правило, від 0 до 50°C.

Схема 13



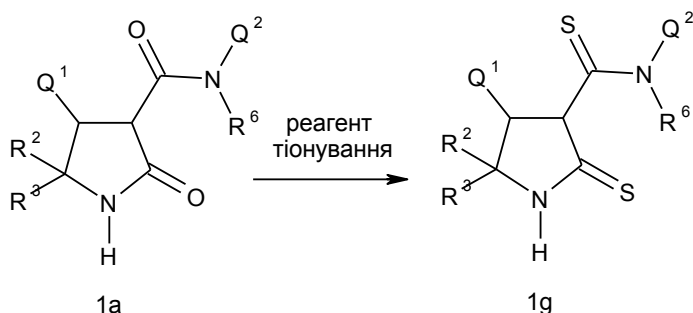
Як показано на схемі 14, сполуки формули 17 можуть бути одержані шляхом декарбоксилювання кислот формули 2 за допомогою способів, добре відомих фахівцям у даній галузі техніки. Декарбоксилювання проводять шляхом нагрівання сполук формули 2 у розчиннику, як правило, у присутності кислоти. Придатні кислоти для реакції включають, але без обмеження, п-толуолсульфокислоту. Широкий спектр співрозчинників, що підходять для реакції, включає, але без обмеження, толуол, ізопропанолацетат та ізобутилметилкетон. Реакцію проводять при значеннях температури у діапазоні від –20°C до температури кипіння розчинника та, як правило, від 0 до 150°C. Спосіб схеми 14 проілюстрований стадією А прикладу синтезу 6.

Схема 14



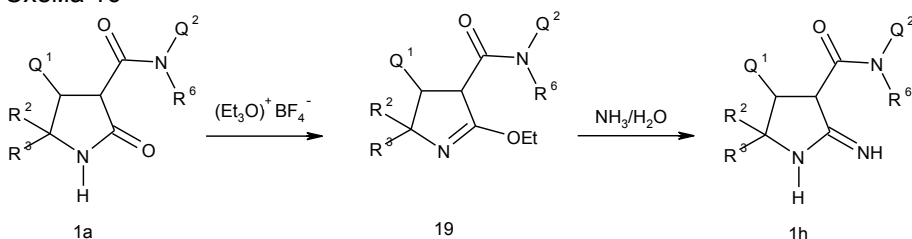
Як показано на схемі 15, сполуки формули 1g (тобто формули 1, де R¹ являє собою H, R⁴ та R⁵ являють собою H, а Y¹ та Y² являють собою S) можуть бути одержані шляхом проведення реакції сполук формули 1a щонайменше з двома еквівалентами реагенту тіонування, такого як реагент Лавессона, тетрафосфорний декасульфід або дифосфорний пентасульфід у розчиннику, такому як тетрагідрофуран або толуол. Як правило, реакцію проводять при значеннях температури у діапазоні від 0 до 115°C. Фахівець у даній галузі техніки розуміє, що використання менше двох еквівалентів реагенту тіонування може забезпечити суміші, що містять продукти формули 1, де Y¹ являє собою O та Y² являє собою S, або Y¹ являє собою S та Y² являє собою O, які можуть бути розділені традиційними способами, такими як хроматографія та кристалізація.

Схема 15



Як показано на схемі 16, сполуки формули 1h (тобто формули 1, де R^1 , R^4 , R^5 являють собою H, Y^2 являє собою O та Y^1 являє собою NH) можуть бути одержані шляхом алкілювання сполук формули 1a триетилоксонію тетрафторборатом (реагент Меєрвейна) з подальшою обробкою одержаного в результаті іміноетеру формули 19 водним аміаком. Спосіб схеми 16 проілюстрований стадіями A та B прикладу 4 синтезу.

Схема 16



Фахівцю у даній галузі буде зрозуміло, що різні функціональні групи можна перетворювати в інші для забезпечення сполук, що відрізняються, формули 1. Як цінний ресурс, у якому просто та дохідливо проілюстровано взаємне перетворення функціональних груп, див. Larock, R. C., *Comprehensive Organic Transformations: A Guide to Functional Group Preparations*, 2nd Ed., Wiley-VCH, New York, 1999. Наприклад, проміжні сполуки для одержання сполук формули 1 можуть містити ароматичні нітрогрупи, які можна відновлювати до аміногруп та потім перетворювати через реакції, добре відомі з рівня техніки, такі як реакція Зандмейєра, у різні галогеніди, із забезпеченням сполуки формули 1. Наведені вище реакції також можна у багатьох випадках здійснювати в альтернативному порядку.

Вважають, що деякі реагенти та умови реакції, описані вище для одержання сполук формули 1, можуть не бути сумісними з певними функціональними групами, які присутні у проміжних сполуках. У таких випадках введення послідовностей захисту/зняття захисту або взаємоперетворення функціональних груп у синтезі сприятимуть одержанню бажаних продуктів. Застосування та вибір захисних груп будуть очевидні фахівцю у галузі хімічного синтезу (див., наприклад, Greene, T. W.; Wuts, P. G. M. *Protective Groups in Organic Synthesis*, 2nd ed.; Wiley: New York, 1991). Фахівцю у даній галузі буде зрозуміло, що у деяких випадках після введення вказаного реагенту, як це зображено на будь-якій окремій схемі, для завершення синтезу сполук формули 1 може бути необхідним проведення додаткових звичайних стадій синтезу, що докладно не описані. Фахівцю у даній галузі також буде зрозуміло, що для одержання сполук формули 1 може бути необхідним проведення комбінації стадій, проілюстрованих на вищенаведених схемах, у порядку, відмінному від передбаченого конкретним порядком, представленим для одержання сполук формули 1.

Фахівцю у даній галузі також буде зрозуміло, що для додавання замісників або модифікації наявних замісників сполуки формули 1 та проміжні сполуки, описані у даному документі, можна піддавати різним електрофільним, нуклеофільним, радикальним реакціям, реакціям з металоорганічними сполуками, реакціям окиснення та відновлення.

Вважається, що фахівець у даній галузі із застосуванням вищенаведеного опису заявки може використовувати даний винахід у повному обсязі без його подальшого доопрацювання. Наступні приклади, таким чином, слід розглядати виключно як ілюстративні, а не як такі, що якимось чином обмежують розкриття даної заявки. Стадії у наступних прикладах ілюструють процедуру для кожної стадії у загальному перетворенні синтезу, а вихідна речовина для кожної стадії необов'язково може бути одержана шляхом конкретних препаративних операцій, процедура яких описана у інших

прикладях або стадіях. Відсоткові вмісти є ваговими за винятком сумішей хроматографічних розчинників, або якщо зазначено інше. Частини та відсоткові вмісти для хроматографічних сумішей розчинника вказані за об'ємом, якщо не зазначено інше. Спектри ¹H ЯМР представлені у ppm у бік слабого поля від тетраметилсилану у розчині CDCl₃, якщо не зазначено інше; "s" означає синглет, "d" означає дуплет, "t" означає триплет, "q" означає кuartет, "m" означає мультиплет, та "br s" означає широкий синглет. ¹⁹F ЯМР представлені у ppm у бік слабого поля від CFCl₃ в CDCl₃, якщо не зазначено інше. Енантіомерне співвідношення (ER) визначено за допомогою аналізу на основі хіральної високоефективної рідинної хроматографії з використанням колонки Chiralpak AD-RH та елюванням 50:50 сумішшю ізопропанол/вода при 40°C при 0,3 мл/хв.

ПРИКЛАД СИНТЕЗУ 1

Одержання 4-(3-хлор-4-фторфеніл)-2-оксо-N-[2-(трифторметил)феніл]-3-піролідинкарбоксаміду (сполуки 74)

Стадія А. Одержання 1,3-діетил-2-(3-хлор-4-фторфеніл)метилпропандіоату

Суміш 3-хлор-4-фторбензальдегіду (3 г, 18,9 ммоль), діетилмалонату (3,16 мл, 20,8 ммоль), піперидину (0,37 мл, 3,8 ммоль) та толуолу (40 мл) нагрівали зі зворотним холодильником протягом 18 год. з безперервним видаленням води (пастка Дина-Старка). Охолоджену реакційну суміш концентрували за зниженого тиску, і залишок хроматографували на силікагелі, елюювали з 0%-10% етилацетату у гексанах з одержанням названої сполуки у вигляді масла жовтого кольору (5 г).

¹H ЯМР δ 7,61 (m, 1H), 7,61 (m, 1H), 7,53 (m, 1H), 7,35 (m, 1H), 7,15 (m, 1H), 4,33 (m, 4H), 1,33 (m, 6H).

Стадія В. Одержання 1,3-діетил-2-[1-(3-хлор-4-фторфеніл)-2-нітроетил]пропандіоату

Суміш 1,3-діетил-2-(3-хлор-4-фторфеніл)метилпропандіоату (тобто продукту стадії А, 5 г, 16,7 ммоль), нітродетану (8,9 мл, 166 ммоль) та метанолового розчину метоксиду натрію (25 ваг.%, 0,36 г, 1,67 ммоль) в етанолі (60 мл) перемішували при 23°C протягом 18 год. Реакційну суміш згодом концентрували за зниженого тиску з одержанням густого масла, яке розріджували 25% етилацетатом у гексанах та фільтрували крізь подушку з діатомового допоміжного фільтрувального матеріалу Celite® з видаленням нерозчинних часток. Фільтрат концентрували за зниженого тиску з одержанням названої сполуки у вигляді масла жовтого кольору (5,3 г).

¹H ЯМР δ 7,32 (m, 1H), 7,15 (m, 1H), 7,10 (m, 1H), 4,87 (m, 2H), 4,22 (m, 3H), 4,07 (m, 2H), 3,76 (d, 1H), 1,27 (m, 3H), 1,12 (m, 3H). Стадія С. Одержання етил-4-(3-хлор-4-фторфеніл)-2-оксо-3-піролідинкарбоксилату

Перемішану суміш 1,3-діетил-2-[1-(3-хлор-4-фторфеніл)-2-нітроетил]пропандіоату (тобто продукту стадії В, 5,3 г, 14,7 ммоль), тетрагідрату ацетату нікелю(II) (18,3 г, 73,4 ммоль) та етанолу (120 мл) охолоджували у льодовій бані та обробляли борогідридом натрію (2,8 г, 73,4 ммоль) у порціях по 0,5 г, додаваних протягом 5 хвилин. Одержану у результаті суміш перемішували при 26°C протягом 18 год. Згодом додавали насичений розчин хлориду амонію (120 мл) та етилацетат (120 мл), суміш перемішували протягом 1 год., а згодом фільтрували крізь подушку з діатомового допоміжного фільтрувального матеріалу Celite® з видаленням нерозчинних часток. Шари фільтрату розділяли, та водний шар екстрагували етилацетатом (2 × 100 мл). Об'єднані органічні екстракти промивали насиченим розчином хлориду амонію (100 мл), сольовим розчином (100 мл), висушували (MgSO₄) та концентрували за зниженого тиску з одержанням названої сполуки у вигляді твердої речовини жовто-оранжевого кольору (4,73 г), яку використовували без очищення.

¹H ЯМР δ 7,31 (m, 1H), 7,12 (m, 2H), 6,93 (br s, 1H), 4,24 (m, 2H), 4,06 (m, 1H), 3,82 (m, 1H), 3,49 (d, 1H), 3,39 (m, 1H), 1,29 (m, 3H). Стадія D. Одержання 4-(3-хлор-4-фторфеніл)-2-оксо-3-піролідинкарбонової кислоти

Суміш етил-4-(3-хлор-4-фторфеніл)-2-оксо-3-піролідинкарбоксилату (тобто продукту стадії С, 4,73 г, 16,5 ммоль) та водного розчину гідроксиду натрію (50 ваг.%, 1,98 г, 49,5 ммоль) в етанолі (50 мл) перемішували при 26°C протягом 18 год. Реакційну суміш згодом розріджували водою (50 мл) та екстрагували діетиловим етером (2 × 50 мл). Водну фазу підкисляли концентрованою хлороводневою кислотою до pH 2 та екстрагували дихлорметаном (3 × 50 мл). Об'єднані дихлорметанові екстракти промивали сольовим розчином, висушували (MgSO₄) та концентрували за зниженого тиску з одержанням названої сполуки у вигляді твердої речовини білого кольору (2,37 г).

¹H ЯМР (ацетон-d₆) δ 7,63 (m, 1H), 7,46 (m, 1H), 7,31 (m, 1H), 4,05 (m, 1H), 3,82 (m, 1H), 3,70 (d, 1H), 3,45 (m, 1H). Стадія E. Одержання 4-(3-хлор-4-фторфеніл)-2-оксо-N-[2-(трифторметил)феніл]-3-піролідинкарбоксаміду

Суміш 4-(3-хлор-4-фторфеніл)-2-оксо-3-піролідинкарбонової кислоти (тобто продукту стадії D, 0,3 г, 1,17 ммоль), триетиламіну (0,49 мл, 3,5 ммоль) та 2-(трифторметил)аніліну (0,16 мл, 1,28 ммоль) у дихлорметані (8 мл) перемішували при температурі навколишнього середовища протягом 30 хвилин, а згодом обробляли пропілфосфоновим ангідридом в етилацетаті (50%, 1,26 г, 1,98 ммоль). Одержану у результаті суміш перемішували при температурі навколишнього середовища протягом 18 год. Реакційну суміш згодом концентрували за зниженого тиску, і залишок хроматографували на силікагелі, елюювали 0–30% етилацетату у гексанах з одержанням твердого

залишку, який при подрібненні у порошок з 1-хлорбутаном давав названий продукт, сполуку за даним винаходом у вигляді твердої речовини світло-рожевого кольору (0,2 г).

¹H ЯМР δ 9,85 (s, 1H), 8,15 (m, 1H), 7,62 (m, 1H), 7,52 (m, 1H), 7,43 (m, 1H), 7,27 (m, 1H), 7,22 (m, 1H), 7,14 (m, 1H), 6,93 (s, 1H), 4,15 (m, 1H), 3,82 (m, 1H), 3,55 (d, 1H), 3,44 (m, 1H). ПРИКЛАД СИНТЕЗУ 2

Одержання 4-бром-N-(2-фторфеніл)-2-оксо-4-феніл-3-піролідінкарбоксаміду та 3-бром-N-(2-фторфеніл)-2-оксо-4-феніл-3-піролідінкарбоксаміду

(сполук 92 та 93)

Суміш 4-феніл-2-оксо-N-(2-фторфеніл)-3-піролідінкарбоксаміду (одержаного за допомогою способу прикладу 1, 0,75 г, 2,5 ммоль) у дихлорметані (25 мл) при кімнатній температурі обробляли бромом (0,16 мл, 3,0 ммоль), та одержану в результаті суміш перемішували протягом 18 год. Реакційну суміш згодом концентрували за зниженого тиску, і залишок хроматографували на силікагелі, елюювали 0–2% метанолу у дихлорметані з одержанням як продукту зі швидшим елююванням, 4-бром-N-(2-фторфеніл)-2-оксо-4-феніл-3-піролідінкарбоксаміду, сполуку за даним винаходом, у вигляді твердої речовини білого кольору (90 мг):

¹H ЯМР δ 10,2 (br s, 1H), 8,00 (m, 1H), 7,28 (m, 5H), 7,02 (m, 3H), 6,45 (br s, 1H), 4,15 (d, 1H), 4,05 (m, 1H), 3,55 (d, 1H); та продукту з повільнішим елююванням, 3-бром-N-(2-фторфеніл)-2-оксо-4-феніл-3-піролідінкарбоксаміду, сполуку за даним винаходом, у вигляді прозорого масла жовтого кольору (0,31 г):

¹H ЯМР δ 9,55 (br s, 1H), 8,25 (t, 1H), 7,48 (d, 2H), 7,38 (m, 3H), 7,11 (m, 3H), 6,85 (br s, 1H), 4,45 (m, 1H), 3,77 (m, 1H), 3,65 (m, 1H). ПРИКЛАД СИНТЕЗУ 3

Одержання 4-(3,4-дифторфеніл)-N-(2-фторфеніл)-1-гідрокси-2-оксо-3-піролідінкарбоксаміду (сполуки 44)

Стадія А. Одержання етил-3-[(2-фторфеніл)аміно]-3-оксопропаноту

До перемішаного розчину 2-фтораніліну (10 г, 90,0 ммоль) та триетиламіну (9,1 г, 90,0 ммоль) у дихлорметані (50 мл) при 0°C краплями додавали протягом 10 хвилин розчин етил-малонілхлориду (15,5 г, 90,0 ммоль) у дихлорметані (30 мл). Одержану у результаті суміш перемішували при кімнатній температурі протягом 24 год. Реакційну суміш згодом виливали у воду (100 мл), і органічний шар відділяли, промивали водою (50 мл) та сольовим розчином (50 мл), висушували (MgSO₄) та концентрували за зниженого тиску з одержанням названої сполуки у вигляді масла бурштинового кольору (19,0 г).

¹H ЯМР δ 9,46 (br s, 1H), 8,28 (m, 1H), 7,1 (m, 2H), 4,26 (m, 2H), 3,51 (s, 2H), 1,32 (t, 3H). Стадія В. Одержання етил-3-(3,4-дифторфеніл)-2-[(2-фторфеніл)аміно]карбоніл]-2-пропеноату

Розчин етил-3-[(2-фторфеніл)аміно]-3-оксопропаноту (тобто продукту стадії А, 20,27 г, 90,0 ммоль), 3,4-дифторбензальдегіду (16,62 г, 117 ммоль), оцтової кислоти (2,6 мл, 45 ммоль) та піперидину (0,89 мл, 9,0 ммоль) у толуолі (150 мл) нагрівали зі зворотним холодильником протягом 10 год. з безперервним видаленням води (пастка Діна-Старка). Реакційну суміш згодом охолоджували до кімнатної температури та виливали у воду (100 мл). Органічний шар відділяли та водний шар екстрагували етилацетатом (3 × 50 мл). Об'єднані органічні екстракти промивали водним розчином бромоводневої кислоти (1 н., 100 мл), висушували (MgSO₄) та концентрували за зниженого тиску з одержанням твердого залишку. За допомогою повторної кристалізації твердої речовини з діетилового етеру (100 мл) одержували названу сполуку у вигляді твердої речовини білого кольору (10,5 г).

¹H ЯМР δ 8,26–8,48 (m, 1H), 8,15 (m, 1H), 7,74 (s, 1H), 7,51 (m, 1H), 7,35 (m, 1H), 7,11 (m, 4H), 4,35 (m, 2H), 1,36 (t, 3H). Стадія С. Одержання етил-3,4-дифтор-α-[(2-фторфеніл)аміно]карбоніл]-β-(нітрометил)бензолпропаноату

До перемішаної суспензії етил-3-(3,4-дифторфеніл)-2-[(2-фторфеніл)аміно]карбоніл]-2-пропеноату (тобто продукту стадії В, 4,42 г, 12,7 ммоль) та нітрометану (17 мл, 317,5 ммоль) при –20°C додавали 1,1,3,3-тетраметилгуанідин (0,288 мл, 2,3 ммоль). Суміш перемішували при –20°C протягом 30 хвилин, а згодом забезпечували доведення до кімнатної температури та перемішували протягом додаткових 2 год. Реакційну суміш розріджували дихлорметаном (50 мл) та екстрагували водою (3 × 25 мл). Органічний шар висушували (MgSO₄) та концентрували за зниженого тиску з одержанням твердого залишку. Тверду речовину хроматографували на силікагелі, елюювали 0–100% етилацетату у гексані з одержанням названої сполуки у вигляді твердої речовини білого кольору (4,42 г).

¹H ЯМР δ 8,6 (br s, 1H), 8,00–8,30 (m, 3H), 7,23 (m, 4H), 5,41 (m, 1H), 4,6 (m, 1H), 4,35 (m, 2H), 3,77–4,00 (m, 2H), 1,45 (m, 3H). Стадія D. Одержання 4-(3,4-дифторфеніл)-N-(2-фторфеніл)-1-гідрокси-2-оксо-3-піролідінкарбоксаміду

Суміш етил-3,4-дифтор-α-[(2-фторфеніл)аміно]карбоніл]-β-(нітрометил)бензолпропаноату (тобто продукту стадії С, 0,50 г, 1,22 ммоль), 5% паладієвого каталізатора на вуглецевому носії (0,25 г) та метанолу–етилацетату (1:1 за об'ємом, 10 мл) перемішували при кімнатній температурі протягом 30 хвилин, згодом охолоджували до 0°C та обробляли форміатом амонію (0,5 г). Одержану в результаті суміш перемішували протягом 1 год. при кімнатній температурі. Додавали додатковий 5% паладієвий

каталізатор на вуглецевому носії (0,25 г) та форміат амонію (0,5 г), та продовжували перемішування при кімнатній температурі протягом додаткових 4 год. Реакційну суміш згодом фільтрували, та фільтрат концентрували за зниженого тиску з одержанням залишку, який суспендували у воді (10 мл) та екстрагували етилацетатом (3 × 20 мл). Об'єднані органічні екстракти висушували (MgSO₄) та концентрували за зниженого тиску з одержанням масла, яке використовували при повторній кристалізації з дихлорметану для одержання названого продукту, сполуки за даним винаходом, у вигляді твердої речовини білого кольору (0,1 г).

¹H ЯМР (DMSO-d₆) δ 10,11 (br s, 2H), 8,00 (m, 1H), 7,71 (m, 1H), 7,42 (m, 1H), 7,33 (m, 3H), 7,1 (m, 1H), 4,25–3,61 (m, 4H). ПРИКЛАД СИНТЕЗУ 4

Одержання 2-аміно-4-(3,4-дифторфеніл)-N-(2-фторфеніл)дигідро-3H-пірол-3-карбоксаміду (сполуки 95)

Стадія А. Одержання 4-(3,4-дифторфеніл)-N-(2-фторфеніл)-2-оксо-3-піролідінкарбоксаміду
До перемішаної суміші етил-3,4-дифтор-α-[(2-фторфеніл)аміно]карбоніл]-β-(нітрометил)бензолпропаноату (тобто продукту прикладу 3 стадії С, 3,346 г, 8,16 ммоль) та тетрагідрату ацетату нікелю(II) (10,15 г, 40,8 ммоль) в етанолі (50 мл) при 0°C додавали порціями борогідрид натрію (1,54 г, 40,8 ммоль), і одержану у результаті суміш перемішували при кімнатній температурі протягом 24 год. Реакційну суміш концентрували за зниженого тиску, розчиняли в етилацетаті (100 мл) та послідовно промивали насиченим розчином хлориду амонію (50 мл), водою (2 × 25 мл) та насиченим розчином хлориду натрію (20 мл). Органічний шар висушували (MgSO₄) та концентрували за зниженого тиску з одержанням твердого залишку. Залишок хроматографували на силікагелі, елюювали 0–100% етилацетату у гексані з одержанням названої сполуки у вигляді твердої речовини білого кольору (0,746 г).

¹H ЯМР δ 9,67 (br s, 1H), 8,21 (m, 1H), 7,09 (m, 6H), 4,75 (br s, 1H), 4,21 (m, 1H), 3,82 (m, 1H), 3,52 (m, 1H), 3,43 (m, 1H). Стадія В. Одержання 4-(3,4-дифторфеніл)-N-(2-фторфеніл)дигідро-2-метокси-3H-пірол-3-карбоксаміду

Суміш 4-(3,4-дифторфеніл)-N-(2-фторфеніл)-2-оксо-3-піролідінкарбоксаміду (тобто продукту стадії А, 0,187 г, 0,56 ммоль) та тетрафторборату триметилексонію (0,083 г, 0,56 ммоль) у дихлорметані (5 мл) перемішували в атмосфері азоту протягом 2 днів. Реакційну суміш згодом обробляли 1 Н водним розчином гідроксиду натрію, так що вона ставала основною (рН 10), та екстрагували дихлорметаном (3 × 5 мл). Органічний шар висушували (MgSO₄) та концентрували за зниженого тиску з одержанням названої сполуки у вигляді масла світло-жовтого кольору (0,138 г).

¹H ЯМР δ 9,7 (br s, 1H), 8,62 (m, 1H), 8,25 (s, 1H), 7,26 (m, 4H), 7,00 (m, 1H), 4,26 (m, 2H), 4,00 (s, 3H), 3,42 (m, 2H). Стадія С. Одержання 2-аміно-4-(3,4-дифторфеніл)-N-(2-фторфеніл)дигідро-3H-пірол-3-карбоксаміду

Суміш 4-(3,4-дифторфеніл)-N-(2-фторфеніл)дигідро-2-метокси-3H-пірол-3-карбоксаміду (тобто продукту стадії В, 0,10 г, 0,287 ммоль) та водного розчину гідроксиду амонію (50%, 0,5 мл) в етанолі (2 мл) нагрівали у пристрої для мікрохвильового випромінювання протягом 10 хвилин. Реакційну суміш концентрували за зниженого тиску та залишок хроматографували на силікагелі, елюювали 0–100% етилацетату/гексану з одержанням названого продукту, сполуки за даним винаходом, у вигляді твердої речовини (0,016 г).

¹H ЯМР δ 9,67 (br s, 1H), 8,21 (m, 1H), 7,27–7,01 (m, 6H), 6,50 (br s, 1H), 5,00 (br s, 1H), 4,26 (m, 1H), 3,82 (m, 1H), 3,55 (m, 1H), 3,43 (m, 1H). ПРИКЛАД СИНТЕЗУ 5

Одержання (3R,4S)-N-(2-фторфеніл)-2-оксо-4-[3-(трифторметил)феніл]-3-піролідінкарбоксаміду (сполуки 204)

Стадія А. Одержання 1-[(Е)-2-нітроетеніл]-3-(трифторметил)бензолу

До перемішаного розчину 3-(трифторметил)бензальдегіду (12,2 г, 70,1 ммоль) у метанолі (50 мл) додавали нітрометан (4,34 г, 71,1 ммоль). Суміш охолоджували до 2°C та краплями додавали гідроксид натрію (5,65 г, 70,6 ммоль) як 50% розчину у 24,3 мл води протягом 15 хв. Спостерігали виділення тепла та додавали додаткову кількість льоду для підтримки температури нижче 10°C при перемішуванні протягом додаткової 1 год. Реакційну суміш виливали у 75 мл (75 ммоль) 1 Н хлороводневої кислоти з ополіскуванням у колбі з 10 мл метанолу/води. Гашену реакційну суміш перенесли у ділильну лійку та екстрагували 150 мл толуолу. Водний шар відділяли та концентрували у вакуумі з одержанням 15,84 г масла жовтого кольору.

Одержану таким чином проміжну сполуку (15,84 г, 67,3 ммоль) поміщали у 160 мл дихлорметану. Розчин охолоджували до 3°C та крізь піпетку додавали метансульфонілхлорид (8,03 г, 71,1 ммоль) у вигляді розчину в 50 мл дихлорметану. Розчин триетиламіну (14,2 г, 140 ммоль) у 50 мл дихлорметану згодом краплями додавали протягом 50 хв., та одержаний у результаті розчин перемішували протягом 2 год. Реакційну суміш виливали у 150 мл (150 ммоль) 1 н. хлороводневої кислоти та поміщали в ділильну лійку. Шари розділяли та органічний шар промивали 150 мл води, а згодом фільтрували. Органічний шар концентрували за зниженого тиску та неочищену тверду речовину розтирали у порошок з гексанами з одержанням 12,09 г продукту у вигляді твердої речовини жовтого кольору.

¹H ЯМР (500 МГц) δ 7,54–7,66 (m, 2H) 7,69–7,84 (m, 3H) 7,96–8,08 (m, 1H). Стадія В. Одержання

1,3-діетил-2-[(1S)-2-нітро-1-[3-(трифторметил)феніл]етил]пропандіоату

До перемішаної суміші 1-[(E)-2-нітроетеніл]-3-(трифторметил)бензолу (тобто продукту стадії А, 3 г, 13,8 ммоль) та діетилмалонату (3,319 г, 20,7 ммоль) у толуолі (1,5 мл) додавали Ni(II) біс[(R,R)-N,N'-дибензилциклогексан-1,2-діамін]бромід (одержаний, як описано в J. Am. Chem. Soc. Soc. 2005, 127, 9958-9959; 0,111 г, 0,1 ммоль). Одержаний у результаті розчин перемішували при 55°C протягом 16 год. Розчин розріджували дихлорметаном (20 мл) та концентрували за зниженого тиску на силікагелі та очищали за допомогою хроматографії з елююванням градієнтом етилацетату у гексанах (0-50%) з одержанням 3,6 г масла світло-жовтого кольору. ER 94:6 (значне елюювання на 26,5 хв., незначне елюювання на 20,3 хв.).

¹H ЯМР (500 МГц) δ 7,54–7,60 (m, 1H), 7,43–7,48 (m, 2H), 7,51 (s, 1H), 4,83–5,00 (m, 2H), 4,17–4,35 (m, 3H), 3,98–4,06 (m, 2H), 3,77–3,85 (m, 1H), 1,20–1,29 (m, 3H), 0,99–1,10 (m, 3H). ¹⁹F ЯМР (471 МГц) δ –62,78 (s, 3F). ESI [M–1] 376,3. Стадія С. Одержання етил-(3R,4S)-2-оксо-4-[3-(трифторметил)феніл]-3-піролідінкарбоксилату

Перемішану суміш 1,3-діетил-2-[(1S)-2-нітро-1-[3-(трифторметил)феніл]етил]пропандіоату (тобто продукту стадії В, 3,24 г, 8,48 ммоль), гексагідрату хлориду нікелю(II) (2,01 г, 8,48 ммоль) та етанолу (60 мл) охолоджували у льодовій бані та обробляли борогідридом натрію (0,97 г, 25,8 ммоль) у порціях по 0,5 г, додаваних протягом 5 хв. Одержану у результаті суміш перемішували при 26°C протягом 18 год. Згодом додавали насичений розчин хлориду амонію (120 мл) та етилацетат (120 мл), суміш перемішували протягом 1 год., а згодом фільтрували крізь подушку з діатомового допоміжного фільтрувального матеріалу Celite® з видаленням нерозчинних часток. Шари фільтрату розділяли, та водний шар екстрагували етилацетатом (2 × 100 мл). Об'єднані органічні екстракти промивали насиченим розчином хлориду амонію (100 мл), сольовим розчином (100 мл), висушували (MgSO₄) та концентрували за зниженого тиску з одержанням названої сполуки у вигляді густого масла жовтого кольору (2,66 г), яку використовували без очищення.

¹H ЯМР (500 МГц) δ 7,38–7,62 (m, 4H), 6,50 (br s, 1H), 4,21–4,31 (m, 2H), 4,15–4,21 (m, 1H), 3,82–3,92 (m, 1H), 3,51–3,58 (m, 1H), 3,37–3,50 (m, 1H), 1,27–1,34 (m, 3H). ¹⁹F ЯМР (471 МГц) δ –62,70 (s, 3F). ESI; [M+1] = 302,0. Стадія D. Одержання (3R,4S)-2-оксо-4-[3-(трифторметил)феніл]-3-піролідінкарбонової кислоти

Суміш етил-(3R,4S)-2-оксо-4-[3-(трифторметил)феніл]-3-піролідінкарбоксилату (тобто продукту стадії С, 2,66 г, 8,8 ммоль) та водного розчину гідроксиду натрію (50 ваг.%, 2,12 г, 26,5 ммоль) в етанолі (30 мл) перемішували при 26°C протягом 18 год. Реакційну суміш згодом розріджували водою (50 мл) та екстрагували діетиловим етером (2 × 50 мл). Водну фазу підкисляли концентрованою хлороводневою кислотою до pH 2 та екстрагували дихлорметаном (3 × 50 мл). Об'єднані дихлорметанові екстракти промивали сольовим розчином, висушували (MgSO₄) та концентрували за зниженого тиску з одержанням названої сполуки у вигляді твердої речовини білого кольору (2,05 г).

¹H ЯМР (500 МГц, ацетон-d₆) δ 11,50 (br s, 1H), 7,70–7,89 (m, 2H), 7,56–7,68 (m, 2H), 7,45 (br s, 1H), 4,09–4,21 (m, 1H), 3,83–3,92 (m, 1H), 3,73–3,81 (m, 1H), 3,42–3,55 (m, 1H). ¹⁹F ЯМР (471 МГц, ацетон-d₆) δ –63,03 (s, 3F). ESI [M+1] 274,0. Стадія E. Одержання (3R,4S)-N-(2-фторфеніл)-2-оксо-4-[3-(трифторметил)феніл]-3-піролідінкарбоксаміду

Суміш (3R,4S)-2-оксо-4-[3-(трифторметил)феніл]-3-піролідінкарбонової кислоти (тобто продукту стадії D, 2,0 г, 7,32 ммоль), триетиламіну (3,06 мл, 21,96 ммоль) та 2-фтораніліну (0,85 мл, 8,78 ммоль) у дихлорметані (50 мл) перемішували при температурі навколишнього середовища протягом 30 хв., а згодом обробляли пропілфосфоновим ангідридом в етилацетаті (50%, 7,92 г, 12,44 ммоль). Одержану у результаті суміш перемішували при температурі навколишнього середовища протягом 18 год. Реакційну суміш згодом концентрували за зниженого тиску, і залишок хроматографували на силікагелі, елюювали 0–30% етилацетату у гексанах з одержанням твердого залишку, який при подрібненні у порошок з 1-хлорбутаном давав названий продукт, сполуку за даним винаходом у вигляді твердої речовини білого кольору (1,9 г). ER 88:12 (значне елюювання на 25,86 хв., незначне елюювання на 17,66 хв.). Питоме обертання +74,71 при 23,4°C, при 589 нм, як 1% розчину (1 г/100 мл) у CHCl₃.

¹H ЯМР (500 МГц, ацетон-d₆) δ 10,05 (br s, 1H), 8,21–8,35 (m, 1H), 7,77–7,91 (m, 2H), 7,58–7,66 (m, 2H), 7,51 (br s, 1H), 7,02–7,22 (m, 3H), 4,18–4,30 (m, 1H), 3,94–4,04 (m, 1H), 3,84–3,93 (m, 1H), 3,42–3,53 (m, 1H). ¹⁹F ЯМР (471 МГц, ацетон-d₆) δ –62,93 (s, 3F), –131,13 – –131,02 (m, 1F). ПРИКЛАД СИНТЕЗУ 6

Одержання (3S,4S)-N-(2-фторфеніл)-1-метил-2-оксо-4-[3-(трифторметил)феніл]-3-піролідінкарбоксаміду (сполуки 351)

Стадія А. Одержання (4S)-4-[3-(трифторметил)феніл]-2-піролідинону

Суміш (3R,4S)-2-оксо-4-[3-(трифторметил)феніл]-3-піролідінкарбонової кислоти (тобто продукту прикладу 5, стадії D, 1,5 г, 5,5 ммоль) та толуол-4-сульфокислоти (0,010 г, 0,055 ммоль) у толуолі (12 мл) перемішували при 90°C протягом ночі. Реакційну суміш згодом концентрували за зниженого тиску з одержанням чистого масла (1,29 г). Неочищений продукт використовували без додаткового очищення.

¹H ЯМР (500 МГц) δ 7,36–7,59 (m, 4H), 6,84 (br s, 1H), 3,70–3,88 (m, 2H), 3,35–3,50 (m, 1H), 2,72–2,87 (m, 1H), 2,44–2,58 (m, 1H). ¹⁹F ЯМР (471 МГц) δ –62,66 (s, 3F). Стадія В. Одержання (4S)-1-метил-4-[3-(трифторметил)феніл]-2-піролідинону

До розчину (4S)-4-[3-(трифторметил)феніл]-2-піролідинону (тобто продукту стадії А, 1,29 г, 5,6 ммоль) у N,N-диметилформаміді (7 мл) порціями додавали гідрид натрію (60% дисперсія у мінеральному маслі, 0,25 г, 6,2 ммоль). Суміш перемішували протягом 10 хв., а згодом додавали йодметан (0,88 мл, 14,1 ммоль). Розчин перемішували протягом ночі при температурі навколишнього середовища. Реакційну суміш розріджували водою та екстрагували діетиловим етером (2 x 50 мл). Органічний шар промивали водою, сольовим розчином, а згодом висушували (MgSO₄), фільтрували та концентрували за зниженого тиску. Неочищений залишок хроматографували на силікагелі, елюювали 0–20% етилацетату у дихлорметані з одержанням масла світло-коричневого кольору (0,775 г).

¹H ЯМР (500 МГц) δ 7,38–7,57 (m, 4H), 3,75–3,83 (m, 1H), 3,59–3,70 (m, 1H), 3,38–3,45 (m, 1H), 2,90–2,94 (m, 3H), 2,80–2,89 (m, 1H), 2,48–2,58 (m, 1H). ¹⁹F ЯМР (471 МГц) δ –62,67 (s, 3F). Стадія С. Одержання (3S,4S)-N-(2-фторфеніл)-1-метил-2-оксо-4-[3-(трифторметил)феніл]-3-піролідинкарбоксаміду

Розчин (4S)-1-метил-4-[3-(трифторметил)феніл]-2-піролідинону (тобто продукту стадії В, 0,350 г, 1,44 ммоль) у тетрагідрофурані (5 мл) охолоджували до –78°C. До даної суміші краплинами додавали біс(триметилсиліл)амід літію (1,6 мл, 1,6 ммоль як 1 М розчину у тетрагідрофурані), та одержаний у результаті розчин перемішували протягом 30 хв. Згодом краплинами додавали 1-фтор-2-ізоціанатобензол (0,17 мл, 1,44 ммоль), та розчин перемішували протягом 2 год. при –78°C. Реакційну суміш гасили насиченим водним розчином хлориду амонію (10 мл), нагрівали до температури навколишнього середовища та водний шар екстрагували етилацетатом (3 x 25 мл). Органічні шари об'єднували, промивали сольовим розчином, а згодом висушували (MgSO₄), фільтрували та концентрували за зниженого тиску на силікагелі. Неочищений залишок хроматографували на силікагелі з елюванням 0-40% етилацетату у гексанах з одержанням твердої речовини світло-рожевого кольору (0,223 г).

¹H ЯМР (500 МГц) δ 9,93 (br s, 1H), 8,15–8,27 (m, 1H), 7,38–7,65 (m, 4H), 6,93–7,15 (m, 3H), 4,10–4,23 (m, 1H), 3,72–3,88 (m, 1H), 3,56–3,68 (m, 1H), 3,39–3,53 (m, 1H), 2,90–3,06 (m, 3H). ¹⁹F ЯМР (471 МГц) δ –62,55 (s, 3F), –129,83 – –129,50 (m, 1F). ESI [M+1] 381,0. ПРИКЛАД СИНТЕЗУ 7

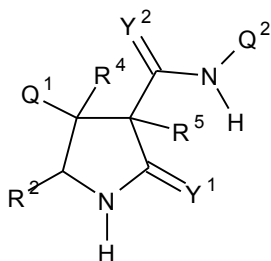
Одержання 1,3-діетил-2-[(1S)-1-(3,4-дифторфеніл)-2-нітро-етил]пропандіоату (проміжної сполуки для одержання сполуки 103)

Стадія А. Одержання 1,3-діетил-2-[(1S)-1-(3,4-дифторфеніл)-2-нітро-етил]пропандіоату

До перемішаної суміші 1-[(Е)-2-нітроетеніл]-3,4-дифторбензолу (одержаного, як загалом описано у WO2008/39882 А1, 1,67 г, 9,0 ммоль) та діетилмалонату (1,73 г, 10,8 ммоль) у толуолі (10 мл) додавали Ni(II) біс[(R,R)-N,N'-добензилциклогексан-1,2-діамін]бромід (одержаний, як описано у J. Am. Chem. Soc. Soc. 2005, 127, 9958-9959; 0,072 г, 0,1 ммоль). Одержаний у результаті розчин перемішували при температурі навколишнього середовища протягом 72 год. Розчин розріджували дихлорметаном (20 мл), концентрували за зниженого тиску на силікагелі та очищали за допомогою хроматографії на силікагелі з елюванням градієнтом етилацетату у гексанах (0-50%) з одержанням 2,18 г воскоподібної твердої речовини світло-жовтого кольору. ER 96:4 (значне елювання на 37,05 хв., незначне елювання на 27,09 хв.).

¹H ЯМР (500 МГц) δ 7,06–7,16 (m, 2H), 6,95–7,03 (m, 1H), 4,73–4,94 (m, 2H), 4,16–4,29 (m, 3H), 4,01–4,10 (m, 2H), 3,71–3,79 (m, 1H), 1,22–1,30 (m, 3H), 1,07–1,15 (m, 3H). ¹⁹F ЯМР (471 МГц) δ –137,66 – –137,47 (m, 1F) –136,10 – –135,87 (m, 1F). ESI [M+1]; 346,43а допомогою процедур, описаних у даному документі, разом зі способами, відомими з рівня техніки, можна одержати наступні сполуки з таблиць 1-6800. У таблицях застосовуються наступні скорочення: t означає третинний, s означає вторинний, n означає нормальний, i означає ізомер, C означає цикло, Me означає метил, Et означає етил, Pr означає пропіл, Bu означає бутил, i-Pr означає ізопропіл, c-Pr означає циклопропіл, t-Bu означає третинний бутил, c-Bu означає циклобутил, Ph означає феніл, OMe означає метокси, OEt означає етокси, SMe означає метилтіо, NHMe означає метиламіно, CN означає ціано, NO₂ означає нітро, TMS означає триметилсиліл, SMe означає метилсульфініл, C₂F₅ означає CF₂CF₃ та SO₂Me означає метилсульфоніл.

Таблиця 1



Y¹ являє собою O; Y² являє собою O; R² являє собою H; R⁴ являє собою H; R⁵ являє собою H; Q² являє собою Ph(2-F); та Q¹ являє собою

Q ¹
Ph(3-Cl)
Ph(3-F)
Ph(3-Br)
Ph(3-Me)
Ph(3-Et)
Ph(3-t-Bu)
Ph(3-i-Pr)
Ph(3-c-Pr)
Ph(3-циклогексил)
Ph(3-CH=CH ₂)
Ph(3-CF ₃)
Ph(3-CH ₂ CF ₃)
Ph(3-CHF ₂)
Ph(3-CH ₂ F)
Ph(3-OCF ₃)
Ph(3-OCH ₂ F)
Ph(3-SCF ₃)
Ph(3-SMe)
Ph(3-SOMe)
3-SO ₂ Me
Ph(3-OSO ₂ Me)
Ph(3-C≡CH)
Ph(3-OMe)
Ph(3-OEt)
Ph(3-NHCO ₂ -t-Bu)
Ph(3-NHCOMe)
Ph(3-NHCOCF ₃)
Ph(3-CN)
Ph(3-NO ₂)
Ph(3-Ph)
Ph(3-COMe)
Ph(3-OCOMe)
Ph(3-CO ₂ Me)
Ph(3-OCO ₂ Me)
Ph(3-TMS)
Ph(3-SF ₅)
Ph[3-(1H-піразол-1-іл)]
Ph[3-(2H-1,2,3-триазол-2-іл)]
Ph[3-(1H-імідазол-1-іл)]
Ph[3-(3-піридиніл)]
Ph[3-(4-піридиніл)]
Ph[3-(2-піридиніл)]
4-піридиніл(2-CF ₃)
4-піридиніл(2-Cl)
4-піридиніл(2-F)

4-піридиніл(2-OCF ₃)
4-піридиніл(2-Me)
4-піридиніл(2-Br)
4-піридиніл
1H-Піразол-4-іл(1-Me)
1H-Піразол-4-іл(1-CH ₂ CF ₃)
1H-Імідазол-2-іл(1-Me)
1H-Імідазол-2-іл(1-CH ₂ CF ₃)
1H-Імідазол-2-іл(1-Me,5-Cl)
1H-Імідазол-2-іл(1-Me,5-F)
2-Тієніл
2-Тієніл(4-F)
2-Тієніл(4-Cl)
2-Тієніл(4-CF ₃)
2-Тієніл(5-F)
2-Тієніл(5-Cl)
2-Тієніл(5-CF ₃)
Ph(4-Cl)
Ph(4-F)
Ph(4-Br)
Ph(4-Me)
Ph(4-Et)
Ph(4-t-Bu)
Ph(4-i-Pr)
Ph(4-c-Pr)
Ph(4-циклогексил)
Ph(4-CH=CH ₂)
Ph(4-CF ₃)
Ph(4-CH ₂ CF ₃)
Ph(4-CHF ₂)
Ph(4-CH ₂ F)
Ph(4-OCF ₃)
Ph(4-OCH ₂ F)
Ph(4-SCF ₃)
Ph(4-SMe)
Ph(4-SOMe)
Ph(4-SO ₂ Me)
Ph(4-OSO ₂ Me)
Ph(4-C≡CH)
Ph(4-OMe)
Ph(4-OEt)
Ph(4-NHCO ₂ -t-Bu)
Ph(4-NHCOMe)
Ph(4-NHCOCF ₃)
Ph(4-CN)
Ph(4-NO ₂)
Ph(4-Ph)
Ph(4-COMe)
Ph(4-OCOMe)
Ph(4-CO ₂ Me)
Ph(4-OCO ₂ Me)
Ph(4-TMS)
Ph(4-SF ₅)
Ph(1H-піразол-1-іл)
Ph(2H-1,2,3-тріазол-2-іл)
Ph(1H-імідазол-1-іл)
Ph[4-(3-піридиніл)]
Ph[4-(4-піридиніл)]
Ph[4-(2-піридиніл)]

3-піридиніл(5-CF ₃)
3-піридиніл(5-Cl)
3-піридиніл(5-F)
3-піридиніл(5-OCF ₃)
3-піридиніл(5-Me)
3-піридиніл(5-Br)
3-піридиніл
1H-Піразол-3-іл(1-Me)
1H-Піразол-3-іл(1-CH ₂ CF ₃)
1H-Піразол-3-іл(1-Me,4-F)
1H-Піразол-3-іл(1-Me,4-Cl)
1H-Імідазол-5-іл(1-Me)
1H-Імідазол-5-іл(1-CH ₂ CF ₃)
1H-Імідазол-4-іл(1-Me)
1H-Імідазол-4-іл(1-CH ₂ CF ₃)
3-Тієніл
3-Тієніл(5-F)
3-Тієніл(5-Cl)
3-Тієніл(5-CF ₃)
Ph(3,4-ді-Cl)
Ph(3-Cl,4-F)
Ph(3-Cl,4-Br)
Ph(3-Cl,4-Me)
Ph(3-Cl,4-t-Bu)
Ph(3-Cl,4-c-Pr)
Ph(3-Cl,4-CF ₃)
Ph(3-Cl,4-CHF ₂)
Ph(3-Cl,4-OCF ₃)
Ph(3-Cl,4-OCHF ₂)
Ph(3-Cl,4-SO ₂ Me)
Ph(3-Cl,4-TMS)
Ph(3-Cl,4-CN)
Ph(3-F,4-Cl)
Ph(3,4-ді-F)*
Ph(3-F,4-Br)
Ph(3-F,4-Me)
Ph(3-F,4-t-Bu)
Ph(3-F,4-c-Pr)
Ph(3-F,4-CF ₃)
Ph(3-F,4-CHF ₂)
Ph(3-F,4-OCF ₃)
Ph(3-F,4-OCHF ₂)
Ph(3-F,4-SO ₂ Me)
Ph(3-F,4-TMS)
Ph(3-F,4-CN)
Ph(3-F,4-SF ₅)
Ph(3-Br,4-Cl)
Ph(3-Br,4-F)
Ph(3,4-ді-Br)
Ph(3-Br,4-Me)
Ph(3-Br,4-c-Pr)
Ph(3-Br,4-CF ₃)
Ph(3-Br,4-CHF ₂)
Ph(3-Br,4-OCF ₃)
Ph(3-Br,4-OCHF ₂)
Ph(3-Br,4-SO ₂ Me)
Ph(3-Br,4-TMS)
Ph(3-Br,4-CN)
Ph(3-Me,4-Cl)

Ph(3-Me,4-F)
Ph(3-Me,4-Br)
Ph(3,4- <i>di</i> -Me)
Ph(3-Me,4- <i>t</i> -Bu)
Ph(3-Me,4- <i>c</i> -Pr)
Ph(3-Me,4-CF ₃)
Ph(3-Me,4-OCF ₃)
Ph(3-Me,4-OCHF ₂)
Ph(3-Me,4-SO ₂ Me)
Ph(3-Me,4-TMS)
Ph(3-Me,4-CN)
Ph(3- <i>t</i> -Bu,4-Cl)
Ph(3- <i>t</i> -Bu,4-F)
Ph(3- <i>t</i> -Bu,4-Br)
Ph(3- <i>t</i> -Bu,4-Me)
Ph(3,4- <i>di</i> - <i>t</i> -Bu)
Ph(3- <i>t</i> -Bu,4- <i>c</i> -Pr)
Ph(3- <i>t</i> -Bu,4-CF ₃)
Ph(3- <i>t</i> -Bu,4-CHF ₂)
Ph(3- <i>t</i> -Bu,4-OCF ₃)
Ph(3- <i>t</i> -Bu,4-OCHF ₂)
Ph(3- <i>t</i> -Bu,4-SO ₂ Me)
Ph(3- <i>t</i> -Bu,4-TMS)
Ph(3- <i>t</i> -Bu,4-CN)
Ph(3- <i>c</i> -Pr,4-Cl)
Ph(3- <i>c</i> -Pr,4-F)
Ph(3- <i>c</i> -Pr,4-Br)
Ph(3- <i>c</i> -Pr,4-Me)
Ph(3- <i>c</i> -Pr,4- <i>t</i> -Bu)
Ph(3,4- <i>di</i> - <i>c</i> -Pr)
Ph(3- <i>c</i> -Pr,4-CF ₃)
Ph(3- <i>c</i> -Pr,4-CHF ₂)
Ph(3- <i>c</i> -Pr,4-OCF ₃)
Ph(3- <i>c</i> -Pr,4-OCHF ₂)
Ph(3- <i>c</i> -Pr,4-SO ₂ Me)
Ph(3- <i>c</i> -Pr,4-TMS)
Ph(3- <i>c</i> -Pr,4-CN)
Ph(3-CF ₃ ,4-Cl)
Ph(3-CF ₃ ,4-F)
Ph(3-CF ₃ ,4-Br)
Ph(3-CF ₃ ,4-Me)
Ph(3-CF ₃ ,4- <i>t</i> -Bu)
Ph(3-CF ₃ ,4- <i>c</i> -Pr)
Ph(3,4- <i>di</i> -CF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,4-CHF ₂)
Ph(3-CF ₃ ,4-OCF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,4-OCHF ₂)
Ph(3-CF ₃ ,4-SO ₂ Me)
Ph(3-CF ₃ ,4-TMS)
Ph(3-CF ₃ ,4-CN)
Ph(3-OCF ₃ ,4-Cl)
Ph(3-OCF ₃ ,4-F)
Ph(3-OCF ₃ ,4-Br)
Ph(3-OCF ₃ ,4-Me)
Ph(3-OCF ₃ ,4- <i>t</i> -Bu)
Ph(3-OCF ₃ ,4- <i>c</i> -Pr)
Ph(3-OCF ₃ ,4-CF ₃)
Ph(3-OCF ₃ ,4-CHF ₂)
Ph(3,4- <i>di</i> -OCF ₃)

Ph(3-OCF ₃ ,4-OCHF ₂)
Ph(3-OCF ₃ ,4-SO ₂ Me)
Ph(3-OCF ₃ ,4-TMS)
Ph(3-OCF ₃ ,4-CN)
Ph(3-SO ₂ Me,4-Cl)
Ph(3-SO ₂ Me,4-F)
Ph(3-SO ₂ Me,4-Br)
Ph(3-SO ₂ Me,4-Me)
Ph(3-SO ₂ Me,4-t-Bu)
Ph(3-SO ₂ Me,4-c-Pr)
Ph(3-SO ₂ Me,4-CF ₃)
Ph(3-SO ₂ Me,4-CHF ₂)
Ph(3-SO ₂ Me,4-OCF ₃)
Ph(3-SO ₂ Me,4-OCHF ₂)
Ph(3,4-di-SO ₂ Me)
Ph(3-SO ₂ Me,4-TMS)
Ph(3-SO ₂ Me,4-CN)
Ph(3-CHF ₂ ,4-Cl)
Ph(3-CHF ₂ ,4-F)
Ph(3-CHF ₂ ,4-Br)
Ph(3-CHF ₂ ,4-Me)
Ph(3-CHF ₂ ,4-t-Bu)
Ph(3-CHF ₂ ,4-c-Pr)
Ph(3-CHF ₂ ,4-CF ₃)
Ph(3-CHF ₂ ,4-CHF ₂)
Ph(3-CHF ₂ ,4-OCF ₃)
Ph(3-CHF ₂ ,4-OCHF ₂)
Ph(3-CHF ₂ ,4-SO ₂ Me)
Ph(3-CHF ₂ ,4-TMS)
Ph(3-CHF ₂ ,4-CN)
Ph(3-CN,4-Cl)
Ph(3-CN,4-F)
Ph(3-CN,4-Br)
Ph(3-CN,4-Me)
Ph(3-CN,4-t-Bu)
Ph(3-CN,4-c-Pr)
Ph(3-CN,4-CF ₃)
Ph(3-CN,4-CHF ₂)
Ph(3-CN,4-OCF ₃)
Ph(3-CN,4-OCHF ₂)
Ph(3-CN,4-SO ₂ Me)
Ph(3-CN,4-TMS)
Ph(3,4-di-CN)
Ph(3-SF ₅ ,4-F)
Ph(2-F,3-Cl,4-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-F)
Ph(2-F,3-Cl,4-Br)
Ph(2-F,3-Cl,4-Me)
Ph(2-F,3-Cl,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-Cl,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-Cl,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-Cl,4-CHF ₂)
Ph(2-F,3-Cl,4-OCF ₃)
Ph(2-F,3-Cl,4-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-Cl,4-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-Cl,4-TMS)
Ph(2-F,3-Cl,4-CN)
Ph(2-F,3-F,4-Cl)
Ph(2-F,3-F,4-F)

Ph(2-F,3-F,4-Br)
Ph(2-F,3-F,4-Me)
Ph(2-F,3-F,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-F,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-F,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-F,4-CHF ₂)
Ph(2-F,3-F,4-OCF ₃)
Ph(2-F,3-F,4-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-F,4-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-F,4-TMS)
Ph(2-F,3-F,4-CN)
Ph(2-F,3-Br,4-Cl)
Ph(2-F,3-Br,4-F)
Ph(2-F,3-Br,4-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-Me)
Ph(2-F,3-Br,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-Br,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-Br,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-Br,4-CHF ₂)
Ph(2-F,3-Br,4-OCF ₃)
Ph(2-F,3-Br,4-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-Br,4-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-Br,4-TMS)
Ph(2-F,3-Br,4-CN)
Ph(2-F,3-Me,4-Cl)
Ph(2-F,3-Me,4-F)
Ph(2-F,3-Me,4-Br)
Ph(2-F,3-Me,4-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-Me,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-Me,4-CHF ₂)
Ph(2-F,3-Me,4-OCF ₃)
Ph(2-F,3-Me,4-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-Me,4-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-Me,4-TMS)
Ph(2-F,3-Me,4-CN)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-Cl)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-F)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-Br)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-Me)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-CHF ₂)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-OCF ₃)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-TMS)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-CN)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-Cl)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-F)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-Br)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-Me)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-t-Bu)
Ph(2-F,3,4-di-c-Pr)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-CHF ₂)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-OCF ₃)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-OCHF ₂)

Ph(2-F,3-c-Pr,4-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-TMS)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-CN)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-Cl)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-F)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-Br)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-Me)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-CHF ₂)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-OCF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-TMS)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-CN)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-Cl)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-F)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-Br)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-Me)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-CHF ₂)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-OCF ₃)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-TMS)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-CN)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-Cl)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-F)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-Br)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-Me)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-CHF ₂)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-OCF ₃)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-OCHF ₂)
Ph(2-F,3,4-di-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-TMS)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-CN)
Ph(2-F,3-CHF ₂ ,4-Cl)
Ph(2-F,3-CHF ₂ ,4-F)
Ph(2-F,3-CHF ₂ ,4-Br)
Ph(2-F,3-CHF ₂ ,4-Me)
Ph(2-F,3-CHF ₂ ,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-CHF ₂ ,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-CHF ₂ ,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-CHF ₂ ,4-CHF ₂)
Ph(2-F,3-CHF ₂ ,4-OCF ₃)
Ph(2-F,3-CHF ₂ ,4-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-CHF ₂ ,4-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-CHF ₂ ,4-TMS)
Ph(2-F,3-CHF ₂ ,4-CN)
Ph(2-F,3-CN,4-Cl)
Ph(2-F,3-CN,4-F)
Ph(2-F,3-CN,4-Br)
Ph(2-F,3-CN,4-Me)

Ph(2-F,3-CN,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-CN,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-CN,4-CF3)
Ph(2-F,3-CN,4-CHF2)
Ph(2-F,3-CN,4-OCF3)
Ph(2-F,3-CN,4-OCHF2)
Ph(2-F,3-CN,4-SO2Me)
Ph(2-F,3-CN,4-TMS)
Ph(2-F,3-CN,4-CN)
Ph(2-F,4-Cl)
Ph(2-F,4-F)
Ph(2-F,4-Br)
Ph(2-F,4-Me)
Ph(2-F,4-t-Bu)
Ph(2-F,4-c-Pr)
Ph(2-F,4-CF3)
Ph(2-F,4-CHF2)
Ph(2-F,4-OCF3)
Ph(2-F,4-OCHF2)
Ph(2-F,4-SO2Me)
Ph(2-F,4-TMS)
Ph(2-F,4-CN)
Ph(2-F,3-Cl)
Ph(2-F,3-F)
Ph(2-F,3-Br)
Ph(2-F,3-Me)
Ph(2-F,3-t-Bu)
Ph(2-F,3-c-Pr)
Ph(2-F,3-CF3)
Ph(2-F,3-CHF2)
Ph(2-F,3-OCF3)
Ph(2-F,3-OCHF2)
Ph(2-F,3-SO2Me)
Ph(2-F,3-TMS)
Ph(2-F,3-CN)
Ph(2-Cl)
Ph(2-F)
Ph(2-Br)
Ph(2-I)
Ph(2-Me)
Ph(2-Et)
Ph(2-n-Pr)
Ph(2-t-Bu)
Ph(2-i-Pr)
Ph(2-c-Pr)
Ph(2-циклогексил)
Ph(2-CH=CH2)
Ph(2-CF3)
Ph(2-CH2CF3)
Ph(2-CF2H)
Ph(2-CH2F)
Ph(2-OCF3)
Ph(2-OCH2F)
Ph(2-OCF2H)
Ph(2-SCF3)
Ph(2-SMe)
Ph(2-SOMe)
Ph(2-SO2Me)
Ph(2-OSO2Me)

Ph(2-C≡CH)
Ph(2-OMe)
Ph(2-OEt)
Ph(2-NHCO ₂ -t-Bu)
Ph(2-NHCOMe)
Ph(2-NHCOCF ₃)
Ph(2-CN)
Ph(2-NO ₂)
Ph(2-Ph)
Ph(2-COMe)
Ph(2-OCOMe)
Ph(2-CO ₂ Me)
Ph(2-OCO ₂ Me)
Ph(2-TMS)
Ph[2-(1H-піразол-1-іл)]
Ph[2-(2H-1,2,3-триазол-2-іл)]
Ph[2-(1H-імідазол-1-іл)]
Ph[2-(3-піридиніл)]
Ph[2-(4-піридиніл)]
Ph[2-(2-піридиніл)]
Ph(2-C ₂ F ₅)
Ph(2-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-OC ₂ F ₅)
Ph(2-OCH ₂ CF ₃)
Ph(2-OCH ₂ C≡CH)
Ph(2-OCH ₂ C≡CCF ₃)
Ph(2-OCH ₂ C≡CCF ₂ H)
Ph(2-OCH ₂ C≡CCH ₃)
Ph(2-OCH ₂ C≡C-c-Pr)
Ph(2-C≡CCF ₂ H)
Ph(2-C≡CCH ₃)
Ph(2-C≡C-c-Pr)
Ph(2-OPh)
Ph(2-C≡CCF ₃)
Ph(2-CH=CF ₂)
Ph(2-CH=CCl ₂)
Ph(2-CH=CBr ₂)
Ph(2-OCH=CH ₂)
Ph(2-OCH=CF ₂)
Ph(2-OCH=CCl ₂)
Ph(2-OCH=CBr ₂)
Ph(2-CH ₂ CH=CH ₂)
Ph(2-CH ₂ CH=CF ₂)
Ph(2-CH ₂ CH=CCl ₂)
Ph(2-CH ₂ CH=CBr ₂)
Ph(2-OCH ₂ CH=CH ₂)
Ph(2-OCH ₂ CH=CF ₂)
Ph(2-OCH ₂ CH=CCl ₂)
Ph(2-OCH ₂ CH=CBr ₂)
Ph(2-SCF ₂ H)
Ph(2-SCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-I)
Ph(3-n-Pr)
Ph(3-CF ₂ H)
Ph(3-OCF ₂ H)
Ph(3-SO ₂ Me)
Ph(3-C ₂ F ₅)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H)

Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-OC ₂ F ₅)
Ph(3-OCH ₂ CF ₃)
Ph(3-OCH ₂ C≡CH)
Ph(3-OCH ₂ C≡CCF ₃)
Ph(3-OCH ₂ C≡CCF ₂ H)
Ph(3-OCH ₂ C≡CCH ₃)
Ph(3-OCH ₂ C≡C-c-Pr)
Ph(3-C≡CCF ₂ H)
Ph(3-C≡CCH ₃)
Ph(3-C≡C-c-Pr)
Ph(3-OPh)
Ph(3-C≡CCF ₃)
Ph(3-CH=CF ₂)
Ph(3-CH=CCl ₂)
Ph(3-CH=CBr ₂)
Ph(3-OCH=CH ₂)
Ph(3-OCH=CF ₂)
Ph(3-OCH=CCl ₂)
Ph(3-OCH=CBr ₂)
Ph(3-CH ₂ CH=CH ₂)
Ph(3-CH ₂ CH=CF ₂)
Ph(3-CH ₂ CH=CCl ₂)
Ph(3-CH ₂ CH=CBr ₂)
Ph(3-OCH ₂ CH=CH ₂)
Ph(3-OCH ₂ CH=CF ₂)
Ph(3-OCH ₂ CH=CCl ₂)
Ph(3-OCH ₂ CH=CBr ₂)
Ph(3-SCF ₂ H)
Ph(3-SCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-Cl)
Ph(2-Cl,3-F)
Ph(2-Cl,3-Br)
Ph(2-Cl,3-I)
Ph(2-Cl,3-Me)
Ph(2-Cl,3-Et)
Ph(2-Cl,3-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-циклогексил)
Ph(2-Cl,3-CH=CH ₂)
Ph(2-Cl,3-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-CH ₂ CF ₃)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-CH ₂ F)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-OCH ₂ F)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-SCF ₃)
Ph(2-Cl,3-SMe)
Ph(2-Cl,3-SOMe)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-OSO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-C≡CH)
Ph(2-Cl,3-OMe)
Ph(2-Cl,3-OEt)
Ph(2-Cl,3-NHCO ₂ -t-Bu)
Ph(2-Cl,3-NHCOMe)

Ph(2-Cl,3-NHCOCF ₃)
Ph(2-Cl,3-CN)
Ph(2-Cl,3-NO ₂)
Ph(2-Cl,3-Ph)
Ph(2-Cl,3-COMe)
Ph(2-Cl,3-OCOMe)
Ph(2-Cl,3-CO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-OCO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-TMS)
Ph[3-(2-Cl,1H-піразол-1-іл)]
Ph[3-(2-Cl,2H-1,2,3-триазол-2-іл)]
Ph[3-(2-Cl,1H-імідазол-1-іл)]
Ph[3-(2-Cl,3-піридиніл)]
Ph[3-(2-Cl,4-піридиніл)]
Ph[3-(2-Cl,2-піридиніл)]
Ph(2-Cl,3-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-OCH ₂ CF ₃)
Ph(2-Cl,3-OCH ₂ C≡CH)
Ph(2-Cl,3-OCH ₂ C≡CCF ₃)
Ph(2-Cl,3-OCH ₂ C≡CCF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OCH ₂ C≡CCH ₃)
Ph(2-Cl,3-OCH ₂ C≡C-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-C≡CCF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-C≡CCH ₃)
Ph(2-Cl,3-C≡C-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-OPh)
Ph(2-Cl,3-C≡CCF ₃)
Ph(2-Cl,3-CH=CF ₂)
Ph(2-Cl,3-CH=CCl ₂)
Ph(2-Cl,3-CH=CBr ₂)
Ph(2-Cl,3-OCH=CH ₂)
Ph(2-Cl,3-OCH=CF ₂)
Ph(2-Cl,3-OCH=CCl ₂)
Ph(2-Cl,3-OCH=CBr ₂)
Ph(2-Cl,3-CH ₂ CH=CH ₂)
Ph(2-Cl,3-CH ₂ CH=CF ₂)
Ph(2-Cl,3-CH ₂ CH=CCl ₂)
Ph(2-Cl,3-CH ₂ CH=CBr ₂)
Ph(2-Cl,3-OCH ₂ CH=CH ₂)
Ph(2-Cl,3-OCH ₂ CH=CF ₂)
Ph(2-Cl,3-OCH ₂ CH=CCl ₂)
Ph(2-Cl,3-OCH ₂ CH=CBr ₂)
Ph(2-Cl,3-SCF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-SCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-F)
Ph(2-F,3-Br)
Ph(2-F,3-I)
Ph(2-F,3-Me)
Ph(2-F,3-Et)
Ph(2-F,3-n-Pr)
Ph(2-F,3-t-Bu)
Ph(2-F,3-i-Pr)
Ph(2-F,3-циклогексил)
Ph(2-F,3-CH=CH ₂)
Ph(2-F,3-CF ₃)
Ph(2-F,3-CH ₂ CF ₃)

Ph(2-F,3-CF ₂ H)
Ph(2-F,3-CH ₂ F)
Ph(2-F,3-OCH ₂ F)
Ph(2-F,3-OCF ₂ H)
Ph(2-F,3-SCF ₃)
Ph(2-F,3-SMe)
Ph(2-F,3-SOMe)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-OSO ₂ Me)
Ph(2-F,3-C≡CH)
Ph(2-F,3-OMe)
Ph(2-F,3-OEt)
Ph(2-F,3-NHCO ₂ -t-Bu)
Ph(2-F,3-NHCOMe)
Ph(2-F,3-NHCOCF ₃)
Ph(2-F,3-NO ₂)
Ph(2-F,3-Ph)
Ph(2-F,3-COMe)
Ph(2-F,3-OCOMe)
Ph(2-F,3-CO ₂ Me)
Ph(2-F,3-OCO ₂ Me)
Ph[3-(2-F,1H-імідазол-1-іл)]
Ph[3-(2-F,3-піридиніл)]
Ph[3-(2-F,4-піридиніл)]
Ph[3-(2-F,2-піридиніл)]
Ph(2-F,3-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-OCH ₂ CF ₃)
Ph(2-F,3-OCH ₂ C≡CH)
Ph(2-F,3-OCH ₂ C≡CCF ₃)
Ph(2-F,3-OCH ₂ C≡CCF ₂ H)
Ph(2-F,3-OCH ₂ C≡CCH ₃)
Ph(2-F,3-OCH ₂ C≡C-c-Pr)
Ph(2-F,3-C≡CCF ₂ H)
Ph(2-F,3-C≡CCH ₃)
Ph(2-F,3-C≡C-c-Pr)
Ph(2-F,3-OPh)
Ph(2-F,3-C≡CCF ₃)
Ph(2-F,3-CH=CF ₂)
Ph(2-F,3-CH=CCl ₂)
Ph(2-F,3-CH=CBr ₂)
Ph(2-F,3-OCH=CH ₂)
Ph(2-F,3-OCH=CF ₂)
Ph(2-F,3-OCH=CCl ₂)
Ph(2-F,3-OCH=CBr ₂)
Ph(2-F,3-CH ₂ CH=CH ₂)
Ph(2-F,3-CH ₂ CH=CF ₂)
Ph(2-F,3-CH ₂ CH=CCl ₂)
Ph(2-F,3-CH ₂ CH=CBr ₂)
Ph(2-F,3-OCH ₂ CH=CH ₂)
Ph(2-F,3-OCH ₂ CH=CF ₂)
Ph(2-F,3-OCH ₂ CH=CCl ₂)
Ph(2-F,3-OCH ₂ CH=CBr ₂)
Ph(2-F,3-SCF ₂ H)
Ph(2-F,3-SCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-SF ₅)
4-піридиніл(5-OCF ₂ H)

4-піридиніл(5-CF ₂ H)
4-піридиніл(5-OCF ₂ CF ₂ H)
2-Тієніл(4-Me)
2-Тієніл(4-Et)
2-Тієніл(4-i-Pr)
2-Тієніл(4-c-Pr)
2-Тієніл(4-CF ₂ H)
2-Тієніл(4-OCF ₂ H)
2-Тієніл(4-OCF ₂ CF ₂ H)
2-Тієніл(5-Me)
2-Тієніл(5-Et)
2-Тієніл(5-i-Pr)
2-Тієніл(5-c-Pr)
2-Тієніл(5-CF ₂ H)
2-Тієніл(5-OCF ₂ H)
2-Тієніл(5-OCF ₂ CF ₂ H)
2-Тієніл(5-OC ₂ F ₅)
2-Фураніл(4-F)
2-Фураніл(4-Cl)
2-Фураніл(4-CF ₃)
2-Фураніл(5-F)
2-Фураніл(5-Cl)
2-Фураніл(5-CF ₃)
2-Фураніл(4-Me)
2-Фураніл(4-Et)
2-Фураніл(4-i-Pr)
2-Фураніл(4-c-Pr)
2-Фураніл(4-CF ₂ H)
2-Фураніл(4-OCF ₂ H)
2-Фураніл(4-OCF ₂ CF ₂ H)
2-Фураніл(5-Me)
2-Фураніл(5-Et)
2-Фураніл(5-i-Pr)
2-Фураніл(5-c-Pr)
2-Фураніл(5-CF ₂ H)
2-Фураніл(5-OCF ₂ H)
2-Фураніл(5-OCF ₂ CF ₂ H)
2-Фураніл(5-OC ₂ F ₅)
Ph(4-I)
Ph(4-n-Pr)
Ph(4-OCHF ₂)
Ph(4-C ₂ F ₅)
Ph(4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(4-OC ₂ F ₅)
Ph(4-OCH ₂ CF ₃)
Ph(4-OCH ₂ C≡CH)
Ph(4-OCH ₂ C≡CCF ₃)
Ph(4-OCH ₂ C≡CCF ₂ H)
Ph(4-OCH ₂ C≡CCH ₃)
Ph(4-OCH ₂ C≡C-c-Pr)
Ph(4-C≡CCF ₂ H)
Ph(4-C≡CCH ₃)
Ph(4-C≡C-c-Pr)
Ph(4-OPh)
Ph(4-C≡CCF ₃)
Ph(4-CH=CF ₂)
Ph(4-CH=CCl ₂)
Ph(4-CH=CBr ₂)

Ph(4-OCH=CH ₂)
Ph(4-OCH=CF ₂)
Ph(4-OCH=CCl ₂)
Ph(4-OCH=CBr ₂)
Ph(4-CH ₂ CH=CH ₂)
Ph(4-CH ₂ CH=CF ₂)
Ph(4-CH ₂ CH=CCl ₂)
Ph(4-CH ₂ CH=CBr ₂)
Ph(4-OCH ₂ CH=CH ₂)
Ph(4-OCH ₂ CH=CF ₂)
Ph(4-OCH ₂ CH=CCl ₂)
Ph(4-OCH ₂ CH=CBr ₂)
Ph(4-SCF ₂ H)
Ph(4-SCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2,4-di-Cl)
Ph(2-Cl,4-F)
Ph(2-Cl,4-Br)
Ph(2-Cl,4-I)
Ph(2-Cl,4-Me)
Ph(2-Cl,4-Et)
Ph(2-Cl,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-циклогексил)
Ph(2-Cl,4-CH=CH ₂)
Ph(2-Cl,4-CF ₃)
Ph(2-Cl,4-CH ₂ CF ₃)
Ph(2-Cl,4-CHF ₂)
Ph(2-Cl,4-CH ₂ F)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃)
Ph(2-Cl,4-OCH ₂ F)
Ph(2-Cl,4-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,4-SCF ₃)
Ph(2-Cl,4-SMe)
Ph(2-Cl,4-SOMe)
Ph(2-Cl,4-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4-OSO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4-C≡CH)
Ph(2-Cl,4-OMe)
Ph(2-Cl,4-OEt)
Ph(2-Cl,4-NHCO ₂ -t-Bu)
Ph(2-Cl,4-NHCOMe)
Ph(2-Cl,4-NHCOCF ₃)
Ph(2-Cl,4-CN)
Ph(2-Cl,4-NO ₂)
Ph(2-Cl,4-Ph)
Ph(2-Cl,4-COMe)
Ph(2-Cl,4-OCOMe)
Ph(2-Cl,4-CO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4-OCO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4-TMS)
Ph(2-Cl,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-OCH ₂ CF ₃)
Ph(2-Cl,4-OCH ₂ C≡CH)
Ph(2-Cl,4-OCH ₂ C≡CCF ₃)

Ph(2-Cl,4-OCH ₂ C≡CCF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-OCH ₂ C≡CCH ₃)
Ph(2-Cl,4-OCH ₂ C≡C-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-C≡CCF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-C≡CCH ₃)
Ph(2-Cl,4-C≡C-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-OPh)
Ph(2-Cl,4-C≡CCF ₃)
Ph(2-Cl,4-CH=CF ₂)
Ph(2-Cl,4-CH=CCl ₂)
Ph(2-Cl,4-CH=CBr ₂)
Ph(2-Cl,4-OCH=CH ₂)
Ph(2-Cl,4-OCH=CF ₂)
Ph(2-Cl,4-OCH=CCl ₂)
Ph(2-Cl,4-OCH=CBr ₂)
Ph(2-Cl,4-CH ₂ CH=CH ₂)
Ph(2-Cl,4-CH ₂ CH=CF ₂)
Ph(2-Cl,4-CH ₂ CH=CCl ₂)
Ph(2-Cl,4-CH ₂ CH=CBr ₂)
Ph(2-Cl,4-OCH ₂ CH=CH ₂)
Ph(2-Cl,4-OCH ₂ CH=CF ₂)
Ph(2-Cl,4-OCH ₂ CH=CCl ₂)
Ph(2-Cl,4-OCH ₂ CH=CBr ₂)
Ph(2-Cl,4-SCF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-SCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-Cl)
Ph(2,4-di-F)
Ph(2-F,4-Br)
Ph(2-F,4-I)
Ph(2-F,4-Me)
Ph(2-F,4-Et)
Ph(2-F,4-n-Pr)
Ph(2-F,4-t-Bu)
Ph(2-F,4-i-Pr)
Ph(2-F,4-циклогексил)
Ph(2-F,4-CH=CH ₂)
Ph(2-F,4-CF ₃)
Ph(2-F,4-CH ₂ CF ₃)
Ph(2-F,4-CHF ₂)
Ph(2-F,4-CH ₂ F)
Ph(2-F,4-OCF ₃)
Ph(2-F,4-OCH ₂ F)
Ph(2-F,4-OCHF ₂)
Ph(2-F,4-SCF ₃)
Ph(2-F,4-SMe)
Ph(2-F,4-SOMe)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me)
Ph(2-F,4-OSO ₂ Me)
Ph(2-F,4-C≡CH)
Ph(2-F,4-OMe)
Ph(2-F,4-OEt)
Ph(2-F,4-NHCO ₂ -t-Bu)
Ph(2-F,4-NHCOMe)
Ph(2-F,4-NHCOCF ₃)
Ph(2-F,4-CN)
Ph(2-F,4-NO ₂)
Ph(2-F,4-Ph)
Ph(2-F,4-COMe)
Ph(2-F,4-OCOMe)

Ph(2-F,4-CO ₂ Me)
Ph(2-F,4-OCO ₂ Me)
Ph(2-F,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-OCH ₂ CF ₃)
Ph(2-F,4-OCH ₂ C≡CH)
Ph(2-F,4-OCH ₂ C≡CCF ₃)
Ph(2-F,4-OCH ₂ C≡CCF ₂ H)
Ph(2-F,4-OCH ₂ C≡CCH ₃)
Ph(2-F,4-OCH ₂ C≡C-c-Pr)
Ph(2-F,4-C≡CCF ₂ H)
Ph(2-F,4-C≡CCH ₃)
Ph(2-F,4-C≡C-c-Pr)
Ph(2-F,4-OPh)
Ph(2-F,4-C≡CCF ₃)
Ph(2-F,4-CH=CF ₂)
Ph(2-F,4-CH=CCl ₂)
Ph(2-F,4-CH=CBr ₂)
Ph(2-F,4-OCH=CH ₂)
Ph(2-F,4-OCH=CF ₂)
Ph(2-F,4-OCH=CCl ₂)
Ph(2-F,4-OCH=CBr ₂)
Ph(2-F,4-CH ₂ CH=CH ₂)
Ph(2-F,4-CH ₂ CH=CF ₂)
Ph(2-F,4-CH ₂ CH=CCl ₂)
Ph(2-F,4-CH ₂ CH=CBr ₂)
Ph(2-F,4-OCH ₂ CH=CH ₂)
Ph(2-F,4-OCH ₂ CH=CF ₂)
Ph(2-F,4-OCH ₂ CH=CCl ₂)
Ph(2-F,4-OCH ₂ CH=CBr ₂)
Ph(2-F,4-SCF ₂ H)
Ph(2-F,4-SCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-SF ₅)
3-піридиніл(5-OCF ₂ H)
3-піридиніл(5-CF ₂ H)
3-піридиніл(5-OCF ₂ CF ₂ H)
3-Тієніл(4-Me)
3-Тієніл(4-Et)
3-Тієніл(4-i-Pr)
3-Тієніл(4-c-Pr)
3-Тієніл(4-CF ₂ H)
3-Тієніл(4-OCF ₂ H)
3-Тієніл(4-OCF ₂ CF ₂ H)
3-Тієніл(4-OC ₂ F ₅)
3-Фураніл(5-F)
3-Фураніл(5-Cl)
3-Фураніл(5-CF ₃)
3-Фураніл(4-Me)
3-Фураніл(4-Et)
3-Фураніл(4-i-Pr)
3-Фураніл(4-c-Pr)
3-Фураніл(4-CF ₂ H)
3-Фураніл(4-OCF ₂ H)
3-Фураніл(4-OCF ₂ CF ₂ H)
3-Фураніл(4-OC ₂ F ₅)
Ph(3-Cl,4-I)
Ph(3-Cl,4-Et)

Ph(3-Cl,4-n-Pr)
Ph(3-Cl,4-i-Pr)
Ph(3-Cl,4-C2F5)
Ph(3-Cl,4-CF2CF2H)
Ph(3-Cl,4-CF2H)
Ph(3-Cl,4-OMe)
Ph(3-Cl,4-OCF2CF2H)
Ph(3-Cl,4-OC2F5)
Ph(3,4-di-F)
Ph(3-F,4-I)
Ph(3-F,4-Et)
Ph(3-F,4-n-Pr)
Ph(3-F,4-i-Pr)
Ph(3-F,4-C2F5)
Ph(3-F,4-CF2CF2H)
Ph(3-F,4-CF2H)
Ph(3-F,4-OMe)
Ph(3-F,4-OCF2CF2H)
Ph(3-F,4-OC2F5)
Ph(3-Br,4-I)
Ph(3-Br,4-Et)
Ph(3-Br,4-n-Pr)
Ph(3-Br,4-t-Bu)
Ph(3-Br,4-i-Pr)
Ph(3-Br,4-C2F5)
Ph(3-Br,4-CF2CF2H)
Ph(3-Br,4-CF2H)
Ph(3-Br,4-OMe)
Ph(3-Br,4-OCF2CF2H)
Ph(3-Br,4-OC2F5)
Ph(3-I,4-Cl)
Ph(3-I,4-F)
Ph(3-I,4-Br)
Ph(3,4-di-I)
Ph(3-I,4-Me)
Ph(3-I,4-Et)
Ph(3-I,4-n-Pr)
Ph(3-I,4-t-Bu)
Ph(3-I,4-i-Pr)
Ph(3-I,4-c-Pr)
Ph(3-I,4-CF3)
Ph(3-I,4-C2F5)
Ph(3-I,4-CF2CF2H)
Ph(3-I,4-CF2H)
Ph(3-I,4-OMe)
Ph(3-I,4-OCF3)
Ph(3-I,4-OCHF2)
Ph(3-I,4-OCF2CF2H)
Ph(3-I,4-OC2F5)
Ph(3-I,4-SO2Me)
Ph(3-I,4-TMS)
Ph(3-I,4-CN)
Ph(3-Me,4-I)
Ph(3-Me,4-Et)
Ph(3-Me,4-n-Pr)
Ph(3-Me,4-i-Pr)
Ph(3-Me,4-C2F5)
Ph(3-Me,4-CF2CF2H)
Ph(3-Me,4-CF2H)

Ph(3-Me,4-OMe)
Ph(3-Me,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-Me,4-OC ₂ F ₅)
Ph(3-Et,4-Cl)
Ph(3-Et,4-F)
Ph(3-Et,4-Br)
Ph(3-Et,4-I)
Ph(3-Et,4-Me)
Ph(3,4-di-Et)
Ph(3-Et,4-n-Pr)
Ph(3-Et,4-t-Bu)
Ph(3-Et,4-i-Pr)
Ph(3-Et,4-c-Pr)
Ph(3-Et,4-CF ₃)
Ph(3-Et,4-C ₂ F ₅)
Ph(3-Et,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-Et,4-CF ₂ H)
Ph(3-Et,4-OMe)
Ph(3-Et,4-OCF ₃)
Ph(3-Et,4-OCHF ₂)
Ph(3-Et,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-Et,4-OC ₂ F ₅)
Ph(3-Et,4-SO ₂ Me)
Ph(3-Et,4-TMS)
Ph(3-Et,4-CN)
Ph(3-n-Pr,4-Cl)
Ph(3-n-Pr,4-F)
Ph(3-n-Pr,4-Br)
Ph(3-n-Pr,4-I)
Ph(3-n-Pr,4-Me)
Ph(3-n-Pr,4-Et)
Ph(3,4-di-n-Pr)
Ph(3-n-Pr,4-t-Bu)
Ph(3-n-Pr,4-i-Pr)
Ph(3-n-Pr,4-c-Pr)
Ph(3-n-Pr,4-CF ₃)
Ph(3-n-Pr,4-C ₂ F ₅)
Ph(3-n-Pr,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-n-Pr,4-CF ₂ H)
Ph(3-n-Pr,4-OMe)
Ph(3-n-Pr,4-OCF ₃)
Ph(3-n-Pr,4-OCHF ₂)
Ph(3-n-Pr,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-n-Pr,4-OC ₂ F ₅)
Ph(3-n-Pr,4-SO ₂ Me)
Ph(3-n-Pr,4-TMS)
Ph(3-n-Pr,4-CN)
Ph(3-t-Bu,4-I)
Ph(3-t-Bu,4-Et)
Ph(3-t-Bu,4-n-Pr)
Ph(3-t-Bu,4-i-Pr)
Ph(3-t-Bu,4-C ₂ F ₅)
Ph(3-t-Bu,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-t-Bu,4-CF ₂ H)
Ph(3-t-Bu,4-OMe)
Ph(3-t-Bu,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-t-Bu,4-OC ₂ F ₅)
Ph(3-i-Pr,4-Cl)
Ph(3-i-Pr,4-F)

Ph(3-i-Pr,4-Br)
Ph(3-i-Pr,4-I)
Ph(3-i-Pr,4-Me)
Ph(3-i-Pr,4-Et)
Ph(3-i-Pr,4-n-Pr)
Ph(3-i-Pr,4-t-Bu)
Ph(3,4-di-i-Pr)
Ph(3-i-Pr,4-c-Pr)
Ph(3-i-Pr,4-CF ₃)
Ph(3-i-Pr,4-C ₂ F ₅)
Ph(3-i-Pr,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-i-Pr,4-CF ₂ H)
Ph(3-i-Pr,4-OMe)
Ph(3-i-Pr,4-OCF ₃)
Ph(3-i-Pr,4-OCHF ₂)
Ph(3-i-Pr,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-i-Pr,4-OC ₂ F ₅)
Ph(3-i-Pr,4-SO ₂ Me)
Ph(3-i-Pr,4-TMS)
Ph(3-i-Pr,4-CN)
Ph(3-c-Pr,4-I)
Ph(3-c-Pr,4-Et)
Ph(3-c-Pr,4-n-Pr)
Ph(3-c-Pr,4-i-Pr)
Ph(3-c-Pr,4-C ₂ F ₅)
Ph(3-c-Pr,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-c-Pr,4-CF ₂ H)
Ph(3-c-Pr,4-OMe)
Ph(3-c-Pr,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-c-Pr,4-OC ₂ F ₅)
Ph(3-CF ₃ ,4-I)
Ph(3-CF ₃ ,4-Et)
Ph(3-CF ₃ ,4-n-Pr)
Ph(3-CF ₃ ,4-i-Pr)
Ph(3-CF ₃ ,4-C ₂ F ₅)
Ph(3-CF ₃ ,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-CF ₃ ,4-CF ₂ H)
Ph(3-CF ₃ ,4-OMe)
Ph(3-CF ₃ ,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-CF ₃ ,4-OC ₂ F ₅)
Ph(3-CF ₃ ,4-TMS)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,4-Cl)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,4-F)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,4-Br)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,4-I)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,4-Me)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,4-Et)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,4-n-Pr)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,4-t-Bu)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,4-i-Pr)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,4-c-Pr)
Ph(3-C ₂ F ₅ CF ₃ ,4-CF ₃)
Ph(3,4-di-C ₂ F ₅)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,4-CF ₂ H)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,4-OMe)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,4-OCF ₃)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,4-OCHF ₂)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,4-OCF ₂ CF ₂ H)

Ph(3-C2F5,4-OC2F5)
Ph(3-C2F5,4-SO2Me)
Ph(3-C2F5,4-TMS)
Ph(3-C2F5,4-CN)
Ph(3-CF2CF2H,4-Cl)
Ph(3-CF2CF2H,4-F)
Ph(3-CF2CF2H,4-Br)
Ph(3-CF2CF2H,4-I)
Ph(3-CF2CF2H,4-Me)
Ph(3-CF2CF2H,4-Et)
Ph(3-CF2CF2H,4-n-Pr)
Ph(3-CF2CF2H,4-t-Bu)
Ph(3-CF2CF2H,4-i-Pr)
Ph(3-CF2CF2H,4-c-Pr)
Ph(3-CF2CF2H,4-CF3)
Ph(3-CF2CF2H,4-C2F5)
Ph(3,4-di-CF2CF2H)
Ph(3-CF2CF2H,4-CF2H)
Ph(3-CF2CF2H,4-OMe)
Ph(3-CF2CF2H,4-OCF3)
Ph(3-CF2CF2H,4-OCHF2)
Ph(3-CF2CF2H,4-OCF2CF2H)
Ph(3-CF2CF2H,4-OC2F5)
Ph(3-CF2CF2H,4-SO2Me)
Ph(3-CF2CF2H,4-TMS)
Ph(3-CF2CF2H,4-CN)
Ph(3-CF2H,4-Cl)
Ph(3-CF2H,4-F)
Ph(3-CF2H,4-Br)
Ph(3-CF2H,4-I)
Ph(3-CF2H,4-Me)
Ph(3-CF2H,4-Et)
Ph(3-CF2H,4-n-Pr)
Ph(3-CF2H,4-t-Bu)
Ph(3-CF2H,4-i-Pr)
Ph(3-CF2H,4-c-Pr)
Ph(3-CF2H,4-CF3)
Ph(3-CF2H,4-C2F5)
Ph(3-CF2H,4-CF2CF2H)
Ph(3,4-di-CF2H)
Ph(3-CF2H,4-OMe)
Ph(3-CF2H,4-OCF3)
Ph(3-CF2H,4-OCHF2)
Ph(3-CF2H,4-OCF2CF2H)
Ph(3-CF2H,4-OC2F5)
Ph(3-CF2H,4-SO2Me)
Ph(3-CF2H,4-TMS)
Ph(3-CF2H,4-CN)
Ph(3-OMe,4-Cl)
Ph(3-OMe,4-F)
Ph(3-OMe,4-Br)
Ph(3-OMe,4-I)
Ph(3-OMe,4-Me)
Ph(3-OMe,4-Et)
Ph(3-OMe,4-n-Pr)
Ph(3-OMe,4-t-Bu)
Ph(3-OMe,4-i-Pr)
Ph(3-OMe,4-c-Pr)
Ph(3-OMe,4-CF3)

Ph(3-OMe,4-C2F5)
Ph(3-OMe,4-CF2CF2H)
Ph(3-OMe,4-CF2H)
Ph(3,4-di-OMe)
Ph(3-OMe,4-OCF3)
Ph(3-OMe,4-OCHF2)
Ph(3-OMe,4-OCF2CF2H)
Ph(3-OMe,4-OC2F5)
Ph(3-OMe,4-SO2Me)
Ph(3-OMe,4-TMS)
Ph(3-OMe,4-CN)
Ph(3-OCF3,4-I)
Ph(3-OCF3,4-Et)
Ph(3-OCF3,4-n-Pr)
Ph(3-OCF3,4-i-Pr)
Ph(3-OCF3,4-CF3)
Ph(3-OCF3,4-C2F5)
Ph(3-OCF3,4-CF2CF2H)
Ph(3-OCF3,4-CF2H)
Ph(3-OCF3,4-OMe)
Ph(3-OCF3,4-OCF2CF2H)
Ph(3-OCF3,4-OC2F5)
Ph(3-OCHF2,4-Cl)
Ph(3-OCHF2,4-F)
Ph(3-OCHF2,4-Br)
Ph(3-OCHF2,4-I)
Ph(3-OCHF2,4-Me)
Ph(3-OCHF2,4-Et)
Ph(3-OCHF2,4-n-Pr)
Ph(3-OCHF2,4-t-Bu)
Ph(3-OCHF2,4-i-Pr)
Ph(3-OCHF2,4-c-Pr)
Ph(3-OCHF2CF3,4-CF3)
Ph(3-OC2F5,4-C2F5)
Ph(3-OCHF2,4-CF2CF2H)
Ph(3-OCHF2,4-CF2H)
Ph(3-OCHF2,4-OMe)
Ph(3-OCHF2,4-OCF3)
Ph(3,4-di-OCHF2)
Ph(3-OCHF2,4-OCF2CF2H)
Ph(3-OCHF2,4-OC2F5)
Ph(3-OCHF2,4-SO2Me)
Ph(3-OCHF2,4-TMS)
Ph(3-OCHF2,4-CN)
Ph(3-OCF2CF2H,4-Cl)
Ph(3-OCF2CF2H,4-F)
Ph(3-OCF2CF2H,4-Br)
Ph(3-OCF2CF2H,4-I)
Ph(3-OCF2CF2H,4-Me)
Ph(3-OCF2CF2H,4-Et)
Ph(3-OCF2CF2H,4-n-Pr)
Ph(3-OCF2CF2H,4-t-Bu)
Ph(3-OCF2CF2H,4-i-Pr)
Ph(3-OCF2CF2H,4-c-Pr)
Ph(3-OCF2CF2H,4-CF3)
Ph(3-OCF2CF2H,4-C2F5)
Ph(3-OCF2CF2H,4-CF2CF2H)
Ph(3-OCF2CF2H,4-CF2H)
Ph(3-OCF2CF2H,4-OMe)

Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,4-OCF ₃)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,4-OCHF ₂)
Ph(3,4- <i>di</i> -OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,4-OC ₂ F ₅)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,4-SO ₂ Me)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,4-TMS)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,4-CN)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4-Cl)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4-F)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4-Br)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4-I)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4-Me)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4-Et)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4- <i>n</i> -Pr)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4- <i>t</i> -Bu)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4- <i>i</i> -Pr)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4- <i>c</i> -Pr)
Ph(3-OC ₂ F ₅ CF ₃ ,4-CF ₃)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4-CF ₂ H)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4-OMe)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4-OCF ₃)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4-OCHF ₂)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3,4- <i>di</i> -OC ₂ F ₅)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4-SO ₂ Me)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4-TMS)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4-CN)
Ph(3-SO ₂ Me,4-I)
Ph(3-SO ₂ Me,4-Et)
Ph(3-SO ₂ Me,4- <i>n</i> -Pr)
Ph(3-SO ₂ Me,4- <i>i</i> -Pr)
Ph(3-SO ₂ MeCF ₃ ,4-CF ₃)
Ph(3-SO ₂ Me,4-C ₂ F ₅)
Ph(3-SO ₂ Me,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-SO ₂ Me,4-CF ₂ H)
Ph(3-SO ₂ Me,4-OMe)
Ph(3-SO ₂ Me,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-SO ₂ Me,4-OC ₂ F ₅)
Ph(3-TMS,4-Cl)
Ph(3-TMS,4-F)
Ph(3-TMS,4-Br)
Ph(3-TMS,4-I)
Ph(3-TMS,4-Me)
Ph(3-TMS,4-Et)
Ph(3-TMS,4- <i>n</i> -Pr)
Ph(3-TMS,4- <i>t</i> -Bu)
Ph(3-TMS,4- <i>i</i> -Pr)
Ph(3-TMS,4- <i>c</i> -Pr)
Ph(3-TMS,4-CF ₃)
Ph(3-TMS,4-C ₂ F ₅)
Ph(3-TMS,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-TMS,4-CF ₂ H)
Ph(3-TMS,4-OMe)
Ph(3-TMS,4-OCF ₃)
Ph(3-TMS,4-OCHF ₂)
Ph(3-TMS,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-TMS,4-OC ₂ F ₅)
Ph(3-TMS,4-SO ₂ Me)

Ph(3,4-di-TMS)
Ph(3-TMS,4-CN)
Ph(3-CN,4-I)
Ph(3-CN,4-Et)
Ph(3-CN,4-n-Pr)
Ph(3-CN,4-i-Pr)
Ph(3-CN,4-C2F5)
Ph(3-CN,4-CF2CF2H)
Ph(3-CN,4-CF2H)
Ph(3-CN,4-OMe)
Ph(3-CN,4-OCF2CF2H)
Ph(3-CN,4-OC2F5)
Ph(3,5-di-Cl)
Ph(3-Cl,5-F)
Ph(3-Cl,5-Br)
Ph(3-Cl,5-I)
Ph(3-Cl,5-Me)
Ph(3-Cl,5-Et)
Ph(3-Cl,5-n-Pr)
Ph(3-Cl,5-t-Bu)
Ph(3-Cl,5-i-Pr)
Ph(3-Cl,5-c-Pr)
Ph(3-Cl,5-CF3)
Ph(3-Cl,5-C2F5)
Ph(3-Cl,5-CF2CF2H)
Ph(3-Cl,5-CF2H)
Ph(3-Cl,5-OMe)
Ph(3-Cl,5-OCF3)
Ph(3-Cl,5-OCHF2)
Ph(3-Cl,5-OCF2CF2H)
Ph(3-Cl,5-OC2F5)
Ph(3-Cl,5-SO2Me)
Ph(3-Cl,5-TMS)
Ph(3-Cl,5-CN)
Ph(3-F,5-Cl)
Ph(3,5-di-F)
Ph(3-F,5-Br)
Ph(3-F,5-I)
Ph(3-F,5-Me)
Ph(3-F,5-Et)
Ph(3-F,5-n-Pr)
Ph(3-F,5-t-Bu)
Ph(3-F,5-i-Pr)
Ph(3-F,5-c-Pr)
Ph(3-F,5-CF3)
Ph(3-F,5-C2F5)
Ph(3-F,5-CF2CF2H)
Ph(3-F,5-CF2H)
Ph(3-F,5-OMe)
Ph(3-F,5-OCF3)
Ph(3-F,5-OCHF2)
Ph(3-F,5-OCF2CF2H)
Ph(3-F,5-OC2F5)
Ph(3-F,5-SO2Me)
Ph(3-F,5-TMS)
Ph(3-F,5-CN)
Ph(3-Br,5-Cl)
Ph(3-Br,5-F)
Ph(3,5-di-Br)

Ph(3-Br,5-I)
Ph(3-Br,5-Me)
Ph(3-Br,5-Et)
Ph(3-Br,5-n-Pr)
Ph(3-Br,5-t-Bu)
Ph(3-Br,5-i-Pr)
Ph(3-Br,5-c-Pr)
Ph(3-Br,5-CF ₃)
Ph(3-Br,5-C ₂ F ₅)
Ph(3-Br,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-Br,5-CF ₂ H)
Ph(3-Br,5-OMe)
Ph(3-Br,5-OCF ₃)
Ph(3-Br,5-OCHF ₂)
Ph(3-Br,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-Br,5-OC ₂ F ₅)
Ph(3-Br,5-SO ₂ Me)
Ph(3-Br,5-TMS)
Ph(3-Br,5-CN)
Ph(3-I,5-Cl)
Ph(3-I,5-F)
Ph(3-I,5-Br)
Ph(3,5-di-I)
Ph(3-I,5-Me)
Ph(3-I,5-Et)
Ph(3-I,5-n-Pr)
Ph(3-I,5-t-Bu)
Ph(3-I,5-i-Pr)
Ph(3-I,5-c-Pr)
Ph(3-I,5-CF ₃)
Ph(3-I,5-C ₂ F ₅)
Ph(3-I,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-I,5-CF ₂ H)
Ph(3-I,5-OMe)
Ph(3-I,5-OCF ₃)
Ph(3-I,5-OCHF ₂)
Ph(3-I,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-I,5-OC ₂ F ₅)
Ph(3-I,5-SO ₂ Me)
Ph(3-I,5-TMS)
Ph(3-I,5-CN)
Ph(3-Me,5-Cl)
Ph(3-Me,5-F)
Ph(3-Me,5-Br)
Ph(3-Me,5-I)
Ph(3,5-di-Me)
Ph(3-Me,5-Et)
Ph(3-Me,5-n-Pr)
Ph(3-Me,5-t-Bu)
Ph(3-Me,5-i-Pr)
Ph(3-Me,5-c-Pr)
Ph(3-Me,5-CF ₃)
Ph(3-Me,5-C ₂ F ₅)
Ph(3-Me,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-Me,5-CF ₂ H)
Ph(3-Me,5-OMe)
Ph(3-Me,5-OCF ₃)
Ph(3-Me,5-OCHF ₂)
Ph(3-Me,5-OCF ₂ CF ₂ H)

Ph(3-Me,5-OC2F5)
Ph(3-Me,5-SO2Me)
Ph(3-Me,5-TMS)
Ph(3-Me,5-CN)
Ph(3-Et,5-Cl)
Ph(3-Et,5-F)
Ph(3-Et,5-Br)
Ph(3-Et,5-I)
Ph(3-Et,5-Me)
Ph(3,5-di-Et)
Ph(3-Et,5-n-Pr)
Ph(3-Et,5-t-Bu)
Ph(3-Et,5-i-Pr)
Ph(3-Et,5-c-Pr)
Ph(3-Et,5-CF3)
Ph(3-Et,5-C2F5)
Ph(3-Et,5-CF2CF2H)
Ph(3-Et,5-CF2H)
Ph(3-Et,5-OMe)
Ph(3-Et,5-OCF3)
Ph(3-Et,5-OCHF2)
Ph(3-Et,5-OCF2CF2H)
Ph(3-Et,5-OC2F5)
Ph(3-Et,5-SO2Me)
Ph(3-Et,5-TMS)
Ph(3-Et,5-CN)
Ph(3-n-Pr,5-Cl)
Ph(3-n-Pr,5-F)
Ph(3-n-Pr,5-Br)
Ph(3-n-Pr,5-I)
Ph(3-n-Pr,5-Me)
Ph(3-n-Pr,5-Et)
Ph(3,5-di-n-Pr)
Ph(3-n-Pr,5-t-Bu)
Ph(3-n-Pr,5-i-Pr)
Ph(3-n-Pr,5-c-Pr)
Ph(3-n-Pr,5-CF3)
Ph(3-n-Pr,5-C2F5)
Ph(3-n-Pr,5-CF2CF2H)
Ph(3-n-Pr,5-CF2H)
Ph(3-n-Pr,5-OMe)
Ph(3-n-Pr,5-OCF3)
Ph(3-n-Pr,5-OCHF2)
Ph(3-n-Pr,5-OCF2CF2H)
Ph(3-n-Pr,5-OC2F5)
Ph(3-n-Pr,5-SO2Me)
Ph(3-n-Pr,5-TMS)
Ph(3-n-Pr,5-CN)
Ph(3-t-Bu,5-Cl)
Ph(3-t-Bu,5-F)
Ph(3-t-Bu,5-Br)
Ph(3-t-Bu,5-I)
Ph(3-t-Bu,5-Me)
Ph(3-t-Bu,5-Et)
Ph(3-t-Bu,5-n-Pr)
Ph(3,5-di-t-Bu)
Ph(3-t-Bu,5-i-Pr)
Ph(3-t-Bu,5-c-Pr)
Ph(3-t-Bu,5-CF3)

Ph(3-t-Bu,5-C2F5)
Ph(3-t-Bu,5-CF2CF2H)
Ph(3-t-Bu,5-CF2H)
Ph(3-t-Bu,5-OMe)
Ph(3-t-Bu,5-OCF3)
Ph(3-t-Bu,5-OCHF2)
Ph(3-t-Bu,5-OCF2CF2H)
Ph(3-t-Bu,5-OC2F5)
Ph(3-t-Bu,5-SO2Me)
Ph(3-t-Bu,5-TMS)
Ph(3-t-Bu,5-CN)
Ph(3-i-Pr,5-Cl)
Ph(3-i-Pr,5-F)
Ph(3-i-Pr,5-Br)
Ph(3-i-Pr,5-I)
Ph(3-i-Pr,5-Me)
Ph(3-i-Pr,5-Et)
Ph(3-i-Pr,5-n-Pr)
Ph(3-i-Pr,5-t-Bu)
Ph(3,5-di-i-Pr)
Ph(3-i-Pr,5-c-Pr)
Ph(3-i-Pr,5-CF3)
Ph(3-i-Pr,5-C2F5)
Ph(3-i-Pr,5-CF2CF2H)
Ph(3-i-Pr,5-CF2H)
Ph(3-i-Pr,5-OMe)
Ph(3-i-Pr,5-OCF3)
Ph(3-i-Pr,5-OCHF2)
Ph(3-i-Pr,5-OCF2CF2H)
Ph(3-i-Pr,5-OC2F5)
Ph(3-i-Pr,5-SO2Me)
Ph(3-i-Pr,5-TMS)
Ph(3-i-Pr,5-CN)
Ph(3-c-Pr,5-Cl)
Ph(3-c-Pr,5-F)
Ph(3-c-Pr,5-Br)
Ph(3-c-Pr,5-I)
Ph(3-c-Pr,5-Me)
Ph(3-c-Pr,5-Et)
Ph(3-c-Pr,5-n-Pr)
Ph(3-c-Pr,5-t-Bu)
Ph(3-c-Pr,5-i-Pr)
Ph(3,5-di-c-Pr)
Ph(3-c-Pr,5-CF3)
Ph(3-c-Pr,5-C2F5)
Ph(3-c-Pr,5-CF2CF2H)
Ph(3-c-Pr,5-CF2H)
Ph(3-c-Pr,5-OMe)
Ph(3-c-Pr,5-OCF3)
Ph(3-c-Pr,5-OCHF2)
Ph(3-c-Pr,5-OCF2CF2H)
Ph(3-c-Pr,5-OC2F5)
Ph(3-c-Pr,5-SO2Me)
Ph(3-c-Pr,5-TMS)
Ph(3-c-Pr,5-CN)
Ph(3-CF3,5-Cl)
Ph(3-CF3,5-F)
Ph(3-CF3,5-Br)
Ph(3-CF3,5-I)

Ph(3-CF ₃ ,5-Me)
Ph(3-CF ₃ ,5-Et)
Ph(3-CF ₃ ,5-n-Pr)
Ph(3-CF ₃ ,5-t-Bu)
Ph(3-CF ₃ ,5-i-Pr)
Ph(3-CF ₃ ,5-c-Pr)
Ph(3,5-di-CF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,5-C ₂ F ₅)
Ph(3-CF ₃ ,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-CF ₃ ,5-CF ₂ H)
Ph(3-CF ₃ ,5-OMe)
Ph(3-CF ₃ ,5-OCF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,5-OCHF ₂)
Ph(3-CF ₃ ,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-CF ₃ ,5-OC ₂ F ₅)
Ph(3-CF ₃ ,5-SO ₂ Me)
Ph(3-CF ₃ ,5-TMS)
Ph(3-CF ₃ ,5-CN)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-Cl)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-F)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-Br)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-I)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-Me)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-Et)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-n-Pr)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-t-Bu)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-i-Pr)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-c-Pr)
Ph(3-C ₂ F ₅ CF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(3,5-di-C ₂ F ₅)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-CF ₂ H)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-OMe)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-OCF ₃)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-OCHF ₂)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-OC ₂ F ₅)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-SO ₂ Me)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-TMS)
Ph(3-C ₂ F ₅ ,5-CN)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-Cl)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-F)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-Br)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-I)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-Me)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-Et)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-n-Pr)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-t-Bu)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-i-Pr)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-c-Pr)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-CF ₃)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-C ₂ F ₅)
Ph(3,5-di-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-CF ₂ H)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-OMe)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-OCF ₃)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-OCHF ₂)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-OC ₂ F ₅)

Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-SO ₂ Me)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-TMS)
Ph(3-CF ₂ CF ₂ H,5-CN)
Ph(3-CF ₂ H,5-Cl)
Ph(3-CF ₂ H,5-F)
Ph(3-CF ₂ H,5-Br)
Ph(3-CF ₂ H,5-I)
Ph(3-CF ₂ H,5-Me)
Ph(3-CF ₂ H,5-Et)
Ph(3-CF ₂ H,5-n-Pr)
Ph(3-CF ₂ H,5-t-Bu)
Ph(3-CF ₂ H,5-i-Pr)
Ph(3-CF ₂ H,5-c-Pr)
Ph(3-CF ₂ H,5-CF ₃)
Ph(3-CF ₂ H,5-C ₂ F ₅)
Ph(3-CF ₂ H,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3,5-di-CF ₂ H)
Ph(3-CF ₂ H,5-OMe)
Ph(3-CF ₂ H,5-OCF ₃)
Ph(3-CF ₂ H,5-OCHF ₂)
Ph(3-CF ₂ H,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-CF ₂ H,5-OC ₂ F ₅)
Ph(3-CF ₂ H,5-SO ₂ Me)
Ph(3-CF ₂ H,5-TMS)
Ph(3-CF ₂ H,5-CN)
Ph(3-OMe,5-Cl)
Ph(3-OMe,5-F)
Ph(3-OMe,5-Br)
Ph(3-OMe,5-I)
Ph(3-OMe,5-Me)
Ph(3-OMe,5-Et)
Ph(3-OMe,5-n-Pr)
Ph(3-OMe,5-t-Bu)
Ph(3-OMe,5-i-Pr)
Ph(3-OMe,5-c-Pr)
Ph(3-OMeCF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(3-OMe,5-C ₂ F ₅)
Ph(3-OMe,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-OMe,5-CF ₂ H)
Ph(3,5-di-OMe)
Ph(3-OMe,5-OCF ₃)
Ph(3-OMe,5-OCHF ₂)
Ph(3-OMe,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-OMe,5-OC ₂ F ₅)
Ph(3-OMe,5-SO ₂ Me)
Ph(3-OMe,5-TMS)
Ph(3-OMe,5-CN)
Ph(3-OCF ₃ ,5-Cl)
Ph(3-OCF ₃ ,5-F)
Ph(3-OCF ₃ ,5-Br)
Ph(3-OCF ₃ ,5-I)
Ph(3-OCF ₃ ,5-Me)
Ph(3-OCF ₃ ,5-Et)
Ph(3-OCF ₃ ,5-n-Pr)
Ph(3-OCF ₃ ,5-t-Bu)
Ph(3-OCF ₃ ,5-i-Pr)
Ph(3-OCF ₃ ,5-c-Pr)
Ph(3-OCF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(3-OCF ₃ ,5-C ₂ F ₅)

Ph(3-OCF ₃ ,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-OCF ₃ ,5-CF ₂ H)
Ph(3-OCF ₃ ,5-OMe)
Ph(3,5- <i>di</i> -OCF ₃)
Ph(3-OCF ₃ ,5-OCHF ₂)
Ph(3-OCF ₃ ,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-OCF ₃ ,5-OC ₂ F ₅)
Ph(3-OCF ₃ ,5-SO ₂ Me)
Ph(3-OCF ₃ ,5-TMS)
Ph(3-OCF ₃ ,5-CN)
Ph(3-OCHF ₂ ,5-Cl)
Ph(3-OCHF ₂ ,5-F)
Ph(3-OCHF ₂ ,5-Br)
Ph(3-OCHF ₂ ,5-I)
Ph(3-OCHF ₂ ,5-Me)
Ph(3-OCHF ₂ ,5-Et)
Ph(3-OCHF ₂ ,5- <i>n</i> -Pr)
Ph(3-OCHF ₂ ,5- <i>t</i> -Bu)
Ph(3-OCHF ₂ ,5- <i>i</i> -Pr)
Ph(3-OCHF ₂ ,5- <i>c</i> -Pr)
Ph(3-OCHF ₂ CF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,5-C ₂ F ₅)
Ph(3-OCHF ₂ ,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-OCHF ₂ ,5-CF ₂ H)
Ph(3-OCHF ₂ ,5-OMe)
Ph(3-OCHF ₂ ,5-OCF ₃)
Ph(3,5- <i>di</i> -OCHF ₂)
Ph(3-OCHF ₂ ,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-OCHF ₂ ,5-OC ₂ F ₅)
Ph(3-OCHF ₂ ,5-SO ₂ Me)
Ph(3-OCHF ₂ ,5-TMS)
Ph(3-OCHF ₂ ,5-CN)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5-Cl)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5-F)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5-Br)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5-I)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5-Me)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5-Et)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5- <i>n</i> -Pr)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5- <i>t</i> -Bu)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5- <i>i</i> -Pr)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5- <i>c</i> -Pr)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5-CF ₃)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5-C ₂ F ₅)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5-CF ₂ H)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5-OMe)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5-OCF ₃)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5-OCHF ₂)
Ph(3,5- <i>di</i> -OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5-OC ₂ F ₅)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5-SO ₂ Me)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5-TMS)
Ph(3-OCF ₂ CF ₂ H,5-CN)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,5-Cl)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,5-F)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,5-Br)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,5-I)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,5-Me)

Ph(3-OC2F5,5-Et)
Ph(3-OC2F5,5-n-Pr)
Ph(3-OC2F5,5-t-Bu)
Ph(3-OC2F5,5-i-Pr)
Ph(3-OC2F5,5-c-Pr)
Ph(3-OC2F5CF3,5-CF3)
Ph(3-OC2F5,5-CF2CF2H)
Ph(3-OC2F5,5-CF2H)
Ph(3-OC2F5,5-OMe)
Ph(3-OC2F5,5-OCF3)
Ph(3-OC2F5,5-OCHF2)
Ph(3,5- μ i-OC2F5)
Ph(3,5- μ i-OC2F5)
Ph(3-OC2F5,5-SO2Me)
Ph(3-OC2F5,5-TMS)
Ph(3-OC2F5,5-CN)
Ph(3-SO2Me,5-Cl)
Ph(3-SO2Me,5-F)
Ph(3-SO2Me,5-Br)
Ph(3-SO2Me,5-I)
Ph(3-SO2Me,5-Me)
Ph(3-SO2Me,5-Et)
Ph(3-SO2Me,5-n-Pr)
Ph(3-SO2Me,5-t-Bu)
Ph(3-SO2Me,5-i-Pr)
Ph(3-SO2Me,5-c-Pr)
Ph(3-SO2MeCF3,5-CF3)
Ph(3-SO2Me,5-C2F5)
Ph(3-SO2Me,5-CF2CF2H)
Ph(3-SO2Me,5-CF2H)
Ph(3-SO2Me,5-OMe)
Ph(3-SO2Me,5-OCF3)
Ph(3-SO2Me,5-OCHF2)
Ph(3-SO2Me,5-OCF2CF2H)
Ph(3-SO2Me,5-OC2F5)
Ph(3,5- μ i-SO2Me)
Ph(3-SO2Me,5-TMS)
Ph(3-SO2Me,5-CN)
Ph(3-TMS,5-Cl)
Ph(3-TMS,5-F)
Ph(3-TMS,5-Br)
Ph(3-TMS,5-I)
Ph(3-TMS,5-Me)
Ph(3-TMS,5-Et)
Ph(3-TMS,5-n-Pr)
Ph(3-TMS,5-t-Bu)
Ph(3-TMS,5-i-Pr)
Ph(3-TMS,5-c-Pr)
Ph(3-TMS,5-CF3)
Ph(3-TMS,5-C2F5)
Ph(3-TMS,5-CF2CF2H)
Ph(3-TMS,5-CF2H)
Ph(3-TMS,5-OMe)
Ph(3-TMS,5-OCF3)
Ph(3-TMS,5-OCHF2)
Ph(3-TMS,5-OCF2CF2H)
Ph(3-TMS,5-OC2F5)
Ph(3-TMS,5-SO2Me)
Ph(3,5- μ i-TMS)

Ph(3-TMS,5-CN)
Ph(3-CN,5-Cl)
Ph(3-CN,5-F)
Ph(3-CN,5-Br)
Ph(3-CN,5-I)
Ph(3-CN,5-Me)
Ph(3-CN,5-Et)
Ph(3-CN,5-n-Pr)
Ph(3-CN,5-t-Bu)
Ph(3-CN,5-i-Pr)
Ph(3-CN,5-c-Pr)
Ph(3-CN,5-CF3)
Ph(3-CN,5-C2F5)
Ph(3-CN,5-CF2CF2H)
Ph(3-CN,5-CF2H)
Ph(3-CN,5-OMe)
Ph(3-CN,5-OCF3)
Ph(3-CN,5-OCHF2)
Ph(3-CN,5-OCF2CF2H)
Ph(3-CN,5-OC2F5)
Ph(3-CN,5-SO2Me)
Ph(3-CN,5-TMS)
Ph(3,5-ди-CN)
Ph(2,3,4-три-Cl)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-F)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-Br)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-I)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-Me)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-Et)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-CF3)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-C2F5)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-CF2H)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-OMe)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-OCF3)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-CN)
Ph(2-Cl,3-F,4-Cl)
Ph(2-Cl,3,4-ди-F)
Ph(2-Cl,3-F,4-Br)
Ph(2-Cl,3-F,4-I)
Ph(2-Cl,3-F,4-Me)
Ph(2-Cl,3-F,4-Et)
Ph(2-Cl,3-F,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-F,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-F,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-F,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-F,4-CF3)
Ph(2-Cl,3-F,4-C2F5)
Ph(2-Cl,3-F,4-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-F,4-CF2H)

Ph(2-Cl,3-F,4-OMe)
Ph(2-Cl,3-F,4-OCF3)
Ph(2-Cl,3-F,4-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-F,4-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-F,4-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-F,4-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-F,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-F,4-CN)
Ph(2-Cl,3-Br,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-Br,4-F)
Ph(2-Cl,3,4-di-Br)
Ph(2-Cl,3-Br,4-I)
Ph(2-Cl,3-Br,4-Me)
Ph(2-Cl,3-Br,4-Et)
Ph(2-Cl,3-Br,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-Br,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-Br,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-Br,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-Br,4-CF3)
Ph(2-Cl,3-Br,4-C2F5)
Ph(2-Cl,3-Br,4-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-Br,4-CF2H)
Ph(2-Cl,3-Br,4-OMe)
Ph(2-Cl,3-Br,4-OCF3)
Ph(2-Cl,3-Br,4-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-Br,4-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-Br,4-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-Br,4-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-Br,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-Br,4-CN)
Ph(2-Cl,3-I,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-I,4-F)
Ph(2-Cl,3-I,4-Br)
Ph(2-Cl,3,4-di-I)
Ph(2-Cl,3-I,4-Me)
Ph(2-Cl,3-I,4-Et)
Ph(2-Cl,3-I,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-I,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-I,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-I,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-I,4-CF3)
Ph(2-Cl,3-I,4-C2F5)
Ph(2-Cl,3-I,4-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-I,4-CF2H)
Ph(2-Cl,3-I,4-OMe)
Ph(2-Cl,3-I,4-OCF3)
Ph(2-Cl,3-I,4-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-I,4-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-I,4-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-I,4-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-I,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-I,4-CN)
Ph(2-Cl,3-Me,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-Me,4-F)
Ph(2-Cl,3-Me,4-Br)
Ph(2-Cl,3-Me,4-I)
Ph(2-Cl,3,4-di-Me)
Ph(2-Cl,3-Me,4-Et)
Ph(2-Cl,3-Me,4-n-Pr)

Ph(2-Cl,3-Me,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-Me,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-Me,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-Me,4-CF3)
Ph(2-Cl,3-Me,4-C2F5)
Ph(2-Cl,3-Me,4-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-Me,4-CF2H)
Ph(2-Cl,3-Me,4-OMe)
Ph(2-Cl,3-Me,4-OCF3)
Ph(2-Cl,3-Me,4-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-Me,4-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-Me,4-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-Me,4-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-Me,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-Me,4-CN)
Ph(2-Cl,3-Et,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-Et,4-F)
Ph(2-Cl,3-Et,4-Br)
Ph(2-Cl,3-Et,4-I)
Ph(2-Cl,3-Et,4-Me)
Ph(2-Cl,3,4-di-Et)
Ph(2-Cl,3-Et,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-Et,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-Et,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-Et,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-Et,4-CF3)
Ph(2-Cl,3-Et,4-C2F5)
Ph(2-Cl,3-Et,4-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-Et,4-CF2H)
Ph(2-Cl,3-Et,4-OMe)
Ph(2-Cl,3-Et,4-OCF3)
Ph(2-Cl,3-Et,4-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-Et,4-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-Et,4-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-Et,4-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-Et,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-Et,4-CN)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-F)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-Br)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-I)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-Me)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-Et)
Ph(2-Cl,3,4-di-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-CF3)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-C2F5)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-CF2H)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-OMe)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-OCF3)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,4-CN)

Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-F)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-Br)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-I)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-Me)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-Et)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3,4-di-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-CF ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-OMe)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,4-CN)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-F)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-Br)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-I)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-Me)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-Et)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3,4-di-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-OMe)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,4-CN)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-F)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-Br)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-I)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-Me)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-Et)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3,4-di-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-OMe)

Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-OCF3)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,4-CN)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-F)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-Br)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-I)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-Me)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-Et)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3,4-di-CF3)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-C2F5)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-CF2H)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-OMe)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-OCF3)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-CF3,4-CN)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-F)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-Br)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-I)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-Me)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-Et)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-C2F5CF3,4-CF3)
Ph(2-Cl,3,4-di-C2F5)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-CF2H)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-OMe)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-OCF3)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-C2F5,4-CN)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,4-F)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,4-Br)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,4-I)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,4-Me)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,4-Et)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,4-t-Bu)

Ph(2-Cl,3-CF ₂ CF ₂ H,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ CF ₂ H,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ CF ₂ H,4-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ CF ₂ H,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3,4-di-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ CF ₂ H,4-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ CF ₂ H,4-OMe)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ CF ₂ H,4-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ CF ₂ H,4-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ CF ₂ H,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ CF ₂ H,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ CF ₂ H,4-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ CF ₂ H,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ CF ₂ H,4-CN)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-F)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-Br)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-I)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-Me)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-Et)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3,4-di-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-OMe)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-CF ₂ H,4-CN)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-F)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-Br)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-I)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-Me)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-Et)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3,4-di-OMe)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-OMe,4-CN)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,4-Cl)

Ph(2-Cl,3-OCF3,4-F)
Ph(2-Cl,3-OCF3,4-Br)
Ph(2-Cl,3-OCF3,4-I)
Ph(2-Cl,3-OCF3,4-Me)
Ph(2-Cl,3-OCF3,4-Et)
Ph(2-Cl,3-OCF3,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-OCF3,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-OCF3,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-OCF3,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-OCF3,4-CF3)
Ph(2-Cl,3-OCF3,4-C2F5)
Ph(2-Cl,3-OCF3,4-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-OCF3,4-CF2H)
Ph(2-Cl,3-OCF3,4-OMe)
Ph(2-Cl,3,4- <i>di</i> -OCF3)
Ph(2-Cl,3-OCF3,4-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-OCF3,4-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-OCF3,4-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-OCF3,4-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-OCF3,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-OCF3,4-CN)
Ph(2-Cl,3-OCHF2,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-OCHF2,4-F)
Ph(2-Cl,3-OCHF2,4-Br)
Ph(2-Cl,3-OCHF2,4-I)
Ph(2-Cl,3-OCHF2,4-Me)
Ph(2-Cl,3-OCHF2,4-Et)
Ph(2-Cl,3-OCHF2,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-OCHF2,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-OCHF2,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-OCHF2,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-OCHF2CF3,4-CF3)
Ph(2-Cl,3-OC2F5,4-C2F5)
Ph(2-Cl,3-OCHF2,4-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-OCHF2,4-CF2H)
Ph(2-Cl,3-OCHF2,4-OMe)
Ph(2-Cl,3-OCHF2,4-OCF3)
Ph(2-Cl,3,4- <i>di</i> -OCHF2)
Ph(2-Cl,3-OCHF2,4-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-OCHF2,4-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-OCHF2,4-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-OCHF2,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-OCHF2,4-CN)
Ph(2-Cl,3-OCF2CF2H,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-OCF2CF2H,4-F)
Ph(2-Cl,3-OCF2CF2H,4-Br)
Ph(2-Cl,3-OCF2CF2H,4-I)
Ph(2-Cl,3-OCF2CF2H,4-Me)
Ph(2-Cl,3-OCF2CF2H,4-Et)
Ph(2-Cl,3-OCF2CF2H,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-OCF2CF2H,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-OCF2CF2H,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-OCF2CF2H,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-OCF2CF2H,4-CF3)
Ph(2-Cl,3-OCF2CF2H,4-C2F5)
Ph(2-Cl,3-OCF2CF2H,4-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-OCF2CF2H,4-CF2H)
Ph(2-Cl,3-OCF2CF2H,4-OMe)
Ph(2-Cl,3-OCF2CF2H,4-OCF3)

Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,4-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3,4-di-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,4-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,4-CN)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-F)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-Br)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-I)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-Me)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-Et)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ CF ₃ ,4-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-OMe)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3,4-di-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-CN)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-F)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-Br)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-I)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-Me)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-Et)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ MeCF ₃ ,4-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-OMe)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3,4-di-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,4-CN)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-F)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-Br)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-I)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-Me)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-Et)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-c-Pr)

Ph(2-Cl,3-TMS,4-CF3)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-C2F5)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-CF2H)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-OMe)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-OCF3)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-SO2Me)
Ph(2-Cl,3,4-di-TMS)
Ph(2-Cl,3-TMS,4-CN)
Ph(2-Cl,3-CN,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-CN,4-F)
Ph(2-Cl,3-CN,4-Br)
Ph(2-Cl,3-CN,4-I)
Ph(2-Cl,3-CN,4-Me)
Ph(2-Cl,3-CN,4-Et)
Ph(2-Cl,3-CN,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-CN,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-CN,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-CN,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-CN,4-CF3)
Ph(2-Cl,3-CN,4-C2F5)
Ph(2-Cl,3-CN,4-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-CN,4-CF2H)
Ph(2-Cl,3-CN,4-OMe)
Ph(2-Cl,3-CN,4-OCF3)
Ph(2-Cl,3-CN,4-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-CN,4-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-CN,4-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-CN,4-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-CN,4-TMS)
Ph(2-Cl,3,4-di-CN)
Ph(2,3,5-три-Cl)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-F)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-Br)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-I)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-Me)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-Et)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-CF3)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-C2F5)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-CF2H)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-OCF3)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-TMS)
Ph(2-Cl,3-Cl,5-CN)
Ph(2-Cl,3-F,5-Cl)
Ph(2-Cl,3,5-di-F)
Ph(2-Cl,3-F,5-Br)

Ph(2-Cl,3-F,5-I)
Ph(2-Cl,3-F,5-Me)
Ph(2-Cl,3-F,5-Et)
Ph(2-Cl,3-F,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-F,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-F,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-F,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-F,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-F,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-F,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-F,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-F,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-F,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-F,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-F,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-F,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-F,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-F,5-TMS)
Ph(2-Cl,3-F,5-CN)
Ph(2-Cl,3-Br,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-Br,5-F)
Ph(2-Cl,3,5-di-Br)
Ph(2-Cl,3-Br,5-I)
Ph(2-Cl,3-Br,5-Me)
Ph(2-Cl,3-Br,5-Et)
Ph(2-Cl,3-Br,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-Br,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-Br,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-Br,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-Br,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-Br,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-Br,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-Br,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-Br,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-Br,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-Br,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-Br,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-Br,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-Br,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-Br,5-TMS)
Ph(2-Cl,3-Br,5-CN)
Ph(2-Cl,3-I,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-I,5-F)
Ph(2-Cl,3-I,5-Br)
Ph(2-Cl,3,5-di-I)
Ph(2-Cl,3-I,5-Me)
Ph(2-Cl,3-I,5-Et)
Ph(2-Cl,3-I,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-I,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-I,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-I,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-I,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-I,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-I,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-I,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-I,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-I,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-I,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-I,5-OCF ₂ CF ₂ H)

Ph(2-Cl,3-I,5-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-I,5-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-I,5-TMS)
Ph(2-Cl,3-I,5-CN)
Ph(2-Cl,3-Me,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-Me,5-F)
Ph(2-Cl,3-Me,5-Br)
Ph(2-Cl,3-Me,5-I)
Ph(2-Cl,3,5-di-Me)
Ph(2-Cl,3-Me,5-Et)
Ph(2-Cl,3-Me,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-Me,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-Me,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-Me,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-Me,5-CF3)
Ph(2-Cl,3-Me,5-C2F5)
Ph(2-Cl,3-Me,5-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-Me,5-CF2H)
Ph(2-Cl,3-Me,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-Me,5-OCF3)
Ph(2-Cl,3-Me,5-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-Me,5-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-Me,5-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-Me,5-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-Me,5-TMS)
Ph(2-Cl,3-Me,5-CN)
Ph(2-Cl,3-Et,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-Et,5-F)
Ph(2-Cl,3-Et,5-Br)
Ph(2-Cl,3-Et,5-I)
Ph(2-Cl,3-Et,5-Me)
Ph(2-Cl,3,5-di-Et)
Ph(2-Cl,3-Et,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-Et,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-Et,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-Et,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-Et,5-CF3)
Ph(2-Cl,3-Et,5-C2F5)
Ph(2-Cl,3-Et,5-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-Et,5-CF2H)
Ph(2-Cl,3-Et,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-Et,5-OCF3)
Ph(2-Cl,3-Et,5-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-Et,5-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-Et,5-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-Et,5-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-Et,5-TMS)
Ph(2-Cl,3-Et,5-CN)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-F)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-Br)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-I)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-Me)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-Et)
Ph(2-Cl,3,5-di-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-CF3)

Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-C2F5)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-CF2H)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-OCF3)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-TMS)
Ph(2-Cl,3-n-Pr,5-CN)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-F)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-Br)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-I)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-Me)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-Et)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3,5-di-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-CF3)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-C2F5)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-CF2H)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-OCF3)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-TMS)
Ph(2-Cl,3-t-Bu,5-CN)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-F)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-Br)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-I)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-Me)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-Et)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3,5-di-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-CF3)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-C2F5)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-CF2H)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-OCF3)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-TMS)
Ph(2-Cl,3-i-Pr,5-CN)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-F)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-Br)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-I)

Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-Me)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-Et)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3,5-di-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-TMS)
Ph(2-Cl,3-c-Pr,5-CN)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-F)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-Br)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-I)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-Me)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-Et)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3,5-di-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-TMS)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,5-CN)
Ph(2-Cl,3-C ₂ F ₅ ,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-C ₂ F ₅ ,5-F)
Ph(2-Cl,3-C ₂ F ₅ ,5-Br)
Ph(2-Cl,3-C ₂ F ₅ ,5-I)
Ph(2-Cl,3-C ₂ F ₅ ,5-Me)
Ph(2-Cl,3-C ₂ F ₅ ,5-Et)
Ph(2-Cl,3-C ₂ F ₅ ,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-C ₂ F ₅ ,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-C ₂ F ₅ ,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-C ₂ F ₅ ,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-C ₂ F ₅ CF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3,5-di-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-C ₂ F ₅ ,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-C ₂ F ₅ ,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-C ₂ F ₅ ,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-C ₂ F ₅ ,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-C ₂ F ₅ ,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-C ₂ F ₅ ,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-C ₂ F ₅ ,5-OC ₂ F ₅)

Ph(2-Cl,3-C2F5,5-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-C2F5,5-TMS)
Ph(2-Cl,3-C2F5,5-CN)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-F)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-Br)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-I)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-Me)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-Et)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-CF3)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-C2F5)
Ph(2-Cl,3,5-di-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-CF2H)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-OCF3)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-TMS)
Ph(2-Cl,3-CF2CF2H,5-CN)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-F)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-Br)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-I)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-Me)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-Et)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-CF3)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-C2F5)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,3,5-di-CF2H)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-OCF3)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-OCHF2)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-OC2F5)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-SO2Me)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-TMS)
Ph(2-Cl,3-CF2H,5-CN)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-F)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-Br)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-I)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-Me)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-Et)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-CF3)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-C2F5)

Ph(2-Cl,3-OMe,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3,5-di-OMe)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-TMS)
Ph(2-Cl,3-OMe,5-CN)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-F)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-Br)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-I)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-Me)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-Et)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-OMe)
Ph(2-Cl,3,5-di-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-TMS)
Ph(2-Cl,3-OCF ₃ ,5-CN)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,5-F)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,5-Br)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,5-I)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,5-Me)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,5-Et)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ CF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3,5-di-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,5-TMS)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,5-CN)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-F)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-Br)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-I)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-Me)

Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-Et)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3,5-ді-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-TMS)
Ph(2-Cl,3-OCF ₂ CF ₂ H,5-CN)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-F)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-Br)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-I)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-Me)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-Et)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ CF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3,5-ді-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-TMS)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,5-CN)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-F)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-Br)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-I)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-Me)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-Et)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ MeCF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3,5-ді-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-TMS)

Ph(2-Cl,3-SO ₂ Me,5-CN)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-F)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-Br)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-I)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-Me)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-Et)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3,5-di-TMS)
Ph(2-Cl,3-TMS,5-CN)
Ph(2-Cl,3-CN,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-CN,5-F)
Ph(2-Cl,3-CN,5-Br)
Ph(2-Cl,3-CN,5-I)
Ph(2-Cl,3-CN,5-Me)
Ph(2-Cl,3-CN,5-Et)
Ph(2-Cl,3-CN,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,3-CN,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,3-CN,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,3-CN,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,3-CN,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-CN,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-CN,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-CN,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-CN,5-OMe)
Ph(2-Cl,3-CN,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3-CN,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-CN,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-CN,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-CN,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-CN,5-TMS)
Ph(2-Cl,3,5-di-CN)
Ph(2,4,5-tri-Cl)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-F)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-Br)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-I)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-Me)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-Et)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-CF ₂ H)

Ph(2-Cl,4-Cl,5-OMe)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-Cl,5-CN)
Ph(2-Cl,4-F,5-Cl)
Ph(2-Cl,4,5- <i>di</i> -F)
Ph(2-Cl,4-F,5-Br)
Ph(2-Cl,4-F,5-I)
Ph(2-Cl,4-F,5-Me)
Ph(2-Cl,4-F,5-Et)
Ph(2-Cl,4-F,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-F,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-F,5- <i>i</i> -Pr)
Ph(2-Cl,4-F,5- <i>c</i> -Pr)
Ph(2-Cl,4-F,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,4-F,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-F,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-F,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-F,5-OMe)
Ph(2-Cl,4-F,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,4-F,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,4-F,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-F,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-F,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4-F,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-F,5-CN)
Ph(2-Cl,4-Br,5-Cl)
Ph(2-Cl,4-Br,5-F)
Ph(2-Cl,4,5- <i>di</i> -Br)
Ph(2-Cl,4-Br,5-I)
Ph(2-Cl,4-Br,5-Me)
Ph(2-Cl,4-Br,5-Et)
Ph(2-Cl,4-Br,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-Br,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-Br,5- <i>i</i> -Pr)
Ph(2-Cl,4-Br,5- <i>c</i> -Pr)
Ph(2-Cl,4-Br,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,4-Br,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-Br,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-Br,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-Br,5-OMe)
Ph(2-Cl,4-Br,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,4-Br,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,4-Br,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-Br,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-Br,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4-Br,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-Br,5-CN)
Ph(2-Cl,4-I,5-Cl)
Ph(2-Cl,4-I,5-F)
Ph(2-Cl,4-I,5-Br)
Ph(2-Cl,4,5- <i>di</i> -I)
Ph(2-Cl,4-I,5-Me)
Ph(2-Cl,4-I,5-Et)
Ph(2-Cl,4-I,5-n-Pr)

Ph(2-Cl,4-I,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-I,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-I,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-I,5-CF3)
Ph(2-Cl,4-I,5-C2F5)
Ph(2-Cl,4-I,5-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,4-I,5-CF2H)
Ph(2-Cl,4-I,5-OMe)
Ph(2-Cl,4-I,5-OCF3)
Ph(2-Cl,4-I,5-OCHF2)
Ph(2-Cl,4-I,5-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,4-I,5-OC2F5)
Ph(2-Cl,4-I,5-SO2Me)
Ph(2-Cl,4-I,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-I,5-CN)
Ph(2-Cl,4-Me,5-Cl)
Ph(2-Cl,4-Me,5-F)
Ph(2-Cl,4-Me,5-Br)
Ph(2-Cl,4-Me,5-I)
Ph(2-Cl,4,5-di-Me)
Ph(2-Cl,4-Me,5-Et)
Ph(2-Cl,4-Me,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-Me,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-Me,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-Me,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-Me,5-CF3)
Ph(2-Cl,4-Me,5-C2F5)
Ph(2-Cl,4-Me,5-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,4-Me,5-CF2H)
Ph(2-Cl,4-Me,5-OMe)
Ph(2-Cl,4-Me,5-OCF3)
Ph(2-Cl,4-Me,5-OCHF2)
Ph(2-Cl,4-Me,5-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,4-Me,5-OC2F5)
Ph(2-Cl,4-Me,5-SO2Me)
Ph(2-Cl,4-Me,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-Me,5-CN)
Ph(2-Cl,4-Et,5-Cl)
Ph(2-Cl,4-Et,5-F)
Ph(2-Cl,4-Et,5-Br)
Ph(2-Cl,4-Et,5-I)
Ph(2-Cl,4-Et,5-Me)
Ph(2-Cl,4,5-di-Et)
Ph(2-Cl,4-Et,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-Et,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-Et,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-Et,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-Et,5-CF3)
Ph(2-Cl,4-Et,5-C2F5)
Ph(2-Cl,4-Et,5-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,4-Et,5-CF2H)
Ph(2-Cl,4-Et,5-OMe)
Ph(2-Cl,4-Et,5-OCF3)
Ph(2-Cl,4-Et,5-OCHF2)
Ph(2-Cl,4-Et,5-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,4-Et,5-OC2F5)
Ph(2-Cl,4-Et,5-SO2Me)
Ph(2-Cl,4-Et,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-Et,5-CN)

Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-Cl)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-F)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-Br)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-I)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-Me)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-Et)
Ph(2-Cl,4,5-di-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-OMe)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-n-Pr,5-CN)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-Cl)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-F)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-Br)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-I)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-Me)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-Et)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4,5-di-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-OMe)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-t-Bu,5-CN)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-Cl)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-F)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-Br)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-I)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-Me)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-Et)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4,5-di-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-OMe)

Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-i-Pr,5-CN)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-Cl)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-F)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-Br)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-I)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-Me)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-Et)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,4,5-di-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-OMe)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-c-Pr,5-CN)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-Cl)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-F)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-Br)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-I)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-Me)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-Et)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,4,5-di-CF ₃)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-OMe)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-CF ₃ ,5-CN)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-Cl)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-F)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-Br)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-I)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-Me)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-Et)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-t-Bu)

Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-C ₂ F ₅ CF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,4,5-di-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-OMe)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₃ ,5-CN)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-Cl)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-F)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-Br)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-I)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-Me)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-Et)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ CF ₃ H,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4,5-di-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-OMe)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-CN)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-Cl)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-F)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-Br)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-I)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-Me)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-Et)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4,5-di-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-OMe)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-CF ₂ H,5-CN)
Ph(2-Cl,4-OMe,5-Cl)

Ph(2-Cl,4-OMe,5-F)
Ph(2-Cl,4-OMe,5-Br)
Ph(2-Cl,4-OMe,5-I)
Ph(2-Cl,4-OMe,5-Me)
Ph(2-Cl,4-OMe,5-Et)
Ph(2-Cl,4-OMe,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-OMe,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-OMe,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-OMe,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-OMeCF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,4-OMe,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-OMe,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-OMe,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4,5-di-OMe)
Ph(2-Cl,4-OMe,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,4-OMe,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,4-OMe,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-OMe,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-OMe,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4-OMe,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-OMe,5-CN)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-Cl)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-F)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-Br)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-I)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-Me)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-Et)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-OMe)
Ph(2-Cl,4,5-di-OCF ₃)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-OCF ₃ ,5-CN)
Ph(2-Cl,4-OCHF ₂ ,5-Cl)
Ph(2-Cl,4-OCHF ₂ ,5-F)
Ph(2-Cl,4-OCHF ₂ ,5-Br)
Ph(2-Cl,4-OCHF ₂ ,5-I)
Ph(2-Cl,4-OCHF ₂ ,5-Me)
Ph(2-Cl,4-OCHF ₂ ,5-Et)
Ph(2-Cl,4-OCHF ₂ ,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-OCHF ₂ ,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-OCHF ₂ ,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-OCHF ₂ ,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-OCHF ₂ CF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-OCHF ₂ ,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-OCHF ₂ ,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-OCHF ₂ ,5-OMe)
Ph(2-Cl,4-OCHF ₂ ,5-OCF ₃)

Ph(2-Cl,4,5-ді-OCHF2)
Ph(2-Cl,4-OCHF2,5-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,4-OCHF2,5-OC2F5)
Ph(2-Cl,4-OCHF2,5-SO2Me)
Ph(2-Cl,4-OCHF2,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-OCHF2,5-CN)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-Cl)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-F)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-Br)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-I)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-Me)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-Et)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2CF3H,5-CF3)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-C2F5)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-CF2H)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-OMe)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-OCF3)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-OCHF2)
Ph(2-Cl,4,5-ді-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-OC2F5)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-SO2Me)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF2H,5-CN)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF3,5-Cl)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF3,5-F)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF3,5-Br)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF3,5-I)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF3,5-Me)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF3,5-Et)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF3,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF3,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF3,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF3,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-OC2F5CF3,5-CF3)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF3,5-CF2CF2H)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF3,5-CF2H)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF3,5-OMe)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF3,5-OCF3)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF3,5-OCHF2)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF3,5-OCF2CF2H)
Ph(2-Cl,4,5-ді-OC2F5)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF3,5-SO2Me)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF3,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-OCF2CF3,5-CN)
Ph(2-Cl,4-SO2Me,5-Cl)
Ph(2-Cl,4-SO2Me,5-F)
Ph(2-Cl,4-SO2Me,5-Br)
Ph(2-Cl,4-SO2Me,5-I)
Ph(2-Cl,4-SO2Me,5-Me)
Ph(2-Cl,4-SO2Me,5-Et)
Ph(2-Cl,4-SO2Me,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-SO2Me,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-SO2Me,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-SO2Me,5-c-Pr)

Ph(2-Cl,4-SO ₂ MeCF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,4-SO ₂ Me,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-SO ₂ Me,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-SO ₂ Me,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-SO ₂ Me,5-OMe)
Ph(2-Cl,4-SO ₂ Me,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,4-SO ₂ Me,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,4-SO ₂ Me,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-SO ₂ Me,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4,5-di-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4-SO ₂ Me,5-TMS)
Ph(2-Cl,4-SO ₂ Me,5-CN)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-Cl)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-F)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-Br)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-I)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-Me)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-Et)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-OMe)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4,5-di-TMS)
Ph(2-Cl,4-TMS,5-CN)
Ph(2-Cl,4-CN,5-Cl)
Ph(2-Cl,4-CN,5-F)
Ph(2-Cl,4-CN,5-Br)
Ph(2-Cl,4-CN,5-I)
Ph(2-Cl,4-CN,5-Me)
Ph(2-Cl,4-CN,5-Et)
Ph(2-Cl,4-CN,5-n-Pr)
Ph(2-Cl,4-CN,5-t-Bu)
Ph(2-Cl,4-CN,5-i-Pr)
Ph(2-Cl,4-CN,5-c-Pr)
Ph(2-Cl,4-CN,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,4-CN,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-CN,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-CN,5-CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-CN,5-OMe)
Ph(2-Cl,4-CN,5-OCF ₃)
Ph(2-Cl,4-CN,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,4-CN,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,4-CN,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,4-CN,5-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,4-CN,5-TMS)
Ph(2-Cl,4,5-di-CN)
Ph(2-F,3,4-di-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-I)
Ph(2-F,3-Cl,4-Me)

Ph(2-F,3-Cl,4-Et)
Ph(2-F,3-Cl,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-Cl,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-Cl,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-Cl,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-Cl,4-CF ₂ H)
Ph(2-F,3-Cl,4-OMe)
Ph(2-F,3-Cl,4-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-Cl,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-Cl,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2,3,4-три-F)
Ph(2-F,3-F,4-Br)
Ph(2-F,3-F,4-I)
Ph(2-F,3-F,4-Et)
Ph(2-F,3-F,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-F,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-F,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-F,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-F,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-F,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-F,4-CF ₂ H)
Ph(2-F,3-F,4-OMe)
Ph(2-F,3-F,4-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-F,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-F,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-Br,4-Cl)
Ph(2-F,3,4-ди-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-I)
Ph(2-F,3-Br,4-Me)
Ph(2-F,3-Br,4-Et)
Ph(2-F,3-Br,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-Br,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-Br,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-Br,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-Br,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-Br,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-Br,4-CF ₂ H)
Ph(2-F,3-Br,4-OMe)
Ph(2-F,3-Br,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-Br,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-I,4-Cl)
Ph(2-F,3-I,4-F)
Ph(2-F,3-I,4-Br)
Ph(2-F,3,4-ди-I)
Ph(2-F,3-I,4-Me)
Ph(2-F,3-I,4-Et)
Ph(2-F,3-I,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-I,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-I,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-I,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-I,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-I,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-I,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-I,4-CF ₂ H)
Ph(2-F,3-I,4-OMe)
Ph(2-F,3-I,4-OCF ₃)
Ph(2-F,3-I,4-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-I,4-OCF ₂ CF ₂ H)

Ph(2-F,3-I,4-OC2F5)
Ph(2-F,3-I,4-SO2Me)
Ph(2-F,3-I,4-TMS)
Ph(2-F,3-I,4-CN)
Ph(2-F,3-Me,4-I)
Ph(2-F,3,4-di-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-Et)
Ph(2-F,3-Me,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-Me,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-Me,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-Me,4-C2F5)
Ph(2-F,3-Me,4-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-Me,4-CF2H)
Ph(2-F,3-Me,4-OMe)
Ph(2-F,3-Me,4-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-Me,4-OC2F5)
Ph(2-F,3-Et,4-Cl)
Ph(2-F,3-Et,4-F)
Ph(2-F,3-Et,4-Br)
Ph(2-F,3-Et,4-I)
Ph(2-F,3-Et,4-Me)
Ph(2-F,3,4-di-Et)
Ph(2-F,3-Et,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-Et,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-Et,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-Et,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-Et,4-CF3)
Ph(2-F,3-Et,4-C2F5)
Ph(2-F,3-Et,4-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-Et,4-CF2H)
Ph(2-F,3-Et,4-OMe)
Ph(2-F,3-Et,4-OCF3)
Ph(2-F,3-Et,4-OCHF2)
Ph(2-F,3-Et,4-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-Et,4-OC2F5)
Ph(2-F,3-Et,4-SO2Me)
Ph(2-F,3-Et,4-TMS)
Ph(2-F,3-Et,4-CN)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-Cl)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-F)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-Br)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-I)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-Me)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-Et)
Ph(2-F,3,4-di-n-Pr)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-CF3)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-C2F5)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-CF2H)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-OMe)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-OCF3)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-OCHF2)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-OC2F5)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-SO2Me)
Ph(2-F,3-n-Pr,4-TMS)

Ph(2-F,3-n-Pr,4-CN)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-I)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-Et)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-n-Pr)
Ph(2-F,3,4-di-t-Bu)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-C2F5)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-CF2H)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-OMe)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-t-Bu,4-OC2F5)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-Cl)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-F)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-Br)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-I)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-Me)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-Et)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-t-Bu)
Ph(2-F,3,4-di-i-Pr)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-CF3)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-C2F5)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-CF2H)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-OMe)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-OCF3)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-OCHF2)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-OC2F5)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-SO2Me)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-TMS)
Ph(2-F,3-i-Pr,4-CN)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-I)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-Et)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-C2F5)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-CF2H)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-OMe)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-c-Pr,4-OC2F5)
Ph(2-F,3-CF3,4-I)
Ph(2-F,3-CF3,4-Et)
Ph(2-F,3-CF3,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-CF3,4-i-Pr)
Ph(2-F,3,4-di-CF3)
Ph(2-F,3-CF3,4-C2F5)
Ph(2-F,3-CF3,4-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-CF3,4-CF2H)
Ph(2-F,3-CF3,4-OMe)
Ph(2-F,3-CF3,4-OCF3)
Ph(2-F,3-CF3,4-OCHF2)
Ph(2-F,3-CF3,4-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-CF3,4-OC2F5)
Ph(2-F,3-CF3,4-TMS)
Ph(2-F,3-CF3,4-CN)

Ph(2-F,3-C2F5,4-Cl)
Ph(2-F,3-C2F5,4-F)
Ph(2-F,3-C2F5,4-Br)
Ph(2-F,3-C2F5,4-I)
Ph(2-F,3-C2F5,4-Me)
Ph(2-F,3-C2F5,4-Et)
Ph(2-F,3-C2F5,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-C2F5,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-C2F5,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-C2F5,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-C2F5CF3,4-CF3)
Ph(2-F,3,4-di-C2F5)
Ph(2-F,3-C2F5,4-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-C2F5,4-CF2H)
Ph(2-F,3-C2F5,4-OMe)
Ph(2-F,3-C2F5,4-OCF3)
Ph(2-F,3-C2F5,4-OCHF2)
Ph(2-F,3-C2F5,4-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-C2F5,4-OC2F5)
Ph(2-F,3-C2F5,4-SO2Me)
Ph(2-F,3-C2F5,4-TMS)
Ph(2-F,3-C2F5,4-CN)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-Cl)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-F)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-Br)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-I)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-Me)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-Et)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-CF3)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-C2F5)
Ph(2-F,3,4-di-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-CF2H)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-OMe)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-OCF3)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-OCHF2)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-OC2F5)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-SO2Me)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-TMS)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,4-CN)
Ph(2-F,3-CF2H,4-Cl)
Ph(2-F,3-CF2H,4-F)
Ph(2-F,3-CF2H,4-Br)
Ph(2-F,3-CF2H,4-I)
Ph(2-F,3-CF2H,4-Me)
Ph(2-F,3-CF2H,4-Et)
Ph(2-F,3-CF2H,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-CF2H,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-CF2H,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-CF2H,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-CF2H,4-CF3)
Ph(2-F,3-CF2H,4-C2F5)
Ph(2-F,3-CF2H,4-CF2CF2H)
Ph(2-F,3,4-di-CF2H)
Ph(2-F,3-CF2H,4-OMe)

Ph(2-F,3-CF ₂ H,4-OCF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₂ H,4-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-CF ₂ H,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-CF ₂ H,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-CF ₂ H,4-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-CF ₂ H,4-TMS)
Ph(2-F,3-CF ₂ H,4-CN)
Ph(2-F,3-OMe,4-Cl)
Ph(2-F,3-OMe,4-F)
Ph(2-F,3-OMe,4-Br)
Ph(2-F,3-OMe,4-I)
Ph(2-F,3-OMe,4-Me)
Ph(2-F,3-OMe,4-Et)
Ph(2-F,3-OMe,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-OMe,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-OMe,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-OMe,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-OMe,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-OMe,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-OMe,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-OMe,4-CF ₂ H)
Ph(2-F,3,4-di-OMe)
Ph(2-F,3-OMe,4-OCF ₃)
Ph(2-F,3-OMe,4-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OMe,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-OMe,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-OMe,4-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-OMe,4-TMS)
Ph(2-F,3-OMe,4-CN)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-Cl)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-F)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-Br)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-I)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-Me)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-Et)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-CF ₂ H)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-OMe)
Ph(2-F,3,4-di-OCF ₃)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-Cl)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-F)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-Br)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-I)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-Me)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-Et)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ CF ₃ ,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-OC ₂ F ₅ ,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-CF ₂ CF ₂ H)

Ph(2-F,3-OCHF2,4-CF2H)
Ph(2-F,3-OCHF2,4-OMe)
Ph(2-F,3-OCHF2,4-OCF3)
Ph(2-F,3,4-di-OCHF2)
Ph(2-F,3-OCHF2,4-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-OCHF2,4-OC2F5)
Ph(2-F,3-OCHF2,4-SO2Me)
Ph(2-F,3-OCHF2,4-TMS)
Ph(2-F,3-OCHF2,4-CN)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-Cl)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-F)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-Br)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-I)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-Me)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-Et)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-CF3)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-C2F5)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-CF2H)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-OMe)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-OCF3)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-OCHF2)
Ph(2-F,3,4-di-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-OC2F5)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-SO2Me)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-TMS)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,4-CN)
Ph(2-F,3-OC2F5,4-Cl)
Ph(2-F,3-OC2F5,4-F)
Ph(2-F,3-OC2F5,4-Br)
Ph(2-F,3-OC2F5,4-I)
Ph(2-F,3-OC2F5,4-Me)
Ph(2-F,3-OC2F5,4-Et)
Ph(2-F,3-OC2F5,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-OC2F5,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-OC2F5,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-OC2F5,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-OC2F5CF3,4-CF3)
Ph(2-F,3-OC2F5,4-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-OC2F5,4-CF2H)
Ph(2-F,3-OC2F5,4-OMe)
Ph(2-F,3-OC2F5,4-OCF3)
Ph(2-F,3-OC2F5,4-OCHF2)
Ph(2-F,3-OC2F5,4-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3,4-di-OC2F5)
Ph(2-F,3-OC2F5,4-SO2Me)
Ph(2-F,3-OC2F5,4-TMS)
Ph(2-F,3-OC2F5,4-CN)
Ph(2-F,3-SO2Me,4-Cl)
Ph(2-F,3-SO2Me,4-Br)
Ph(2-F,3-SO2Me,4-I)
Ph(2-F,3-SO2Me,4-Me)
Ph(2-F,3-SO2Me,4-Et)
Ph(2-F,3-SO2Me,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-SO2Me,4-t-Bu)

Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-SO ₂ MeCF ₃ ,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-CF ₂ H)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-OMe)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-TMS,4-Cl)
Ph(2-F,3-TMS,4-F)
Ph(2-F,3-TMS,4-Br)
Ph(2-F,3-TMS,4-I)
Ph(2-F,3-TMS,4-Me)
Ph(2-F,3-TMS,4-Et)
Ph(2-F,3-TMS,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-TMS,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-TMS,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-TMS,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-TMS,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-TMS,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-TMS,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-TMS,4-CF ₂ H)
Ph(2-F,3-TMS,4-OMe)
Ph(2-F,3-TMS,4-OCF ₃)
Ph(2-F,3-TMS,4-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-TMS,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-TMS,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-TMS,4-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3,4-di-TMS)
Ph(2-F,3-TMS,4-CN)
Ph(2-F,3-CN,4-F)
Ph(2-F,3-CN,4-Br)
Ph(2-F,3-CN,4-I)
Ph(2-F,3-CN,4-Me)
Ph(2-F,3-CN,4-Et)
Ph(2-F,3-CN,4-n-Pr)
Ph(2-F,3-CN,4-t-Bu)
Ph(2-F,3-CN,4-i-Pr)
Ph(2-F,3-CN,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-CN,4-CF ₃)
Ph(2-F,3-CN,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-CN,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-CN,4-CF ₂ H)
Ph(2-F,3-CN,4-OMe)
Ph(2-F,3-CN,4-OCF ₃)
Ph(2-F,3-CN,4-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-CN,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-CN,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-CN,4-TMS)
Ph(2-F,3,4-di-CN)
Ph(2-F,3,5-di-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,5-F)
Ph(2-F,3-Cl,5-Br)
Ph(2-F,3-Cl,5-I)
Ph(2-F,3-Cl,5-Me)
Ph(2-F,3-Cl,5-Et)
Ph(2-F,3-Cl,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-Cl,5-t-Bu)

Ph(2-F,3-Cl,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-Cl,5-c-Pr)
Ph(2-F,3-Cl,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-Cl,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-Cl,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-Cl,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,3-Cl,5-OMe)
Ph(2-F,3-Cl,5-OCF ₃)
Ph(2-F,3-Cl,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-Cl,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-Cl,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-Cl,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-Cl,5-TMS)
Ph(2-F,3-Cl,5-CN)
Ph(2-F,3-F,5-Cl)
Ph(2,3,5-три-F)
Ph(2-F,3-F,5-Br)
Ph(2-F,3-F,5-I)
Ph(2-F,3-F,5-Me)
Ph(2-F,3-F,5-Et)
Ph(2-F,3-F,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-F,5-t-Bu)
Ph(2-F,3-F,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-F,5-c-Pr)
Ph(2-F,3-F,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-F,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-F,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-F,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,3-F,5-OMe)
Ph(2-F,3-F,5-OCF ₃)
Ph(2-F,3-F,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-F,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-F,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-F,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-F,5-TMS)
Ph(2-F,3-F,5-CN)
Ph(2-F,3-Br,5-Cl)
Ph(2-F,3-Br,5-F)
Ph(2-F,3,5-ди-Br)
Ph(2-F,3-Br,5-I)
Ph(2-F,3-Br,5-Me)
Ph(2-F,3-Br,5-Et)
Ph(2-F,3-Br,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-Br,5-t-Bu)
Ph(2-F,3-Br,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-Br,5-c-Pr)
Ph(2-F,3-Br,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-Br,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-Br,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-Br,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,3-Br,5-OMe)
Ph(2-F,3-Br,5-OCF ₃)
Ph(2-F,3-Br,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-Br,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-Br,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-Br,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-Br,5-TMS)
Ph(2-F,3-Br,5-CN)
Ph(2-F,3-I,5-Cl)

Ph(2-F,3-I,5-F)
Ph(2-F,3-I,5-Br)
Ph(2-F,3,5-di-I)
Ph(2-F,3-I,5-Me)
Ph(2-F,3-I,5-Et)
Ph(2-F,3-I,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-I,5-t-Bu)
Ph(2-F,3-I,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-I,5-c-Pr)
Ph(2-F,3-I,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-I,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-I,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-I,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,3-I,5-OMe)
Ph(2-F,3-I,5-OCF ₃)
Ph(2-F,3-I,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-I,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-I,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-I,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-I,5-TMS)
Ph(2-F,3-I,5-CN)
Ph(2-F,3-Me,5-Cl)
Ph(2-F,3-Me,5-F)
Ph(2-F,3-Me,5-Br)
Ph(2-F,3-Me,5-I)
Ph(2-F,3,5-di-Me)
Ph(2-F,3-Me,5-Et)
Ph(2-F,3-Me,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-Me,5-t-Bu)
Ph(2-F,3-Me,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-Me,5-c-Pr)
Ph(2-F,3-Me,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-Me,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-Me,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-Me,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,3-Me,5-OMe)
Ph(2-F,3-Me,5-OCF ₃)
Ph(2-F,3-Me,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-Me,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-Me,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-Me,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-Me,5-TMS)
Ph(2-F,3-Me,5-CN)
Ph(2-F,3-Et,5-Cl)
Ph(2-F,3-Et,5-F)
Ph(2-F,3-Et,5-Br)
Ph(2-F,3-Et,5-I)
Ph(2-F,3-Et,5-Me)
Ph(2-F,3,5-di-Et)
Ph(2-F,3-Et,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-Et,5-t-Bu)
Ph(2-F,3-Et,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-Et,5-c-Pr)
Ph(2-F,3-Et,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-Et,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-Et,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-Et,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,3-Et,5-OMe)
Ph(2-F,3-Et,5-OCF ₃)

Ph(2-F,3-Et,5-OCHF2)
Ph(2-F,3-Et,5-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-Et,5-OC2F5)
Ph(2-F,3-Et,5-SO2Me)
Ph(2-F,3-Et,5-TMS)
Ph(2-F,3-Et,5-CN)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-Cl)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-F)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-Br)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-I)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-Me)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-Et)
Ph(2-F,3,5-di-n-Pr)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-t-Bu)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-c-Pr)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-CF3)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-C2F5)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-CF2H)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-OMe)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-OCF3)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-OCHF2)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-OC2F5)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-SO2Me)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-TMS)
Ph(2-F,3-n-Pr,5-CN)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-Cl)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-F)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-Br)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-I)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-Me)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-Et)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-n-Pr)
Ph(2-F,3,5-di-t-Bu)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-c-Pr)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-CF3)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-C2F5)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-CF2H)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-OMe)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-OCF3)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-OCHF2)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-OC2F5)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-SO2Me)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-TMS)
Ph(2-F,3-t-Bu,5-CN)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-Cl)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-F)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-Br)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-I)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-Me)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-Et)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-t-Bu)
Ph(2-F,3,5-di-i-Pr)

Ph(2-F,3-i-Pr,5-c-Pr)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-CF3)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-C2F5)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-CF2H)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-OMe)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-OCF3)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-OCHF2)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-OC2F5)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-SO2Me)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-TMS)
Ph(2-F,3-i-Pr,5-CN)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-Cl)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-F)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-Br)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-I)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-Me)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-Et)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-t-Bu)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-i-Pr)
Ph(2-F,3,5-di-c-Pr)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-CF3)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-C2F5)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-CF2H)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-OMe)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-OCF3)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-OCHF2)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-OC2F5)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-SO2Me)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-TMS)
Ph(2-F,3-c-Pr,5-CN)
Ph(2-F,3-CF3,5-Cl)
Ph(2-F,3-CF3,5-F)
Ph(2-F,3-CF3,5-Br)
Ph(2-F,3-CF3,5-I)
Ph(2-F,3-CF3,5-Me)
Ph(2-F,3-CF3,5-Et)
Ph(2-F,3-CF3,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-CF3,5-t-Bu)
Ph(2-F,3-CF3,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-CF3,5-c-Pr)
Ph(2-F,3,5-di-CF3)
Ph(2-F,3-CF3,5-C2F5)
Ph(2-F,3-CF3,5-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-CF3,5-CF2H)
Ph(2-F,3-CF3,5-OMe)
Ph(2-F,3-CF3,5-OCF3)
Ph(2-F,3-CF3,5-OCHF2)
Ph(2-F,3-CF3,5-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-CF3,5-OC2F5)
Ph(2-F,3-CF3,5-SO2Me)
Ph(2-F,3-CF3,5-TMS)
Ph(2-F,3-CF3,5-CN)
Ph(2-F,3-C2F5,5-Cl)
Ph(2-F,3-C2F5,5-F)

Ph(2-F,3-C2F5,5-Br)
Ph(2-F,3-C2F5,5-I)
Ph(2-F,3-C2F5,5-Me)
Ph(2-F,3-C2F5,5-Et)
Ph(2-F,3-C2F5,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-C2F5,5-t-Bu)
Ph(2-F,3-C2F5,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-C2F5,5-c-Pr)
Ph(2-F,3-C2F5CF3,5-CF3)
Ph(2-F,3,5-di-C2F5)
Ph(2-F,3-C2F5,5-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-C2F5,5-CF2H)
Ph(2-F,3-C2F5,5-OMe)
Ph(2-F,3-C2F5,5-OCF3)
Ph(2-F,3-C2F5,5-OCHF2)
Ph(2-F,3-C2F5,5-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-C2F5,5-OC2F5)
Ph(2-F,3-C2F5,5-SO2Me)
Ph(2-F,3-C2F5,5-TMS)
Ph(2-F,3-C2F5,5-CN)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-Cl)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-F)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-Br)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-I)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-Me)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-Et)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-t-Bu)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-c-Pr)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-CF3)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-C2F5)
Ph(2-F,3,5-di-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-CF2H)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-OMe)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-OCF3)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-OCHF2)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-OC2F5)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-SO2Me)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-TMS)
Ph(2-F,3-CF2CF2H,5-CN)
Ph(2-F,3-CF2H,5-Cl)
Ph(2-F,3-CF2H,5-F)
Ph(2-F,3-CF2H,5-Br)
Ph(2-F,3-CF2H,5-I)
Ph(2-F,3-CF2H,5-Me)
Ph(2-F,3-CF2H,5-Et)
Ph(2-F,3-CF2H,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-CF2H,5-t-Bu)
Ph(2-F,3-CF2H,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-CF2H,5-c-Pr)
Ph(2-F,3-CF2H,5-CF3)
Ph(2-F,3-CF2H,5-C2F5)
Ph(2-F,3-CF2H,5-CF2CF2H)
Ph(2-F,3,5-di-CF2H)
Ph(2-F,3-CF2H,5-OMe)
Ph(2-F,3-CF2H,5-OCF3)
Ph(2-F,3-CF2H,5-OCHF2)

Ph(2-F,3-CF ₂ H,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-CF ₂ H,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-CF ₂ H,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-CF ₂ H,5-TMS)
Ph(2-F,3-CF ₂ H,5-CN)
Ph(2-F,3-OMe,5-Cl)
Ph(2-F,3-OMe,5-F)
Ph(2-F,3-OMe,5-Br)
Ph(2-F,3-OMe,5-I)
Ph(2-F,3-OMe,5-Me)
Ph(2-F,3-OMe,5-Et)
Ph(2-F,3-OMe,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-OMe,5-t-Bu)
Ph(2-F,3-OMe,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-OMe,5-c-Pr)
Ph(2-F,3-OMe,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-OMe,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-OMe,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-OMe,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,3,5-di-OMe)
Ph(2-F,3-OMe,5-OCF ₃)
Ph(2-F,3-OMe,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OMe,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-OMe,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-OMe,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-OMe,5-TMS)
Ph(2-F,3-OMe,5-CN)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-Cl)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-F)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-Br)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-I)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-Me)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-Et)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-t-Bu)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-c-Pr)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-OMe)
Ph(2-F,3,5-di-OCF ₃)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-TMS)
Ph(2-F,3-OCF ₃ ,5-CN)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,5-Cl)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,5-F)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,5-Br)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,5-I)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,5-Me)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,5-Et)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,5-t-Bu)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,5-c-Pr)

Ph(2-F,3-OCHF2CF3,5-CF3)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-C2F5)
Ph(2-F,3-OCHF2,5-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-OCHF2,5-CF2H)
Ph(2-F,3-OCHF2,5-OMe)
Ph(2-F,3-OCHF2,5-OCF3)
Ph(2-F,3,5-di-OCHF2)
Ph(2-F,3-OCHF2,5-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-OCHF2,5-OC2F5)
Ph(2-F,3-OCHF2,5-SO2Me)
Ph(2-F,3-OCHF2,5-TMS)
Ph(2-F,3-OCHF2,5-CN)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-Cl)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-F)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-Br)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-I)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-Me)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-Et)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-t-Bu)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-c-Pr)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-CF3)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-C2F5)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-CF2H)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-OMe)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-OCF3)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-OCHF2)
Ph(2-F,3,5-di-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-OC2F5)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-SO2Me)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-TMS)
Ph(2-F,3-OCF2CF2H,5-CN)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-Cl)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-F)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-Br)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-I)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-Me)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-Et)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-t-Bu)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-c-Pr)
Ph(2-F,3-OC2F5CF3,5-CF3)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-CF2CF2H)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-CF2H)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-OMe)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-OCF3)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-OCHF2)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-OCF2CF2H)
Ph(2-F,3,5-di-OC2F5)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-SO2Me)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-TMS)
Ph(2-F,3-OC2F5,5-CN)
Ph(2-F,3-SO2Me,5-Cl)
Ph(2-F,3-SO2Me,5-F)
Ph(2-F,3-SO2Me,5-Br)
Ph(2-F,3-SO2Me,5-I)

Ph(2-F,3-SO ₂ Me,5-Me)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,5-Et)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,5-t-Bu)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,5-c-Pr)
Ph(2-F,3-SO ₂ MeCF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,5-OMe)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,5-OCF ₃)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3,5-di-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,5-TMS)
Ph(2-F,3-SO ₂ Me,5-CN)
Ph(2-F,3-TMS,5-Cl)
Ph(2-F,3-TMS,5-F)
Ph(2-F,3-TMS,5-Br)
Ph(2-F,3-TMS,5-I)
Ph(2-F,3-TMS,5-Me)
Ph(2-F,3-TMS,5-Et)
Ph(2-F,3-TMS,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-TMS,5-t-Bu)
Ph(2-F,3-TMS,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-TMS,5-c-Pr)
Ph(2-F,3-TMS,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-TMS,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-TMS,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-TMS,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,3-TMS,5-OMe)
Ph(2-F,3-TMS,5-OCF ₃)
Ph(2-F,3-TMS,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-TMS,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-TMS,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-TMS,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3,5-di-TMS)
Ph(2-F,3-TMS,5-CN)
Ph(2-F,3-CN,5-Cl)
Ph(2-F,3-CN,5-F)
Ph(2-F,3-CN,5-Br)
Ph(2-F,3-CN,5-I)
Ph(2-F,3-CN,5-Me)
Ph(2-F,3-CN,5-Et)
Ph(2-F,3-CN,5-n-Pr)
Ph(2-F,3-CN,5-t-Bu)
Ph(2-F,3-CN,5-i-Pr)
Ph(2-F,3-CN,5-c-Pr)
Ph(2-F,3-CN,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CN,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-CN,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-CN,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,3-CN,5-OMe)
Ph(2-F,3-CN,5-OCF ₃)
Ph(2-F,3-CN,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-CN,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-CN,5-OC ₂ F ₅)

Ph(2-F,3-CN,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,3-CN,5-TMS)
Ph(2-F,3,5- <i>di</i> -CN)
Ph(2-F,4,5- <i>di</i> -Cl)
Ph(2-F,4-Cl,5-F)
Ph(2-F,4-Cl,5-Br)
Ph(2-F,4-Cl,5-I)
Ph(2-F,4-Cl,5-Me)
Ph(2-F,4-Cl,5-Et)
Ph(2-F,4-Cl,5- <i>n</i> -Pr)
Ph(2-F,4-Cl,5- <i>t</i> -Bu)
Ph(2-F,4-Cl,5- <i>i</i> -Pr)
Ph(2-F,4-Cl,5- <i>c</i> -Pr)
Ph(2-F,4-Cl,5-CF ₃)
Ph(2-F,4-Cl,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-Cl,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-Cl,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,4-Cl,5-OMe)
Ph(2-F,4-Cl,5-OCF ₃)
Ph(2-F,4-Cl,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,4-Cl,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-Cl,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-Cl,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,4-Cl,5-TMS)
Ph(2-F,4-Cl,5-CN)
Ph(2-F,4-F,5-Cl)
Ph(2,4,5- <i>tri</i> -F)
Ph(2-F,4-F,5-Br)
Ph(2-F,4-F,5-I)
Ph(2-F,4-F,5-Me)
Ph(2-F,4-F,5-Et)
Ph(2-F,4-F,5- <i>n</i> -Pr)
Ph(2-F,4-F,5- <i>t</i> -Bu)
Ph(2-F,4-F,5- <i>i</i> -Pr)
Ph(2-F,4-F,5- <i>c</i> -Pr)
Ph(2-F,4-F,5-CF ₃)
Ph(2-F,4-F,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-F,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-F,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,4-F,5-OMe)
Ph(2-F,4-F,5-OCF ₃)
Ph(2-F,4-F,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,4-F,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-F,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-F,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,4-F,5-TMS)
Ph(2-F,4-F,5-CN)
Ph(2-F,4-Br,5-Cl)
Ph(2-F,4-Br,5-F)
Ph(2-F,4,5- <i>di</i> -Br)
Ph(2-F,4-Br,5-I)
Ph(2-F,4-Br,5-Me)
Ph(2-F,4-Br,5-Et)
Ph(2-F,4-Br,5- <i>n</i> -Pr)
Ph(2-F,4-Br,5- <i>t</i> -Bu)
Ph(2-F,4-Br,5- <i>i</i> -Pr)
Ph(2-F,4-Br,5- <i>c</i> -Pr)
Ph(2-F,4-Br,5-CF ₃)
Ph(2-F,4-Br,5-C ₂ F ₅)

Ph(2-F,4-Br,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-Br,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,4-Br,5-OMe)
Ph(2-F,4-Br,5-OCF ₃)
Ph(2-F,4-Br,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,4-Br,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-Br,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-Br,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,4-Br,5-TMS)
Ph(2-F,4-Br,5-CN)
Ph(2-F,4-I,5-Cl)
Ph(2-F,4-I,5-F)
Ph(2-F,4-I,5-Br)
Ph(2-F,4,5-di-I)
Ph(2-F,4-I,5-Me)
Ph(2-F,4-I,5-Et)
Ph(2-F,4-I,5-n-Pr)
Ph(2-F,4-I,5-t-Bu)
Ph(2-F,4-I,5-i-Pr)
Ph(2-F,4-I,5-c-Pr)
Ph(2-F,4-I,5-CF ₃)
Ph(2-F,4-I,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-I,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-I,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,4-I,5-OMe)
Ph(2-F,4-I,5-OCF ₃)
Ph(2-F,4-I,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,4-I,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-I,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-I,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,4-I,5-TMS)
Ph(2-F,4-I,5-CN)
Ph(2-F,4-Me,5-Cl)
Ph(2-F,4-Me,5-F)
Ph(2-F,4-Me,5-Br)
Ph(2-F,4-Me,5-I)
Ph(2-F,4,5-di-Me)
Ph(2-F,4-Me,5-Et)
Ph(2-F,4-Me,5-n-Pr)
Ph(2-F,4-Me,5-t-Bu)
Ph(2-F,4-Me,5-i-Pr)
Ph(2-F,4-Me,5-c-Pr)
Ph(2-F,4-Me,5-CF ₃)
Ph(2-F,4-Me,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-Me,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-Me,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,4-Me,5-OMe)
Ph(2-F,4-Me,5-OCF ₃)
Ph(2-F,4-Me,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,4-Me,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-Me,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-Me,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,4-Me,5-TMS)
Ph(2-F,4-Me,5-CN)
Ph(2-F,4-Et,5-Cl)
Ph(2-F,4-Et,5-F)
Ph(2-F,4-Et,5-Br)
Ph(2-F,4-Et,5-I)
Ph(2-F,4-Et,5-Me)

Ph(2-F,4,5-di-Et)
Ph(2-F,4-Et,5-n-Pr)
Ph(2-F,4-Et,5-t-Bu)
Ph(2-F,4-Et,5-i-Pr)
Ph(2-F,4-Et,5-c-Pr)
Ph(2-F,4-Et,5-CF3)
Ph(2-F,4-Et,5-C2F5)
Ph(2-F,4-Et,5-CF2CF2H)
Ph(2-F,4-Et,5-CF2H)
Ph(2-F,4-Et,5-OMe)
Ph(2-F,4-Et,5-OCF3)
Ph(2-F,4-Et,5-OCHF2)
Ph(2-F,4-Et,5-OCF2CF2H)
Ph(2-F,4-Et,5-OC2F5)
Ph(2-F,4-Et,5-SO2Me)
Ph(2-F,4-Et,5-TMS)
Ph(2-F,4-Et,5-CN)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-Cl)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-F)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-Br)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-I)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-Me)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-Et)
Ph(2-F,4,5-di-n-Pr)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-t-Bu)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-i-Pr)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-c-Pr)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-CF3)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-C2F5)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-CF2CF2H)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-CF2H)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-OMe)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-OCF3)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-OCHF2)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-OCF2CF2H)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-OC2F5)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-SO2Me)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-TMS)
Ph(2-F,4-n-Pr,5-CN)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-Cl)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-F)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-Br)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-I)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-Me)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-Et)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-n-Pr)
Ph(2-F,4,5-di-t-Bu)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-i-Pr)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-c-Pr)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-CF3)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-C2F5)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-CF2CF2H)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-CF2H)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-OMe)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-OCF3)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-OCHF2)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-OCF2CF2H)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-OC2F5)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-SO2Me)

Ph(2-F,4-t-Bu,5-TMS)
Ph(2-F,4-t-Bu,5-CN)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-Cl)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-F)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-Br)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-I)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-Me)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-Et)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-n-Pr)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-t-Bu)
Ph(2-F,4,5-di-i-Pr)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-c-Pr)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-CF ₃)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-OMe)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-OCF ₃)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-TMS)
Ph(2-F,4-i-Pr,5-CN)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-Cl)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-F)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-Br)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-I)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-Me)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-Et)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-n-Pr)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-t-Bu)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-i-Pr)
Ph(2-F,4,5-di-c-Pr)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-CF ₃)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-OMe)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-OCF ₃)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-TMS)
Ph(2-F,4-c-Pr,5-CN)
Ph(2-F,4-CF ₃ ,5-Cl)
Ph(2-F,4-CF ₃ ,5-F)
Ph(2-F,4-CF ₃ ,5-Br)
Ph(2-F,4-CF ₃ ,5-I)
Ph(2-F,4-CF ₃ ,5-Me)
Ph(2-F,4-CF ₃ ,5-Et)
Ph(2-F,4-CF ₃ ,5-n-Pr)
Ph(2-F,4-CF ₃ ,5-t-Bu)
Ph(2-F,4-CF ₃ ,5-i-Pr)
Ph(2-F,4-CF ₃ ,5-c-Pr)
Ph(2-F,4,5-di-CF ₃)
Ph(2-F,4-CF ₃ ,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-CF ₃ ,5-CF ₂ CF ₂ H)

Ph(2-F,4-CF3,5-CF2H)
Ph(2-F,4-CF3,5-OMe)
Ph(2-F,4-CF3,5-OCF3)
Ph(2-F,4-CF3,5-OCHF2)
Ph(2-F,4-CF3,5-OCF2CF2H)
Ph(2-F,4-CF3,5-OC2F5)
Ph(2-F,4-CF3,5-SO2Me)
Ph(2-F,4-CF3,5-TMS)
Ph(2-F,4-CF3,5-CN)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-Cl)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-F)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-Br)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-I)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-Me)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-Et)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-n-Pr)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-t-Bu)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-i-Pr)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-c-Pr)
Ph(2-F,4-C2F5CF3,5-CF3)
Ph(2-F,4,5-di-C2F5)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-CF2CF2H)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-CF2H)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-OMe)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-OCF3)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-OCHF2)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-OCF2CF2H)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-OC2F5)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-SO2Me)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-TMS)
Ph(2-F,4-CF2CF3,5-CN)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-Cl)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-F)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-Br)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-I)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-Me)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-Et)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-n-Pr)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-t-Bu)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-i-Pr)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-c-Pr)
Ph(2-F,4-CF2CF2CF3H,5-CF3)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-C2F5)
Ph(2-F,4,5-di-CF2CF2H)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-CF2H)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-OMe)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-OCF3)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-OCHF2)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-OCF2CF2H)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-OC2F5)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-SO2Me)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-TMS)
Ph(2-F,4-CF2CF2H,5-CN)
Ph(2-F,4-CF2H,5-Cl)
Ph(2-F,4-CF2H,5-F)
Ph(2-F,4-CF2H,5-Br)
Ph(2-F,4-CF2H,5-I)
Ph(2-F,4-CF2H,5-Me)
Ph(2-F,4-CF2H,5-Et)

Ph(2-F,4-CF ₂ H,5-n-Pr)
Ph(2-F,4-CF ₂ H,5-t-Bu)
Ph(2-F,4-CF ₂ H,5-i-Pr)
Ph(2-F,4-CF ₂ H,5-c-Pr)
Ph(2-F,4-CF ₂ H,5-CF ₃)
Ph(2-F,4-CF ₂ H,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-CF ₂ H,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4,5-di-CF ₂ H)
Ph(2-F,4-CF ₂ H,5-OMe)
Ph(2-F,4-CF ₂ H,5-OCF ₃)
Ph(2-F,4-CF ₂ H,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,4-CF ₂ H,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-CF ₂ H,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-CF ₂ H,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,4-CF ₂ H,5-TMS)
Ph(2-F,4-CF ₂ H,5-CN)
Ph(2-F,4-OMe,5-Cl)
Ph(2-F,4-OMe,5-F)
Ph(2-F,4-OMe,5-Br)
Ph(2-F,4-OMe,5-I)
Ph(2-F,4-OMe,5-Me)
Ph(2-F,4-OMe,5-Et)
Ph(2-F,4-OMe,5-n-Pr)
Ph(2-F,4-OMe,5-t-Bu)
Ph(2-F,4-OMe,5-i-Pr)
Ph(2-F,4-OMe,5-c-Pr)
Ph(2-F,4-OMe,5-CF ₃)
Ph(2-F,4-OMe,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-OMe,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-OMe,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,4,5-di-OMe)
Ph(2-F,4-OMe,5-OCF ₃)
Ph(2-F,4-OMe,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,4-OMe,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-OMe,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-OMe,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,4-OMe,5-TMS)
Ph(2-F,4-OMe,5-CN)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-Cl)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-F)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-Br)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-I)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-Me)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-Et)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-n-Pr)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-t-Bu)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-i-Pr)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-c-Pr)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-OMe)
Ph(2-F,4,5-di-OCF ₃)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-TMS)

Ph(2-F,4-OCF ₃ ,5-CN)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ ,5-Cl)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ ,5-F)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ ,5-Br)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ ,5-I)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ ,5-Me)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ ,5-Et)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ ,5-n-Pr)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ ,5-t-Bu)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ ,5-i-Pr)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ ,5-c-Pr)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ CF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ ,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ ,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ ,5-OMe)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ ,5-OCF ₃)
Ph(2-F,4,5-di-OCHF ₂)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ ,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ ,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ ,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ ,5-TMS)
Ph(2-F,4-OCHF ₂ ,5-CN)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-Cl)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-F)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-Br)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-I)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-Me)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-Et)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-n-Pr)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-t-Bu)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-i-Pr)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-c-Pr)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ CF ₃ H,5-CF ₃)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-OMe)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-OCF ₃)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,4,5-di-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-TMS)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-CN)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-Cl)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-F)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-Br)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-I)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-Me)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-Et)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-n-Pr)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-t-Bu)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-i-Pr)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-c-Pr)
Ph(2-F,4-OC ₂ F ₅ CF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-OMe)

Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-OCF ₃)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4,5-di-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-TMS)
Ph(2-F,4-OCF ₂ CF ₃ ,5-CN)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-Cl)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-F)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-Br)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-I)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-Me)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-Et)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-n-Pr)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-t-Bu)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-i-Pr)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-c-Pr)
Ph(2-F,4-SO ₂ MeCF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-OMe)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-OCF ₃)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,4,5-di-SO ₂ Me)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-TMS)
Ph(2-F,4-SO ₂ Me,5-CN)
Ph(2-F,4-TMS,5-Cl)
Ph(2-F,4-TMS,5-F)
Ph(2-F,4-TMS,5-Br)
Ph(2-F,4-TMS,5-I)
Ph(2-F,4-TMS,5-Me)
Ph(2-F,4-TMS,5-Et)
Ph(2-F,4-TMS,5-n-Pr)
Ph(2-F,4-TMS,5-t-Bu)
Ph(2-F,4-TMS,5-i-Pr)
Ph(2-F,4-TMS,5-c-Pr)
Ph(2-F,4-TMS,5-CF ₃)
Ph(2-F,4-TMS,5-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-TMS,5-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-TMS,5-CF ₂ H)
Ph(2-F,4-TMS,5-OMe)
Ph(2-F,4-TMS,5-OCF ₃)
Ph(2-F,4-TMS,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,4-TMS,5-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,4-TMS,5-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,4-TMS,5-SO ₂ Me)
Ph(2-F,4,5-di-TMS)
Ph(2-F,4-TMS,5-CN)
Ph(2-F,4-CN,5-Cl)
Ph(2-F,4-CN,5-F)
Ph(2-F,4-CN,5-Br)
Ph(2-F,4-CN,5-I)
Ph(2-F,4-CN,5-Me)
Ph(2-F,4-CN,5-Et)
Ph(2-F,4-CN,5-n-Pr)
Ph(2-F,4-CN,5-t-Bu)

Ph(2-F,4-CN,5-i-Pr)
Ph(2-F,4-CN,5-c-Pr)
Ph(2-F,4-CN,5-CF3)
Ph(2-F,4-CN,5-C2F5)
Ph(2-F,4-CN,5-CF2CF2H)
Ph(2-F,4-CN,5-CF2H)
Ph(2-F,4-CN,5-OMe)
Ph(2-F,4-CN,5-OCF3)
Ph(2-F,4-CN,5-OCHF2)
Ph(2-F,4-CN,5-OCF2CF2H)
Ph(2-F,4-CN,5-OC2F5)
Ph(2-F,4-CN,5-SO2Me)
Ph(2-F,4-CN,5-TMS)
Ph(2-F,4,5-di-CN)
Ph(3,4,5-три-Cl)
Ph(3-Cl,4-F,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-Br,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-I,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-Me,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-Et,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-n-Pr,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-t-Bu,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-i-Pr,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-c-Pr,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-CF3,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-C2F5,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-CF2CF2H,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-CF2H,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-OMe,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-OCF3,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-OCHF2,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-OCF2CF2H,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-OC2F5,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-SO2Me,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-TMS,5-Cl)
Ph(3-Cl,4-CN,5-Cl)
Ph(3-F,4-Cl,5-F)
Ph(3,4,5-три-F)
Ph(3-F,4-Br,5-F)
Ph(3-F,4-I,5-F)
Ph(3-F,4-Me,5-F)
Ph(3-F,4-Et,5-F)
Ph(3-F,4-n-Pr,5-F)
Ph(3-F,4-t-Bu,5-F)
Ph(3-F,4-i-Pr,5-F)
Ph(3-F,4-c-Pr,5-F)
Ph(3-F,4-CF3,5-F)
Ph(3-F,4-C2F5,5-F)
Ph(3-F,4-CF2CF2H,5-F)
Ph(3-F,4-CF2H,5-F)
Ph(3-F,4-OMe,5-F)
Ph(3-F,4-OCF3,5-F)
Ph(3-F,4-OCHF2,5-F)
Ph(3-F,4-OCF2CF2H,5-F)
Ph(3-F,4-OC2F5,5-F)
Ph(3-F,4-SO2Me,5-F)
Ph(3-F,4-TMS,5-F)
Ph(3-F,4-CN,5-F)
Ph(3-Br,4-Cl,5-Br)

Ph(3-Br,4-F,5-Br)
Ph(3,4,5-три-Br)
Ph(3-Br,4-I,5-Br)
Ph(3-Br,4-Me,5-Br)
Ph(3-Br,4-Et,5-Br)
Ph(3-Br,4-n-Pr,5-Br)
Ph(3-Br,4-t-Bu,5-Br)
Ph(3-Br,4-i-Pr,5-Br)
Ph(3-Br,4-c-Pr,5-Br)
Ph(3-Br,4-CF ₃ ,5-Br)
Ph(3-Br,4-C ₂ F ₅ ,5-Br)
Ph(3-Br,4-CF ₂ CF ₂ H,5-Br)
Ph(3-Br,4-CF ₂ H,5-Br)
Ph(3-Br,4-OMe,5-Br)
Ph(3-Br,4-OCF ₃ ,5-Br)
Ph(3-Br,4-OCHF ₂ ,5-Br)
Ph(3-Br,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-Br)
Ph(3-Br,4-OC ₂ F ₅ ,5-Br)
Ph(3-Br,4-SO ₂ Me,5-Br)
Ph(3-Br,4-TMS,5-Br)
Ph(3-Br,4-CN,5-Br)
Ph(3-Me,4-Cl,5-Me)
Ph(3-Me,4-F,5-Me)
Ph(3-Me,4-Br,5-Me)
Ph(3-Me,4-I,5-Me)
Ph(3,4-три-Me)
Ph(3-Me,4-Et,5-Me)
Ph(3-Me,4-n-Pr,5-Me)
Ph(3-Me,4-t-Bu,5-Me)
Ph(3-Me,4-i-Pr,5-Me)
Ph(3-Me,4-c-Pr,5-Me)
Ph(3-Me,4-CF ₃ ,5-Me)
Ph(3-Me,4-C ₂ F ₅ ,5-Me)
Ph(3-Me,4-CF ₂ CF ₂ H,5-Me)
Ph(3-Me,4-CF ₂ H,5-Me)
Ph(3-Me,4-OMe,5-Me)
Ph(3-Me,4-OCF ₃ ,5-Me)
Ph(3-Me,4-OCHF ₂ ,5-Me)
Ph(3-Me,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-Me)
Ph(3-Me,4-OC ₂ F ₅ ,5-Me)
Ph(3-Me,4-SO ₂ Me,5-Me)
Ph(3-Me,4-TMS,5-Me)
Ph(3-Me,4-CN,5-Me)
Ph(3-CF ₃ ,4-Cl,5-CF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,4-F,5-CF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,4-Br,5-CF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,4-I,5-CF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,4-Me,5-CF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,4-Et,5-CF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,4-n-Pr,5-CF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,4-t-Bu,5-CF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,4-i-Pr,5-CF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,4-c-Pr,5-CF ₃)
Ph(3,4,5-три-CF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,4-C ₂ F ₅ ,5-CF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,4-CF ₂ CF ₂ H,5-CF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,4-CF ₂ H,5-CF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,4-OMe,5-CF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,4-OCF ₃ ,5-CF ₃)

Ph(3-CF ₃ ,4-OCHF ₂ ,5-CF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-CF ₃)
Ph(3,5-ді-CF ₃ ,4-OC ₂ F ₅)
Ph(3-CF ₃ ,4-SO ₂ Me,5-CF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,4-TMS,5-CF ₃)
Ph(3-CF ₃ ,4-CN,5-CF ₃)
Ph(3-OCHF ₂ ,4-Cl,5-OCHF ₂)
Ph(3-OCHF ₂ ,4-F,5-OCHF ₂)
Ph(3-OCHF ₂ ,4-Br,5-OCHF ₂)
Ph(3-OCHF ₂ ,4-I,5-OCHF ₂)
Ph(3-OCHF ₂ ,4-Me,5-OCHF ₂)
Ph(3-OCHF ₂ ,4-Et,5-OCHF ₂)
Ph(3-OCHF ₂ ,4-n-Pr,5-OCHF ₂)
Ph(3-OCHF ₂ ,4-t-Bu,5-OCHF ₂)
Ph(3-OCHF ₂ ,4-i-Pr,5-OCHF ₂)
Ph(3-OCHF ₂ ,4-c-Pr,5-OCHF ₂)
Ph(3,5-ді-OCHF ₂ CF ₃ ,4-CF ₃ ,)
Ph(3-OC ₂ F ₅ ,4-C ₂ F ₅ ,5-OCHF ₂)
Ph(3,5-ді-OCHF ₂ ,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(3-OCHF ₂ ,4-CF ₂ H,5-OCHF ₂)
Ph(3-OCHF ₂ ,4-OMe,5-OCHF ₂)
Ph(3-OCHF ₂ ,4-OCF ₃ ,5-OCHF ₂)
Ph(3,4,5-три-OCHF ₂)
Ph(3,5-ді-OCHF ₂ ,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(3,5-ді-OCHF ₂ ,4-OC ₂ F ₅)
Ph(3,5-ді-OCHF ₂ ,4-SO ₂ Me)
Ph(3-OCHF ₂ ,4-TMS,5-OCHF ₂)
Ph(3-OCHF ₂ ,4-CN,5-OCHF ₂)
Ph(2,3,4,5-тетра-Cl)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-F,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-Br,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-I,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-Me,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-Et,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-n-Pr,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-t-Bu,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-i-Pr,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-c-Pr,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-CF ₃ ,5-Cl)
Ph(2-Cl,3,5-ді-Cl,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-CF ₂ H,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-OMe,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-OCF ₃ ,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-OCHF ₂ ,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-Cl)
Ph(2-Cl,3,5-ді-Cl,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-SO ₂ Me,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-TMS,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-Cl,4-CN,5-Cl)
Ph(2-Cl,3-F,4-Cl,5-F)
Ph(2-Cl,3,4,5-три-F)
Ph(2-Cl,3-F,4-Br,5-F)
Ph(2-Cl,3-F,4-I,5-F)
Ph(2-Cl,3-F,4-Me,5-F)
Ph(2-Cl,3-F,4-Et,5-F)
Ph(2-Cl,3-F,4-n-Pr,5-F)
Ph(2-Cl,3-F,4-t-Bu,5-F)
Ph(2-Cl,3-F,4-i-Pr,5-F)

Ph(2-Cl,3-F,4-c-Pr,5-F)
Ph(2-Cl,3-F,4-CF ₃ ,5-F)
Ph(2-Cl,3-F,4-C ₂ F ₅ ,5-F)
Ph(2-Cl,3-F,4-CF ₂ CF ₂ H,5-F)
Ph(2-Cl,3-F,4-CF ₂ H,5-F)
Ph(2-Cl,3-F,4-OMe,5-F)
Ph(2-Cl,3-F,4-OCF ₃ ,5-F)
Ph(2-Cl,3-F,4-OCHF ₂ ,5-F)
Ph(2-Cl,3-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-F)
Ph(2-Cl,3,5-ді-F,4-OC ₂ F ₅ ,)
Ph(2-Cl,3-F,4-SO ₂ Me,5-F)
Ph(2-Cl,3-F,4-TMS,5-F)
Ph(2-Cl,3-F,4-CN,5-F)
Ph(2-Cl,3-Br,4-Cl,5-Br)
Ph(2-Cl,3-Br,4-F,5-Br)
Ph(2-Cl,3,4,5-три-Br)
Ph(2-Cl,3-Br,4-I,5-Br)
Ph(2-Cl,3-Br,4-Me,5-Br)
Ph(2-Cl,3-Br,4-Et,5-Br)
Ph(2-Cl,3-Br,4-n-Pr,5-Br)
Ph(2-Cl,3-Br,4-t-Bu,5-Br)
Ph(2-Cl,3-Br,4-i-Pr,5-Br)
Ph(2-Cl,3-Br,4-c-Pr,5-Br)
Ph(2-Cl,3-Br,4-CF ₃ ,5-Br)
Ph(2-Cl,3,5-ді-Br,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-Br,4-CF ₂ CF ₂ H,5-Br)
Ph(2-Cl,3-Br,4-CF ₂ H,5-Br)
Ph(2-Cl,3-Br,4-OMe,5-Br)
Ph(2-Cl,3-Br,4-OCF ₃ ,5-Br)
Ph(2-Cl,3-Br,4-OCHF ₂ ,5-Br)
Ph(2-Cl,3-Br,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-Br)
Ph(2-Cl,3,5-ді-Br,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-Br,4-SO ₂ Me,5-Br)
Ph(2-Cl,3-Br,4-TMS,5-Br)
Ph(2-Cl,3-Br,4-CN,5-Br)
Ph(2-Cl,3-Me,4-Cl,5-Me)
Ph(2-Cl,3-Me,4-F,5-Me)
Ph(2-Cl,3-Me,4-Br,5-Me)
Ph(2-Cl,3-Me,4-I,5-Me)
Ph(2-Cl,3,4-три-Me)
Ph(2-Cl,3-Me,4-Et,5-Me)
Ph(2-Cl,3-Me,4-n-Pr,5-Me)
Ph(2-Cl,3-Me,4-t-Bu,5-Me)
Ph(2-Cl,3-Me,4-i-Pr,5-Me)
Ph(2-Cl,3-Me,4-c-Pr,5-Me)
Ph(2-Cl,3-Me,4-CF ₃ ,5-Me)
Ph(2-Cl,3,5-ді-Me,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3-Me,4-CF ₂ CF ₂ H,5-Me)
Ph(2-Cl,3-Me,4-CF ₂ H,5-Me)
Ph(2-Cl,3-Me,4-OMe,5-Me)
Ph(2-Cl,3-Me,4-OCF ₃ ,5-Me)
Ph(2-Cl,3-Me,4-OCHF ₂ ,5-Me)
Ph(2-Cl,3,5-ді-Me,4-OCF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-Me,4-OC ₂ F ₅ ,5-Me)
Ph(2-Cl,3,5-ді-Me,4-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3-Me,4-TMS,5-Me)
Ph(2-Cl,3-Me,4-CN,5-Me)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,4-Cl,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,4-F,5-CF ₃)

Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,4-Br,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,4-I,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,4-Me,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,4-Et,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,4-n-Pr,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,4-t-Bu,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,4-i-Pr,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,4-c-Pr,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3,4,5-три-CF ₃)
Ph(2-Cl,3,5-ді-CF ₃ ,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3,5-ді-CF ₃ ,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,4-CF ₂ H,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,4-OMe,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,4-OCF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,4-OCHF ₂ ,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3,5-ді-CF ₃ ,4-OCF ₂ CF ₂ H-)
Ph(2-Cl,3,5-ді-CF ₃ ,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-Cl,3,5-ді-CF ₃ ,4-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3,5-ді-CF ₃ ,4-TMS)
Ph(2-Cl,3-CF ₃ ,4-CN,5-CF ₃)
Ph(2-Cl,3,5-ді-OCHF ₂ ,4-Cl)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,4-F,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3,5-ді-OCHF ₂ ,4-Br)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,4-I,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3,5-ді-OCHF ₂ ,4-Me)
Ph(2-Cl,3,5-ді-OCHF ₂ ,4-Et)
Ph(2-Cl,3,5-ді-OCHF ₂ ,4-n-Pr)
Ph(2-Cl,3,5-ді-OCHF ₂ ,4-t-Bu)
Ph(2-Cl,3,5-ді-OCHF ₂ ,4-i-Pr)
Ph(2-Cl,3,5-ді-OCHF ₂ ,4-c-Pr)
Ph(2-Cl,3,5-ді-OCHF ₂ CF ₃ ,4-CF ₃)
Ph(2-Cl,3-OC ₂ F ₅ ,4-C ₂ F ₅ ,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3,5-ді-OCHF ₂ ,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,4-CF ₂ H,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3,5-ді OCHF ₂ ,4-OMe)
Ph(2-Cl,3,5-ді-OCHF ₂ ,4-OCF ₃)
Ph(2-Cl,3,4,5-три-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3-OCHF ₂ ,4-OC ₂ F ₅ ,5-OCHF ₂)
Ph(2-Cl,3,5-ді-OCHF ₂ ,4-SO ₂ Me)
Ph(2-Cl,3,5-ді-OCHF ₂ ,4-TMS)
Ph(2-Cl,3,5-ді-OCHF ₂ ,4-CN)
Ph(2-F,3,4,5-три-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-F,5-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-Br,5-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-I,5-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-Me,5-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-Et,5-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-n-Pr,5-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-t-Bu,5-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-i-Pr,5-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-c-Pr,5-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-CF ₃ ,5-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-C ₂ F ₅ ,5-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-CF ₂ CF ₂ H,5-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-CF ₂ H,5-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-OMe,5-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-OCF ₃ ,5-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-OCHF ₂ ,5-Cl)

Ph(2-F,3-Cl,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-Cl)
Ph(2-F,3,5-ди-Cl,4-OC ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-Cl,4-SO ₂ Me,5-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-TMS,5-Cl)
Ph(2-F,3-Cl,4-CN,5-Cl)
Ph(2-F,3-F,4-Cl,5-F)
Ph(2,3,4,5-тетра-F)
Ph(2-F,3-F,4-Br,5-F)
Ph(2-F,3-F,4-I,5-F)
Ph(2-F,3-F,4-Me,5-F)
Ph(2-F,3-F,4-Et,5-F)
Ph(2-F,3-F,4-n-Pr,5-F)
Ph(2-F,3-F,4-t-Bu,5-F)
Ph(2-F,3-F,4-i-Pr,5-F)
Ph(2-F,3-F,4-c-Pr,5-F)
Ph(2-F,3-F,4-CF ₃ ,5-F)
Ph(2-F,3-F,4-C ₂ F ₅ ,5-F)
Ph(2-F,3-F,4-CF ₂ CF ₂ H,5-F)
Ph(2-F,3-F,4-CF ₂ H,5-F)
Ph(2-F,3-F,4-OMe,5-F)
Ph(2-F,3-F,4-OCF ₃ ,5-F)
Ph(2-F,3-F,4-OCHF ₂ ,5-F)
Ph(2-F,3-F,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-F)
Ph(2-F,3-F,4-OC ₂ F ₅ ,5-F)
Ph(2-F,3-F,4-SO ₂ Me,5-F)
Ph(2-F,3-F,4-TMS,5-F)
Ph(2-F,3-F,4-CN,5-F)
Ph(2-F,3-Br,4-Cl,5-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-F,5-Br)
Ph(2-F,3,4,5-три-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-I,5-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-Me,5-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-Et,5-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-n-Pr,5-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-t-Bu,5-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-i-Pr,5-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-c-Pr,5-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-CF ₃ ,5-Br)
Ph(2-F,3,5-ди-Br,4-C ₂ F ₅)
Ph(2-F,3-Br,4-CF ₂ CF ₂ H,5-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-CF ₂ H,5-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-OMe,5-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-OCF ₃ ,5-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-OCHF ₂ ,5-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-OC ₂ F ₅ ,5-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-SO ₂ Me,5-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-TMS,5-Br)
Ph(2-F,3-Br,4-CN,5-Br)
Ph(2-F,3-Me,4-Cl,5-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-F,5-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-Br,5-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-I,5-Me)
Ph(2-F,3,4-три-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-Et,5-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-n-Pr,5-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-t-Bu,5-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-i-Pr,5-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-c-Pr,5-Me)

Ph(2-F,3-Me,4-CF ₃ ,5-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-C ₂ F ₅ ,5-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-CF ₂ CF ₂ H,5-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-CF ₂ H,5-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-OMe,5-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-OCF ₃ ,5-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-OCHF ₂ ,5-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-OC ₂ F ₅ ,5-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-SO ₂ Me,5-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-TMS,5-Me)
Ph(2-F,3-Me,4-CN,5-Me)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-Cl,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-F,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-Br,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-I,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-Me,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-Et,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-n-Pr,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-t-Bu,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-i-Pr,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-c-Pr,5-CF ₃)
Ph(2-F,3,4,5-три-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-C ₂ F ₅ ,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-CF ₂ CF ₂ H,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-CF ₂ H,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-OMe,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-OCF ₃ ,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-OCHF ₂ ,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-OC ₂ F ₅ ,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-SO ₂ Me,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-TMS,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-CF ₃ ,4-CN,5-CF ₃)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-Cl,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-F,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-Br,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-I,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-Me,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-Et,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-n-Pr,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-t-Bu,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-i-Pr,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3,5-ді-OCHF ₂ ,4-c-Pr)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ CF ₃ ,4-CF ₃ ,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OC ₂ F ₅ ,4-C ₂ F ₅ ,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3,5-ді-OCHF ₂ ,4-CF ₂ CF ₂ H)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-CF ₂ H,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-OMe,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-OCF ₃ ,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3,4,5-три-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-OCF ₂ CF ₂ H,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-OC ₂ F ₅ ,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-SO ₂ Me,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-TMS,5-OCHF ₂)
Ph(2-F,3-OCHF ₂ ,4-CN,5-OCHF ₂)
1H-Імідазол-2-іл(1-CF ₂ CF ₂ H,5-Cl)
1H-Імідазол-2-іл(1-CF ₂ CF ₂ H,5-F)
1H-Імідазол-2-іл(1-CH ₂ CF ₃ ,5-Cl)

1H-Імідазол-2-іл(1-CH ₂ CF ₃ ,5-F)
1H-Імідазол-2-іл(1-Me,5-CF ₂ H)
1H-Імідазол-2-іл(1-CF ₂ CF ₂ H,5-CF ₂ H)
1H-Імідазол-2-іл(1-CH ₂ CF ₃ ,5-CF ₂ H)
1H-Імідазол-2-іл(1-Me,5-CF ₃)
1H-Імідазол-2-іл(1-CF ₂ CF ₂ H,5-CF ₃)
1H-Імідазол-2-іл(1-CH ₂ CF ₃ ,5-CF ₃)
1,3-Бензодіоксол-4-іл
1,3-Бензодіоксол-4-іл(2,2-ді-Me)
1,4-Бензодіоксол-4-іл(2,3-дигідро)
1,4-Бензодіоксол-4-іл(2,2,3,3-тетрафтор)
1H-Піразол-3-іл(1-CH ₂ CF ₃ ,4-F)
1H-Піразол-3-іл(1-CH ₂ CF ₃ ,4-Cl)
1H-Піразол-3-іл(1-CF ₂ CF ₂ H,4-F)
1H-Піразол-3-іл(1-CF ₂ CF ₂ H,4-Cl)
1,3-Бензодіоксол-4-іл(2,2-ді-F)

Таблиця 2 складена таким же чином, за виключенням того, що заголовок рядка "Y¹ являє собою O; Y² являє собою O; R² являє собою H; R⁴ являє собою H; R⁵ являє собою H; Q² являє собою Ph(2-F); та Q¹ являє собою" замінений на заголовок рядка, наведений у таблиці 2 нижче (тобто "Y¹ являє собою O; Y¹ являє собою O; R² являє собою H; R⁴ являє собою H; R⁵ являє собою H; Q² являє собою Ph(2,3-F); та Q¹ являє собою"). Таким чином, перший запис у таблиці 2 представляє сполуку формули 1, де Y¹ являє собою O, R² являє собою H, R⁴ являє собою H, R⁵ являє собою H, Q² являє собою Ph(2,3-F); та Q¹ являє собою Ph(3-Cl) (тобто 3-хлорфеніл). Таблиці 3-1699 побудовані подібним чином.

Таблиця	Строка заголовка
2	Y1 являє собою O; Y2 являє собою O; R2 являє собою H; R4 являє собою H; R5 являє собою H; Q2 являє собою Ph(2,3-ді-F); та Q1 являє собою
3	Y1 являє собою O; Y2 являє собою O; R2 являє собою H; R4 являє собою H; R5 являє собою H; Q2 являє собою Ph(2,4-ді-F); та Q1 являє собою
4	Y1 являє собою O; Y2 являє собою O; R2 являє собою H; R4 являє собою H; R5 являє собою H; Q2 являє собою Ph(2,5-ді-F); та Q1 являє собою
5	Y1 являє собою O; Y2 являє собою O; R2 являє собою H; R4 являє собою H; R5 являє собою H; Q2 являє собою Ph(2,3,4-три-F); та Q1 являє собою
6	Y1 являє собою O; Y2 являє собою O; R2 являє собою H; R4 являє собою H; R5 являє собою H; Q2 являє собою Ph(2,3,5-три-F); та Q1 являє собою
7	Y1 являє собою O; Y2 являє собою O; R2 являє собою H; R4 являє собою H; R5 являє собою H; Q2 являє собою Ph(2,3,4,5-тетра-F); та Q1 являє собою
8	Y1 являє собою O; Y2 являє собою O; R2 являє собою H; R4 являє собою H; R5 являє собою H; Q2 являє собою Ph(2-F,3-Cl,4-Br); та Q1 являє собою
9	Y1 являє собою O; Y2 являє собою O; R2 являє собою H; R4 являє собою H; R5 являє собою H; Q2 являє собою Ph(2-F,3-Cl,4-F); та Q1 являє собою
10	Y1 являє собою O; Y2 являє собою O; R2 являє собою H; R4 являє собою H; R5 являє собою H; Q2 являє собою Ph(2-F,3-Br,4-F); та Q1 являє собою
11	Y1 являє собою O; Y2 являє собою O; R2 являє собою H; R4 являє собою H; R5 являє собою H; Q2 являє собою Ph(2-F,3-Me); та Q1 являє собою
12	Y1 являє собою O; Y2 являє собою O; R2 являє собою H; R4 являє собою H; R5 являє собою H; Q2 являє собою Ph(2-F,3-Me,4-F); та Q1 являє собою
13	Y1 являє собою O; Y2 являє собою O; R2 являє собою H; R4 являє собою H; R5 являє собою H; Q2 являє собою Ph(2-F,3-Me,4-Cl); та Q1 являє собою
14	Y1 являє собою O; Y2 являє собою O; R2 являє собою H; R4 являє собою H; R5 являє собою H; Q2 являє собою Ph(2-F,3-Cl); та Q1 являє собою
15	Y1 являє собою O; Y2 являє собою O; R2 являє собою H; R4 являє собою H; R5 являє собою H; Q2 являє собою Ph(2-F,4-Cl); та Q1 являє собою
16	Y1 являє собою O; Y2 являє собою O; R2 являє собою H; R4 являє собою H; R5 являє собою H; Q2 являє собою Ph(2-F,3,4-ді-Cl); та Q1 являє собою
17	Y1 являє собою O; Y2 являє собою O; R2 являє собою H; R4 являє собою H; R5 являє собою H; Q2 являє собою Ph(2-F,4-Br); та Q1 являє собою
18	Y1 являє собою O; Y2 являє собою O; R2 являє собою H; R4 являє собою H; R5 являє собою H; Q2 являє собою Ph(2-F,3-OMe); та Q1 являє собою

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

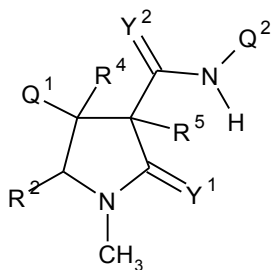
[illegible]

1699

Y1 являє собою O; Y2 являє собою O; R2 являє собою H; R4 являє собою H; R5 являє собою Cl; Q2 являє собою 1,3-бензодіоксол-4-іл; та Q1 являє собою

Таблиця 1700

Таблиця 1700 складена таким же чином, що і таблиця 1 вище, за виключенням того, що структура замінена наступною:

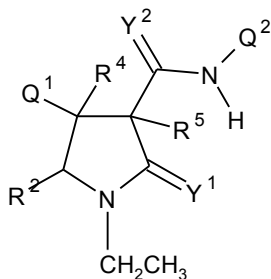


Таблиці 1701-3399

Дане розкриття також включає таблиці 1701-3399, причому кожна таблиця складена таким же чином, що і таблиці 2-1699 вище, за виключенням того, що структура замінена структурою у таблиці 1700 вище.

Таблиця 3400

Таблиця 3400 складена таким же чином, що і таблиця 1 вище, за виключенням того, що структура замінена наступною:

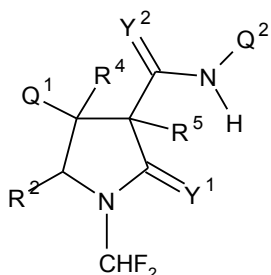


Таблиці 3401-5099

Дане розкриття також включає таблиці 3401-5099, причому кожна таблиця складена таким же чином, що і таблиці 2-1699 вище, за виключенням того, що структура замінена структурою в таблиці 3400 вище.

Таблиця 5100

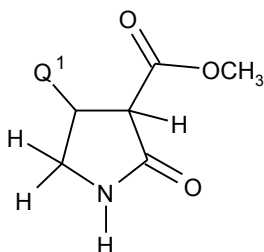
Таблиця 5100 складена таким же чином, що і таблиця 1 вище, за виключенням того, що структура замінена наступною:



Таблиці 5101-6799

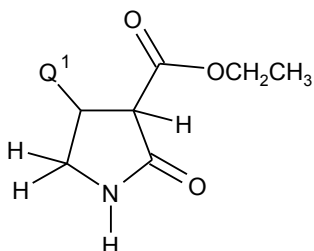
Дане розкриття також включає таблиці 5101-6799, причому кожна таблиця складена таким же чином, що і таблиці 2-1699 вище, за виключенням того, що структура замінена структурою у таблиці 5100 вище.

Таблиця I



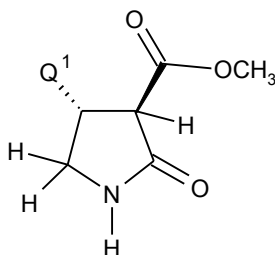
Дане розкриття також включає проміжні сполуки, перелічені у таблиці I. Таблиця 1 складена з використанням структури з таблиці I, наведеної вище, поєднаній з окремими значеннями, переліченими для Q¹ з таблиці 1.

Таблиця II



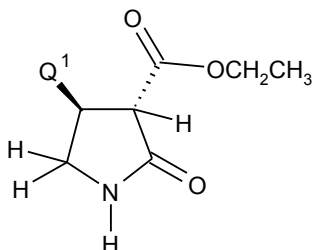
Дане розкриття також включає проміжні сполуки, перелічені у таблиці II. Таблиця II складена з використанням структури з таблиці II, наведеної нижче, поєднаній з окремими значеннями, переліченими для Q¹ з таблиці 1.

Таблиця III



Дане розкриття також включає проміжні сполуки, перелічені у таблиці III. Таблиця III складена з використанням структури з таблиці III, наведеної нижче, поєднаній з окремими значеннями, переліченими для Q¹ з таблиці 1.

Таблиця IV



Дане розкриття також включає проміжні сполуки, перелічені у таблиці IV. Таблиця IV складена з використанням структури з таблиці IV, наведеної нижче, поєднаній з окремими значеннями, переліченими для Q¹ з таблиці 1.

Склад/Корисність

Сполука за даним винаходом, як правило, буде застосовуватися як гербіцидний активний інгредієнт у композиції, тобто складі, із щонайменше одним додатковим компонентом, вибраним із групи, що складається з поверхнево-активних речовин, твердих розріджувачів та рідких розріджувачів,

які служать як носій. Інгредієнти складу або композиції вибирають таким чином, щоб вони відповідали фізичним властивостям активного інгредієнта, способу застосування та чинникам довкілля, таким як тип ґрунту, вологість та температура.

Застосовні склади включають як рідкі, так і тверді композиції. Рідкі композиції включають розчини (у тому числі здатні до емульгування концентрати), суспензії, емульсії (у тому числі мікроемульсії, емульсії за типом масло у воді, текучі концентрати та/або суспоемульсії) та подібні, які необов'язково можуть бути загущені до гелів. Основні типи водних рідких композицій являють собою розчинний концентрат, концентрат суспензії, інкапсульовану суспензію, концентровану емульсію, мікроемульсію, емульсію за типом масло у воді, текучий концентрат та суспоемульсія. Основні типи неводних рідких композицій являють собою здатний до емульгування концентрат, здатний до емульгування у мікроемульсію концентрат, здатний до диспергування концентрат та масляну дисперсію.

Основні типи твердих композицій являють собою пилоподібні препарати, порошки, гранули, пелети, дробинки, пастилки, таблетки, заповнені плівки (у тому числі покриття для насіння) і подібні, які можуть бути здатними до диспергування у воді ("змочуваними") або водорозчинними. Плівки та покриття, утворені з плівкоутворювальних розчинів або текучих суспензій, є особливо застосовними для обробки насіння. Активний інгредієнт може бути (мікро)інкапсульованим та додатково складеним у суспензію або твердий склад; як альтернатива, склад активного інгредієнта у цілому може бути інкапсульованим (або "покритим"). Інкапсуляція може регулювати або затримувати вивільнення активного інгредієнта. Здатна до емульгування гранула поєднує в собі переваги як складу концентрату, здатного до емульгування, так і сухого гранульованого складу. Висококонцентровані композиції переважно застосовують як проміжні продукти для подальшого складання.

Перед розпилюванням склади для розпилювання, як правило, розводять у придатному середовищі. Такі рідкі та тверді склади складають, щоб одразу розвести у середовищі для розпилювання, звичайно воді, але інколи в іншому придатному середовищі, такому як ароматичний або парафіністий вуглець або рослинна олія. Об'єми розчинів для розпилювання можуть варіювати у діапазоні від приблизно одного до декількох тисяч літрів на гектар, але більш звичайно знаходяться у діапазоні від приблизно десяти до декількох сотень літрів на гектар. За допомогою води або іншого придатного середовища зі складів для розпилювання можна приготувати бакову суміш для обробки листя шляхом авіаційного або наземного внесення, або для внесення у середовище вирощування рослини. Рідкі та сухі склади можна дозувати безпосередньо у системи краплинного зрошення або дозувати у борозну під час посіву.

Склади зазвичай будуть містити ефективні кількості активного інгредієнта, розріджувача та поверхнево-активної речовини у межах наступних приблизних діапазонів, які у сумі складають 100 відсотків за вагою.

	Ваговий відсоток		
	Активний інгредієнт	Розріджувач	Поверхнево-активна речовина
Здатні до диспергування у воді та водорозчинні гранули, таблетки та порошки	0,001–90	0–99,999	0–15
Масляні дисперсії, суспензії, емульсії, розчини (у тому числі здатні до емульгування концентрати)	1–50	40–99	0–50
Порошкоподібні препарати	1–25	70–99	0–5
Гранули та пелети	0,001–99	5–99,999	0–15
Висококонцентровані композиції	90–99	0–10	0–2

Тверді розріджувачі включають, наприклад, глини, такі як бентоніт, монтморилоніт, атапульгіт та каолін, гіпс, целюлозу, діоксид титану, оксид цинку, крохмаль, декстрин, цукри (наприклад, лактозу, сахарозу), кремнезем, тальк, слюду, діатомову землю, сечовину, карбонат кальцію, карбонат та бікарбонат натрію та сульфат натрію. Типові тверді розріджувачі описані у Watkins et al., Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers, 2nd Ed., Dorland Books, Caldwell, New Jersey.

Рідкі розріджувачі включають, наприклад, воду, N,N-диметилалканаміди (наприклад, N,N-диметилформамід), лімонен, диметилсульфоксид, N-алкілпіролідони (наприклад, N-метилпіролідінон), алкілфосфати (наприклад, триетилфосфат), етиленгліколь, триетиленгліколь, пропіленгліколь, дипропіленгліколь, поліпропіленгліколь, пропіленкарбонат, бутиленкарбонат, парафіни (наприклад, білі мінеральні масла, нормальні парафіни, ізопарафіни), алкілбензоли, алкілнафталіни, гліцерин, гліцеролтриацетат, сорбіт, ароматичні вуглеводні, деароматизовані аліфатичні сполуки, алкілбензоли, алкілнафталіни, кетони, такі як циклогексанон, 2-гептанон, ізофорон та 4-гідрокси-4-метил-2-пентанон, ацетати, такі як ізоамілацетат, гексилацетат,

гептилацетат, октилацетат, нонілацетат, тридецилацетат та ізоборнілацетат, інші естери, такі як алкіловані естери молочної кислоти, естери двоховосновних кислот, алкіл- та арилбензоати, та γ -бутиролактон, та спирти, які можуть бути лінійними, розгалуженими, насиченими або ненасиченими, такі як метанол, етанол, н-пропанол, ізопропіловий спирт, н-бутанол, ізобутиловий спирт, н-гексанол, 2-етилгексанол, н-октанол, деканол, ізодециловий спирт, ізооктадеканол, цетиловий спирт, лауриловий спирт, тридециловий спирт, олеїловий спирт, циклогексанол, тетрагідрофурфуриловий спирт, діацетоновий спирт, крезол та бензиловий спирт. Рідкі розріджувачі також включають гліцеринові естери насичених та ненасичених жирних кислот (зазвичай

C₆–C₂₂), такі як рослинні олії з насіння та плодів (наприклад, олії з оливи, рицини, льону, кунжуту, кукурудзи (маїсу), арахісу, соняшнику, виноградних кісточок, сафлору, насіння бавовнику, сої, рапсу, кокоса та ядра кокосового горіха), жири тваринного походження (наприклад, яловиче сало, свиняче сало, топлений свинячий жир, жир печінки тріски, риб'ячий жир) та їхні суміші. Рідкі розріджувачі також включають алкіловані жирні кислоти (наприклад, метиловані, етиловані, бутиловані), де жирні кислоти можна одержати шляхом гідролізу гліцеринових естерів з джерел рослинного або тваринного походження та можна очистити шляхом переганання. Типові рідкі розріджувачі описані Marsden в *Solvents Guide*, 2nd Ed., Interscience, Нью-Йорк, 1950.

Тверді та рідкі композиції за даним винаходом часто включають одну або декілька поверхнево-активних речовин. При додаванні до рідини поверхнево-активні речовини (також відомі як "поверхнево-активні засоби") переважно модифікують, найчастіше зменшують, поверхневий натяг рідини. В залежності від природи гідрофільних та ліпофільних груп у молекулі поверхнево-активної речовини, поверхнево-активні речовини можуть бути застосовними як змочувальні засоби, диспергатори, емульгатори або протиспінювальні засоби.

Поверхнево-активні речовини можна класифікувати як неіоногенні, аніонні або катіонні. Неіоногенні поверхнево-активні речовини, застосовні для композицій за даним винаходом, включають без обмеження алкоксилати спиртів, такі як алкоксилати спиртів на основі природних та синтетичних спиртів (які можуть бути розгалуженими або лінійними) та одержані зі спиртів та етиленоксиду, пропіленоксиду, бутиленоксиду або їхніх сумішей; етоксилати амінів, алканоламіди та етоксировані алканоламіди; алкоксировані тригліцериди, такі як етоксировані олії соєвих бобів, рицини та насіння ріпаку; алкілфенолалкоксилати, такі як октилфенолетоксилати, нонілфенолетоксилати, динонілфенолетоксилати та додецилфенолетоксилати (одержані з фенолів та етиленоксиду, пропіленоксиду, бутиленоксиду або їхніх сумішей); блокспівполімери, одержані з етиленоксиду або пропіленоксиду, та зворотні блокспівполімери, де кінцеві блоки одержані з пропіленоксиду; етоксировані жирні кислоти; етоксировані естери жирних кислот та олій; етоксировані метилові естери; етоксирований тристирилфенол (у тому числі одержаний з етиленоксиду, пропіленоксиду, бутиленоксиду або їхніх сумішей); естери жирних кислот, гліцеринові естери, похідні ланоліну, поліетоксировані естери, такі як поліетоксировані естери сорбітану та жирної кислоти, поліетоксировані естери сорбіту та жирної кислоти та поліетоксировані естери гліцерину та жирної кислоти; інші похідні сорбітану, такі як естери сорбітану; полімерні поверхнево-активні речовини, такі як статистичні співполімери, блокспівполімери, алкідні *peg* (поліетиленгліколеві) смоли, прищеплені або гребенеподібні полімери та зіркоподібні полімери; поліетиленгліколі (*peg*); естери поліетиленгліколю та жирної кислоти; поверхнево-активні речовини на основі силікону та похідні цукрів, такі як естери сахарози, алкілполіглікозиди та алкілполісахариди.

Застосовні аніонні поверхнево-активні речовини включають, але без обмеження, алкіларильні сульфонові кислоти та їхні солі; карбоксильований спирт або алкілфенолетоксилати; похідні дифенілсульфонату; лігнін та похідні лігніну, такі як лігносульфонати; малеїнову або бурштинову кислоти або їхні ангідриди; олефінсульфонати; фосфатні естери, такі як фосфатні естери алкоксилатів спирту, фосфатні естери алкілфенолалкоксилатів та фосфатні естери стирилфенолетоксилатів; поверхнево-активні речовини на основі білків; похідні саркозину; сульфат стирилфенольного етеру; сульфати та сульфонати масел та жирних кислот; сульфати та сульфонати етоксированих алкілфенолів; сульфати спиртів; сульфати етоксированих спиртів; сульфонати амінів та амідів, наприклад, N,N-алкілтаурати; сульфонати бензолу, кумолу, толуолу, ксилолу, додецилу та тридецилбензолів; сульфонати конденсованих нафталінів; сульфонати нафталіну та алкілнафталіну; сульфонати фракціонованих нафтопродуктів; сульфосукцинамати; а також сульфосукцинати та їхні похідні, такі як діалкілсульфосукцинатні солі.

Застосовні катіонні поверхнево-активні речовини включають, але без обмеження, аміді та етоксировані аміді; аміни, такі як N-алкілпропандіаміни, трипропілентриаміни та дипропілентетрааміни, та етоксировані аміни, етоксировані діаміни та пропоксировані аміни (одержані з амінів та етиленоксиду, пропіленоксиду, бутиленоксиду або їхніх сумішей); солі амінів, такі як аміноацетати та солі діамінів; четвертинні солі амонію, такі як четвертинні солі, етоксировані четвертинні солі та дичетвертинні солі; а також аміноксиди, такі як алкілдиметиламіноксиди та біс-(2-гідроксиетил)алкіламіноксиди.

Також застосовними для композицій за даним винаходом є суміші неіоногенних та аніонних

поверхнево-активних речовин або суміші неіоногенних та катіонних поверхнево-активних речовин. Неіоногенні, аніонні та катіонні поверхнево-активні речовини та їхні рекомендовані шляхи застосування розкриті у багатьох опублікованих літературних джерелах, у тому числі у McCutcheon's Emulsifiers and Detergents, щорічних американських та міжнародних виданнях, які публікуються McCutcheon's Division, The Manufacturing Confectioner Publishing Co.; Sisely and Wood, Encyclopedia of Surface Active Agents, Chemical Publ. Co., Inc., New York, 1964; та A. S. Davidson and B. Milwidsky, Synthetic Detergents, Seventh Edition, John Wiley and Sons, New York, 1987.

Композиції за даним винаходом також можуть містити допоміжні речовини та домішки для складання, відомі фахівцям у даній галузі як допоміжні засоби для складання (деякі з яких можна вважати такими, що також функціонують як тверді розріджувачі, рідкі розріджувачі або поверхнево-активні речовини). За допомогою таких допоміжних речовин та домішок для складання можна регулювати: рН (буфери), піноутворення під час обробки (протипінні засоби, такі як поліорганосилоксани), осідання активних інгредієнтів (суспендуючі засоби), в'язкість (тиксотропні загусники), розвиток мікроорганізмів у тарі (протимікробні засоби), заморожування продуктів (антифризи), колір (барвники/дисперсії пігментів), вимивання (плівкоутворювачі або склеювальні речовини), випаровування (сповільнювачі випаровування) та інші властивості складу. Плівкоутворювачі включають, наприклад, полівінілацетати, співполімери полівінілацетату, співполімер полівінілпіролідону та вінілацетату, полівінілові спирти, співполімери полівінілових спиртів та воски. Приклади допоміжних речовин та домішок для складання включають перелічені у McCutcheon's Volume 2: Functional Materials, щорічних міжнародних та північноамериканських виданнях, які публікуються McCutcheon's Division, The Manufacturing Confectioner Publishing Co.; та в публікації згідно з РСТ WO 03/024222.

Сполуку формули 1 та будь-які інші активні інгредієнти зазвичай включають у композиції за даним винаходом шляхом розчинення активного інгредієнта у розчиннику або шляхом подрібнення у рідкому або сухому розріджувачі. Розчини, у тому числі здатні до емульгування концентрати, можна одержати за допомогою простого перемішування інгредієнтів. Якщо розчинник рідкої композиції, призначеної для застосування як здатний до емульгування концентрат, не змішується з водою, то для емульгування розчинника, що містить активну речовину, при розведенні водою зазвичай додають емульгатор. Зависі активних інгредієнтів з діаметрами частинок до 2000 мкм можна розмолоти вологим способом із застосуванням млинів для розмелювання у середовищі з одержанням частинок із середніми діаметрами менше 3 мкм. Із водних зависей можна виготовити кінцеві концентрати суспензій (див., наприклад, патентний документ США 3060084) або їх можна піддавати подальшій обробці за допомогою сушіння розпиленням з утворенням здатних до диспергування у воді гранул. Для сухих складів, як правило, потрібні способи сухого помелу, за допомогою яких одержують частинки із середнім діаметром у діапазоні від 2 до 10 мкм. Пилоподібні препарати та порошки можна одержати шляхом змішування та, як правило, подрібнення (скажімо, за допомогою молоткового млина або струминного млина). Гранули та пелети можна одержувати шляхом розпилювання активного матеріалу на попередньо утворені гранульовані носії або за допомогою методик спікання. Див. Browning, "Agglomeration", Chemical Engineering, December 4, 1967, pp 147–48, Perry's Chemical Engineer's Handbook, 4th Ed., McGraw-Hill, New York, 1963, стор. 8–57 та наступні, та міжнародну заявку WO 91/13546. Пелети можна одержати, як описано у документі США 4172714. Здатні до диспергування у воді та водорозчинні гранули можна одержати, як повідомляється у документі США 4144050, документі США 3920442 та документі DE 3246493. Таблетки можна одержувати, як повідомляється у документах US 5180587, US 5232701 та US 5208030. Плівки можна одержати, як повідомляється у документах GB 2095558 та США 3299566.

Щоб одержати додаткову інформацію щодо галузі одержання складів див. T. S. Woods, "The Formulator's Toolbox – Product Forms for Modern Agriculture" у Pesticide Chemistry and Bioscience, The Food–Environment Challenge, T. Brooks and T. R. Roberts, Eds., Proceedings of the 9th International Congress on Pesticide Chemistry, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, 1999, pp. 120–133. Див. також US 3235361, від стовпчика 6, рядка 16 до стовпчика 7, рядка 19 та приклади 10–41; US 3309192, від стовпчика 5, рядка 43 до стовпчика 7, рядка 62 та приклади 8, 12, 15, 39, 41, 52, 53, 58, 132, 138–140, 162–164, 166, 167 та 169–182; US 2891855, від стовпчика 3, рядка 66 до стовпчика 5, рядка 17 та приклади 1–4; Klingman, Weed Control as a Science, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1961, pp. 81–96; Hance et al., Weed Control Handbook, 8th Ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1989; та Developments in formulation technology, PJB Publications, Richmond, UK, 2000.

У нижченаведених прикладах всі відсоткові вмісти являють собою вмісти за вагою, та всі склади одержані звичайними способами. Номери сполук посилаються на таблиці індексів А–С. Вважається, що кваліфікований фахівець у даній галузі за допомогою даного опису заявки може застосувати даний винахід у повному обсязі без подальшого його доопрацювання. Наступні приклади, таким чином, слід розглядати виключно як ілюстративні, а не як такі, що якимось чином обмежують розкриття даної заявки. Відсоткові вмісти наведені за вагою, за винятком випадків, коли зазначено інше.

Приклад А

Висококонцентрований концентрат	
Сполука 17	98,5 %
Аерогель діоксиду кремнію	0,5 %
Синтетичний аморфний дрібнодисперсний кремнезем	1,0 %

Приклад В

Змочуваний порошок	
Сполука 79	65,0 %
Додецилфеніловий етер поліетиленгліколю	2,0 %
Лігнінсульфонат натрію	4,0 %
Алюмосилікат натрію	6,0 %
Монтморилоніт (обпалений)	23,0 %

Приклад С

Гранула	
Сполука 80	10,0 %
Гранули атапульгіту (слабко летка речовина, 0,71/0,30 мм; № сита за стандартом США 25–50)	90,0 %

Приклад D

Екструдована пелета	
Сполука 5	25,0 %
Безводний сульфат натрію	10,0 %
Неочищений лігнінсульфонат кальцію	5,0 %
Алкілнафталінсульфонат натрію	1,0 %
Кальцієво-магнієвий бентоніт	59,0 %

Приклад Е

Здатний до емульгування концентрат	
Сполука 17	10,0 %
Поліоксетилований сорбітгексаолеат	20,0 %
Метиловий естер жирної кислоти C ₆ –C ₁₀	70,0 %

Приклад F

Мікроемульсія	
Сполука 79	5,0 %
Співполімер полівінілпіролідону та вінілацетату	30,0 %
Алкілполіглікозид	30,0 %
Гліцерилмоноолеат	15,0 %
Вода	20,0 %

Приклад G

Концентрат суспензії	
Сполука 80	35 %
Блок-співполімер бутилполіоксиетилену та поліпропілену	4,0 %
Співполімер стеаринової кислоти/поліетиленгліколю	1,0 %
Стирол-акриловий полімер	1,0 %
Ксантанова камедь	0,1 %
Пропіленгліколь	5,0 %
Протиспінювач на основі силікону	0,1 %
1,2-Бензизотіазолін-3-он	0,1 %
Вода	53,7 %

Приклад Н

Емульсія у воді	
Сполука 5	10,0 %
Блок-співполімер бутилполіоксиетилену та поліпропілену	4,0 %
Співполімер стеаринової кислоти/поліетиленгліколю	1,0 %
Стирол-акриловий полімер	1,0 %
Ксантанова камедь	0,1 %
Пропіленгліколь	5,0 %
Протиспінювач на основі силікону	0,1 %
1,2-Бензизотіазолін-3-он	0,1 %
Вуглеводень на основі ароматичних сполук нафти	20,0
Вода	58,7 %

Приклад І

Масляна дисперсія	
Сполука 17	25 %
Поліоксиетилований сорбітгексаолеат	15 %
Органічно модифікована бентонітова глина	2,5 %
Метилловий естер жирної кислоти	57,5 %

Приклад J

Суспоемульсія	
Сполука 79	10,0 %
Імідаклоприд	5,0 %
Блок-співполімер бутилполіоксиетилену та поліпропілену	4,0 %
Співполімер стеаринової кислоти/поліетиленгліколю	1,0 %
Стирол-акриловий полімер	1,0 %
Ксантанова камедь	0,1 %
Пропіленгліколь	5,0 %
Протиспінювач на основі силікону	0,1 %
1,2-Бензизотіазолін-3-он	0,1 %
Вуглеводень на основі ароматичних сполук нафти	20,0 %
Вода	53,7 %

Результати тестів вказують на те, що сполуки за даним винаходом є високоактивними досходовими та/або післясходовими гербіцидами та/або регуляторами росту рослин. Сполуки за даним винаходом зазвичай проявляють найбільш високу активність по відношенню до раннього післясходового контролю бур'янів (тобто їх вносять після появи паростків бур'янів із ґрунту) та досходового контролю бур'янів (тобто їх вносять до появи паростків бур'янів із ґрунту). Багато з них можна застосовувати для до- та/або післясходового контролю широкого спектра бур'янів на ділянках, де бажаним є повний контроль всієї рослинності, як, наприклад, навколо резервуарів для зберігання палива, промислових складських ділянок, місць стоянки автомобілів, кінотеатрів для автомобілістів, аеродромів, берегів річок, іригаційних та інших водних шляхів, навколо рекламних щитів та споруд автомагістралей та залізних доріг. Багато зі сполук за даним винаходом, у силу селективного метаболізму у сільськогосподарських культур у порівнянні з бур'янами або селективної активності у місці фізіологічного придушення у сільськогосподарських культур та бур'янів, або селективного розміщення на або у межах навколишнього середовища суміші сільськогосподарських культур та бур'янів, є застосовними для селективного контролю трав'янистих та широколистих бур'янів у суміші сільськогосподарських культур/бур'янів. Фахівцю у даній галузі техніки буде зрозуміло, що переважну комбінацію цих факторів селективності зі сполукою або групою сполук можна легко визначити шляхом здійснення стандартних біологічних та/або біохімічних аналізів. Сполуки за даним винаходом можуть проявляти толерантність до важливих з агрономічної точки зору сільськогосподарських культур, у тому числі без обмеження до люцерни, ячменю, бавовнику, пшениці, рапсу, різновидів цукрового буряку, кукурудзи (маїсу), сорго, різновидів сої, рису, різновидів вівса, різновидів арахісу, овочів, томату, картоплі, багаторічних плантаційних культур, у тому числі до кави, какао, олійної пальми, каучуконосів, цукрової тростини, цитрусових, різновидів винограду, фруктових дерев, горіхоплідних

дерев, банану, банану кухонному, ананасу, різновидів хмелю, чаю, та до лісових культур, таких як евкаліпт та хвойні (наприклад, сосна ладанна), та газонних видів (наприклад, Тонконіг луговий, августинова трава, костриця тростинна та бермудська трава). Сполуки за даним винаходом можна застосовувати щодо сільськогосподарських культур, яких піддавали генетичній трансформації або селекції для набуття стійкості до гербіцидів, експресії білків, токсичних для безхребетних шкідників (як, наприклад, токсин *Bacillus thuringiensis*), та/або експресії інших корисних ознак. Фахівцям у даній галузі техніки буде зрозуміло, що не всі сполуки у рівній мірі є ефективними проти всіх бур'янів. Як альтернатива, заявлені сполуки є застосовними для модифікації росту рослин.

Оскільки сполуки за даним винаходом характеризуються (як досходовою, так і післясходовою гербіцидною) активністю, для контролю небажаної рослинності шляхом знищення або ушкодження рослинності або зменшення її росту, сполуки можна підходящим чином вносити за допомогою ряду способів, що включають приведення гербіцидно ефективної кількості сполуки за даним винаходом або композиції, що містить вказану сполуку та щонайменше одне з поверхнево-активної речовини, твердого розріджувача або рідкого розріджувача, у контакт з листям або іншою частиною небажаної рослинності або з середовищем небажаної рослинності, таким як ґрунт або вода, у якому росте небажана рослинність або яке оточує насіння небажаної рослини або іншу її частини для вегетативного розмноження.

Гербіцидно ефективна кількість сполук за даним винаходом визначається рядом факторів. Ці фактори включають: вибраний склад, спосіб внесення, кількість та тип наявної рослинності, умови росту і т. д. У цілому, гербіцидно ефективна кількість сполук за даним винаходом становить приблизно 0,005-20 кг/га з переважним діапазоном приблизно 0,01-1 кг/га. Фахівець у даній галузі може легко визначити гербіцидно ефективну кількість, потрібну для необхідного рівня контролю бур'янів.

Сполуки за даним винаходом є застосовними при обробці рослин повністю та частин рослин. Види та сорти рослин можна одержати традиційним вирощуванням та способами селекції або способами генної інженерії. Генетично модифіковані рослини (трансгенні рослини) є таким, у яких гетерологічний ген (трансген) стабільно вбудований у геном рослини. Трансген, який характеризується його конкретним положенням у геномі рослини, називають трансформантом або трансгенним об'єктом.

Генетично модифіковані сорти рослин, які можна обробляти згідно з даним винаходом, включають такі, які стійкі до одного або декількох біотичних стресів (шкідників, таких як нематоди, комахи, кліщі, гриби і т. д.) або абіотичних стресів (посухи, низької температури, засоленості ґрунту і т. д.), або які характеризуються іншими необхідними характеристиками. Рослини можна генетично модифікувати для виявлення ознак, наприклад, толерантності до гербіциду, стійкості до комах, модифікованих профілів масел або толерантності до посухи. Застосування генетично модифікованих рослин, що містять трансформанти окремого гену або комбінації трансформантів, наведені у таблиці 3. Додаткову інформацію для генетичних модифікацій, наведених у таблиці 3, можна одержувати з публічно доступних баз даних, підтримуваних, наприклад, Міністерством сільського господарства США.

Наступні скорочення, T1-T37, використовують у таблиці 3 для ознак. А "-" означає, що запис не доступний.

Таблиця 3

Ознака	Опис	Ознака	Опис	Ознака	Опис
T1	Толерантність до гліфосату	T15	Толерантність до холоду	T27	Високий рівень триптофану
T2	Масло із високим вмістом лауринової кислоти	T16	Тол. до герб. імідазолінону	T28	Прямостояче листя, напівкарликовість
T3	Толерантність до глүфосинату	T17	Модифікована альфа-амілаза	T29	Напівкарликовість
T4	Розпадання фітату	T18	Контроль опилення	T30	Толерантність до низького вмісту заліза
T5	Толерантність до оксинілу	T19	Толерантність до 2,4-D	T31	Модифікована масляна/жирна кислота
T6	Стійкість до захворювань	T20	Підвищений рівень лізину	T32	Толерантність до HPPD
T7	Стійкість до комах	T21	Толерантність до посухи	T33	Високий рівень масла
T9	Модифікований	T22	Сповільнене	T34	Тол. до

	колір квітки		дозрівання/в'янення		арилоксисалканоату
T11	Тол. до гербіциду, що інгібує ALS	T23	Якість модифікованого продукту	T35	Толерантність до мезотриону
T12	Толерантність до дикамби	T24	Високий рівень целюлози	T36	Знижений рівень нікотину
T13	Протиалергія	T25	Модифікований крохмаль/карбогідрат	T37	Модифікований продукт
T14	Толерантність до солі	T26	Стійк. до комах та хвороби		

Сільськогосподарська культура	Назва об'єкта	Код об'єкта	Ознака(-и)	Ген(-и)
Люцерна	J101	MON-00101-8	T1	cp4 epsps (aroA:CP4)
Люцерна	J163	MON-ØØ163-7	T1	cp4 epsps (aroA:CP4)
Канола*	23-18-17 (подія 18)	CGN-89465-2	T2	te
Канола*	23-198 (подія 23)	CGN-89465-2	T2	te
Канола*	61061	DP-Ø61Ø61-7	T1	gat4621
Канола*	73496	DP-Ø73496-4	T1	gat4621
Канола*	GT200 (RT200)	MON-89249-2	T1	cp4 epsps (aroA:CP4); goxv247
Канола*	GT73 (RT73)	MON-ØØØ73-7	T1	cp4 epsps (aroA:CP4); goxv247
Канола*	HCN10 (Topas 19/2)	-	T3	bar
Канола*	HCN28 (T45)	ACS-BNØØ8-2	T3	pat (syn)
Канола*	HCN92 (Topas 19/2)	ACS-BNØØ7-1	T3	bar
Канола*	MON88302	MON-883Ø2-9	T1	cp4 epsps (aroA:CP4)
Канола*	MPS961	-	T4	phyA
Канола*	MPS962	-	T4	phyA
Канола*	MPS963	-	T4	phyA
Канола*	MPS964	-	T4	phyA
Канола*	MPS965	-	T4	phyA
Канола*	MS1 (B91-4)	ACS-BNØØ4-7	T3	bar
Канола*	MS8	ACS-BNØØ5-8	T3	bar
Канола*	OXY-235	ACS-BNØ11-5	T5	bxn
Канола*	PHY14	-	T3	bar
Канола*	PHY23	-	T3	bar
Канола*	PHY35	-	T3	bar
Канола*	PHY36	-	T3	bar
Канола*	RF1 (B93-101)	ACS-BNØØ1-4	T3	bar
Канола*	RF2 (B94-2)	ACS-BNØØ2-5	T3	bar
Канола*	RF3	ACS-BNØØ3-6	T3	bar
Квасоля	EMBRAPA 5,1	EMB-PV051-1	T6	ас1 (сенсова та антисенсова)
Бадрижан #	EE-1	-	T7	cry1Ac
Бавовник	19-51a	DD-Ø1951A-7	T11	S4-HrA
Бавовник	281-24-236	DAS-24236-5	T3,T7	pat (syn); cry1F
Бавовник	3006-210-23	DAS-21Ø23-5	T3,T7	pat (syn); cry1Ac
Бавовник	31707	-	T5,T7	bxn; cry1Ac
Бавовник	31803	-	T5,T7	bxn; cry1Ac
Бавовник	31807	-	T5,T7	bxn; cry1Ac
Бавовник	31808	-	T5,T7	bxn; cry1Ac
Бавовник	42317	-	T5,T7	bxn; cry1Ac
Бавовник	BNLA-601	-	T7	cry1Ac
Бавовник	BXN10211	BXN10211-9	T5	bxn; cry1Ac

Бавовник	BXN10215	BXN10215-4	T5	bxn; cry1Ac
Бавовник	BXN10222	BXN10222-2	T5	bxn; cry1Ac
Бавовник	BXN10224	BXN10224-4	T5	bxn; cry1Ac
Бавовник	COT102	SYN-IR102-7	T7	vip3A(a)
Бавовник	COT67B	SYN-IR67B-1	T7	cry1Ab
Бавовник	COT202	-	T7	vip3A
Бавовник	Трансгенний об'єкт 1	-	T7	cry1Ac
Бавовник	GMF Cry1A	GTL-GMF311-7	T7	cry1Ab-Ac
Бавовник	GHB119	BCS-GH005-8	T7	cry2Ae
Бавовник	GHB614	BCS-GH002-5	T1	2mepsps
Бавовник	GK12	-	T7	cry1Ab-Ac
Бавовник	LLCotton25	ACS-GH001-3	T3	bar
Бавовник	MLS 9124	-	T7	cry1C
Бавовник	MON1076	MON-89924-2	T7	cry1Ac
Бавовник	MON1445	MON-01445-2	T1	cp4 epsps (aroA:CP4)
Бавовник	MON15985	MON-15985-7	T7	cry1Ac; cry2Ab2
Бавовник	MON1698	MON-89383-1	T7	cp4 epsps (aroA:CP4)
Бавовник	MON531	MON-00531-6	T7	cry1Ac
Бавовник	MON757	MON-00757-7	T7	cry1Ac
Бавовник	MON88913	MON-88913-8	T1	cp4 epsps (aroA:CP4)
Бавовник	Nqwe Chi 6 Bt	-	T7	-
Бавовник	SKG321	-	T7	cry1A; CpTI
Бавовник	T303-3	BCS-GH003-6	T3,T7	cry1Ab; bar
Бавовник	T304-40	BCS-GH004-7	T3,T7	cry1Ab; bar
Бавовник	CE43-67B	-	T7	cry1Ab
Бавовник	CE46-02A	-	T7	cry1Ab
Бавовник	CE44-69D	-	T7	cry1Ab
Бавовник	1143-14A	-	T7	cry1Ab
Бавовник	1143-51B	-	T7	cry1Ab
Бавовник	T342-142	-	T7	cry1Ab
Бавовник	PV-GHGT07 (1445)	-	T1	cp4 epsps (aroA:CP4)
Бавовник	EE-GH3	-	T1	mepsps
Бавовник	EE-GH5	-	T7	cry1Ab
Бавовник	MON88701	MON-88701-3	T3,T12	Модифікований dmo; bar
Бавовник	OsCr11	-	T13	Модифікований Cry j
Льон	FP967	CDC-FL001-2	T11	als
Сочевиця	RH44	-	T16	als
Маїс	3272	SYN-E3272-5	T17	amy797E
Маїс	5307	SYN-05307-1	T7	ecry3.1Ab
Маїс	59122	DAS-59122-7	T3,T7	cry34Ab1; cry35Ab1; pat
Маїс	676	PH-000676-7	T3,T18	pat; dam
Маїс	678	PH-000678-9	T3,T18	pat; dam
Маїс	680	PH-000680-2	T3,T18	pat; dam
Маїс	98140	DP-098140-6	T1,T11	gat4621; zm-hra
Маїс	Bt10	-	T3,T7	cry1Ab; pat
Маїс	Bt176 (176)	SYN-EV176-9	T3,T7	cry1Ab; bar
Маїс	BVLA430101	-	T4	phyA2
Маїс	CBH-351	ACS-ZM004-3	T3,T7	cry9C; bar
Маїс	DAS40278-9	DAS40278-9	T19	aad-1
Маїс	DBT418	DKB-89614-9	T3,T7	cry1Ac; pinII; bar
Маїс	DLL25 (B16)	DKB-89790-5	T3	bar

Маїс	GA21	MON-00021-9	T1	mepsps
Маїс	GG25	-	T1	mepsps
Маїс	GJ11	-	T1	mepsps
Маїс	FI117	-	T1	mepsps
Маїс	GAT-ZM1	-	T3	pat
Маїс	LY038	REN-00038-3	T20	cordapA
Маїс	MIR162	SYN-IR162-4	T7	vip3Aa20
Маїс	MIR604	SYN-IR604-5	T7	mcry3A
Маїс	MON801 (MON80100)	MON801	T1,T7	cry1Ab; cp4 epsps (aroA:CP4); goxv247
Маїс	MON802	MON-80200-7	T1,T7	cry1Ab; cp4 epsps (aroA:CP4); goxv247
Маїс	MON809	PH-MON-809-2	T1,T7	cry1Ab; cp4 epsps (aroA:CP4); goxv247
Маїс	MON810	MON-00810-6	T1,T7	cry1Ab; cp4 epsps (aroA:CP4); goxv247
Маїс	MON832	-	T1	cp4 epsps (aroA:CP4); goxv247
Маїс	MON863	MON-00863-5	T7	cry3Bb1
Маїс	MON87427	MON-87427-7	T1	cp4 epsps (aroA:CP4)
Маїс	MON87460	MON-87460-4	T21	cspB
Маїс	MON88017	MON-88017-3	T1,T7	cry3Bb1; cp4 epsps (aroA:CP4)
Маїс	MON89034	MON-89034-3	T7	cry2Ab2; cry1A.105
Маїс	MS3	ACS-ZM001-9	T3,T18	bar; barnase
Маїс	MS6	ACS-ZM005-4	T3,T18	bar; barnase
Маїс	NK603	MON-00603-6	T1	cp4 epsps (aroA:CP4)
Маїс	T14	ACS-ZM002-1	T3	pat (syn)
Маїс	T25	ACS-ZM003-2	T3	pat (syn)
Маїс	TC1507	DAS-01507-1	T3,T7	cry1Fa2; pat
Маїс	TC6275	DAS-06275-8	T3,T7	mocry1F; bar
Маїс	VIP1034	-	T3,T7	vip3A; pat
Маїс	43A47	DP-043A47-3	T3,T7	cry1F; cry34Ab1; cry35Ab1; pat
Маїс	40416	DP-040416-8	T3,T7	cry1F; cry34Ab1; cry35Ab1; pat
Маїс	32316	DP-032316-8	T3,T7	cry1F; cry34Ab1; cry35Ab1; pat
Маїс	4114	DP-004114-3	T3,T7	cry1F; cry34Ab1; cry35Ab1; pat
Диня	Диня А	-	T22	sam-k
Диня	Диня В	-	T22	sam-k
Папайя	55-1	CUH-CP551-8	T6	prsv cp
Папайя	63-1	CUH-CP631-7	T6	prsv cp
Папайя	Huanong № 1	-	T6	prsv rep
Папайя	X17-2	UFL-X17CP-6	T6	prsv cp
Слива	C-5	ARS-PLMC5-6	T6	ppv cp
Канола**	ZSR500	-	T1	cp4 epsps (aroA:CP4); goxv247
Канола**	ZSR502	-	T1	cp4 epsps (aroA:CP4); goxv247

Канола**	ZSR503	-	T1	cp4 epsps (aroA:CP4); goxv247
Рис	7Crp#242-95-7	-	T13	7crp
Рис	7Crp#10	-	T13	7crp
Рис	GM Shanyou 63	-	T7	cry1Ab; cry1Ac
Рис	Huahui-1/TT51-1	-	T7	cry1Ab; cry1Ac
Рис	LLRICE06	ACS-OS001-4	T3	bar
Рис	LLRICE601	BCS-OS003-7	T3	bar
Рис	LLRICE62	ACS-OS002-5	T3	bar
Рис	Tarom molaii+cry1Ab	-	T7	cry1Ab (процесований)
Рис	GAT-OS2	-	T3	bar
Рис	GAT-OS3	-	T3	bar
Рис	PE-7	-	T7	Cry1Ac
Рис	7Crp#10	-	T13	7crp
Рис	KPD627-8	-	T27	OASA1D
Рис	KPD722-4	-	T27	OASA1D
Рис	KA317	-	T27	OASA1D
Рис	HW5	-	T27	OASA1D
Рис	HW1	-	T27	OASA1D
Рис	B-4-1-18	-	T28	Δ OsBRI1
Рис	G-3-3-22	-	T29	OSGA2ox1
Рис	AD77	-	T6	DEF
Рис	AD51	-	T6	DEF
Рис	AD48	-	T6	DEF
Рис	AD41	-	T6	DEF
Рис	13pNasNa800725atAprt1	-	T30	HvNAS1; HvNAAT- A; APRT
Рис	13pAprt1	-	T30	APRT
Рис	gHvNAS1-gHvNAAT-1	-	T30	HvNAS1; HvNAAT- A; HvNAAT-B
Рис	gHvIDS3-1	-	T30	HvIDS3
Рис	gHvNAAT1	-	T30	HvNAAT-A; HvNAAT-B
Рис	gHvNAS1-1	-	T30	HvNAS1
Рис	NIA-OS006-4	-	T6	WRKY45
Рис	NIA-OS005-3	-	T6	WRKY45
Рис	NIA-OS004-2	-	T6	WRKY45
Рис	NIA-OS003-1	-	T6	WRKY45
Рис	NIA-OS002-9	-	T6	WRKY45
Рис	NIA-OS001-8	-	T6	WRKY45
Рис	OsCr11	-	T13	Модифікований Cry j
Рис	17053	-	T1	cp4 epsps (aroA:CP4)
Рис	17314	-	T1	cp4 epsps (aroA:CP4)
Троянда	WKS82 / 130-4-1	IFD-52401-4	T9	5AT; bp40 (f3'5'h)
Троянда	WKS92 / 130-9-1	IFD-52901-9	T9	5AT; bp40 (f3'5'h)
Соя	260-05 (G94-1, G94-19, G168)	-	T9	gm-fad2-1 (сайленсинг локуса)
Соя	A2704-12	ACS-GM005-3	T3	pat
Соя	A2704-21	ACS-GM004-2	T3	pat
Соя	A5547-127	ACS-GM006-4	T3	pat
Соя	A5547-35	ACS-GM008-6	T3	pat
Соя	CV127	BPS-CV127-9	T16	csr1-2
Соя	DAS68416-4	DAS68416-4	T3	pat

Соя	DP305423	DP-305423-1	T11,T31	gm-fad2-1 (сайленсинг локуса); gm-hra
Соя	DP356043	DP-356043-5	T1,T31	gm-fad2-1 (сайленсинг локуса); gat4601
Соя	FG72	MST-FG072-3	T32,T1	2merpsps; hppdPF W336
Соя	GTS 40-3-2 (40-3-2)	MON-04032-6	T1	cp4 epsps (aroA:CP4)
Соя	GU262	ACS-GM003-1	T3	pat
Соя	MON87701	MON-87701-2	T7	cry1Ac
Соя	MON87705	MON-87705-6	T1,T31	fatb1-A (сенсова та антисенсова); fad2-1A (сенсова та антисенсова); cp4 epsps (aroA:CP4)
Соя	MON87708	MON-87708-9	T1,T12	dmo; cp4 epsps (aroA:CP4)
Соя	MON87769	MON-87769-7	T1,T31	Pj.D6D; Nc.Fad3; cp4 epsps (aroA:CP4)
Соя	MON89788	MON-89788-1	T1	cp4 epsps (aroA:CP4)
Соя	W62	ACS-GM002-9	T3	bar
Соя	W98	ACS-GM001-8	T3	bar
Соя	MON87754	MON-87754-1	T33	dgat2A
Соя	DAS21606	DAS-21606	T34,T3	Модифікований aad-12; pat
Соя	DAS44406	DAS-44406-6	T1,T3,T34	Модифікований aad-12; 2merpsps; pat
Соя	SYHT04R	SYN-0004R-8	T35	Модифікований avhppd
Соя	9582,814,19,1	-	T3,T7	cry1Ac, cry1F, PAT
Гарбуз	CZW3	SEM-ØCZW3-2	T6	cmv cp, zymv cp, wmv cp
Гарбуз	ZW20	SEM-ØZW20-7	T6	zymv cp, wmv cp
Цукровий буряк	GTSB77 (T9100152)	SY-GTSB77-8	T1	cp4 epsps (aroA:CP4); goxv247
Цукровий буряк	H7-1	KM-000H71-4	T1	cp4 epsps (aroA:CP4)
Цукровий буряк	T120-7	ACS-BV001-3	T3	pat
Цукровий буряк	T227-1	-	T1	cp4 epsps (aroA:CP4)
Цукрова тростина	NXI-1T	-	T21	EcbetA
Соняшник	X81359	-	T16	als
Перець	PK-SP01	-	T6	cmv cp
Тютюн	C/F/93/08-02	-	T5	bxn
Тютюн	Вектор 21-41	-	T36	NtQPT1 (антисенсова)
Соняшник	X81359	-	T16	als
Пшениця	MON71800	MON-71800-3	T1	cp4 epsps (aroA:CP4)

* Аргентинський (Brassica napus), ** Польський (B. rapa), # Баклажан

Обробка генетично модифікованих рослин сполуками за даним винаходом може привести до нададитивних або синергічних ефектів. Наприклад, показники зниження норм внесення, розширення спектра активності, підвищеної толерантності до біотичних/абіотичних стресів або підвищеної стабільності при зберіганні можуть бути більше очікуваних лише від простих адитивних ефектів застосування сполук за даним винаходом на генетично модифікованих рослинах.

Сполуки за даним винаходом можна також змішувати з однією або декількома іншими біологічно активними сполуками або засобами, у тому числі гербіцидами, антидотами гербіцидів, фунгіцидами, інсектицидами, нематоцидами, бактерицидами, акарицидами, регуляторами росту, такими як інгібітори линяння комах та стимулятори вкорінення, хемостерилізаторами, хімічними сигнальними речовинами, репелентами, атрактантами, феромонами, стимуляторами живлення, поживними речовинами для рослин, іншими біологічно активними сполуками або ентомопатогенними бактеріями, вірусом або грибом з утворенням багатокомпонентного пестициду, який забезпечує ще ширший спектр захисту сільськогосподарської продукції. Суміші сполук за даним винаходом з іншими гербіцидами можуть розширити спектр активності проти додаткових видів бур'янів та пригнічують проліферацію будь-яких стійких біотипів. Таким чином, даний винахід також відноситься до композиції, що містить сполуку формули 1 (у гербіцидно ефективній кількості) та щонайменше одну додаткову біологічно активну сполуку або засіб (у біологічно ефективній кількості), а також додатково містить щонайменше одне з поверхнево-активної речовини, твердого розріджувача або рідкого розріджувача. Інші біологічно активні сполуки або засоби можуть бути складені у композиції, що містять щонайменше одне із поверхнево-активної речовини, твердого розріджувача або рідкого розріджувача. Для сумішей за даним винаходом одну або декілька біологічно активних сполук або засобів можна скласти разом зі сполукою формули 1 з утворенням преміксу, або одну або декілька біологічно активних сполук або засобів можна скласти окремо від сполук формули 1, а склади об'єднати разом перед застосуванням (наприклад, у резервуарі обприскувача) або, альтернативно, застосовувати послідовно.

Суміш одного або декількох з наступних гербіцидів зі сполукою за даним винаходом може бути особливо застосовною для контролю бур'янів: ацетохлору, ацифлуорфену і його натрієвої солі, аклоніфену, акролеїну (2-пропеналю), алахлору, алоксидиму, аметрину, амікарбазону, амідосульфурону, аміноциклопірахлору і його естерів (наприклад, метилового, етилового) і солей (наприклад, натрієвої, калієвої), амінопіраліду, амітролу, сульфамату амонію, анілофосу, асуламу, атразину, азимсульфурону, бєфлубутаміду, беназоліну, беназолін-етилу, бенкарбазону, бенфлураліну, бенфуресату, бенсульфурон-метилу, бенсулідіу, бентазону, бензобіциклоу, бензофенапу, біциклопірону, біфеноксу, біланафосу, біспірибаку і його натрієвої солі, бромацилу, бромобутиду, бромофеноксиму, бромоксинілу, бромоксинілоктаноату, бутахлору, бутафенацилу, бутаміфосу, бутраліну, бутроксидиму, бутилату, кафенстролю, карбетаміду, карфентразон-етилу, катехіну, хлометоксифену, хлорамбену, хлорбромурону, хлорфлуренол-метилу, хлоридазону, хлоримурон-етилу, хлоротолурону, хлорпрофаму, хлорсульфурону, хлортал-диметилу, хлортіаміду, цинідон-етилу, цинметиліну, циносульфурону, клацифосу, клефоксидиму, клетодиму, циклопіриморату, клодинафоп-пропаргілу, кломазону, кломепропу, клопіраліду, клопіралід-оламіну, клорансулам-метилу, кумілуруну, ціаназину, циклоату, циклопіриморату, циклосульфамурону, циклоксидиму, цигалофоп-бутилу, 2,4-D та її бутотилового, бутилового, ізооктилового та ізопропілового естерів та її диметиламонієвої, діоламіної та троламіної солей, даімуруну, далапону, далапон-натрію, дазомету, 2,4-DB та її диметиламонієвої, калієвої й натрієвої солей, десмедифаму, десметрину, дикамби та її диглікольамонієвої, диметиламонієвої, калієвої та натрієвої солей, дихлобенілу, дихлорпропу, дихлофоп-метилу, диклосуламу, дифензокват-метилсульфату, дифлуфенікану, дифлуфензопіру, димефурону, димепіперату, диметаклору, диметаметрину, диметенаміду, диметенаміду-Р, диметипіну, диметиларсинової кислоти та її натрієвої солі, динітраміну, динотербу, дифенаміду, дикват-диброміду, дитіопіру, діурону, DNOC, ендоталу, ЕРТС, еспрокарбу, еталфураліну, етаметсульфурон-метилу, етіозину, етофумезату, етоксифену, етоксисульфурону, етобензаніду, феноксапроп-етилу, феноксапроп-Р-етилу, феноксасульфону, фенквінотриону, фентразаміду, фенуруну, фенуруну-ТСА, флампроп-метилу, флампроп-М-ізопропілу, флампроп-М-метилу, флазасульфурону, флорасуламу, флуазифоп-бутилу, флуазифоп-Р-бутилу, флуазолату, флукарбазону, флуцетосульфурону, флухлораліну, флуфенацету, флуфенпіру, флуфенпір-етилу, флуметсуламу, флуміклорак-пентилу, флуміоксазину, флуометурону, флуороглікофен-етилу, флупоксаму, флупірсульфурон-метилу і його натрієвої солі, флуренолу, флуренол-бутилу, флуридону, флуорохлоридону, флуороксіпіру, флуортамону, флутіацет-метилу, фомесафену, форамсульфурону, фосамін-амонію, глуфосинату, глуфосинат-амонію, глуфосинату-Р, гліфосату і його солей, таких як амонієва, ізопропіламонієва, калієва, натрієва (зокрема, сесквінатрієва) і тримезієва (яка альтернативно називається сульфозатом), галауоксифену, галауоксифен-метилу, галосульфурон-метилу, галоксифоп-етотилу, галоксифоп-метилу, гексазину, імазаметабенз-метилу, імазамоксу, імазапіку, імазапіру, імазаквіну, імазаквін-амонію, імазетапіру, імазетапір-амонію, імазосульфурону, інданофану, індазифламу, іофенсульфурону, йодосульфурон-метилу, іоксинілу, іоксиніл-октаноату, іоксиніл-натрію, іпфенкарбазону, ізопротурону, ізоуруну,

ізоксабену, ізоксафлутолу, ізоксахлортолу, лактофену, ленацилу, лінуруну, гідразиду малеїнової кислоти, МСРА та її солей (наприклад, МСРА-диметиламонію, МСРА-калію і МСРА-натрію), естерів (наприклад, МСРА-2-етилгексилу, МСРА-бутотилу) і тиоестерів (наприклад, МСРА-тіоетилу), МСРВ та її солей (наприклад, МСРВ-натрію) та естерів (наприклад, МСРВ-етилу), мекопропу, мекопропу-Р, мефенацету, мефлуїдиду, мезосульфурон-метилу, мезотриону, метам-натрію, метаміфопу, метамітрону, метазахлору, метазосульфурону, метабензтіазуруну, метиларсонової кислоти та її кальцієвої, моноамонієвої, мононатрієвої та динатрієвої солей, метилдимрону, метобензуруну, метобромурону, метолахлору, S-метолахлору, метосуламу, метоксурону, метрибузину, метсульфурон-метилу, молінату, монолінуруну, напроаніліду, напропаміду, напропаміду-М, напаламу, небуруну, нікосульфурону, норфлуразону, орбенкарбу, ортосульфамурону, оризаліну, оксادیаргілу, оксадіазону, оксасульфурону, оксазикломефону, оксифлуорфену, паракват-дихлориду, пебулату, пеларгонової кислоти, пендиметаліну, пеноксиламу, пентанохлору, пентоксазону, перфлуїдону, петоксаміду, петоксіаміду, фенмедифаму, піклораму, піклорам-калію, піколінафену, піноксадену, піперофосу, претилахлору, примісульфурон-метилу, продіаміну, профоксидиму, прометону, прометрину, пропахлору, пропанілу, пропаквізафопу, пропазину, профаму, пропізохлору, пропоксикарбазону, пропірисульфурону, пропізаміду, просульфокарбу, просульфурону, піраклонілу, пірафлуфен-етилу, пірасульфотолу, піразогілу, піразоліна, піразоксифену, піразосульфурон-етилу, пірибензоксиму, пірибутикарбу, піридату, пірифталіду, піримінобак-метилу, піримісульфану, піритіобаку, піритіобак-натрію, піроксасульфону, піроксуламу, квінклораку, квінмераку, квінокламіну, квізалофоп-етилу, квізалофоп-Р-етилу, квізалофоп-Р-тефурилу, римсульфурону, сафлуфенацилу, сетоксидиму, сидуруну, симазину, симетрину, сулькотриону, сульфентразону, сульфометурон-метилу, сульфосульфурону, 2,3,6-ТВА, ТСА, ТСА-натрію, тебутаму, тебутіуруну, тефурилтриону, темботриону, тепралоксидиму, тербацилу, тербуметону, тербутилазину, тербутрину, тенілхлору, тіазопіру, тіенкарбазону, тифенсульфурон-метилу, тіобенкарбу, тіафенацилу, тіокарбазилу, топрамезону, тралоксидиму, триалату, триафамону, триасульфурону, триазифламу, трибенурун-метилу, триклопіру, триклопір-бутотилу, триклопір-триетиламонію, тридифану, триетазину, трифлорисульфурону, трифлураліну, трифлусульфурон-метилу, тритосульфурону, вернолату, 3-(2-хлор-3,6-дифторфеніл)-4-гідрокси-1-метил-1,5-нафтиридин-2(1H)-ону, 5-хлор-3-[(2-гідрокси-6-оксо-1-циклогексен-1-іл)карбоніл]-1-(4-метоксифеніл)-2(1H)-хіноксалінону, 2-хлор-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)-6-(трифторметил)-3-піридинкарбоксаміду, 7-(3,5-дихлор-4-піридиніл)-5-(2,2-дифторетил)-8-гідроксипіридо[2,3-b]піразин-6(5H)-ону, 4-(2,6-діетил-4-метилфеніл)-5-гідрокси-2,6-диметил-3(2H)-піридазину, 5-[(2,6-дифторфеніл)метокси]метил-4,5-дигідро-5-метил-3-(3-метил-2-тієніл)ізоксазолу (раніше метіоксоліну), 3-[7-фтор-3,4-дигідро-3-оксо-4-(2-пропін-1-іл)-2H-1,4-бензоксазин-6-іл]дигідро-1,5-диметил-6-тіоксо-1,3,5-триазин-2,4(1H,3H)-діону, 4-(4-фторфеніл)-6-[(2-гідрокси-6-оксо-1-циклогексен-1-іл)карбоніл]-2-метил-1,2,4-триазин-3,5(2H,4H)-діону, метил-4-аміно-3-хлор-6-(4-хлор-2-фтор-3-метоксифеніл)-5-фтор-2-піридинкарбоксилату, 2-метил-3-(метилсульфоніл)-N-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)-4-(трифторметил)бензаміду та 2-метил-N-(4-метил-1,2,5-оксадіазол-3-іл)-3-(метилсульфініл)-4-(трифторметил)бензаміду. Інші гербіциди також включають біогербіциди, такі як *Alternaria destruens* Simmons, *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc., *Drechslera monoceras* (MTB-951), *Myrothecium verrucaria* (Albertini & Schweinitz) Ditmar: Fries, *Phytophthora palmivora* (Butl.) Butl. та *Puccinia thlaspeos* Schub.

Сполуки за даним винаходом також можна застосовувати у комбінації з регуляторами росту рослин, такими як авігліцин, N-(фенілметил)-1H-пурин-6-амін, епоколеон, гіберелова кислота, гіберелін A4 та A7, білок харпін, мелікват хлорид, прогексацион кальцій, прогідрожасмон, нітрофенолят натрію та тринексапак-метил, та організми, що модифікують ріст рослин, такі як *Bacillus cereus* штам BP01.

Загальні посилання на сільськогосподарські захисні засоби (тобто гербіциди, антидоти гербіцидів, інсектициди, фунгіциди, нематоциди, акарициди та біологічні засоби) включають *The Pesticide Manual*, 13th Edition, C. D. S. Tomlin, Ed., British Crop Protection Council, Farnham, Surrey, U.K., 2003, та *The BioPesticide Manual*, 2nd Edition, L. G. Copping, Ed., British Crop Protection Council, Farnham, Surrey, U.K., 2001.

Для варіантів здійснення, де застосовують один або декілька з цих різних змішуваних компонентів, вагове співвідношення цих різних змішуваних компонентів (у цілому) до сполуки формули 1 зазвичай становить від приблизно 1:3000 до приблизно 3000:1. Варто відзначити вагове співвідношення від приблизно 1:300 до приблизно 300:1 (наприклад, співвідношення від приблизно 1:30 до приблизно 30:1). Фахівець у даній галузі за допомогою проведення простого експерименту може легко визначити біологічно ефективні кількості активних інгредієнтів, необхідні для бажаного спектра біологічної активності. Має бути очевидно, що завдяки включенню таких додаткових компонентів можна розширити спектр контрольованих бур'янів у порівнянні зі спектром, контрольованим за допомогою виключно сполуки формули 1.

У деяких випадках комбінації сполуки за даним винаходом з іншими біологічно активними (особливо гербіцидними) сполуками або засобами (тобто активними інгредієнтами) можуть привести у

результаті до ефекту, більшого за адитивний (тобто синергічного), по відношенню до бур'янів та/або до ефекту, меншого за адитивний (тобто ефекту антидота), щодо сільськогосподарських культур або інших бажаних рослин. Зниження кількості активних інгредієнтів, які вивільнюються у довкілля, із забезпеченням ефективного контролю шкідників завжди є бажаним. Можливість застосування більших кількостей активних інгредієнтів для забезпечення більш ефективного контролю бур'янів без надмірного ушкодження сільськогосподарської культури також є бажаним. У випадку синергізму гербіцидних активних інгредієнтів при нормах внесення, що забезпечують агрономічно задовільні рівні контролю бур'янів, такі комбінації можуть бути доцільними для зменшення вартості продукції рослинництва та зниження навантаження від навколишнього середовища. Якщо має місце дія гербіцидних активних інгредієнтів за типом антидота на сільськогосподарські культури, такі комбінації можуть бути доцільними для підвищення захисту сільськогосподарських культур шляхом зниження конкуренції з бур'янами.

Слід відзначити комбінацію сполуки за даним винаходом щонайменше з одним іншим гербіцидним активним інгредієнтом. Особливо слід відзначити таку комбінацію, де інший гербіцидний активний інгредієнт має відмінне місце прикладання дії від сполуки за даним винаходом. У деяких випадках комбінація із щонайменше одним іншим гербіцидним активним інгредієнтом, що має аналогічний спектр контролю, але відмінне місце прикладання дії, буде особливо переважною для регулювання стійкості. Таким чином, композиція за даним винаходом може додатково містити (у гербіцидно ефективній кількості) щонайменше один додатковий гербіцидний активний інгредієнт з аналогічним спектром контролю, але відмінним місцем прикладання дії.

Сполуки за даним винаходом також можна використовувати у комбінації з антидотами гербіцидів, таких як алідохлор, беноксакор, флоквінтосет-мексил, кумілурун, ціометриніл, ципросульфонамід, даімурон, дихлормід, дициклонон, діетолат, димепіперат, фенхлоразол-етил, фенклорим, флуразол, флуксофеніл, фуриазол, ізоксадифен-етил, мефенпір-діетил, мефенат, метоксифенон, нафталіновий ангідрид (1,8-нафталіновий ангідрид), оксабетриніл, N-(амінокарбоніл)-2-метилбензолсульфонамід, N-(амінокарбоніл)-2-фторбензолсульфонамід, 1-бром-4-[(хлорметил)сульфоніл]бензол (BCS), 4-(дихлорацетил)-1-окса-4-азоспіро[4.5]декан (MON 4660), 2-(дихлорметил)-2-метил-1,3-діоксолан (MG 191), етил-1,6-дигідро-1-(2-метоксифеніл)-6-оксо-2-феніл-5-піримідинкарбоксилат, 2-гідрокси-N,N-диметил-6-(трифторметил)піридин-3-карбоксамід і 3-оксо-1-циклогексен-1-іл-1-(3,4-диметилфеніл)-1,6-дигідро-6-оксо-2-феніл-5-піримідинкарбоксилат, для підвищення безпечності визначених сільськогосподарських культур. Ефективні як антидот кількості антидотів гербіцидів можна вносити одночасно зі сполуками за даним винаходом або застосовувати для обробки насіння. Таким чином, аспект даного винаходу відноситься до гербіцидної суміші, що містить сполуку за даним винаходом та ефективну як антидот кількість антидота гербіциду. Обробка насіння є особливо застосовною для селективного контролю бур'янів, оскільки він фізично обмежує антидотну дію культурними рослинами. Таким чином, особливо застосовним варіантом здійснення даного винаходу є спосіб селективного контролю росту небажаної рослинності у сільськогосподарській культурі, що передбачає приведення у контакт місцезнаходження сільськогосподарської культури з гербіцидно ефективною кількістю сполуки за даним винаходом, де насіння, з якого вирощують сільськогосподарську культуру, обробляють ефективною як антидот кількістю антидота. Фахівець у даній галузі шляхом простого проведення дослідів може легко визначити ефективні як антидот кількості антидотів.

Варто відзначити композицію, що містить сполуку за даним винаходом (у гербіцидно ефективній кількості), щонайменше один додатковий активний інгредієнт, вибраний з групи, що складається з інших гербіцидів та антидотів гербіцидів (в ефективній кількості), та щонайменше один компонент, вибраний з групи, що складається з поверхнево-активних речовин, твердих розріджувачів та рідких розріджувачів.

Переважними для кращого контролю небажаної рослинності (наприклад, менша робоча концентрація, як, наприклад, у результаті синергізму, більш широкий спектр контрольованих бур'янів або підвищена безпечність для сільськогосподарської культури) або для запобігання розвитку стійких бур'янів є суміші сполуки за даним винаходом з іншим гербіцидом. У таблиці A1 перелічені визначення комбінації компонента (a) (тобто конкретної сполуки за даним винаходом) з іншим гербіцидом як компонента (b), що ілюструють суміші, композиції та способи за даним винаходом. Сполуку 17 у стовпчику компонента (a) визначено у таблиці індексів A. У другому стовпчику таблиці A1 перелічений компонент (b), що являє собою конкретну сполуку, (наприклад, "2,4-D" у першому рядку). У третьому, четвертому та п'ятому стовпчиках у таблиці A1 перелічені діапазони вагових співвідношень для норм, у яких компонент (a), що являє собою сполуку, як правило, вносять на зростаючі у польових умовах сільськогосподарські культури, у порівнянні з компонентом (b) (тобто (a):(b)). Таким чином, наприклад, перший рядок таблиці A1 конкретно розкриває комбінацію компонента (a) (тобто сполуки 17 у таблиці індексів A) з 2,4-D, яку, як правило, вносять у ваговому співвідношенні 1:192 – 6:1. Решту рядків у таблиці A1 також варто тлумачити аналогічним чином.

Таблиця А1

Компонент (а) (№ сполуки)	Компонент (b)	Типове вагове співвідно- шення	Більш типове вагове співвідно- шення	Найбільш типове вагове співвідно- шення
17	2,4-D	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Ацетохлор	1:768 – 2:1	1:256 – 1:2	1:96 – 1:11
17	Ацифлуорфен	1:96 – 12:1	1:32 – 4:1	1:12 – 1:2
17	Аклоніфен	1:857 – 2:1	1:285 – 1:3	1:107 – 1:12
17	Алахлор	1:768 – 2:1	1:256 – 1:2	1:96 – 1:11
17	Аметрин	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Амікарбазон	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Амідосульфурон	1:6 – 168:1	1:2 – 56:1	1:1 – 11:1
17	Аміноциклопірахлор	1:48 – 24:1	1:16 – 8:1	1:6 – 2:1
17	Амінопіралід	1:20 – 56:1	1:6 – 19:1	1:2 – 4:1
17	Амітрол	1:768 – 2:1	1:256 – 1:2	1:96 – 1:11
17	Анілофос	1:96 – 12:1	1:32 – 4:1	1:12 – 1:2
17	Асулам	1:960 – 2:1	1:320 – 1:3	1:120 – 1:14
17	Атразин	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Азімсульфурон	1:6 – 168:1	1:2 – 56:1	1:1 – 11:1
17	Бєфлубутамід	1:342 – 4:1	1:114 – 2:1	1:42 – 1:5
17	Бєнфуресат	1:617 – 2:1	1:205 – 1:2	1:77 – 1:9
17	Бєнсульфурон-метил	1:25 – 45:1	1:8 – 15:1	1:3 – 3:1
17	Бєнтазон	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Бєнзобіциклон	1:85 – 14:1	1:28 – 5:1	1:10 – 1:2
17	Бєнзофєнап	1:257 – 5:1	1:85 – 2:1	1:32 – 1:4
17	Біциклопірон	1:42 – 27:1	1:14 – 9:1	1:5 – 2:1
17	Біфєнокс	1:257 – 5:1	1:85 – 2:1	1:32 – 1:4
17	Біспірибак-натрій	1:10 – 112:1	1:3 – 38:1	1:1 – 7:1
17	Бромацил	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Бромобутид	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Бромоксиніл	1:96 – 12:1	1:32 – 4:1	1:12 – 1:2
17	Бутахлор	1:768 – 2:1	1:256 – 1:2	1:96 – 1:11
17	Бутафєнацил	1:42 – 27:1	1:14 – 9:1	1:5 – 2:1
17	Бутилат	1:1542 – 1:2	1:514 – 1:5	1:192 – 1:22
17	Кафєнстрол	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Карфєнтразон-єтил	1:128 – 9:1	1:42 – 3:1	1:16 – 1:2
17	Хлоримурон-єтил	1:8 – 135:1	1:2 – 45:1	1:1 – 9:1
17	Хлортолурун	1:768 – 2:1	1:256 – 1:2	1:96 – 1:11
17	Хлорсульфурон	1:6 – 168:1	1:2 – 56:1	1:1 – 11:1
17	Циносульфурон	1:17 – 68:1	1:5 – 23:1	1:2 – 5:1
17	Цинідон-єтил	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Цинметилін	1:34 – 34:1	1:11 – 12:1	1:4 – 3:1
17	Клацифос	1:34 – 34:1	1:11 – 12:1	1:4 – 3:1
17	Клетодим	1:48 – 24:1	1:16 – 8:1	1:6 – 2:1
17	Клодинафоп-пропаргїл	1:20 – 56:1	1:6 – 19:1	1:2 – 4:1
17	Кломазон	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Кломєпроп	1:171 – 7:1	1:57 – 3:1	1:21 – 1:3
17	Клопіралід	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Клорансулам-метил	1:12 – 96:1	1:4 – 32:1	1:1 – 6:1
17	Кумілурун	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Ціаназин	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Циклопіриморат	1:17 – 68:1	1:5 – 23:1	1:2 – 5:1
17	Циклосульфамурон	1:17 – 68:1	1:5 – 23:1	1:2 – 5:1
17	Циклоксидим	1:96 – 12:1	1:32 – 4:1	1:12 – 1:2
17	Цигалофоп	1:25 – 45:1	1:8 – 15:1	1:3 – 3:1
17	Даїмурун	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Дєсмєдифам	1:322 – 4:1	1:107 – 2:1	1:40 – 1:5

17	Дикамба	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Дихлобеніл	1:1371 – 1:2	1:457 – 1:4	1:171 – 1:20
17	Дихлорпроп	1:925 – 2:1	1:308 – 1:3	1:115 – 1:13
17	Диклофоп-метил	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Диклосулам	1:10 – 112:1	1:3 – 38:1	1:1 – 7:1
17	Дифензокват	1:288 – 4:1	1:96 – 2:1	1:36 – 1:4
17	Дифлуфенікан	1:857 – 2:1	1:285 – 1:3	1:107 – 1:12
17	Дифлуфензопір	1:12 – 96:1	1:4 – 32:1	1:1 – 6:1
17	Диметахлор	1:768 – 2:1	1:256 – 1:2	1:96 – 1:11
17	Диметаметрин	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Диметенамід-Р	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Дитіопір	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Діурон	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	ЕРТС	1:768 – 2:1	1:256 – 1:2	1:96 – 1:11
17	Еспрокарб	1:1371 – 1:2	1:457 – 1:4	1:171 – 1:20
17	Еталфлуралін	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Етаметсульфурон-метил	1:17 – 68:1	1:5 – 23:1	1:2 – 5:1
17	Етоксифен	1:8 – 135:1	1:2 – 45:1	1:1 – 9:1
17	Етоксисульфурон	1:20 – 56:1	1:6 – 19:1	1:2 – 4:1
17	Етобензанід	1:257 – 5:1	1:85 – 2:1	1:32 – 1:4
17	Феноксапроп-етил	1:120 – 10:1	1:40 – 4:1	1:15 – 1:2
17	Феноксасульфон	1:85 – 14:1	1:28 – 5:1	1:10 – 1:2
17	Фенквінотрион	1:17 – 68:1	1:5 – 23:1	1:2 – 5:1
17	Фентразамід	1:17 – 68:1	1:5 – 23:1	1:2 – 5:1
17	Флазасульфурон	1:17 – 68:1	1:5 – 23:1	1:2 – 5:1
17	Флорасулам	1:2 – 420:1	1:1 – 140:1	2:1 – 27:1
17	Флуазифоп-бутил	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Флукарбазон	1:8 – 135:1	1:2 – 45:1	1:1 – 9:1
17	Флусетосульфурон	1:8 – 135:1	1:2 – 45:1	1:1 – 9:1
17	Флуфенацет	1:257 – 5:1	1:85 – 2:1	1:32 – 1:4
17	Флуметсулам	1:24 – 48:1	1:8 – 16:1	1:3 – 3:1
17	Флуміклорак-пентил	1:10 – 112:1	1:3 – 38:1	1:1 – 7:1
17	Флуміоксазин	1:25 – 45:1	1:8 – 15:1	1:3 – 3:1
17	Флуометурон	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Флупірсульфурон-метил	1:3 – 336:1	1:1 – 112:1	2:1 – 21:1
17	Флуридон	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Флуроксипір	1:96 – 12:1	1:32 – 4:1	1:12 – 1:2
17	Флуртамон	1:857 – 2:1	1:285 – 1:3	1:107 – 1:12
17	Флутіацет-метил	1:48 – 42:1	1:16 – 14:1	1:3 – 3:1
17	Фомесафен	1:96 – 12:1	1:32 – 4:1	1:12 – 1:2
17	Форамсульфурон	1:13 – 84:1	1:4 – 28:1	1:1 – 6:1
17	Глуфосинат	1:288 – 4:1	1:96 – 2:1	1:36 – 1:4
17	Гліфосат	1:288 – 4:1	1:96 – 2:1	1:36 – 1:4
17	Галауксифен	1:20 – 56:1	1:6 – 19:1	1:2 – 4:1
17	Галауксифен-метил	1:20 – 56:1	1:6 – 19:1	1:2 – 4:1
17	Галосульфурон-метил	1:17 – 68:1	1:5 – 23:1	1:2 – 5:1
17	Галоксифоп-метил	1:34 – 34:1	1:11 – 12:1	1:4 – 3:1
17	Гексазинон	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Імазамокс	1:13 – 84:1	1:4 – 28:1	1:1 – 6:1
17	Імазапik	1:20 – 56:1	1:6 – 19:1	1:2 – 4:1
17	Імазапiр	1:85 – 14:1	1:28 – 5:1	1:10 – 1:2
17	Імазаквін	1:34 – 34:1	1:11 – 12:1	1:4 – 3:1
17	Імазетабенз-метил	1:171 – 7:1	1:57 – 3:1	1:21 – 1:3
17	Імазетапiр	1:24 – 48:1	1:8 – 16:1	1:3 – 3:1
17	Імазосульфурон	1:27 – 42:1	1:9 – 14:1	1:3 – 3:1
17	Інданофан	1:342 – 4:1	1:114 – 2:1	1:42 – 1:5
17	Індазифлам	1:25 – 45:1	1:8 – 15:1	1:3 – 3:1
17	Іодосульфурон-метил	1:3 – 336:1	1:1 – 112:1	2:1 – 21:1
17	Іоксиніл	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3

17	Іпфенкарбазон	1:85 – 14:1	1:28 – 5:1	1:10 – 1:2
17	Ізопротурон	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Ізоксабен	1:288 – 4:1	1:96 – 2:1	1:36 – 1:4
17	Ізоксафлутол	1:60 – 20:1	1:20 – 7:1	1:7 – 2:1
17	Лактофен	1:42 – 27:1	1:14 – 9:1	1:5 – 2:1
17	Ленацил	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Лінурон	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	МСРА	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	МСРВ	1:288 – 4:1	1:96 – 2:1	1:36 – 1:4
17	Мекопроп	1:768 – 2:1	1:256 – 1:2	1:96 – 1:11
17	Мефенацет	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Мефлуїдид	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Мезосульфурон-метил	1:5 – 224:1	1:1 – 75:1	1:1 – 14:1
17	Мезотрион	1:42 – 27:1	1:14 – 9:1	1:5 – 2:1
17	Метаміфоп	1:42 – 27:1	1:14 – 9:1	1:5 – 2:1
17	Метазахлор	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Метазосульфурон	1:25 – 45:1	1:8 – 15:1	1:3 – 3:1
17	Метабензтіазурон	1:768 – 2:1	1:256 – 1:2	1:96 – 1:11
17	Метолахлор	1:768 – 2:1	1:256 – 1:2	1:96 – 1:11
17	Метосулам	1:8 – 135:1	1:2 – 45:1	1:1 – 9:1
17	Метрибузин	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Метсульфурон-метил	1:2 – 560:1	1:1 – 187:1	3:1 – 35:1
17	Молінат	1:1028 – 2:1	1:342 – 1:3	1:128 – 1:15
17	Напропамід	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Напропамід-М	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Напталам	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Нікосульфурон	1:12 – 96:1	1:4 – 32:1	1:1 – 6:1
17	Норфлуразон	1:1152 – 1:1	1:384 – 1:3	1:144 – 1:16
17	Орбенкарб	1:1371 – 1:2	1:457 – 1:4	1:171 – 1:20
17	Ортосульфамурон	1:20 – 56:1	1:6 – 19:1	1:2 – 4:1
17	Оризалін	1:514 – 3:1	1:171 – 1:2	1:64 – 1:8
17	Оксадіаргіл	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Оксадіазон	1:548 – 3:1	1:182 – 1:2	1:68 – 1:8
17	Оксасульфурон	1:27 – 42:1	1:9 – 14:1	1:3 – 3:1
17	Оксазикломефон	1:42 – 27:1	1:14 – 9:1	1:5 – 2:1
17	Оксифлуорфен	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Паракват	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Пендиметалін	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Пеноксулам	1:10 – 112:1	1:3 – 38:1	1:1 – 7:1
17	Пентоксамід	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Пентоксазон	1:102 – 12:1	1:34 – 4:1	1:12 – 1:2
17	Фенмедифам	1:102 – 12:1	1:34 – 4:1	1:12 – 1:2
17	Піклорам	1:96 – 12:1	1:32 – 4:1	1:12 – 1:2
17	Піколінафен	1:34 – 34:1	1:11 – 12:1	1:4 – 3:1
17	Піноксаден	1:25 – 45:1	1:8 – 15:1	1:3 – 3:1
17	Претілахлор	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Примісульфурон-метил	1:8 – 135:1	1:2 – 45:1	1:1 – 9:1
17	Продіамін	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Профоксидим	1:42 – 27:1	1:14 – 9:1	1:5 – 2:1
17	Прометрин	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Пропахлор	1:1152 – 1:1	1:384 – 1:3	1:144 – 1:16
17	Пропаніл	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Пропаквізафоп	1:48 – 24:1	1:16 – 8:1	1:6 – 2:1
17	Пропоксикарбазон	1:17 – 68:1	1:5 – 23:1	1:2 – 5:1
17	Пропірісульфурон	1:17 – 68:1	1:5 – 23:1	1:2 – 5:1
17	Пропізамід	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Просульфокарб	1:1200 – 1:2	1:400 – 1:4	1:150 – 1:17
17	Просульфурон	1:6 – 168:1	1:2 – 56:1	1:1 – 11:1
17	Піраклоніл	1:42 – 27:1	1:14 – 9:1	1:5 – 2:1

17	Пірафлуфен-етил	1:5 – 224:1	1:1 – 75:1	1:1 – 14:1
17	Пірасульфотол	1:13 – 84:1	1:4 – 28:1	1:1 – 6:1
17	Піразолінат	1:857 – 2:1	1:285 – 1:3	1:107 – 1:12
17	Піразосульфурон-етил	1:10 – 112:1	1:3 – 38:1	1:1 – 7:1
17	Піразоксифен	1:5 – 224:1	1:1 – 75:1	1:1 – 14:1
17	Пірибензоксим	1:10 – 112:1	1:3 – 38:1	1:1 – 7:1
17	Пірибутикарб	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Піридат	1:288 – 4:1	1:96 – 2:1	1:36 – 1:4
17	Пірифталід	1:10 – 112:1	1:3 – 38:1	1:1 – 7:1
17	Піримінобак-метил	1:20 – 56:1	1:6 – 19:1	1:2 – 4:1
17	Піримісульфан	1:17 – 68:1	1:5 – 23:1	1:2 – 5:1
17	Піритіобак	1:24 – 48:1	1:8 – 16:1	1:3 – 3:1
17	Піроксасульффон	1:85 – 14:1	1:28 – 5:1	1:10 – 1:2
17	Піроксулам	1:5 – 224:1	1:1 – 75:1	1:1 – 14:1
17	Квінклорак	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Квізалофоп-етил	1:42 – 27:1	1:14 – 9:1	1:5 – 2:1
17	Римсульфурон	1:13 – 84:1	1:4 – 28:1	1:1 – 6:1
17	Сафлуфенацил	1:25 – 45:1	1:8 – 15:1	1:3 – 3:1
17	Сетоксидим	1:96 – 12:1	1:32 – 4:1	1:12 – 1:2
17	Симазин	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Сулькотрион	1:120 – 10:1	1:40 – 4:1	1:15 – 1:2
17	Сульфентразон	1:147 – 8:1	1:49 – 3:1	1:18 – 1:3
17	Сульфометурон-метил	1:34 – 34:1	1:11 – 12:1	1:4 – 3:1
17	Сульфосульфурон	1:8 – 135:1	1:2 – 45:1	1:1 – 9:1
17	Тебутіурон	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Тефурилтрион	1:42 – 27:1	1:14 – 9:1	1:5 – 2:1
17	Темботрион	1:31 – 37:1	1:10 – 13:1	1:3 – 3:1
17	Тепралоксидим	1:25 – 45:1	1:8 – 15:1	1:3 – 3:1
17	Тербацил	1:288 – 4:1	1:96 – 2:1	1:36 – 1:4
17	Тербутилазин	1:857 – 2:1	1:285 – 1:3	1:107 – 1:12
17	Тербутрин	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Тенілхлор	1:85 – 14:1	1:28 – 5:1	1:10 – 1:2
17	Тіазопір	1:384 – 3:1	1:128 – 1:1	1:48 – 1:6
17	Тіенкарбазон	1:3 – 336:1	1:1 – 112:1	2:1 – 21:1
17	Тифенсульфурон-метил	1:5 – 224:1	1:1 – 75:1	1:1 – 14:1
17	Тіафенацил	1:17 – 68:1	1:5 – 23:1	1:2 – 5:1
17	Тіобенкарб	1:768 – 2:1	1:256 – 1:2	1:96 – 1:11
17	Топрамезон	1:6 – 168:1	1:2 – 56:1	1:1 – 11:1
17	Тралкоксидим	1:68 – 17:1	1:22 – 6:1	1:8 – 2:1
17	Триалат	1:768 – 2:1	1:256 – 1:2	1:96 – 1:11
17	Триасульфурон	1:5 – 224:1	1:1 – 75:1	1:1 – 14:1
17	Триазифлам	1:171 – 7:1	1:57 – 3:1	1:21 – 1:3
17	Трибенурон-метил	1:3 – 336:1	1:1 – 112:1	2:1 – 21:1
17	Триклопір	1:192 – 6:1	1:64 – 2:1	1:24 – 1:3
17	Трифлуксисульфурон	1:2 – 420:1	1:1 – 140:1	2:1 – 27:1
17	Трифлуралін	1:288 – 4:1	1:96 – 2:1	1:36 – 1:4
17	Трифлусульфурон-метил	1:17 – 68:1	1:5 – 23:1	1:2 – 5:1
17	Тритосульфурон	1:13 – 84:1	1:4 – 28:1	1:1 – 6:1

Таблиця А2 складена таким же чином, як і таблиця А1 вище, за виключенням того, що записи під заголовком стовпчика "компонент (а)" замінені на відповідний запис у стовпчику для компонента (а), наведений нижче. Сполуку 79 у стовпчику для компонента (а) визначено у таблиці індексів А. Таким чином, наприклад, у таблиці А2 у всіх записах під заголовком стовпчика "компонент (а)" згадується "сплука 79" (тобто сплука 79, визначена у таблиці індексів А), та у першому рядку під заголовками стовпчиків у таблиці А2, зокрема, розкривається суміш сплуки 79 з 2,4-D. Таблиці А3 та А4 складені подібним чином.

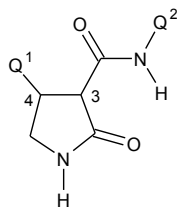
Таблиця А2

Номер таблиці	Записи у стовпчику для компонента (а)
A2	Сполука 79
A3	Сполука 80
A4	Сполука 5
A5	Сполука 3
A6	Сполука 5
A7	Сполука 80
A8	Сполука 101
A9	Сполука 103
A10	Сполука 156
A11	Сполука 202
A12	Сполука 204
A13	Сполука 206
A14	Сполука 232
A15	Сполука 263
A16	Сполука 271
A17	Сполука 304
A18	Сполука 306
A19	Сполука 315
A20	Сполука 319
A21	Сполука 323
A22	Сполука 351

Переважними для кращого контролю небажаної рослинності (наприклад, менша робоча концентрація, як, наприклад, у результаті синергізму, більш широкий спектр контрольованих бур'янів або підвищена безпечність для сільськогосподарської культури) або для запобігання розвитку стійких бур'янів є суміші сполуки за даним винаходом з гербіцидом, вибраним з групи, що складається з хлоримурон-етилу, нікосульфурону, мезотриону, тифенсульфурон-метилу, флупірсульфурон-метилу, трибенурону, піроксасульфону, піноксадену, темботриону, піроксуламу, метолахлору та S-метолахлору.

Наступні тести демонструють ефективність контролю конкретних патогенів сполуками за даним винаходом. Однак, захист шляхом контролю патогену, здійснюваний за допомогою сполук, не обмежується такими видами. Див. таблиці індексів А–С для описів сполук. У таблицях індексів використані наступні скорочення: Me означає метил, Ph означає феніл, OMe означає метокси, -CN означає ціано, -NO₂ означає нітро, t-Бос означає третинний бутоксикарбоніл, та TMS означає триметилсиліл. Скорочення "Прикл." позначає "Приклад", за яким іде номер, що вказує на те, у якому прикладі одержана сполука. Мас-спектри наведені у вигляді молекулярної ваги вихідного іона з найвищою поширеністю ізотопу (M+1), утвореного додаванням H⁺ (молекулярна вага 1) до молекули, або у вигляді (M–1), утвореного через втрату H⁺ (молекулярна вага 1) молекулою, що спостерігають із застосуванням рідинної хроматографії у поєднанні з мас-спектрометром (LCMS) із застосуванням або хімічної іонізації при атмосферному тиску (AP⁺), або іонізації електророзпиленням (ESI⁺).

ТАБЛИЦЯ ІНДЕКСІВ А⁽¹⁾



№ спол.	Q1	Q2	т.п. (С)	M–1	M+1
1	Ph(3-F)	Ph(2-F)	317		
2	Ph(3-F)	Ph(2-CF ₃)	367		
3	Ph(3-CF ₃)	Ph(2-F)	367		
4	Ph(3-CF ₃)	Ph(2-CF ₃)	417		
5	Ph(3,4-ді-F)	Ph(2-F)			335
6	Ph(3,4-ді-F)	Ph(2-CF ₃)			385

12	Ph(3,4-ді-F)	Ph(3-F)			335
13	Ph(3,4-ді-F)	Ph(3-CF3)			385
14	Ph(3,4-ді-Cl)	Ph(2-F)		367	
15	Ph(3,4-ді-Cl)	Ph(2-CN)			376
16	Ph(4-F)	Ph(2-F)			317
17	Ph(3,4-ді-F)	Ph(2,3-ді-F)	198–200		
18	Ph(3,4-ді-F)	Ph(3-Cl)	165–167		
19	Ph(3,4-ді-F)	Ph(2-Me)	158–160		
20	Ph(3,4-ді-F)	Ph(2-NO2)	173–175		
21	Ph(3,4-ді-F)	Ph(2-SO2Me)	203–205		
22	Ph(3,4-ді-F)	4-піридиніл(2-F)	210–212		
23	Ph(3,4-ді-F)	Ph(2,4-ді-F)	188–190		
25	Ph(3,4-ді-Cl)	Ph(2,3-ді-F)	171–173		
26	Ph(3,4-ді-Cl)	Ph(2-CF3)	170–172		
27	Ph(3,4-ді-Cl)	Ph(3-F)	174–176		
28	3-тієніл	Ph(2-CF3)	146–148		
29	3-тієніл	Ph(2-F)	**		
30	Ph(3,4-ді-F)	Ph	184–186		
31	Ph(3,4-ді-F)	1H-піразол-3-іл(1-Me)	181–183		
32	Ph(3,4-ді-Cl)	Ph(2-OCF3)		432	
33	Ph(3,4,5-три-F)	Ph(2-CF3)	160–162		
34	Ph(3,4,5-три-F)	Ph(2-F)	196–198		
35	Ph(3,4,5-три-F)	Ph(2-Me)	170–172		
36	Ph(3-OMe)	Ph(2-F)			329
38	Ph(3-Me)	Ph(2-F)			313
39	Ph(3,4-ді-Cl)	Ph(2-NO2)	178–180		
40	Ph(3,4-ді-Cl)	Ph(2-Me)	194–196		
41	піридин-3-іл(6-Cl)	Ph(2-F)	200–204		
42	піридин-3-іл(6-Cl)	Ph(2-CF3)			
43	Ph(3,4-ді-Cl)	Ph(2-SO2Me)	219–221		
45	Ph(3,4-ді-F)	2-піридиніл		316	318
46	Ph(3,4-ді-F)	3-піридиніл(2-OMe)		346	348
47	Ph(3,4-ді-F)	2-піридиніл(1-оксидо)			334
48	Ph(3,4,5-три-F)	Ph(2,3-ді-F)			371
49	Ph(3,4,5-три-F)	Ph(3-NO2)			380
50	Ph(2,4,5-три-F)	Ph(2,3-ді-F)			371
51	Ph(2,4,5-три-F)	Ph(2-F)			353
52	Ph(3-F,4-Cl)	Ph(2,3-ді-F)			369
53	Ph(3-F,4-Cl)	Ph(2-F)			351
54	Ph(3,4-ді-F)	Ph(2-OCF3)		399	401
55	Ph(3,4-ді-F)	Ph(2-Br)		393	395
56	Ph(3,4-ді-F)	Ph(3-Me)		329	331
57	Ph(3,4-ді-F)	1,3-бензодіоксол-4-іл(2,2-ді-F)		395	397
58	Ph(3,4-ді-F)	2-піридиніл(6-OMe)		346	348
59	Ph(3-Cl,4-F)	Ph(2,3-ді-F)			369
60	Ph(3-Cl,4-F)	Ph(2-F)			351
62	1,3-бензодіоксол-5-іл(2,2-ді-F)	Ph(2,3-ді-F)			397
63	1,3-бензодіоксол-5-іл(2,2-ді-F)	Ph(2-F)			379
64	Ph(3-Br)	Ph(2,3-ді-F)			395
65	Ph	Ph(2,3-ді-F)			317
66	Ph(3-Br)	Ph(2-F)			377
67	Ph(3,4-ді-F)	Ph(2-CF3,3-F)		401	403
68	Ph(3-OCF3)	Ph(2,3-ді-F)			401
69	Ph(3-OCF3)	Ph(2-F)			383
70	Ph(3-NH-t-Boc)	Ph(2,3-ді-F)			432
72	Ph(3-CN)	Ph(2-F)			324

73	Ph(3-CN)	Ph(2,3-ді-F)			342
74 (Прикл. 1)	Ph(3-Cl,4-F)	Ph(2-CF3)			401
75	1,3-бензодіоксол-5-іл(2,2-ді-F)	Ph(2-CF3)			429
76	Ph(3-CF3,4-F)	Ph(2-F)			385
77	Ph(3-CF3,4-F)	Ph(2,3-ді-F)			403
78	Ph(3-CF3,4-F)	Ph(2-CF3)			435
79	Ph(4-CF3)	Ph(2-F)			367
80	Ph(4-CF3)	Ph(2,3-ді-F)			385
81	Ph	Ph(2-F)	158–159		
82	Ph	Ph(2-CF3)	159–160		
83	Ph	Ph(2-Cl)	154–155		
84	Ph	Ph(2-F,4-Br)	184–186		
85	Ph(2-F)	Ph(2-F)	**		
86	Ph	Ph(2-CN)	**		
87	Ph(4-Cl)	Ph(2-F)	189–192		
88	Ph(2-Cl)	Ph(2-F)	163–165		
89	Ph(3-Cl)	Ph(2-F)	164–166		
90	Ph(3,5-ді-Cl)	Ph(2-F)	199–203		
91	Ph(2,4-ді-Cl)	Ph(2-F)	192–194		
96	Ph(3,4-F)	2-піридин-6-он			334
97	Ph(3,4-F)	3-піридин-2-он			334
98	Ph(3,4-F)	3-піридиніл(2-CF3)	170-173		
99	Ph(3,4-F)	Ph(2-Cl)	155-158		
100	Ph(3,4-F)	Ph(3-Cl,2-Me)	198-201		
101	Ph(3,4-F)	Ph(2,3-ді-F)	170-172		
102(3S,4R)	Ph(3,4-F)	Ph(2-F)	180-182		
103(3R,4S)	Ph(3,4-F)	Ph(2-F)	179-181		
104	Ph(3,4-F)	Ph(3-Cl,2-F)	196-198		
105	Ph(3,4-F)	3-піридиніл(2-F)	171-174		
106	Ph(3,4-F)	Ph(3-F,2-Me)	200-202		
107	Ph(3,4-F)	Ph(2,3-ді-F)	171-173		
108	Ph(3,4-F)	Ph(2-Cl,3-F)	219-223		
109	Ph(3-CF3)	Ph(2-Me)	163-165		
110	Ph(3-CF3)	2-піридиніл	175-177		
111	Ph(3-CF3)	1,3,4-тіадіазол-2-іл			357,3
112	Ph(3-CF3)	1,3,4-тіадіазол-2-іл(5-CF3)			425,3
113	Ph(3-CF3)	1,3-тіазол-2-іл(5-Cl)			390,3
114	Ph(3-CF3)	оксазол-2-іл(4-CF3)			408,4
115	2-нафтил	Ph(2-F)			349
116	2-нафтил	Ph(2,3-ді-F)			367
117	2-нафтил	Ph(2-CF3)			399
118	Ph(4-F)	Ph(2-OCHF2)		363,3	
119	Ph(4-F)	Ph(2,3-ді-F)			335,3
120	Ph(4-F)	Ph(2,3,4-три-F)			353,5
121	Ph(3-OCF2CHF2)	Ph(2-F)			415
122	Ph(3-OCF2CHF2)	Ph(2,4-ді-F)			433
123	Ph(3-OCF2CHF2)	Ph(2,3-ді-F)			433
124	Ph(3-OCF2CHF2)	Ph(2,3,4-три-F)			451
125	Ph(3-OCF2CHF2)	Ph(2-Cl)			431
126	Ph(OCH2CF3)	Ph(2-F)			397
127	Ph(OCH2CF3)	Ph(2,4-ді-F)			415
128	Ph(OCH2CF3)	Ph(2,3-ді-F)			415
129	Ph(OCH2CF3)	Ph(2,3,4-три-F)			433
130	Ph(OCH2CF3)	Ph(2-Cl)			413
131	Ph(3-OMe,4-F)	Ph(2,4-ді-F)			365
132	Ph(3-OMe,4-F)	Ph(2,3,4-три-F)			383
133	Ph(3-OMe,4-F)	Ph(2-Cl)			363

134	Ph(3-SO ₂ Me)	Ph(2-F)			377
135	Ph(3-SO ₂ Me)	Ph(2,4-ді-F)			395
136	Ph(3-SO ₂ Me)	Ph(2,3-ді-F)			395
137	Ph(3-SO ₂ Me)	Ph(2,3,4-три-F)			413
138	Ph(3-SO ₂ Me)	Ph(2-Cl)			393
139	Ph(4-F,3-Me)	Ph(2-F)			331
140	Ph(4-F,3-Me)	Ph(2,4-ді-F)			349
141	Ph(4-F,3-Me)	Ph(2,3-ді-F)			349
142	Ph(4-F,3-Me)	Ph(2,3,4-три-F)			367
143	Ph(4-F,3-Me)	Ph(2-Cl)			347
144	Ph(3-F,4-Me)	Ph(2-F)			331
145	Ph(3-F,4-Me)	Ph(2,4-ді-F)			349
146	Ph(3-F,4-Me)	Ph(2,3-ді-F)			349
147	Ph(3-F,4-Me)	Ph(2,3,4-три-F)			367
148	Ph(3-F,4-Me)	Ph(2-Cl)			347
149	Ph(4-Me)	Ph(2-F)			313
150	Ph(4-Me)	Ph(2,4-ді-F)			331
151	Ph(4-Me)	Ph(2,3-ді-F)			331
152	Ph(4-Me)	Ph(2-Cl)			329
153	Ph(4-Me)	Ph(3-F)			313
154	Ph(3-CF ₃)	Ph(2-Cl)			397,5
155	Ph(3,5-ді-F)	Ph(2-F)			335
156	Ph(3,5-ді-F)	Ph(2,4-ді-F)			353
157	Ph(3,5-ді-F)	Ph(2,3-ді-F)			353
158	Ph(3,5-ді-F)	Ph(2,3,4-три-F)			371
159	Ph(3,5-ді-F)	Ph(2-Cl)			351
160	Ph(3-CF ₃)	Ph(2-SO ₂ Me)			427
161	1,3-бензодіоксол-5-іл(2,2-ді-F)	Ph(2-F)			379
162	1,3-бензодіоксол-5-іл(2,2-ді-F)	Ph(2,3,4-три-F)			415
163	Ph(3-CHF ₂)	Ph(2-F)			349
164	Ph(3-CHF ₂)	Ph(2,3-ді-F)			367
165	Ph(3-CHF ₂)	Ph(2,3,4-три-F)			385
166	Ph(3-c-Pr)	Ph(2-F)			339
167	Ph(3-c-Pr)	Ph(2,3-ді-F)			357
168	Ph(3-c-Pr)	Ph(2,3,4-три-F)			375
169	Ph(3-Et)	Ph(2-F)			327
170	Ph(3-Et)	Ph(2,3-ді-F)			345
171	Ph(3-Et)	Ph(2,3,4-три-F)			363
172	Ph(4-OCF ₂ CHF ₂)	Ph(2,3-ді-F)			433
173	Ph(4-OCF ₂ CHF ₂)	Ph(2,4-ді-F)			433
174	Ph(4-OCF ₂ CHF ₂)	Ph(2,3,4-ді-F)			451
176	Ph(4-Cl)	Ph(2,3-ді-F)			351
177	Ph(4-Cl)	Ph(2,4-ді-F)			351
178	Ph(4-Cl)	Ph(2-F)			333
179	Ph(4-Cl)	Ph(3-F)			333
180	Ph(4-Cl)	Ph(2-Cl)			350
183	Ph(3-CF ₃)	Ph(2-F,5-Me)			381
184	Ph(3-CF ₃)	Ph(2-F,3-Me)			381
185	Ph(3-CF ₃)	Ph(4-F,3-Me)			381
186	Ph(3-CF ₃)	Ph(5-CF ₃ ,4-Me)			431
187	Ph(3-CF ₃)	Ph(4-OMe,2-F)			397
188	Ph(3-CF ₃)	Ph(4-OMe,3-F)			397
189	Ph(3-CF ₃)	Ph(2-Cl)			383
190	Ph(3-CF ₃)	Ph(2-Br)			428,9
191	1H-піразол-3-іл(1-Me)	Ph(2-CF ₃)	141-143		
192	1H-піразол-3-іл(1-Me)	Ph(2,3-ді-F)	188-190		
193	Ph(3,4-ді-F)	Ph(4-F)	162-164		

194	Ph(3-OMe,4-F)	Ph(2-F)			347
195	Ph(3-OMe,4-F)	Ph(2,3-di-F)			365
196	Ph(3-OMe,4-F)	Ph(2-CF3)			397
197	Ph(4-OMe,3-F)	Ph(2-F)			347
198	Ph(4-OMe,3-F)	Ph(2,3-di-F)			365
199	Ph(4-OMe,3-F)	Ph(2-CF3)			397
200	Ph(3-t-Bu)	Ph(2,3-di-F)			373
201	Ph(3-t-Bu)	Ph(2-CF3)			405
202	Ph(4-CF3)	Ph(2,3-di-F)			385,5
203(3S,4R)	Ph(3-CF3)	Ph(2-F)	138-140		
204(3R,4S)	Ph(3-CF3)	Ph(2-F)	135-137		
205(3S,4R)	Ph(3-CF3)	Ph(2,3-di-F)	121-123		
206(3R,4S)	Ph(3-CF3)	Ph(2,3-di-F)	120-122		
207	Ph(3-CF3)	Ph(2,4-di-F)	164-166		
208	Ph(3-CF3)	Ph(3-F)	123-125		
209	Ph(3-CF3,4-OCH3)	Ph(2-F)			397
210	Ph(3-CHF2)	Ph(2-F)			349
211	Ph(3-CHF2)	Ph(2,3-di-F)			367
212	Ph(3-CHF2)	Ph(2-CF3)			399
213	Ph(3-SF5)	Ph(2-F)			425
214	Ph(3-SF5)	Ph(2,3-di-F)			443
215	Ph(3-SF5)	Ph(2-CF3)			475
216	нафтаден-1-іл	Ph(2-F)			349
217	Ph(4-Cl)	Ph(2-F)			333
218	Ph(4-Cl)	Ph(2,3-di-F)			351
219	Ph(4-Cl)	Ph(2-CF3)			383
220	Ph(4-Cl)	Ph(2-Cl)			349
221	Ph(4-Cl)	Ph(2,3-di-Cl)			383
222	Ph(3-OCHF2)	Ph(2-CF3)			415,1
223	Ph(3-OCHF2)	Ph(2-F)			365,1
224	Ph(3-OCHF2)	Ph(2,3-di-F)			383,1
225	Ph(4-OCHF2)	Ph(2-Br)			427
226	Ph(4-OCHF2)	Ph(2-Cl)			381
227	Ph(4-OCHF2)	Ph(2-Me)			361,1
228	Ph(3-OCHF2)	Ph(2-Br)			427
229	Ph(3-OCHF2)	Ph(2-Cl)			381,1
230	Ph(3-OCHF2)	Ph(2-Me)			361,1
231(3R,4S)	Ph(4-CF3)	Ph(2-F)			367,5
232	Ph(4-CF3)	Ph(2,3,4-три-F)			403,5
233	Ph(4-CF3)	Ph(2-Cl)			383,5
234	Ph(3-CF3,4-OMe)	Ph(2,3-di-F)			415
235	Ph(4-Ph(2-F))	Ph(2,3-di-F)	131,6-136,5		
236	Ph(4-Ph(2-CF3))	Ph(2,3-di-F)	177,9-191,1		
237	Ph(3-Ph(2-CF3))	Ph(2-CF3)	57,1-66,2		
238	Ph(3-Ph(2-F))	Ph(2-CF3)	152,7-157,5		
239	Ph(4-F)	Ph(2-F)			317,4
240	Ph(3-CF3,4-OMe)	Ph(2-CF3)			447
241	Ph(3-CF3)	Ph(2,3-di-F)			385
242	Ph(3-CF3)	Ph(2-CF3,3-F)			436
244	Ph(3,4-di-F)	2-піридиніл(6-F)			337,3
245	Ph(3,4-di-F)	2-піридиніл(6-CF3)			386,4
246	Ph(4-CF3,3-F)	Ph(2-F)			385
247	Ph(4-CF3,3-F)	Ph(2,3-di-F)			403
248	Ph(4-CF3,3-F)	Ph(2-CF3)			435
249	Ph(4-CF3,3-Cl)	Ph(2-F)			401
250	Ph(4-CF3,3-Cl)	Ph(2,3-di-F)			419
251	Ph(4-CF3,3-Cl)	Ph(2-CF3)			451
252	1H-імідазол-2-іл(1-Me)	Ph(2,3-di-F)	170-174		
253	1H-піразол-4-іл(1-Me)	Ph(2,3-di-F)	165-168		

254	1H-піразол-4-іл(1-Me)	Ph(2-F)	189-193		
255	1H-імідазол-2-іл(1-Me)	Ph(2-F)	167-170		
256	Ph(4-OCF ₃)	Ph(2-F)			383
257	Ph(4-OCF ₃)	Ph(2,3-di-F)			401
258	Ph(4-OCF ₃)	Ph(2-CF ₃)			433
259	Ph(4-CF ₃ ,2-F)	Ph(2-F)			385
260	Ph(4-CF ₃ ,2-F)	Ph(2,3-di-F)			403
261	Ph(4-CF ₃ ,2-F)	Ph(2-CF ₃)			435
262	3-піридиніл(6-CF ₃)	Ph(2-F)			368
263	3-піридиніл(6-CF ₃)	Ph(2,3-di-F)			386
264	3-піридиніл(6-CF ₃)	Ph(2-CF ₃)			418
267	Ph(3-CF ₃ ,4-Cl)	Ph(2-F)			401
268	Ph(3-CF ₃ ,4-Cl)	Ph(2,3-di-F)			419
269	Ph(3-CF ₃ ,4-Cl)	Ph(2-CF ₃)			451
272	Ph(3,4-di-Cl)	Ph(2,4-di-F)			385
273	Ph(3,4-di-Cl)	Ph(2-Cl)			383
275	Ph(3-Cl)	Ph(2,3-di-F)			351,4
278	Ph(3,5-di-F)	Ph(2,4-di-F)			353
279	Ph(3,5-di-F)	Ph(2,3-di-F)			353
280	Ph(3,5-di-F)	Ph(2-Cl)			351
281	2-бензофураніл	Ph(2-F)			339
282	2-бензофураніл	Ph(2,3-di-F)			357
283	2-бензофураніл	Ph(2-CF ₃)			389
284	2-фураніл(5-Cl)	Ph(2-F)			323
285	2-фураніл(5-Cl)	Ph(2,3-di-F)			341
286	Ph(3,4-di-Cl)	Ph(2,3,4-три-F)			403
287	Ph(3-SMe)	Ph(2-F)			345
288	Ph(3-SMe)	Ph(2,4-di-F)			363
289	Ph(3-SMe)	Ph(2,3-di-F)			363
290	Ph(3-SMe)	Ph(2,3,4-три-F)			381
291	Ph(3-SMe)	Ph(2-Cl)			361
292	2-тієніл(5-Cl)	Ph(2-F)			339
293	2-тієніл(5-Cl)	Ph(2-CF ₃)			389
294	2-тієніл(5-Cl)	Ph(2,3-di-F)			357
295	2-бензотіофеніл	Ph(2-F)			355
296	2-бензотіофеніл	Ph(2,3-di-F)			373
297	2-бензотіофеніл	Ph(2-CF ₃)			405
298	1H-піразол-4-іл(1-CH ₂ CF ₃)	Ph(2-F)			371
299	1H-піразол-4-іл(1-CH ₂ CF ₃)	Ph(2,3-di-F)			389
300	1H-піразол-4-іл(1-CH ₂ CF ₃)	Ph(2-CF ₃)			421
307	Ph(3-Br)	Ph(2-F)			378
308	Ph(3-Br)	Ph(2,4-di-F)		394	
309	Ph(3-Br)	Ph(2,3-di-F)			396
310	Ph(3-Br)	Ph(2,3,4-три-F)		412	
311	Ph(3-Br)	Ph(2-Cl)			394
312	Ph(3-CF ₃)	Ph(2-Cl)			383
313	Ph(3-CF ₃)	Ph(3-CF ₃)			417
314	Ph(3-CF ₃)	Ph(2,5-di-F)			385
315	Ph(3-CF ₃)	Ph(2,3,4-три-F)			403
316	Ph(3-CF ₃)	Ph(3-Cl,2-F)			401
317	Ph(3-CF ₃)	Ph(3-Me)			363
318	Ph(3-i-Pr)	Ph(2-F)			341
319	Ph(3-i-Pr)	Ph(2,3-di-F)			359
320	Ph(3-i-Pr)	Ph(2-CF ₃)			391
321	Ph(4-SCF ₃)	Ph(2-F)			399
322	Ph(4-SCF ₃)	Ph(2,3,4-три-F)			435

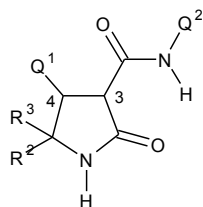
323	Ph(3-OCHF ₂)	Ph(2-F)			365
324	Ph(3-OCHF ₂)	Ph(2,3-ді-F)			383
325	Ph(3-OCHF ₂)	Ph(2,3,4-три-F)			401
326	Ph(3-(1H-піразол-1-іл(3-CF ₃)))	Ph(2,3-ді-F)	190,8-193,9		
327	Ph(3-I)	Ph(2,3-ді-F)	152,7-160,9		
328	Ph(3-I)	Ph(2-CF ₃)	106,8-110,4		
329	Ph(3-(1H-піразол-1-іл(3-CF ₃)))	Ph(2-CF ₃)	174,8-179,8		
330	Ph(3-OPh)	Ph(2-F)			391
331	Ph(3-OPh)	Ph(2,4-ді-F)			409
332	Ph(3-OPh)	Ph(2,3-ді-F)			409
333	Ph(3-OPh)	Ph(2,3,4-три-F)			427
334	Ph(3-OPh)	Ph(2-Cl)			407
337	Ph(3-(1H-піразол-1-іл))	Ph(2,3-ді-F)			383,5
338	Ph(3-(1H-піразол-1-іл))	Ph(2-CF ₃)			415,5
339	Ph(3,4-ді-Br)	Ph(2-F)			457
340	Ph(3,4-ді-Br)	Ph(2,4-ді-F)			475
341	Ph(3,4-ді-Br)	Ph(2,3-ді-F)			475
342	Ph(3,4-ді-Br)	Ph(2,3,4-три-F)			493
343	Ph(3,4-ді-Br)	Ph(2-Cl)			473
344	Ph(3-CF ₃)	Ph(3-Cl,2-F)	155-156		
345	Ph(3-CF ₃)	Ph(2,3,4-три-F)	156-158		
346	Ph(3,4-ді-F)	Ph(2,3,4-три-F)	205-207		
347	Ph(3-t-Bu)	Ph(2-F)			355
348	Ph(4-OCHF ₂)	Ph(2-CF ₃)	143-144		
349	Ph(4-OCHF ₂)	Ph(2-F)	161-162		
350	Ph(4-OCHF ₂)	Ph(2,3-ді-F)	167-168		

(1) Замісники у 3 та 4 положеннях піролідинонового кільця, тобто C(O)N(Q²)(R⁶) та Q¹, відповідно, представлені переважно у транс-конфігурації. У деяких випадках, присутність незначних кількостей цис-ізомеру можна визначити за допомогою ЯМР.

* Див. приклад синтезу для даних ¹H ЯМР.

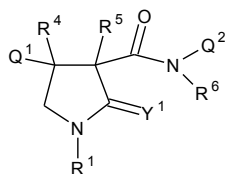
** Див. таблицю індексів D для даних ¹H ЯМР.

ТАБЛИЦЯ ІНДЕКСІВ В



№ спол.	R2	R3	Q1	Q2	M+1
7 (суміш діастереомерів А)	Me	H	Ph(3,4-ді-F)	Ph(2-F)	349
8 (суміш діастереомерів В)	Me	H	Ph(3,4-ді-F)	Ph(2-F)	349
9 (суміш діастереомерів А)	Me	H	Ph(3,4-ді-F)	Ph(2-CF ₃)	399
10 (суміш діастереомерів В)	Me	H	Ph(3,4-ді-F)	Ph(2-CF ₃)	399
11	Me	Me	Ph(3,4-ді-F)	Ph(2-F)	363

ТАБЛИЦЯ ІНДЕКСІВ С



№ спол.	R1	Q1	R4	R5	R6	Q2	Y1	т.п. (C)	M-1	M+1
24	H	Ph(3,4- di-F)	H	H	Me	Ph(2-F)	O	171-172		
37	t-Boc	Ph(3-Me)	H	H	H	Ph(2-F)	O	70,2- 73,4		
44 (Прикл. 3)	ОН	Ph(3,4- di-F)	H	H	H	Ph(2-F)	O		351	
61	H	Ph(3-Cl, 4-F)	H	Me	H	Ph(2,3-di- F)	O			383
71	H	Ph(3,4- di-F)	H	H	ОН	Ph	O		331	
92 (Прикл. 2)	H	Ph	H	Br	H	Ph(2-F)	O	*		
93 (Прикл. 2)	H	Ph	Br	H	H	Ph(2-F)	O	*		
94	H	Ph	H	Br	H	Ph(2-F, 4-Br)	O	**		
95 (Прикл. 4)	H	Ph(3,4- di-F)	H	H	H	Ph(2-F)	NH	*		
175	H	Ph(3,4-F)	H	H	OMe	Ph(2-F, 5-NO2)	O	170-175		
181	n-Pr	Ph(4- CF3)	H	H	H	Ph(2-F)	O			409,5
182	n-Pr	Ph(4- CF3)	H	H	H	Ph(2,3-di- F)	O			427,5
243	H	Ph(3,4- di-F)	H	H	OMe	Ph(2- NO2)	O	155-159		
265	H	Ph(3,4- di-F)	H	H	пропаргіл	Ph(2- NO2)	O	226-230		
266	H	Ph(3,4- di-F)	H	H	аліл	Ph(2- NO2)	O	206-210		
270	Me	Ph(4-F)	H	H	H	Ph(2-F)	O			331
271	Me	Ph(4-F)	H	H	H	Ph(2,3-di- F)	O			349
274	H	Ph(3- CF3)	H	H	H	Ph(2-F)	S			383
276	i-Pr	Ph(4-F)	H	H	H	Ph(2,3-di- F)	O			377,5
277	Me	Ph(3- CF3)	H	H	H	Ph(2-F)	O			381,5
301	H	Ph	CH3	H	H	Ph(2-F)	O			313,1
302	Me	Ph(3,4- di-F)	H	H	H	Ph(2-F)	O			349,3
303	Me	Ph(3,4- di-F)	H	H	H	Ph(2,3-di- F)	O			367,3
304	Me	Ph(4- CF3)	H	H	H	Ph(2-F)	O			381,5
305	Me	Ph(3- CF3)	H	H	H	Ph(2,3-di- F)	O			399,5
306	Me	Ph(4- CF3)	H	H	H	Ph(2,3-di- F)	O			399,5
335	Et	Ph(4- CF3)	H	H	H	Ph(2-F)	O			395
336	Et	Ph(4- CF3)	H	H	H	Ph(2,3-di- F)	O			413

ник														
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20
Амарант	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багатоквіткова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	50	0	10	0	60	0	40	0	10	0	0	0	0	20
Пшениця	60	0	30	20	30	0	0	0	0	0	0	0	0	60

Таблиця А

Сполука

1000 г а.і./гектар	34	35	39	40	43	44	71	96	98	99	100	104	105	106
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	90	50	80	40	60	50	0	50	90	80	80	90	90
Лисохвіст	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	50	20	0	20	0	0	0	0	0	20	40	0	0	50
Росичка криваво-червона	90	90	80	90	20	50	80	0	90	90	90	80	90	90
Мишій гігантський	90	90	70	90	50	30	60	0	60	90	80	70	80	90
Підмаренник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	20	0	10	10	10	0	-	0	0	10	0	0	10	20
Амарант	0	0	50	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багатоквіткова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	20	0	10	0	30	0	0	0	10	10	0	10	10	40
Пшениця	70	40	40	20	0	0	0	0	20	20	30	0	0	30

Таблиця А

Сполука

1000 г а.і./гектар	108	191	192	193	237	238	243	252	253	254	255	265	266	274
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	0	0	90	20	30	60	0	0	0	0	0	0	90
Лисохвіст	-	-	-	-	0	20	-	-	-	-	-	-	-	50
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70
Росичка криваво-червона	90	0	0	90	-	-	0	0	20	0	0	0	0	-
Мишій	80	0	0	80	0	30	20	0	20	0	0	0	0	90

Плоскуха звичайна	0	90	0	0	0	80	50	30	50	40	80	0	0	90
Лисохвіст	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	50
Росичка криваво-червона	0	90	40	0	30	20	20	50	60	70	80	60	0	80
Мишій гігантський	0	90	0	0	40	20	20	20	0	20	70	40	0	80
Підмаренник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	20	20
Амарант	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багатоквіткова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	0	0	0	0	0	0	0	30	50	0	0	0	20
Пшениця	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	20	80	20	80	80	0	90	50	80	0	90	90	20	80
Лисохвіст	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	30	60	0	70
Росичка криваво-червона	70	80	80	80	80	80	80	80	70	80	90	90	70	90
Мишій гігантський	40	80	30	80	80	70	80	60	60	70	80	80	30	80
Підмаренник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амарант	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	40	0	0	70
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багатоквіткова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пшениця	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	60	50	0	60

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	63	64	65	66	67	68	69	70	73	73	74	75	76	77
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	80	80	70	80	60	80	80	60	60	80	80	70	90	80
Лисохвіст	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	50	40	20	80	0	90	90	0	0	0	50	0	70	70
Росичка криваво- червона	90	80	90	80	90	90	90	70	70	80	90	80	90	80
Мишій гігант- ський	90	80	90	80	90	80	80	80	50	80	90	80	80	80
Підма- ренник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	0	0	20	0	0	0	0	0	10	20	0	0	40	30
Амарант	0	30	0	0	20	60	30	20	0	0	0	0	60	50
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажит- ниця багато- квітова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофра- ста	0	30	30	0	0	20	30	20	0	30	50	20	60	40
Пшениця	30	40	20	30	0	20	40	40	0	0	60	30	60	60

Таблица А

Сполука

[illegible]

Канатник Теофраста	60	60	60	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пшениця	50	50	50	0	10	0	0	0	0	20	0	20	0	0

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	92	93	94	95	97	101	102	103	107	109	110	111	112	113
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	70	60	0	90	0	90	0	90	80	90	90	0	0	0
Лисохвіст	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	70	0	0	0
Кукурудза	0	0	0	0	0	50	0	20	0	80	20	0	0	0
Росичка криваво-червона	70	80	0	90	0	80	0	90	70	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	10	60	0	80	0	90	0	90	70	90	90	0	0	0
Підмаренник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	40	0	0	0
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Іпомея	0	0	0	0	0	60	0	0	40	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	70	0	20	30	0	0	0	0	0
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Пажитниця багато-квіткова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	40	0	0	0
Канатник Теофраста	0	0	0	0	0	70	0	0	20	-	-	-	-	-
Пшениця	0	0	0	0	0	60	0	20	0	60	20	0	0	0

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	60	50	40	30	60	90	90	80	80	80	70	70	80	70
Лисохвіст	30	-	-	-	0	50	50	70	70	70	70	50	30	40
Кукурудза	20	0	20	20	0	70	80	70	60	80	50	0	0	20
Росичка криваво-червона	-	50	30	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	70	10	20	50	80	90	90	90	80	90	90	80	80	80
Підмаренник	20	-	-	-	60	50	60	70	80	70	80	60	30	60
Кохія	20	-	-	-	50	50	70	60	70	70	80	60	0	60
Іпомея	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	30	50	0	80	90	70	20	0	0
Амброзія	0	-	-	-	0	30	50	30	70	70	70	0	0	0
Пажитниця	60	-	-	-	0	40	50	50	40	50	50	0	0	0

багато-квіткова														
Канатник Теофраста	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	20	0	0	0	0	70	60	60	60	60	50	0	0	0

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	128	129	130	131	132	133	139	140	141	142	143	144	145	146
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	60	70	70	60	80	80	90	80	90	90	90	90	90	90
Лисохвіст	50	50	0	0	0	0	20	20	50	30	0	30	30	70
Кукурудза	20	30	0	0	0	0	0	0	50	0	0	20	0	50
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	80	80	70	50	70	50	30	50	50	50	30	70	70	70
Підмаренник	0	60	0	0	0	0	30	30	50	40	40	70	50	70
Кохія	0	0	0	0	10	0	0	0	20	0	0	0	20	70
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	20	60
Пажитниця багато-квіткова	0	50	0	0	0	0	0	0	40	20	0	40	0	60
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	40	40	0	0	0	0	0	0	30	20	0	0	0	70

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	147	148	149	150	151	152	153	154	156	157	160	161	162	163
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	90	80	80	90	80	80	80	80	80	80	90	90	90
Лисохвіст	60	0	40	10	70	50	30	70	20	30	70	50	50	60
Кукурудза	50	0	70	30	50	0	0	70	30	80	70	60	60	40
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	70	30	70	70	70	60	60	80	80	80	90	90	90	80
Підмаренник	60	40	60	60	70	70	60	60	30	40	70	60	70	60
Кохія	60	0	60	60	80	60	60	50	20	30	80	60	70	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	10	0	0	20	60	20	50	30	20	30	80	60	70	20

Іпомея	-	-	-	-	0	10	0	0	0	10	0	0	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Пажитниця багато- квіткова	20	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	0	10	0	0	0	0	0	40	-	-
Пшениця	40	20	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	20	0

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	80	90	70	90	90	80	80	90	90	90	70	70	60
Лисохвіст	50	30	80	70	80	70	60	20	60	70	60	60	70	50
Кукурудза	90	0	80	0	80	70	50	0	60	70	50	50	50	0
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	90	70	90	90	90	90	90	70	90	90	90	90	90	80
Підмарен- ник	60	0	60	60	80	50	50	0	60	70	60	0	70	60
Кохія	90	0	60	40	70	0	060	0	60	60	20	0	40	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	80	0	20	30	70	0	0	0	20	50	0	0	50	60
Амброзія	50	20	0	0	50	0	20	0	0	30	20	30	0	10
Пажитниця багато- квіткова	40	0	50	0	60	50	40	20	50	60	0	50	30	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	50	20	80	40	80	60	40	0	50	80	70	50	50	0

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	0	90	90	50	80	0	90	80	90	60	80	80	80	80
Лисохвіст	0	50	40	50	40	0	60	70	70	30	30	40	40	70
Кукурудза	0	30	30	0	20	0	60	50	80	20	0	0	30	0
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	10	90	90	80	80	30	90	90	80	70	80	80	90	90
Підмарен-	0	50	60	60	30	0	60	60	70	30	20	0	40	70

ник														
Кохія	0	70	60	10	40	0	40	70	90	0	50	40	30	60
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	40	0	0	0	20	60	80	0	0	0	0	0
Амброзія	0	30	50	0	0	0	40	30	60	0	0	0	20	60
Пажитниця багато- квіткова	0	30	30	0	20	0	30	40	60	0	20	20	20	40
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	0	30	50	0	20	0	30	50	60	20	0	0	20	0

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	230	231	232	233	234	235	236	239	240	241	242	244	245	246
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	90	90	90	90	20	0	90	90	90	80	90	50	70
Лисохвіст	50	60	50	60	30	20	0	20	0	-	-	-	-	-
Кукурудза	40	40	80	20	60	20	0	0	20	80	70	20	0	30
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	80	80	30	60
Мишій гігантський	90	90	90	90	80	50	0	90	80	90	80	80	30	80
Підмарен- ник	50	50	60	50	50	70	0	30	0	-	-	-	-	-
Кохія	40	90	90	80	30	20	0	20	0	-	-	-	-	-
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	0	0	0
Амарант	0	40	90	20	0	50	0	0	0	20	20	40	40	0
Амброзія	30	50	50	50	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
Пажитниця багато- квіткова	20	40	50	40	30	0	0	20	0	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	30	40	0
Пшениця	20	30	50	20	40	0	0	20	20	70	20	20	40	30

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	247	248	249	250	251	256	257	258	259	260	261	262	263	264
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	80	50	50	50	30	20	80	80	70	80	50	70	80	80
Лисохвіст	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	20	20	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0	60	0
Росичка криваво- червона	70	70	40	40	30	90	90	90	90	90	80	80	90	90
Мишій	80	50	40	50	20	70	90	80	70	90	60	70	90	80

червона														
Мишій гігантський	30	10	10	0	70	0	30	60	60	50	60	70	80	0
Підмаренник	40	0	60	0	0	0	0	0	0	0	20	60	30	10
Кохія	0	0	0	0	20	0	20	0	0	0	0	0	50	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
Амброзія	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0
Пажитниця багато-квіткова	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	20	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	20	0	0	70	0	0	90	90	90	90	80	90	70	90
Лисохвіст	0	10	0	0	0	0	60	70	70	70	60	70	70	70
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	40	70	70	70	70	60	10	80
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	0	0	0	50	0	0	80	80	80	80	80	80	80	90
Підмаренник	0	0	0	0	0	0	60	70	60	70	70	0	0	70
Кохія	0	0	0	0	0	0	60	80	80	70	70	0	0	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	0	10	60	60	70	80	0	0	0
Амброзія	0	0	0	0	0	0	0	40	20	0	40	0	0	0
Пажитниця багато-квіткова	0	0	0	0	0	0	60	60	50	70	60	0	0	30
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	0	0	0	0	0	0	50	60	60	70	60	30	20	60

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	80	90	80	80	90	90	90	90	90	90	50	60	90
Лисохвіст	50	30	50	0	0	50	40	20	40	50	20	0	0	60
Кукурудза	50	0	80	0	0	80	80	20	50	80	0	0	20	90

Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	90	70	90	70	80	90	90	90	70	90	70	50	60	90
Підмаренник	20	0	50	0	0	50	40	0	40	50	0	0	0	60
Кохія	30	0	40	0	0	70	40	0	30	50	20	0	0	90
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	30	0	0	50	20	0	20	20	0	0	0	30
Амброзія	30	0	40	0	0	40	30	0	30	40	30	0	0	20
Пажитниця багато-квіткова	30	0	40	0	0	50	30	0	40	50	30	0	0	30
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	50	0	70	0	0	70	40	20	30	50	0	0	0	80

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	90	20	80	80	0	60	70	50	60	0	60	60	50
Лисохвіст	70	50	0	40	40	0	0	30	0	30	0	20	0	0
Кукурудза	90	80	0	30	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	90	90	50	80	80	30	80	80	80	80	10	90	70	40
Підмаренник	60	60	0	60	50	0	30	30	20	40	0	0	0	0
Кохія	80	80	30	40	20	0	0	20	20	20	0	0	0	30
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	70	50	0	20	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0
Амброзія	50	60	0	20	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0
Пажитниця багато-квіткова	50	50	0	20	20	0	0	0	20	30	0	0	0	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	80	80	0	20	0	0	0	0	20	20	0	20	0	0

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	30	60	50	50	60	30	90	90	90	50	50	90	90	

появи сходів														
Плоскуха звичайна	60	60	20	80	40	70	70	20	20	70	60	40	80	70
Лисохвіст	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	0	30	0	20	0	20	20	0	0	0	0	0	40	50
Росичка криваво- червона	80	80	90	80	50	90	70	20	30	50	80	60	90	80
Мишій гігантський	70	70	50	70	80	80	80	20	10	30	80	70	80	80
Підмарен- ник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0
Амарант	0	0	0	0	0	40	20	0	0	-	0	0	50	40
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато- квіткава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	30	10	20	20
Пшениця	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	50	80	80	30	0	-	0	0	0	50	0	60	30	0
Лисохвіст	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	20	20	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Росичка криваво- червона	70	80	80	50	50	20	0	0	0	60	0	60	50	30
Мишій гігантський	80	80	80	20	0	0	0	0	0	50	0	60	40	0
Підмарен- ник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амарант	50	70	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато- квіткава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	20	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пшениця	40	30	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця А

Сполука

125 г	92	93	94	95	97	101	102	103	107	109	110	111	112	113
-------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

а.і./гектар														
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	20	10	0	80	0	80	0	90	50	90	50	0	0	0
Лисохвіст	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	0	0	0	0
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	20	0	50	0	0	0	0
Росичка криваво-червона	20	50	0	80	0	80	0	90	60	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	0	10	0	70	0	80	0	90	10	90	80	0	0	0
Підмаренник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	20	0	0	0
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Іпомея	0	0	0	0	0	30	0	0	0	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	20	0	20	0	0	0	0	0	0
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Пажитниця багато-квіткова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	0	0	0
Канатник Теофраста	0	0	0	0	0	50	0	0	0	-	-	-	-	-
Пшениця	0	0	0	0	0	50	0	0	0	20	0	0	0	0

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	20	10	-	0	0	90	80	70	70	70	60	60	60	60
Лисохвіст	20	-	-	-	0	30	40	60	50	60	40	20	0	30
Кукурудза	0	0	0	0	0	30	20	50	40	50	0	0	0	0
Росичка криваво-червона	-	0	20	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	40	0	0	20	50	90	80	80	80	80	80	70	70	70
Підмаренник	0	-	-	-	50	30	50	60	70	60	70	0	0	20
Кохія	0	-	-	-	10	40	60	50	70	60	70	20	0	20
Іпомея	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	30	20	0	60	80	60	0	0	0
Амброзія	0	-	-	-	0	20	30	0	30	50	40	0	0	0
Пажитниця багато-квіткова	0	-	-	-	0	20	30	40	0	40	30	0	0	0
Канатник Теофраста	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	0	0	0	0	0	20	20	50	50	50	30	0	0	0

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	128	129	130	131	132	133	139	140	141	142	143	144	145	146
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	50	60	50	50	60	30	80	70	80	80	50	90	70	90
Лисохвіст	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	70	70	60	50	50	20	30	0	0	0	20	40	40	0
Підмарен- ник	0	40	0	0	0	0	0	0	20	0	0	10	20	40
Кохія	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пажитниця багато- квіткова	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	147	148	149	150	151	152	153	154	156	157	160	161	162	163
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	50	70	80	80	70	60	70	80	70	70	90	70	90
Лисохвіст	40	0	30	0	40	0	40	60	0	30	60	50	50	50
Кукурудза	0	0	10	0	0	0	0	60	20	50	40	10	30	10
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	40	20	40	30	60	50	50	80	80	80	80	90	90	70
Підмарен- ник	50	0	50	50	60	60	0	0	20	40	60	50	30	20
Кохія	40	0	50	30	70	50	60	40	0	20	70	20	40	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	50	0	40	20	0	0	60	20	20	0
Амброзія	0	0	30	0	60	40	0	0	0	20	50	0	0	0
Пажитниця багато- квіткова	20	0	10	0	30	10	0	30	20	30	0	20	0	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	20	0	20

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	164	165	166	167	168	169	170	171	172	174	175	181	182	183
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	90	80	90	90	90	90	90	20	20	0	0	0	0
Лисохвіст	70	70	60	60	60	60	60	60	0	0	0	50	0	0
Кукурудза	80	80	80	70	70	50	70	70	0	0	0	0	0	0
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	90	90	90	90	90	90	90	80	30	30	0	0	10	0
Підмарен- ник	60	50	60	60	70	50	60	70	0	0	0	0	0	0
Кохія	70	70	70	50	60	40	50	30	0	0	0	70	0	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	60	50	50	0	40	0	30	40	0	0	0	50	0	0
Амброзія	50	50	0	50	20	0	50	30	0	0	0	0	0	0
Пажитниця багато- квіткава	50	50	50	40	50	40	60	30	0	0	0	0	0	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	80	70	50	50	40	50	60	50	0	0	0	0	0	0

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	184	185	186	188	189	190	194	195	196	197	198	199	200	201
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	80	80	0	0	90	90	80	90	80	70	80	70	90	30
Лисохвіст	20	20	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Кукурудза	20	20	0	0	60	40	0	0	0	0	0	0	20	0
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	80	90	80	80	80	70	80	80	-	-
Мишій гігантський	80	80	0	0	90	80	50	70	70	40	60	50	40	0
Підмарен- ник	20	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Кохія	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Іпомея	-	-	-	-	0	10	0	0	0	10	0	0	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Пажитниця багато- квіткава	20	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	0	10	0	0	0	0	0	40	-	-
Пшениця	40	20	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	20	0

Таблица А

Сполука

500 г а.і./гектар	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	80	90	70	90	90	80	80	90	90	90	70	70	60
Лисохвіст	50	30	80	70	80	70	60	20	60	70	60	60	70	50
Кукурудза	90	0	80	0	80	70	50	0	60	70	50	50	50	0
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	90	70	90	90	90	90	90	70	90	90	90	90	90	80
Підмарен- ник	60	0	60	60	80	50	50	0	60	70	60	0	70	60
Кохія	90	0	60	40	70	0	60	0	60	60	20	0	40	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	80	0	20	30	70	0	0	0	20	50	0	0	50	60
Амброзія	50	20	0	0	50	0	20	0	0	30	20	30	0	10
Пажитниця багато- квіткава	40	0	50	0	60	50	40	20	50	60	0	50	30	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	50	20	80	40	80	60	40	0	50	80	70	50	50	0

Таблица А

Сполука

[illegible]

Амарант	0	0	30	0	0	50	20	0	20	20	0	0	0	30
Амброзія	30	0	40	0	0	40	30	0	30	40	30	0	0	20
Пажитниця багато- квіткова	30	0	40	0	0	50	30	0	40	50	30	0	0	30
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	50	0	70	0	0	70	40	20	30	50	0	0	0	80

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	90	20	80	80	0	60	70	50	60	0	60	60	50
Лисохвіст	70	50	0	40	40	0	0	30	0	30	0	20	0	0
Кукурудза	90	80	0	30	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	90	90	50	80	80	30	80	80	80	80	10	90	70	40
Підмарен- ник	60	60	0	60	50	0	30	30	20	40	0	0	0	0
Кохія	80	80	30	40	20	0	0	20	20	20	0	0	0	30
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	70	50	0	20	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0
Амброзія	50	60	0	20	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0
Пажитниця багато- квіткова	50	50	0	20	20	0	0	0	20	30	0	0	0	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	80	80	0	20	0	0	0	0	20	20	0	20	0	0

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
Після появи сходів													
Плоскуха звичайна	30	60	50	50	60	30	90	90	90	50	50	90	90
Лисохвіст	0	0	20	0	0	0	0	60	50	0	30	40	50
Кукурудза	0	0	0	30	40	0	0	90	40	0	0	20	40
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	60	60	90	70	50	60	90	90	90	20	90	90	90
Підмарен- ник	0	0	30	30	20	0	0	70	50	0	40	50	70

Кохія	0	0	30	70	70	20	0	70	0	0	40	60	80
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	20	50	50	0	0	70	20	0	250	20	70
Амброзія	0	0	0	20	0	0	0	30	20	0	0	20	30
Пажитниця багато- квіткова	0	0	20	20	0	0	0	70	30	0	0	0	30
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	0	0	0	20	20	0	0	70	40	0	20	30	50

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	50	30	70	60	60	40	20	20	30	0	0	60	0	60
Лисохвіст	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Росичка криваво- червона	30	50	70	60	70	60	30	60	40	20	0	80	0	80
Мишій гігантський	20	30	60	60	80	70	0	0	0	0	0	60	0	60
Підмарен- ник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	0	0	30	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амарант	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато- квіткова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пшениця	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	15	16	28	29	32	36	37	38	41	42	45	46	47	48
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	80
Лисохвіст	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0
Росичка криваво- червона	0	90	20	0	0	0	0	0	30	0	60	30	0	80
Мишій гігантський	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	80

Підмарен-ник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0
Амарант	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато-квіткова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	0	-	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0
Пшениця	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	0	80	0	80	30	0	30	0	70	0	70	80	0	70
Лисохвіст	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Росичка криваво-червона	20	80	20	80	80	70	80	50	50	40	70	80	0	80
Мишій гігантський	0	80	0	80	30	60	70	20	50	20	80	80	0	80
Підмарен-ник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амарант	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато-квіткова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пшениця	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	63	64	65	66	67	68	69	70	72	73	74	75	76	77
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	60	60	20	80	40	70	70	20	20	70	60	40	80	70
Лисохвіст	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	0	30	0	20	0	20	20	0	0	0	0	0	40	50
Росичка криваво-червона	80	80	90	80	50	90	70	20	30	50	80	60	90	80

Мишій гігантський	70	70	50	70	820	80	80	20	10	30	80	70	80	80
Підмаренник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0
Амарант	0	0	0	0	0	40	20	0	0	-	0	0	50	40
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато-квіткова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	30	10	20	20
Пшениця	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	50

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	50	80	80	30	0	-	0	0	0	50	0	60	30	0
Лисохвіст	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	20	20	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Росичка криваво-червона	70	80	80	50	50	20	0	0	0	60	0	60	50	30
Мишій гігантський	80	80	80	20	0	0	0	0	0	50	0	60	40	0
Підмаренник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амарант	50	70	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато-квіткова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	20	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пшениця	40	30	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	92	93	94	95	97	101	102	103	107	109	110	111	112	113
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	20	10	0	80	0	80	0	90	50	90	50	0	0	0
Лисохвіст	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	0	0	0	0
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	20	0	50	0	0	0	0
Росичка	20	50	0	80	0	80	0	90	60	-	-	-	-	-

Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	70	70	60	50	50	20	30	0	0	0	20	40	40	0
Підмаренник	0	40	0	0	0	0	0	0	20	0	0	10	20	40
Кохія	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пажитниця багато-квіткова	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	147	148	149	150	151	152	153	154	156	157	160	161	162	163
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	50	70	80	80	70	60	70	80	70	70	90	70	90
Лисохвіст	40	0	30	0	40	0	40	60	0	30	60	50	50	50
Кукурудза	0	0	10	0	0	0	0	60	20	50	40	10	30	10
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	40	20	40	30	60	50	50	80	80	80	80	90	90	70
Підмаренник	50	0	50	50	60	60	0	0	20	40	60	50	30	20
Кохія	40	0	50	30	70	50	60	40	0	20	70	20	40	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	50	0	40	20	0	0	60	20	20	0
Амброзія	0	0	30	0	60	40	0	0	0	20	50	0	0	0
Пажитниця багато-квіткова	20	0	10	0	30	10	0	30	20	30	0	20	0	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	20	0	20

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	164	165	166	167	168	169	170	171	172	174	175	181	182	183
Після появи сходів														
Плоскуха	90	90	80	90	90	90	90	90	90	0	0	0	0	0

сходів														
Плоскуха звичайна	80	40	90	40	90	80	50	60	80	90	60	60	60	50
Лисохвіст	50	0	70	0	70	70	20	0	30	50	40	50	40	30
Кукурудза	80	0	60	0	60	50	0	0	0	30	0	0	30	0
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	90	50	90	70	90	90	90	40	50	70	60	80	80	80
Підмаренник	60	0	50	30	70	0	0	0	30	60	50	0	40	40
Кохія	80	0	20	0	70	0	0	0	20	40	0	0	0	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	70	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Амброзія	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пажитниця багато-квіткава	30	0	30	0	50	0	0	0	0	30	0	40	10	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	40	0	60	0	70	0	0	0	0	30	0	0	0	0

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	0	70	60	40	40	0	70	80	80	30	30	20	60	70
Лисохвіст	0	20	20	40	0	0	30	60	60	0	20	0	20	40
Кукурудза	0	20	20	0	0	0	20	0	60	0	0	0	20	0
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	0	80	60	60	50	0	80	80	80	40	70	30	70	80
Підмаренник	0	30	40	30	0	0	30	50	70	20	20	0	30	60
Кохія	0	20	50	0	0	0	0	50	80	0	30	0	20	10
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	0	0	40	60	0	0	0	0	0
Амброзія	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	20
Пажитниця багато-квіткава	0	0	0	0	0	0	20	0	50	0	0	0	0	30
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	0	20	20	0	0	0	20	40	50	0	0	0	0	0

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	230	231	232	233	234	235	236	239	240	241	242	244	245	246
-------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	60	80	80	70	60	10	0	50	30	80	70	80	30	70
Лисохвіст	20	40	50	60	0	0	0	20	0	-	-	-	-	-
Кукурудза	20	30	80	20	0	0	0	0	0	50	0	0	0	20
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	70	80	20	50
Мишій гігантський	70	70	90	90	40	10	0	50	40	80	80	80	20	40
Підмаренник	20	40	60	20	30	50	0	0	0	-	-	-	-	-
Кохія	0	70	80	60	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0	20	0	0
Амарант	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	20	40	0
Амброзія	0	20	20	30	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
Пажитниця багато-квіткова	0	20	40	20	20	0	0	0	0	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	30	20	0
Пшениця	20	20	30	0	0	0	0	0	0	30	0	20	0	0

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	247	248	249	250	251	256	257	258	259	260	261	262	263	264
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	60	20	30	30	0	0	50	40	50	70	0	60	70	30
Лисохвіст	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0
Росичка криваво-червона	50	50	0	0	0	70	90	80	80	90	70	70	80	80
Мишій гігантський	50	30	20	30	0	40	80	60	50	80	0	60	80	60
Підмаренник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0
Амарант	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	40	0
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато-квіткова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	30
Пшениця	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	40	0

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	267	268	269	270	271	272	273	275	276	277	278	279	280	281
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	70	50	50	90	90	50	10	90	0	90	80	80	80	40
Лисохвіст	-	-	-	0	50	0	0	50	0	50	30	60	0	0
Кукурудза	40	0	0	0	20	0	0	40	0	90	0	40	0	0
Росичка криваво-червона	80	70	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	70	80	70	60	90	60	20	90	0	90	80	80	70	0
Підмаренник	-	-	-	20	40	30	0	60	0	70	40	40	0	0
Кохія	-	-	-	0	60	20	0	50	0	30	0	0	0	0
Іпомея	20	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	50	70	40	0	0	0	0	30	0	30	0	0	0	0
Амброзія	-	-	-	0	40	0	0	30	0	30	0	0	0	0
Пажитниця багато-квіткова	-	-	-	0	0	0	0	30	0	30	0	0	0	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	0	0	0	0	0	0	0	40	0	60	0	40	0	0

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	50	0	0	20	60	50	20	50	50	40	50	50	60	0
Лисохвіст	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	0	0	0	0	60	0	20	30	30	20	50	50	30	0
Підмаренник	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	10	20	0	0
Кохія	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пажитниця багато-квіткова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	0	0	0	30	0	0	90	80	80	80	80	70	70	80
Лисохвіст	0	0	0	0	0	0	40	60	50	60	50	30	50	60
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	50	30	70	50	0	0	30
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	0	0	0	0	0	0	80	80	80	80	80	70	70	80
Підмаренник	0	0	0	0	0	0	60	60	20	50	60	0	0	60
Кохія	0	0	0	0	0	0	10	50	10	30	30	0	0	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	0	0	40	40	60	70	0	0	0
Амброзія	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	20	0	0	0
Пажитниця багато-квіткова	0	0	0	0	0	0	0	40	50	60	50	0	0	10
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	0	0	0	0	0	0	0	50	40	60	50	0	0	40

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	60	80	20	30	90	80	80	90	90	50	0	0	90
Лисохвіст	30	0	40	0	0	40	30	0	30	40	0	0	0	40
Кукурудза	20	0	60	0	0	70	60	0	20	40	0	0	0	70
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	90	60	80	40	60	90	90	80	40	50	30	0	0	90
Підмаренник	20	0	30	0	0	40	20	0	30	30	0	0	0	40
Кохія	30	0	20	0	0	50	30	0	20	30	20	0	0	40
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	20	0	0	30	0	0	20	0	0	0	0	20
Амброзія	20	0	20	0	0	20	20	0	0	20	0	0	0	0
Пажитниця багато-квіткова	30	0	20	0	0	20	20	0	20	30	0	0	0	30
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	30	0	40	0	0	60	20	0	20	20	0	0	0	40

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	90	0	40	30	0	60	20	40	20	0	20	30	0
Лисохвіст	60	50	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кукурудза	50	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	90	90	20	40	70	0	80	20	30	50	0	70	70	0
Підмарен- ник	40	50	0	40	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0
Кохія	50	60	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пажитниця багато- квіткова	30	30	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	30	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
Після появи сходів													
Плоскуха звичайна	0	40	30	30	30	0	60	70	80	50	20	80	70
Лисохвіст	0	0	0	0	0	0	0	50	20	0	20	20	50
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	80	20	0	0	0	20
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	20	60	30	50	40	30	80	90	80	20	70	60	80
Підмарен- ник	0	0	0	0	0	0	0	60	360	0	0	20	60
Кохія	0	0	0	0	20	0	0	50	0	0	20	40	70
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	20
Амброзія	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пажитниця багато- квіткова	0	0	0	0	0	0	0	50	20	0	0	0	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	20

Таблиця А

Сполука

1000 г а.і./гектар	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	30	31	33
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	80	90	90	90	0	90	0	80	70	70	90	50	90
Кукурудза	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0
Росичка криваво-червона	90	80	90	90	90	70	90	70	90	90	90	90	80	90
Мишій гігантський	90	80	90	90	90	30	90	40	90	90	90	90	80	90
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	30	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Амарант	50	0	0	0	40	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато-квіткова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	40	0	0	30	50	0	40	60	0	0	0	0	0	0
Пшениця	70	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	50	50

Таблиця А

Сполука

1000 г а.і./гектар	34	35	39	40	43	44	71	96	98	99	100	104	105	106
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	70	70	90	20	40	50	0	50	90	90	80	90	90
Кукурудза	30	20	0	30	0	0	0	0	20	20	20	20	0	30
Росичка криваво-червона	90	90	90	90	90	90	80	0	90	90	90	90	90	90
Мишій гігантський	90	90	80	90	80	70	60	0	90	90	90	90	90	90
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0
Амарант	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато-квіткова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пшениця	60	0	0	20	0	0	0	0	0	20	20	20	0	50

Таблиця А

Сполука

появи сходів														
Плоскуха звичайна	0	90	20	50	0	80	80	80	60	60	80	50	0	90
Кукурудза	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Росичка криваво- червона	80	90	80	70	80	80	80	80	90	90	90	90	60	90
Мишій гігантський	50	90	20	0	80	70	20	30	70	80	80	80	0	90
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0
Амарант	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато- квіткава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пшениця	0	0	0	0	0	20	30	0	0	0	0	0	0	50

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	20	90	0	90	90	20	80	40	80	20	90	90	0	80
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Росичка криваво- червона	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	80	90
Мишій гігантський	70	90	90	90	90	90	90	50	80	80	90	90	0	90
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амарант	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато- квіткава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пшениця	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	63	64	65	66	67	68	69	70	72	73	74	75	76	77
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	80	90	90	90	70	90	90	90	50	80	90	70	80	90

Кукурудза	0	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	40	30
Росичка криваво-червона	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Мишій гігантський	90	90	90	90	90	90	90	90	80	90	90	90	90	90
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	60
Амарант	0	0	0	0	0	30	20	0	0	0	50	0	50	70
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато-квіткова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пшениця	0	0	0	20	0	20	20	20	0	0	0	30	0	30

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	90	80	80	50	50	0	30	40	80	50	80	70	20
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
Росичка криваво-червона	90	90	90	90	90	90	50	80	80	90	80	90	80	60
Мишій гігантський	90	90	90	90	70	70	0	50	60	90	30	90	70	40
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
Амарант	60	80	80	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато-квіткова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пшениця	0	20	20	20	0	0	0	0	0	10	0	10	0	0

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	92	93	94	95	97	101	102	103	107	109	110	111	112	113
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	90	0	90	0	90	0	90	70	90	90	0	0	0
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
Росичка криваво-червона	90	90	50	90	0	100	0	100	90	-	-	-	-	-

Амарант	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
Пажитниця багато- квіткова	0	60	0	0	0	0	0	0	20	0	0	20	0	40
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	147	148	149	150	151	152	153	154	156	157	160	161	162	163
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	90	90	90	90	90	90	80	90	90	90	90	90	90
Кукурудза	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	90	90	90	90	90	90	80	90	90	90	90	90	90	90
Кохія	80	30	70	90	90	60	80	70	40	70	90	60	60	50
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	10	0	30	0	50	90	70	80	40
Амброзія	50	0	80	50	90	70	80	0	0	50	80	70	60	40
Пажитниця багато- квіткова	40	0	70	50	60	30	0	50	30	60	70	50	50	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	164	165	166	167	168	169	170	171	172	174	175	181	182	183
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	90	90	90	90	90	90	90	20	20	0	0	0	0
Кукурудза	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	90	90	90	90	90	90	90	90	30	50	0	70	70	0
Кохія	80	70	70	60	60	60	70	70	30	20	0	80	0	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	70	70	10	50	50	20	50	40	0	0	0	0	0	0
Амброзія	60	80	50	50	50	20	60	30	0	0	0	0	0	0
Пажитниця багато-	50	20	60	70	40	20	50	30	0	0	0	0	0	0

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	60	90	90	60	80	0	90	90	90	30	90	50	80	90
Кукурудза	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	50	90	90	90	90	80	90	90	90	90	90	90	90	90
Кохія	0	70	70	70	40	0	50	80	90	30	30	20	20	70
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	40	70	0	20	0	30	50	80	0	30	20	0	0
Амброзія	0	50	50	0	0	0	20	50	90	0	0	0	20	-
Пажитниця багато-квіткова	0	60	60	0	30	0	50	60	70	40	20	30	40	20
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	230	231	232	233	234	235	236	239	240	241	242	244	245	246
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	90	90	90	90	60	0	90	50	90	90	90	20	90
Кукурудза	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	20	0	0	0
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	90	100	80	90
Мишій гігантський	90	90	90	90	90	80	0	90	90	90	90	90	70	90
Кохія	30	90	80	80	50	0	0	70	0	-	-	-	-	-
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Амарант	20	70	60	30	20	0	0	0	0	30	20	50	30	0
Амброзія	20	90	90	50	20	0	30	90	0	-	-	-	-	-
Пажитниця багато-квіткова	30	60	80	60	30	0	50	0	0	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Пшениця	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	30	0	0	-

Таблиця А

Сполука

появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	0	60	0	60	80	70	80	80	60	80	70	90	70
Кукурудза	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	70	0	70	10	80	80	90	90	80	80	60	90	90	20
Кохія	50	0	30	0	40	0	50	0	0	20	80	0	90	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	40	0	30	0	0	0	0	0	0	0	20	0
Амброзія	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Пажитниця багато- квіткава	0	0	0	0	20	0	20	0	0	30	0	0	30	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	0	50	0	70	0	0	90	90	90	90	90	90	80	80
Кукурудза	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	0	70	0	80	0	0	90	90	90	90	90	90	90	90
Кохія	0	0	0	0	0	0	70	80	70	70	80	0	0	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	0	60	50	80	40	90	0	0	0
Амброзія	0	0	0	0	0	0	30	-	-	50	80	0	0	-
Пажитниця багато- квіткава	0	0	0	0	0	0	60	40	0	90	80	0	0	20
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	80	90	80	80	90	90	90	90	90	80	30	40	90

Кукурудза	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	90	90	90	80	90	90	90	90	90	90	90	50	70	90
Кохія	70	0	70	0	0	60	30	0	70	80	20	0	0	80
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	40	0	20	0	0	30	20	0	20	20	0	0	0	30
Амброзія	0	0	30	0	0	30	30	0	40	40	30	0	0	80
Пажитниця багато-квіткова	40	0	60	0	0	70	50	0	60	60	50	0	0	30
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	90	30	80	80	0	70	80	80	90	0	50	60	20
Кукурудза	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	90	90	60	90	90	60	80	90	90	90	50	90	90	30
Кохія	80	80	50	70	20	0	20	0	0	0	0	60	60	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	60	60	0	20	0	0	20	20	0	0	0	30	20	0
Амброзія	60	50	0	30	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0
Пажитниця багато-квіткова	40	50	40	40	40	0	40	20	0	20	0	0	20	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця А

Сполука

500 г а.і./гектар	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
Після появи сходів													
Плоскуха звичайна	20	80	80	80	80	80	90	90	90	90	60	90	90
Кукурудза	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій	80	80	90	90	90	80	90	90	90	40	90	90	90

Канатник Теофраста	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пшениця	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	80	80	80	40	0	0	0	0	0	20	0	60	30	0
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Росичка криваво-червона	90	90	90	80	80	70	0	30	60	80	40	80	70	40
Мишій гігантський	90	90	90	30	20	0	0	0	20	60	0	80	60	0
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амарант	10	80	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато-квіткова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пшениця	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	92	93	94	95	97	101	102	103	107	109	110	111	112	113
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	60	50	0	60	0	90	0	80	20	80	70	0	0	0
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
Росичка криваво-червона	80	90	0	90	0	90	0	90	80	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	0	80	0	80	0	90	0	90	70	90	60	0	0	0
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Іпомея	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Пажитниця багато-квіткова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Канатник Теофраста	0	0	0	0	0	30	0	0	0	-	-	-	-	-
Пшениця	0	0	0	0	0	60	0	0	0	-	-	-	-	-

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	20	0	0	0	50	90	90	80	80	80	70	80	70	70
Кукурудза	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Росичка криваво- червона	-	70	70	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	20	20	0	20	90	90	90	90	90	90	80	80	90	90
Кохія	0	-	-	-	0	40	60	60	60	80	60	30	0	40
Іпомея	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	30	30	50	50	70	70	0	0	0
Амброзія	0	-	-	-	0	70	60	70	0	70	40	0	0	0
Пажитниця багато- квіткова	0	-	-	-	0	20	30	0	0	40	0	0	0	0
Канатник Теофраста	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	128	129	130	131	132	133	139	140	141	142	143	144	145	146
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	60	80	60	50	70	20	70	80	90	90	60	90	80	90
Кукурудза	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	80	80	80	50	70	30	50	50	50	70	30	60	70	80
Кохія	10	50	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пажитниця багато- квіткова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця А

Сполука

Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	40	90	90	90	80	60	90	90	90	80	70	80	80	90
Кохія	0	30	30	10	0	0	0	30	80	0	0	20	0	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	20	30	0	0	0	0	20	80	0	0	0	0	0
Амброзія	0	0	0	0	0	0	0	30	90	0	0	0	0	0
Пажитниця багато-квіткова	0	40	40	0	0	0	20	30	60	0	0	0	30	10
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	230	231	232	233	234	235	236	239	240	241	242	244	245	246
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	30	90	90	80	60	0	0	50	20	80	60	40	20	80
Кукурудза	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	0	0	0	0
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	90	90	60	90
Мишій гігантський	90	90	90	90	70	40	0	80	70	90	90	90	60	80
Кохія	0	70	70	50	20	0	0	0	0	-	-	-	-	-
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Амарант	0	70	50	30	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0
Амброзія	0	70	30	40	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
Пажитниця багато-квіткова	0	40	40	30	30	0	0	0	0	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
Пшениця	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	0	0	0

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	247	248	249	250	251	256	257	258	259	260	261	262	263	264
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	30	50	20	20	0	40	20	10	70	0	80	80	50
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Росичка криваво-червона	90	90	80	80	80	80	90	90	-	90	80	90	90	100
Мишій	80	80	50	50	40	20	80	50	60	80	10	80	90	80

гігантський														
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Іпомея	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0
Амарант	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	50	60	50
Амброзія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато- квіткова	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	50	0
Пшениця	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	267	268	269	270	271	272	273	275	276	277	278	279	280	281
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	70	70	70	60	90	70	50	90	0	90	80	80	80	50
Кукурудза	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Росичка криваво- червона	90	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	80	70	80	80	90	90	90	90	0	90	90	90	90	10
Кохія	-	-	-	0	50	0	0	60	0	30	0	40	0	0
Іпомея	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	30	50	0	40	0	0	20	0	20	0	0	0	0
Амброзія	-	-	-	0	20	0	0	20	0	20	0	0	0	0
Пажитниця багато- квіткова	-	-	-	0	0	0	0	30	0	30	0	0	0	0
Канатник Теофраста	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	60	0	0	0	60	50	30	50	60	20	70	20	70	0
Кукурудза	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	20	0	40	0	80	50	30	60	60	20	50	80	70	0
Кохія	0	0	0	0	30	0	30	0	0	20	30	0	40	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	20	0	0	-	0	0	0	0	0	0

Амброзія	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Пажитниця багато- квіткова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	0	0	0	10	0	0	90	90	90	80	90	80	70	80
Кукурудза	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	0	30	0	50	0	0	90	90	90	90	90	80	80	90
Кохія	0	0	0	0	0	0	50	70	-	70	70	0	0	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	0	10	20	70	0	80	0	0	0
Амброзія	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	-	0	0	0
Пажитниця багато- квіткова	0	0	0	0	0	0	0	30	0	70	40	0	0	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	70	80	50	20	90	80	90	90	90	20	0	0	90
Кукурудза	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Росичка криваво- червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	90	80	90	30	30	90	90	90	90	90	30	0	0	90
Кохія	30	0	20	0	0	40	0	0	20	60	0	0	0	50
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	40	0	0	0	0	30	20	0	0	0	0	0	0	20
Амброзія	0	0	0	0	0	20	20	0	20	30	0	0	0	20
Пажитниця багато- квіткова	30	0	20	0	0	40	20	0	20	30	20	0	0	20

Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	90	0	70	40	0	60	20	70	50	0	0	50	0
Кукурудза	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	90	90	50	80	80	0	50	50	80	80	0	70	80	0
Кохія	70	70	40	30	0	0	20	0	0	0	0	40	0	0
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Амброзія	30	30	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Пажитниця багато-квіткова	30	30	0	40	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця А

Сполука

125 г а.і./гектар	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
Після появи сходів													
Плоскуха звичайна	0	60	60	50	50	20	50	80	80	50	30	70	90
Кукурудза	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Росичка криваво-червона	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	30	70	80	80	70	60	80	90	90	20	90	80	90
Кохія	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	50	80
Іпомея	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	20	0	50
Амброзія	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	30
Пажитниця багато-квіткова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Канатник Теофраста	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ТЕСТ В

Види рослин у тесті із затопленням за типом рисового поля, вибрані з рису (*Oryza sativa*), ситі, безформної (дрібноцвітої ситі безформної, *Cyperus difformis*), гетерантери мулистої (*Heteranthera limosa*) та плоскухи звичайної (*Echinochloa crus-galli*), вирощували до стадії, що характеризувалася наявністю 2 листків, для тестування. Під час обробки тестові горщики затоплювали до рівня на 3 см вище поверхні ґрунту, обробляли шляхом внесення тестовних сполук безпосередньо у затоплювальну воду, а згодом підтримували при такій глибині води протягом періоду тесту. Оброблені рослини та контролі підтримували у теплиці протягом 13-15 діб, після чого всі види порівнювали з контролями та візуально оцінювали. Оцінки реакції рослин, коротко викладені у таблиці В, основані на шкалі від 0 до 100, де 0 являє собою відсутність ефекту, і 100 являє собою повний контроль. Риска (–) вказує на відсутність результатів тесту.

Сполука

Таблица В

Сполука

Таблица В

Сполука

Таблица В

Сполука

1000 г а.и./гектар	240	241	242	244	245	246	247	248	249	250	251	259	260	261
Затоплен- ня														
Плоскуха звичайна	70	75	55	30	20	60	85	55	55	0	45	20	0	0
Гетеран- тера мулиста	85	100	100	100	90	95	95	95	85	80	90	90	95	90
Рис	0	10	0	0	0	20	0	0	15	0	0	10	0	0
Сить безформна	0	20	0	0	0	20	0	0	40	0	0	10	0	0

Таблица В

Сполука

1000 г а.і./гектар	262	263	264	267	268	269	344	345	346
Затоплення									
Плоскуха звичайна	20	0	0	20	0	0	85	0	85
Гетерантера мулиста	100	90	100	100	100	100	90	30	100
Рис	0	0	0	15	20	0	10	0	0
Сить безформна	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица В

Сполука

[illegible]

Таблица В

Сполука

[illegible]

мулиста														
Рис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сить безформна	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця В

Сполука

500 г а.і./гектар	151	152	153	154	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169
Затоплен- ня														
Плоскуха звичайна	90	60	60	70	60	65	75	90	80	75	75	75	65	80
Гетеран- тера мулиста	100	100	100	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Рис	0	15	10	0	10	10	0	15	20	10	0	10	0	0
Сить безформна	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця В

Сполука

500 г а.і./гектар	170	171	175	181	182	202	216	217	218	219	220	221	222	223
Затоплен- ня														
Плоскуха звичайна	85	70	0	0	0	65	0	40	70	40	0	0	60	75
Гетеран- тера мулиста	100	100	30	0	30	100	0	100	100	100	100	0	100	100
Рис	15	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
Сить безформна	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця В

Сполука

500 г а.і./гектар	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	239	272	273	274
Затоплен- ня														
Плоскуха звичайна	70	0	0	0	0	50	60	0	85	60	50	20	0	0
Гетеран- тера мулиста	100	90	100	90	90	100	75	0	100	100	100	100	70	35
Рис	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
Сить безформна	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця В

Сполука

500 г а.і./гектар	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288
Затоплен-ня														
Плоскуха звичайна	85	0	90	60	75	65	20	30	20	0	20	15	30	20
Гетеран-тера мулиста	100	30	100	100	100	100	75	95	85	80	100	75	75	65
Рис	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	0	10	0	0
Сить безформна	30	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0

Таблиця В

Сполука

500 г а.і./гектар	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302
Затоплен-ня														
Плоскуха звичайна	30	40	0	50	35	20	30	30	0	0	30	0	0	80
Гетеран-тера мулиста	90	75	0	100	95	98	40	60	0	0	50	0	0	98
Рис	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сить безформна	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця В

Сполука

500 г а.і./гектар	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316
Затоплен-ня														
Плоскуха звичайна	80	80	75	75	65	70	65	60	50	75	60	25	70	60
Гетеран-тера мулиста	100	100	100	100	98	90	100	100	98	100	0	40	100	100
Рис	30	35	15	50	0	0	0	0	0	20	0	15	15	0
Сить безформна	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця В

Сполука

500 г а.і./гектар	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
Затоплен-ня														
Плоскуха звичайна	75	75	70	45	20	0	80	80	70	0	0	0	0	0
Гетеран-тера мулиста	80	100	100	100	40	100	100	100	100	0	60	35	0	100

Рис	0	15	0	0	15	0	20	30	20	0	0	0	0	0
Сить безформна	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0

Таблиця В

Сполука

500 г а.і./гектар	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	348
Затоплення														
Плоскуха звичайна	40	40	0	30	0	50	0	0	40	0	0	0	0	40
Гетерантера мулиста	65	75	20	40	65	60	0	0	65	50	0	0	0	100
Рис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сить безформна	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця В

Сполука

500 г а.і./гектар	349	350
Затоплення		
Плоскуха звичайна	40	60
Гетерантера мулиста	90	100
Рис	0	0
Сить безформна	0	0

Таблиця В

Сполука

250 г а.і./гектар	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Затоплення														
Плоскуха звичайна	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Гетерантера мулиста	0	0	50	100	95	80	60	0	0	0	0	70	60	0
Рис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сить безформна	0	0	0	0	0	0	40	20	0	0	0	20	0	0

Таблиця В

Сполука

250 г а.і./гектар	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
Затоплення														
Плоскуха звичайна	0	0	0	40	0	0	20	55	0	0	50	0	0	0
Гетеран-	80	0	0	100	70	90	80	90	100	70	75	0	0	0

тера мулиста														
Рис	20	0	0	20	0	0	15	25	0	20	50	0	0	0
Сить безформна	40	0	0	60	40	55	45	85	20	0	70	0	0	0

Таблиця В

Сполука

250 г а.і./гектар	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	72	73
Затоплен-ня														
Плоскуха звичайна	40	30	0	20	20	0	0	0	0	40	40	40	0	0
Гетеран-тера мулиста	75	90	0	75	60	80	80	75	70	90	85	85	60	60
Рис	20	0	0	0	0	15	0	0	0	25	30	35	0	0
Сить безформна	60	60	30	80	0	40	40	50	50	70	65	70	0	0

Таблиця В

Сполука

250 г а.і./гектар	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	87	89	95
Затоплен-ня														
Плоскуха звичайна	0	0	0	20	0	0	30	20	0	30	0	60	60	0
Гетеран-тера мулиста	90	0	90	100	85	90	75	70	70	50	0	80	70	90
Рис	0	0	0	10	0	0	0	-	-	0	0	0	20	0
Сить безформна	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0

Таблиця В

Сполука

250 г а.і./гектар	97	194	195	196	197	198	199	235	241	242	243	256	257	258
Затоплен-ня														
Плоскуха звичайна	50	0	30	0	0	0	20	0	55	40	0	0	0	0
Гетеран-тера мулиста	70	45	35	0	0	70	90	0	100	90	0	60	70	60
Рис	50	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	15	0
Сить безформна	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	40

ТЕСТ С

Насіння видів рослин, вибраних із лисохвосту мишохвостикового (*Alopecurus myosuroides*), пажитниці, багатоквіткової (багатоквіткової пажитниці, *Lolium multiflorum*), пшениці (озимої пшениці, *Triticum aestivum*), підмаренника (підмаренника чіпкого, *Galium aparine*), кукурудзи (*Zea mays*), росички,

криваво-червоної (криваво-червоної росички, *Digitaria sanguinalis*), мишію, гігантського (гігантського мишію, *Setaria faberii*), джонсоної трави (*Sorghum halepense*), лободи білої (*Chenopodium album*), іпомеї (*Ipomoea coccinea*), ситі, їстівної (їстівної ситі, *Cyperus esculentus*), амаранту (*Amaranthus retroflexus*), амброзії (амброзії полинолистої, *Ambrosia elatior*), сої (*Glycine max*), плоскухи звичайної (*Echinochloa crus-galli*), олійного рапсу (*Brassica napus*), водяної коноплі (звичайної водяної коноплі, *Amaranthus rudis*), кохії (*Kochia scoparia*), вівса, дикого (дикого вівса, *Avena fatua*), суринамської трави (*Brachiaria decumbens*), мишію, зеленого (зеленого мишію, *Setaria viridis*), елевзини індійської (*Eleusine indica*), стоколосу, покривельного (покривельного стоколосу, *Bromus tectorum*), пасльону (східного чорного пасльону, *Solanum ptycanthum*), нетреби (нетреби звичайної, *Xanthium strumarium*), шерстяка, волохатого (волохатого шерстяка, *Eriochloa villosa*), бермудської трави (*Cynodon dactylon*), соняшника, (звичайного олійного соняшника, *Helianthus annuus*), курая калійного (*Salsola kali*) та канатника Теофраста (*Abutilon theophrasti*), висаджували у суміш суглинного ґрунту та піску та обробляли до появи сходів тестовими хімічними продуктами, складеними у суміші розчинників, що не є фітотоксичними, яка включала поверхнево-активну речовину.

Разом з тим, рослини, вибрані з цих видів сільськогосподарських культур та бур'янів, а також ячменю (озимого ячменю, *Hordeum vulgare*), метлюгу звичайного (*Apera spica-venti*), зірочника (зірочника середнього, *Stellaria media*), глухої кропиви (глухої кропиви стеблообгортної, *Lamium amplexicaule*) та канаркової трави (канаркової трави малої, *Phalaris minor*) висаджували у горщики, що містили середовище для посадки Redit-Earth® (Scotts Company, 14111 Scottslawn Road, Мерисвіль, Огайо, 43041), що містило сфагновий торф'яний мох, вермикуліт, змочувальний засіб та стартові поживні речовини, та обробляли за допомогою післясходового внесення тестових хімічних продуктів, складених таким же чином. Рослини розташовували у порядку за висотою від 2 до 18 см (стадія, що характеризується наявністю 1-4 листків) для післясходових обробок. Оброблені рослини та контролі підтримували у теплиці протягом 13-15 діб, після чого всі види порівнювали з контролями та візуально оцінювали. Оцінки реакції рослин, коротко викладені у таблиці С, основані на шкалі від 0 до 100, де 0 являє собою відсутність ефекту, і 100 являє собою повний контроль. Риска (–) вказує на відсутність результатів тесту.

Види рослин у тесті із затопленням за типом рисового поля складались з рису (*Oryza sativa*), ситі, безформної (дрібноцвітої ситі безформної *Cyperus difformis*), гетерантери мулистої (*Heteranthera limosa*) та плоскухи звичайної (*Echinochloa crus-galli*), які вирощували до стадії, що характеризується наявністю 2 листків, для тестування. Під час обробки тестові горщики затоплювали до рівня на 3 см вище поверхні ґрунту, обробляли шляхом внесення тестових сполук безпосередньо у затоплювальну воду, а згодом підтримували при такій глибині води протягом періоду тесту. Оброблені рослини та контролі підтримували у теплиці протягом 13-15 діб, після чого всі види порівнювали з контролями та візуально оцінювали. Оцінки реакції рослин, коротко викладені у таблиці С, основані на шкалі від 0 до 100, де 0 являє собою відсутність ефекту, і 100 являє собою повний контроль. Риска (–) вказує на відсутність результатів тесту.

Таблиця С

Сполука

250 г а.і./гектар	17	34	50	52	76	79	80	81	101	103	106	109	119	120
Після появи сходів														
Ячмінь	0	0	0	-	-	-	0-	-	-	-	-	-	-	-
Плоскуха звичайна	-	-	-	-	90	60	70	-	90	65	30	45	80	65
Бермудська трава	0	0	0	10	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-
Лисохвіст	0	0	0	0	10	5	5	0	5	0	0	0	0	0
Стоколос покривельний	0	0	0	10	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-
Канаркова трава	0	0	0	0	-	-	-		0	-	-	-	-	-
Зірочник	10	5	5	60	80	90	90	0	80	5	30	0	-	-
Нетреба	0	25	5	5	-	-	-	0-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	0	0	5	5	0	0	10	0	0	0	0	5	5	0

трава														
Зірочник	85	65	85	90	80	85	85	65	85	0	5	70	-	-
Нетреба	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	35	40	50	5	5	10	0	0	55	0	0	0	15	45
Росичка криваво-червона	75	80	80	65	80	75	75	40	85	75	80	85	90	80
Шерстяк волохатий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Глуха кропива	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	85	90	85	75	35	35	70	5	90	75	90	80	90	90
Мишій зелений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Підмаренник	80	60	75	50	70	85	80	65	80	20	30	45	-	-
Елевзіна індійська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Джонсонова трава	25	0	35	0	0	25	25	5	25	0	0	10	5	20
Кохія	80	40	70	30	60	70	75	50	85	5	35	60	-	-
Багно	85	30	20	15	60	60	85	35	75	20	45	70	80	65
Іпомея	10	35	45	20	35	35	60	5	20	0	25	25	0	20
Сить їстівна	0	0	0	0	0	0	5	5	20	15	0	20	0	0
Овес дикий	10	5	50	0	0	15	30	0	5	0	0	0	0	30
Олійний рапс	50	45	55	30	10	5	40	10	45	0	0	0	30	0
Амарант	85	10	30	20	60	65	85	10	35	15	20	30	25	65
Амброзія	85	0	5	15	35	80	75	0	70	0	35	55	55	45
Пажитниця багато-квіткова	35	15	35	0	0	5	40	0	25	0	0	0	5	45
Соя	10	5	5	5	30	5	20	5	10	15	10	65	0	0
Суринамська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	55	10	15	0	20	35	60	5	50	20	10	20	35	65
Водяна конопля	85	5	30	10	10	30	80	5	20	5	15	25	25	40
Пшениця	5	0	45	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	5
Метлюг звичайний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця С

Сполука

250 г а.і./гектар	306	309	310	312	315	316	317	323	324	325	345	346		
Після появи сходів														
Ячмінь	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Плоскуха звичайна	85	60	75	75	85	70	70	70	65	80	-	60		
Бермудська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Лисохвіст	5	5	5	0	25	0	0	15	0	35	-	5		

Стоколос покривельний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Канаркова трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Зірочник	-	70	85	-	-	-	-	-	-	-	30	85		
Нетреба	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Кукурудза	20	20	30	10	60	0	0	10	0	35	-	0		
Росичка криваво-червона	85	65	70	90	75	70	50	80	75	85	-	75		
Шерстяк волохатий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Глуха кропива	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Мишій гігантський	85	80	70	80	85	85	50	70	60	75	-	85		
Мишій зелений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Підмаренник	-	60	65	-	-	-	-	-	-	-	-	70		
Елевзіна індійська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Джонсонова трава	0	15	5	0	35	0	5	10	10	0	-	0		
Кохія	-	75	80	-	-	-	-	-	-	-	-	40		
Багно	75	70	70	55	80	65	25	65	65	65	-	65		
Іпомея	5	10	70	20	10	10	10	25	15	50	-	5		
Сить їстівна	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	-	5		
Овес дикий	5	0	0	0	0	30	0	0	5	15	-	0		
Олійний рапс	70	5	40	0	10	0	0	0	0	60	-	0		
Амарант	90	60	70	45	80	75	5	25	55	65	-	40		
Амброзія	85	40	60	55	70	65	40	20	40	35	-	20		
Пажитниця багато-квіткова	20	5	5	10	45	5	0	5	0	30	-	0		
Соя	5	0	0	0	15	0	0	0	0	0	-	5		
Суринамська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Канатник Теофраста	65	15	40	35	55	35	0	0	55	40	-	20		
Водяна конопля	80	10	10	20	65	55	0	20	40	35	-	40		
Пшениця	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	-	0		
Метлюг звичайний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Таблиця С

Сполука

250 г а.і./гектар	17	34	48	50	52	60	76	79	80	81	101	103	106	109
Після появи сходів														
Ячмінь	0	0	0	0	0	20	-	-	-	0	-	-	-	-
Плоскуха	-	-	-	-	-	-	85	35	35	-	65	35	0	0

появи сходів														
Ячмінь	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Плоскуха звичайна	65	40	65	80	80	35	45	50	70	5	75	80	55	85
Бермуд- ська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лисохвіст	0	0	5	0	40	0	0	0	0	0	5	0	0	0
Стоколос покріве- льний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канаркова трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Зірочник	-	-	85	55	85	60	50	70	85	20	85	40	0	30
Нетреба	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	0	0	10	0	30	0	0	10	0	0	0	10	0	0
Росичка криваво- червона	80	70	60	70	70	40	55	55	60	5	65	70	65	70
Шерстяк волохатий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Глуха кропива	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	85	75	70	90	50	65	30	60	15	5	35	85	40	90
Мишій зелений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Підмарен- ник	-	-	80	60	75	0	45	60	80	55	75	75	5	30
Елевзіна індійська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Джонсоно- ва трава	0	0	25	0	0	0	0	15	20	0	0	10	0	0
Кохія	-	-	80	40	30	0	30	50	70	40	85	60	0	85
Багно	75	60	80	75	10	35	35	70	85	10	75	40	20	45
Іпомея	5	0	70	15	35	5	0	35	25	5	20	40	45	30
Сить їстівна	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0
Овес дикий	0	0	30	0	45	0	0	5	0	0	0	5	0	0
Олійний рапс	0	0	50	0	50	10	0	20	65	5	35	0	5	0
Амарант	15	40	85	10	50	10	10	60	85	5	30	30	15	30
Амброзія	45	40	80	0	25	0	35	45	85	0	70	40	10	35
Пажитниця багато- квіткова	0	0	5	0	10	0	0	5	0	0	5	35	0	0
Соя	0	0	5	0	5	5	0	5	10	5	0	0	40	0
Суринам- ська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	15	5	30	0	15	0	0	25	30	5	10	15	10	10
Водяна конопля	0	15	75	0	35	0	10	30	80	5	0	5	5	15
Пшениця	0	0	0	0	30	0	0	5	5	0	0	0	0	0
Метлюг звичайний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця С

Сполука

[illegible]

Таблиця С	Таблиця С
Сполука	Сполука
125 г а.і./гектар 346	125 г а.і./гектар 346
Після появи сходів	Після появи сходів
Ячмінь -	Джонсонова трава 0
Плоскуха звичайна 30	Кохія 45
Бермудська трава -	Багно 5
Лисохвіст 0	Іпомея 15
Стоколос покрівельний -	Сить їстівна 0
Канаркова трава -	Овес дикий 0
Зірочник 40	Олійний рапс 0
Нетреба -	Амарант 20
Кукурудза 0	Амброзія 0
Росичка криваво-червона 60	Пажитниця багатоквіткова 0
Шерстяк волохатий -	Соя 0
Глуха кропива -	Суринамська трава -
Мишій гігантський 40	Канатник Теофраста 5
Мишій зелений -	Водяна конопля 15
Підмаренник 40	Пшениця 0
Елевзіна індійська -	Метлюг звичайний -

Таблиця С

Сполука

62 г а.і./гектар	17	34	48	50	52	60	76	79	80	81	101	103	106	109
Після появи сходів														
Ячмінь	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Плоскуха звичайна	-	-	-	-	-	-	35	0	20	-	35	10	0	0
Бермудська трава	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Лисохвіст	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Стоколос покрівельний	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Канаркова трава	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Зірочник	0	0	30	0	25	10	40	80	85	0	60	5	0	0
Нетреба	0	5	10	5	5	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Кукурудза	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Росичка криваво-червона	0	30	65	25	55	50	50	5	40	0	50	15	10	10
Шерстяк волохатий	0	0	5	0	5	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Глуха кропива	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	0	5	20	5	0	15	5	15	0	0	20	0	35	15
Мишій зелений	0	60	0	0	10	35	-	-	-	5	-	-	-	-
Підмаренник	0	0	-	-	-	-	50	60	55	-	50	0	0	0
Елевзіна індійська	0	15	10	25	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-

Джонсо-нова трава	0	0	0	0	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0
Кохія	5	0	10	0	35	10	50	55	55	0	30	30	40	0
Багно	0	0	-	10	10	20	40	50	55	0	25	0	25	0
Іпомея	0	5	10	0	10	10	10	0	5	0	15	0	5	0
Сить їстівна	0	5	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Овес дикий	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Олійний рапс	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	10	0	0	0
Амарант	0	0	30	10	40	20	10	35	40	0	10	0	0	5
Амброзія	0	5	5	0	10	25	40	20	30	0	0	0	0	0
Пажитниця багато-квіткова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Соя	0	0	10	15	0	0	0	0	5	3	0	0	0	0
Суринам-ська трава	0	0	25	5	5	0	-	-	-	0	-	-	-	0
Канатник Теофраста	0	5	15	15	20	0	0	0	15	0	0	0	0	0
Водяна конопля	-	-	-	-	-	-	5	10	45	-	5	5	0	0
Пшениця	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Метлюг звичайний	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	0

Таблиця С

Сполука

62 г а.і./гектар	17	34	48	50	52	60	76	79	80	81	101	103	106	109
Після появи сходів														
Ячмінь	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Плоскуха звичайна	-	-	-	-	-	-	35	0	20	-	35	10	0	0
Бермуд-ська трава	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Лисохвіст	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Стоколос покріве-льний	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Канаркова трава	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Зірочник	0	0	30	0	25	10	40	80	85	0	60	5	0	0
Нетреба	0	5	10	5	5	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Кукурудза	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Росичка криваво-червона	0	30	65	25	55	50	50	5	40	0	50	15	10	10
Шерстяк волохатий	0	0	5	0	5	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Глуха кропива	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	0	5	20	5	0	15	5	15	0	0	20	0	35	15
Мишій зелений	0	60	0	0	10	35	-	-	-	5	-	-	-	-

кропива														
Мишій гігантський	25	65	25	10	50	0	35	0	5	0	0	75	85	10
Мишій зелений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Підмаренник	-	-	80	45	75	0	5	45	80	30	30	55	60	0
Елевзіна індійська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Джонсонова трава	0	0	20	0	0	0	0	0	20	0	10	0	0	0
Кохія	-	-	75	30	70	0	5	40	70	10	10	85	5	0
Багно	50	55	80	65	75	10	5	50	85	20	55	60	40	0
Іпомея	0	5	10	5	20	5	0	5	0	0	45	10	30	0
Сить істівна	0	0	0	0	20	0	0	0	0	10	0	0	0	0
Овес дикий	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Олійний рапс	0	0	0	0	30	0	0	15	50	0	20	5	0	0
Амарант	10	20	80	10	40	10	10	55	85	5	30	5	10	5
Амброзія	0	45	75	0	0	0	0	65	80	0	40	65	35	0
Пажитниця багато-квіткова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
Соя	5	0	0	0	5	5	0	10	10	5	60	0	0	55
Суринамська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	0	20	0	0	0	0	0	15	5	5	10	0	0
Водяна конопля	0	0	65	0	0	0	0	35	75	5	5	0	5	0
Пшениця	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Метлюг звичайний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця С

Сполука

62 г а.і./гектар	279	302	303	304	305	306	309	310	312	315	316	317	323	324
Після появи сходів														
Ячмінь	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Плоскуха звичайна	55	20	60	0	55	45	15	25	70	65	35	0	10	35
Бермудська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лисохвіст	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Стоколос покривельний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канаркова трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Зірочник	75	0	-	-	-	-	50	45	-	-	-	-	-	-
Нетреба	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	0	0	0	0	5	0	0	0	15	0	0	0	0	0
Росичка криваво-	65	50	40	60	55	45	30	10	50	65	50	25	40	60

червона														
Шерстяк волохатий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Глуха кропива	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	30	45	80	10	65	75	0	5	75	40	5	0	0	10
Мишій зелений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Підмаренник	15	15	-	-	-	-	40	50	-	-	-	-	-	-
Елевзіна індійська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Джонсонова трава	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кохія	30	0	-	-	-	-	5	50	-	-	-	-	-	-
Багно	0	20	85	75	35	70	65	65	75	60	65	0	10	55
Іпомея	60	15	60	20	20	35	10	0	0	65	0	0	25	5
Сить їстівна	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
Овес дикий	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Олійний рапс	30	0	0	0	0	50	30	0	0	0	0	0	0	0
Амарант	10	20	0	55	60	85	50	40	20	65	50	5	5	35
Амброзія	20	20	0	0	0	55	0	10	35	20	0	0	0	20
Пажитниця багато-квіткова	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
Соя	10	0	0	5	0	5	0	10	0	0	0	0	0	5
Суринамська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	10	0	0	15	40	10	5	0	0	25	0	0	20	55
Водяна конопля	20	20	35	65	10	65	5	10	45	60	10	0	0	10
Пшениця	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Метлюг звичайний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця С	Таблиця С
Сполука	Сполука
62 г а.і./гектар 325 346	62 г а.і./гектар 325 346
Після появи сходів	Після появи сходів
Ячмінь - -	Джонсонова трава 0 0
Плоскуха звичайна 25 0	Кохія - 50
Бермудська трава - -	Багно 45 5
Лисохвіст 0 0	Іпомея 5 5
Стоколос покривельний - -	Сить їстівна 0 0
Канаркова трава - -	Овес дикий 0 0
Зірочник - 65	Олійний рапс 0 0
Нетреба - -	Амарант 55 5
Кукурудза 0 0	Амброзія 10 0
Росичка криваво-червона 65 25	Пажитниця багатоквіткова 0 0
Шерстяк волохатий - -	Соя 0 5
Глуха кропива - -	Суринамська трава - -
Мишій гігантський 35 0	Канатник Теофраста 15 0
Мишій зелений - -	Водяна конопля 0 0
Підмаренник - 25	Пшениця 0 0
Елевзіна індійська - -	Метлюг звичайний - -

Таблиця С

Сполука

31 г а.і./гектар	17	34	48	50	52	60	75	79	80	81	101	103	106	109
Після появи сходів														
Ячмінь	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Плоскуха звичайна	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	0	0	0	0
Бермуд- ська трава	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Лисохвіст	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Стоколос покріве- льний	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Канаркова трава	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Зірочник	0	0	0	0	-	0	40	60	70	0	35	0	0	0
Нетреба	0	0	5	5	5	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Кукурудза	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Росичка криваво- червона	0	0	40	10	50	20	0	5	5	0	25	0	10	10
Шерстяк волохатий	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Глуха кропива	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	0	0	5	0	0	0	0	15	0	0	0	0	50	60
Мишій зелений	0	0	0	0	0	20	-	-	-	5	-	-	-	-
Підмарен- ник	0	0	-	-	-	-	30	30	5	-	50	0	0	0
Елевзіна індійська	0	10	10	25	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Джонсо- нова трава	0	0	0	0	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0
Кохія	0	5	10	0	30	0	40	5	30	0	45	30	0	0
Багно	0	0	10	5	-	5	40	25	55	0	10	0	0	0
Іпомея	0	0	10	0	5	5	10	0	0	0	15	20	0	20
Сить їстівна	0	5	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Овес дикий	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Олійний рапс	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	5	0	0	0
Амарант	0	0	25	10	25	-	5	35	40	0	0	0	0	5
Амброзія	0	5	5	0	10	10	25	20	30	0	0	0	25	0
Пажитниця багато- квіткова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Соя	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суринам- ська трава	0	0	5	5	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	5	0	0	10	0	0	0	15	0	0	0	0	0
Водяна	-	-	-	-	-	-	0	10	30	-	0	0	0	0

багато-квіткова														
Соя	40	0	0	0	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0
Суринамська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	0	35	5	10	0	5	35	30	10	0	0	0	0
Водяна конопля	5	10	0	50	10	65	0	5	0	50	10	0	0	0
Пшениця	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Метлюг звичайний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблиця С	Таблиця С
Сполука	Сполука
31 г а.і./гектар 325 346	16 г а.і./гектар 48 271 277 304
Після появи сходів	Після появи сходів
Ячмінь - -	Ячмінь 0 - - -
Плоскуха звичайна 10 0	Плоскуха звичайна - 0 5 0
Бермудська трава - -	Бермудська трава 0 - - -
Лисохвіст 0 0	Лисохвіст 0 0 0 0
Стоколос покрівельний - -	Стоколос покрівельний 0 - - -
Канаркова трава - -	Канаркова трава 0 - - -
Зірочник - 40	Зірочник 0 5 0 -
Нетреба - -	Нетреба 0 - - -
Кукурудза 0 0	Кукурудза 0 0 0 0
Росичка криваво-червона 55 0	Росичка криваво-червона 20 0 5 10
Шерстяк волохатий - -	Шерстяк волохатий 0 - - -
Глуха кропива - -	Мишій гігантський 0 0 0 0
Мишій гігантський 0 20	Мишій зелений 0 - - -
Мишій зелений - -	Підмаренник - 5 40 -
Підмаренник - 30	Елевзіна індійська 10 - - -
Елевзіна індійська - -	Джонсонова трава 0 10 0 0
Джонсонова трава 0 100	Кохія 0 0 0 -
Кохія - 45	Багно - 45 25 65
Багно 20 45	Іпомея 10 0 15 20
Іпомея 5 0	Сить їстівна 0 0 0 0
Сить їстівна 0 0	Овес дикий 0 0 0 0
Овес дикий 0 0	Олійний рапс - 0 0 0
Олійний рапс 0 0	Амарант 10 5 5 25
Амарант 40 5	Амброзія 0 15 10 0
Амброзія 10 0	Пажитниця багатоквіткова 0 0 0 0
Пажитниця багатоквіткова 0 0	Соя 5 45 0 0
Соя 0 0	Суринамська трава 0 - - -
Суринамська трава - -	Канатник Теофраста 0 0 0 0
Канатник Теофраста 0 0	Водяна конопля - 0 5 40
Водяна конопля 0 0	Пшениця 0 0 0 0
Пшениця 0 0	Метлюг звичайний 0 - - -
Метлюг звичайний - -	

Таблиця С	Таблиця С
Сполука	Сполука
8 г а.і./гектар 271	8 г а.і./гектар 271
Після появи сходів	Після появи сходів
Плоскуха звичайна 0	Сить їстівна 0
Лисохвіст 0	Овес дикий 0
Зірочник 0	Олійний рапс 0

Кукурудза 0	Амарант 5
Росичка криваво-червона 0	Амброзія 0
Мишій гігантський 0	Пажитниця багатоквіткова 0
Підмаренник 0	Соя 5
Джонсонова трава 10	Канатник Теофраста 0
Кохія 0	Водяна конопля 0
Багно 10	Пшениця 0
Іпомея 0	

Таблиця С

Сполука

250 г а.і./гектар	5	14	16	17	33	34	35	52	53	59	62	64	66	68
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Бермуд- ська трава	45	95	95	90	98	45	75	65	50	50	60	55	0	85
Лисохвіст	30	0	-	95	5	45	50	0	0	60	80	30	20	80
Стоколос покріве- льний	0	0	35	65	55	30	40	0	0	20	0	50	5	0
Нетреба	0	0	0	5	10	0	0	-	5	-	5	-	-	-
Кукурудза	0	0	10	70	30	10	5	10	20	45	55	60	20	50
Росичка криваво- червона	100	100	100	100	100	100	100	95	90	100	98	95	98	95
Шерстяк волохатий	95	80	95	95	90	95	90	85	80	80	85	90	85	90
Мишій гігантський	100	95	95	100	98	98	98	85	85	90	85	98	95	95
Мишій зелений	95	95	90	98	100	100	98	90	90	98	90	98	98	95
Підмарен- ник	40	85	-	90	90	60	30	90	70	85	90	0	0	90
Елевзіна індійська	80	55	80	95	85	45	25	80	40	80	80	50	10	85
Джонсоно- ва трава	0	40	25	75	15	20	45	15	10	5	40	75	40	75
Кохія	0	0	0	80	0	0	10	20	20	40	25	35	10	35
Багно	95	-	-	100	25	80	20	75	65	35	85	35	0	75
Іпомея	0	0	0	0	0	5	20	0	0	25	20	30	40	15
Пасльон	98	0	0	40	15	0	0	40	70	30	70	5	0	55
Сить їстівна	0	0	45	0	40	0	0	25	20	35	20	40	10	10
Овес дикий	20	0	15	80	90	85	75	10	0	80	50	70	5	30
Олійний рапс	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	60	20	40	5	70	25	55	95	30	0	85
Амброзія	0	0	0	50	20	15	0	10	15	35	45	30	25	0
Курай калійний	-	0	0	-	-	95	-	-	-	0	85	0	0	-
Пажитниця багато- квіткова	0	10	-	70	30	45	30	5	0	0	50	0	0	5
Соя	0	0	0	0	5	5	0	15	20	20	35	40	20	15

Соняшник	0	0	0	50	10	0	10	20	20	40	60	25	5	15
Суринам-ська трава	95	95	100	95	95	100	100	80	75	80	85	80	75	85
Канатник Теофраста	0	0	0	10	10	0	20	5	10	25	30	25	25	25
Водяна конопля	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	60	10	45	85	40	80	62	25	0	0	10	15	25	50

Таблиця С

Сполука

250 г а.і./гектар	69	76	77	78	79	80	81	101	103	109	119	120	202	204
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	-	98	95	95	98	95	-	95	95	98	98	98	95	95
Бермудська трава	55	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
Лисохвіст	35	80	95	85	85	90	0	90	0	95	85	70	90	90
Стоколос покривельний	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
Нетреба	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	30	65	70	60	30	65	0	65	10	75	45	65	85	75
Росичка криваво-червона	95	100	98	98	100	100	95	100	100	100	100	100	98	95
Шерстяк волохатий	90	-	-	-	-	-	85	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	90	98	100	98	98	98	73	98	98	100	98	98	98	95
Мишій зелений	95	-	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-
Підмаренник	75	85	90	85	90	90	0	85	80	100	90	90	90	90
Елевзіна індійська	75	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
Джонсонова трава	0	80	90	60	10	55	0	75	40	70	70	65	85	85
Кохія	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Багно	85	35	98	85	90	90	27	90	65	0	85	90	100	100
Іпомея	25	40	0	0	0	20	0	25	0	30	35	40	40	40
Пасльон	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
Сить їстівна	10	55	0	0	0	10	0	0	0	5	0	0	0	0
Овес дикий	5	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
Олійний рапс	-	75	85	75	80	90	-	80	5	40	80	90	90	60
Амарант	25	40	85	40	65	90	0	85	5	20	85	80	100	75
Амброзія	20	-	-	-	-	-	0	5	0	10	80	80	100	65
Курай калійний	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато-квіткова	10	40	45	45	30	45	0	50	0	70	40	30	5	30
Соя	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	10

Соняшник	15	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-
Суринам-ська трава	85	-	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	30	35	40	20	35	50	0	70	0	10	50	40	65	30
Водяна конопля	-	60	85	85	85	90	-	85	40	20	80	85	100	90
Пшениця	5	80	90	90	75	80	0	55	10	85	90	85	60	90

Таблиця С

Сполука

250 г а.і./гектар	206	207	211	218	223	224	231	232	233	241	246	247	262	263
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	95	95	90	95	95	95	95	95	90	95	90	90	95	98
Бермуд-ська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лисохвіст	90	90	90	80	85	85	90	85	90	85	70	70	0	70
Стоколос покріве-льний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Нетреба	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	60	30	80	0	45	85	85	75	35	90	0	60	10	10
Росичка криваво-червона	95	95	95	100	100	100	100	90	90	100	98	100	100	100
Шерстяк волохатий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	95	98	95	95	98	98	95	95	95	95	95	100	95	98
Мишій зелений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Підмарен-ник	85	90	100	90	90	85	90	90	90	85	90	90	85	90
Елевзіна індійська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Джонсо-нова трава	85	60	65	40	55	85	60	70	45	90	5	5	0	0
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Багно	100	70	100	85	90	95	100	90	90	100	90	80	100	80
Іпомея	10	0	0	20	20	30	20	20	20	30	5	20	10	10
Пасльон	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сить їстівна	0	0	10	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
Овес дикий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Олійний рапс	90	80	90	70	5	85	90	85	85	85	30	80	70	90
Амарант	85	0	70	85	30	85	90	95	70	70	100	90	5	95
Амброзія	98	5	100	85	25	100	85	90	85	70	40	98	75	100
Курай калійний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато-квіткова	20	0	50	50	15	15	15	40	40	55	10	50	0	35
Соя	0	0	0	20	15	5	5	5	0	0	10	0	0	0

Соняшник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Суринам-ська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	60	0	35	40	35	40	60	75	45	40	0	25	0	5
Водяна конопля	100	75	90	90	25	80	95	95	95	60	90	85	50	100
Пшениця	70	45	45	10	35	45	80	5	0	80	30	0	0	50

Таблиця С

Сполука

250 г а.і./гектар	274	275	278	279	280	302	303	305	306	307	309	310	312	315
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	98	100	98	95	100	98	98	95	95	95	95	95	95
Бермуд-ська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лисохвіст	90	80	0	85	0	85	90	90	90	5	45	45	75	85
Стоколос покріве-льний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Нетреба	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	45	75	5	65	5	50	45	80	75	40	70	55	70	85
Росичка криваво-червона	100	100	100	100	100	100	100	95	98	100	98	95	95	98
Шерстяк волохатий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	95	100	100	98	95	100	100	95	100	95	95	90	95	98
Мишій зелений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Підмарен-ник	85	5	85	85	85	85	90	90	85	85	70	80	90	
Елевзіна індійська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Джонсо-нова трава	30	85	0	80	10	65	80	90	85	45	80	75	85	90
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Багно	0	98	0	90	10	65	80	75	80	85	50	80	60	80
Іпомея	0	50	0	10	30	0	45	65	35	0	10	5	55	45
Пасльон	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сить їстівна	0	100	5	55	100	10	25	100	10	0	0	0	0	20
Овес дикий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Олійний рапс	30	90	5	60	0	10	85	90	75	5	70	85	30	80
Амарант	0	40	0	75	20	0	80	85	90	35	40	20	55	85
Амброзія	0	85	0	65	60	10	80	75	80	35	65	35	10	80
Курай калійний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато-квіткова	30	60	0	60	5	40	75	80	70	10	10	25	30	50
Соя	0	15	10	10	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0

Соняшник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Суринам-ська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	20	30	0	30	10	0	55	55	65	0	15	35	40	50
Водяна конопля	0	60	0	80	35	55	75	80	90	0	40	25	80	85
Пшениця	40	90	0	30	0	30	90	90	85	15	0	10	65	90

Таблиця С

Сполука

250 г а.і./гектар	316	317	318	319	323	324	325	345	346	350				
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	95	95	98	98	98	95	95	98	90				
Бермуд-ська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Лисохвіст	60	50	45	80	85	95	85	90	85	55				
Стоколос покріве-льний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Нетреба	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Кукурудза	75	30	60	65	75	85	85	85	5	40				
Росичка криваво-червона	98	98	100	98	100	98	100	98	100	90				
Шерстяк волохатий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Мишій гігантський	95	95	90	95	98	95	95	98	98	90				
Мишій зелений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Підмарен-ник	90	0	100	85	85	85	80	85	90	90				
Елевзіна індійська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Джонсо-нова трава	85	30	60	75	60	85	75	90	60	30				
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Багно	65	10	60	75	95	85	80	85	100	90				
Іпомея	35	0	40	40	30	55	40	35	0	100				
Пасльон	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Сить їстівна	70	70	0	30	75	35	0	0	0	0				
Овес дикий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Олійний рапс	60	0	5	65	85	90	90	85	60	85				
Амарант	65	0	50	40	65	85	85	60	70	90				
Амброзія	35	0	20	85	80	85	85	70	70	80				
Курай калійний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Пажитниця багато-квіткова	0	10	50	50	70	60	50	55	70	35				
Соя	0	10	0	0	0	0	0	0	10	0				

Соняшник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Суринам-ська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Канатник Теофраста	30	5	35	65	45	50	65	40	25	5				
Водяна конопля	45	30	70	40	75	90	85	45	40	90				
Пшениця	45	35	5	35	80	85	70	80	40	15				

Таблиця С

Сполука

125 г а.і./гектар	5	14	16	17	33	34	35	48	52	53	59	60	62	64
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Бермудська трава	20	95	90	85	70	0	0	0	40	50	40	0	50	25
Лисохвіст	0	0	10	80	0	10	5	50	0	0	30	40	80	5
Стоколос покривельний	0	0	30	45	0	10	5	0	0	0	0	0	0	0
Нетреба	0	-	0	5	10	0	0	5	0	5	-	0	0	-
Кукурудза	0	0	5	30	20	0	5	20	10	20	10	20	30	55
Росичка криваво-червона	100	98	100	100	100	100	100	95	90	90	90	95	95	95
Шерстяк волохатий	90	0	95	90	90	95	85	85	75	80	80	75	80	85
Мишій гігантський	100	90	90	100	98	98	98	95	80	65	85	90	85	90
Мишій зелений	90	90	80	98	100	98	98	90	90	90	90	90	90	90
Підмаренник	-	70	-	70	60	5	5	60	90	0	30	5	85	0
Елевзіна індійська	0	0	0	85	40	10	5	15	60	30	35	0	70	25
Джонсонова трава	0	0	0	65	0	10	0	20	10	0	0	20	30	75
Кохія	0	0	0	60	0	0	5	10	15	0	10	0	15	20
Багно	95	-	-	60	25	80	0	65	70	40	0	10	70	30
Іпомея	0	0	0	-	0	5	10	15	0	0	15	10	15	20
Пасльон	45	-	0	40	0	0	0	0	0	40	25	0	-	0
Сить їстівна	0	0	0	0	-	0	0	20	25	-	0	15	20	20
Овес дикий	0	0	15	0	20	60	0	10	0	0	0	5	50	10
Олійний рапс	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	50	0	0	0	0	55	25	-	20	70	30
Амброзія	0	0	0	30	0	0	0	10	0	10	0	25	45	30
Курай калійний	-	0	0	-	-	0	-	-	-	-	0	60	85	0
Пажитниця багато-квіткова	0	0	-	35	0	20	5	0	0	0	0	0	30	0
Соя	0	0	0	0	0	5	0	15	15	15	20	25	35	40

Соняшник	0	10	10	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Суринам-ська трава	75	75	85	-	-	-	-	-	77	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	25	10	30	25	30	20	20	35	0	5	0	0	40	35
Водяна конопля	-	-	-	50	70	85	80	90	-	50	65	0	70	75
Пшениця	5	30	5	70	80	60	60	80	0	50	0	50	60	30

Таблиця С

Сполука

125 г а.і./гектар	189	202	204	206	207	211	218	223	224	231	232	233	241	246
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	95	95	95	85	85	95	90	90	95	95	85	95	75
Бермуд-ська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лисохвіст	55	90	90	90	85	85	50	85	70	85	70	60	80	5
Стоколос покріве-льний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Нетреба	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	40	75	55	65	55	0	0	0	85	70	70	10	80	5
Росичка криваво-червона	98	98	100	95	95	95	100	95	90	100	90	90	98	95
Шерстяк волохатий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	95	95	95	95	90	90	90	90	95	98	90	90	95	95
Мишій зелений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Підмарен-ник	80	90	90	70	85	85	85	90	85	90	90	90	85	90
Елевзіна індійська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Джонсо-нова трава	15	70	75	85	30	30	15	35	75	45	60	20	85	0
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Багно	5	90	75	100	60	100	75	85	95	85	90	95	10	80
Іпомея	0	25	20	0	0	0	25	10	5	0	15	20	10	10
Пасльон	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сить їстівна	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
Овес дикий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Олійний рапс	20	85	0	75	0	90	20	0	70	85	50	80	70	0
Амарант	0	90	0	100	0	0	75	20	60	85	85	60	25	75
Амброзія	0	85	100	70	0	85	50	10	100	80	85	40	30	0
Курай калійний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато-квітова	45	30	50	45	0	40	0	10	0	15	20	30	30	10
Соя	0	0	5	0	0	5	40	5	0	0	0	5	0	0

Соняшник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Суринам-ська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	50	0	40	0	30	15	25	45	35	65	45	5	0
Водяна конопля	0	100	80	100	85	100	90	0	70	100	90	85	45	90
Пшениця	0	55	80	70	5	30	0	10	0	20	0	0	90	10

Таблиця С

Сполука

125 г а.і./гектар	547	262	263	274	275	277	278	279	280	302	303	304	305	306
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	90	95	85	95	98	95	95	85	100	95	95	95	90
Бермуд-ська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лисохвіст	60	0	40	75	70	90	0	30	0	60	80	70	70	60
Стоколос покріве-льний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Нетреба	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	60	10	0	10	75	90	0	5	0	0	35	65	75	80
Росичка криваво-червона	98	100	100	98	100	100	98	98	95	100	98	98	90	95
Шерстяк волохатий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	98	95	98	90	98	98	95	98	90	100	98	95	95	95
Мишій зелений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Підмарен-ник	90	60	85	80	30	100	0	85	0	85	85	85	90	90
Елевзіна індійська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Джонсо-нова трава	10	0	0	0	75	85	0	70	10	45	65	35	90	80
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Багно	70	80	70	-	85	80	0	65	10	60	65	80	70	75
Іпомея	5	10	20	0	0	45	0	10	0	0	15	40	40	35
Пасльон	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сить їстівна	20	0	100	0	35	20	5	0	0	0	0	0	0	0
Овес дикий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Олійний рапс	30	35	60	5	90	80	0	30	0	0	80	55	80	75
Амарант	85	0	98	0	10	40	0	0	20	25	65	85	80	85
Амброзія	70	10	80	0	60	40	0	10	0	5	75	80	35	75
Курай калійний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато-квіткова	40	0	0	5	50	40	0	30	0	5	70	40	50	55
Соя	0	0	100	5	0	5	10	0	0	0	0	0	0	0

Соняшник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Суринамська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	0	5	20	40	10	0	25	45	40	40	55	25	10
Водяна конопля	0	30	25	65	85	35	10	10	35	60	80	80	40	10
Пшениця	5	0	0	60	90	40	0	5	10	40	65	65	70	0

Таблиця С	Таблиця С
Сполука	Сполука
125 г а.і./гектар 350	125 г а.і./гектар 350
До появи сходів	До появи сходів
Плоскуха звичайна 90	Іпомея 100
Бермудська трава -	Пасльон -
Лисохвіст 50	Сить їстівна 0
Стоколос покрівельний -	Овес дикий -
Нетреба -	Олійний рапс 80
Кукурудза 5	Амарант 80
Росичка криваво-червона 90	Амброзія 5
Шерстяк волохатий -	Курай калійний -
Мишій гігантський 90	Пажитниця багатоквітова 5
Мишій зелений -	Соя 0
Підмаренник 90	Соняшник -
Елевзіна індійська -	Суринамська трава -
Джонсонова трава 0	Канатник Теофраста 0
Кохія -	Водяна конопля 90
Багно 90	Пшениця 0

Таблиця С

Сполука

62 г а.і./гектар	5	14	16	17	33	34	35	48	52	53	59	60	62	64
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Бермудська трава	0	90	0	45	0	0	0	0	40	40	20	0	30	0
Лисохвіст	0	0	5	50	0	0	0	20	0	0	0	10	45	5
Стоколос покрівельний	0	0	5	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Нетреба	0	0	0	5	-	0	0	0	0	-	0	0	-	0
Кукурудза	0	0	0	0	10	0	0	20	10	20	10	10	20	0
Росичка криваво-червона	100	98	95	98	98	98	98	90	90	85	85	95	90	90
Шерстяк волохатий	85	0	95	85	85	85	80	70	70	65	70	75	75	70
Мишій гігантський	100	85	70	95	95	95	90	85	80	65	85	85	80	80
Мишій зелений	90	90	35	95	98	98	98	90	90	90	90	90	90	85
Підмаренник	5	0	0	70	0	0	0	30	0	0	5	0	0	0

Елевзина індійська	0	0	0	50	5	5	0	10	20	10	25	0	25	20
Джонсоно- ва трава	0	0	0	5	0	10	0	10	0	0	0	20	10	40
Кохія	0	0	0	50	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0
Багно	95	-	-	60	0	40	0	65	40	0	0	-	65	10
Іпомея	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	10	20
Пасльон	45	0	0	20	0	0	0	0	0	0	-	0	15	0
Сить їстівна	0	0	0	0	10	0	0	0	25	20	0	0	10	20
Овес дикий	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	10
Олійний рапс	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Амарант	0	0	0	0	0	0	0	0	20	25	35	10	40	0
Амброзія	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	0	10	15	0
Курай калійний	0	0	0	-	-	0	0	-	-	-	0	50	30	0
Пажитниця багато- квіткова	0	0	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
Соя	0	0	0	0	-	0	0	10	10	15	15	25	30	35
Соняшник	0	0	0	10	10	0	0	0	0	15	5	0	20	0
Суринам- ська трава	85	80	95	90	80	95	90	75	35	25	35	70	60	50
Канатник Теофраста	0	0	0	0	10	0	20	0	5	0	0	0	20	10
Водяна конопля	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пшениця	0	10	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	5

Таблиця С

Сполука

62 г а.і./гектар	66	68	69	76	77	78	79	80	81	101	103	109	119	120
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	-	-	-	85	95	75	95	95	-	95	90	85	90	90
Бермуд- ська трава	0	50	35	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Лисохвіст	0	60	5	50	85	75	65	80	0	50	0	60	70	50
Стоколос покріве- льний	0	0	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Нетреба	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Кукурудза	0	25	15	10	20	0	0	0	0	0	0	5	0	0
Росичка криваво- червона	95	90	90	98	95	98	98	98	75	98	98	100	98	100
Шерстяк волохатий	75	75	85	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	75	90	85	95	90	95	90	95	17	95	95	95	90	95
Мишій зелений	80	90	90	-	-	-	-	-	67	-	-	-	-	-
Підмарен- ник	0	5	0	-	5	50	5	90	0	40	80	100	80	95

Елевзина індійська	5	75	40	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Джонсоно- ва трава	-	35	0	45	55	0	0	0	0	15	10	10	0	0
Кохія	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Багно														
Іпомея														
Пасльон														
Сить їстівна	0	10	-	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
Овес дикий	0	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Олійний рапс	-	-	-	0	30	10	5	85	-	35	0	0	5	0
Амарант	0	75	25	0	60	40	40	90	0	0	0	0	60	45
Амброзія	20	0	0	-	-	-	-	-	0	0	0	0	35	20
Курай калійний	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Пажитниця багато- квіткова	0	0	0	25	40	40	5	40	0	15	0	40	15	5
Соя	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	0
Соняшник	0	0	10	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
Суринам- ська трава	0	75	75	-	-	-	-	-	53	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	20	10	30	0	25	15	0	30	0	0	0	0	15	20
Водяна конопля	-	-	-	50	40	75	40	80	-	70	0	50	65	60
Пшениця	0	5	0	45	55	30	40	5	0	20	0	10	5	35

Таблиця С

Сполука

62 г а.і./гектар	189	202	204	206	207	211	218	223	224	231	232	233	241	246
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	90	90	90	85	65	90	85	85	90	85	75	95	75
Бермуд- ська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лисохвіст	50	80	90	90	80	20	10	35	65	85	70	45	70	0
Стоколос покріве- льний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Нетреба	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	0	85	25	60	0	25	0	0	0	5	35	0	65	0
Росичка криваво- червона	95	95	90	90	90	95	90	90	90	95	90	90	95	95
Шерстяк волохатий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	90	90	90	90	90	70	90	85	90	90	90	90	95	90
Мишій зелений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Підмарен- ник	0	90	90	70	0	5	0	0	40	85	85	80	80	90

Елевзина індійська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Джонсо- нова трава	0	60	40	65	0	0	10	0	35	10	20	0	80	20
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Багно	0	90	100	100	0	85	40	70	65	85	85	85	0	65
Іпомея	0	25	0	0	0	0	0	0	25	0	15	0	0	5
Пасльон	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сить їстівна	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	100
Овес дикий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Олійний рапс	0	80	0	70	0	35	60	0	5	55	30	40	0	30
Амарант	0	85	0	100	0	0	50	5	25	70	85	50	0	75
Амброзія	0	85	30	10	0	10	35	0	40	100	85	40	25	0
Курай калійний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато- квіткова	30	30	0	40	0	35	0	0	0	10	0	0	20	0
Соя	10	25	-	0	0	0	5	5	100	0	0	0	0	0
Соняшник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Суринам- ська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	0	30	0	50	0	10	0	0	5	25	40	25	0	0
Водяна конопля	5	95	75	100	0	75	75	0	5	85	90	80	40	98
Пшениця	0	30	70	40	0	0	0	5	0	15	0	0	45	0

Таблиця С

Сполука

62 г а.і./гектар	247	262	263	271	274	275	277	278	279	280	302	303	304	305
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	85	70	90	95	65	95	98	90	95	65	85	95	90	95
Бермуд- ська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лисохвіст	50	0	0	50	70	60	70	0	0	0	30	40	60	75
Стоколос покріве- льний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Нетреба	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	15	0	0	0	5	10	85	0	0	0	0	20	40	75
Росичка криваво- червона	95	98	100	100	90	95	100	95	95	90	98	98	95	95
Шерстяк волохатий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	95	70	95	98	98	95	98	90	95	80	95	95	95	95
Мишій зелений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Підмарен- ник	90	40	85	-	0	90	90	0	0	0	5	0	95	80

Елевзина індійська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Джонсо- нова трава	0	0	0	10	0	50	65	0	25	0	15	55	35	85
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Багно	90	70	100	20	0	75	75	0	0	0	0	60	70	70
Іпомея	0	0	0	10	0	0	0	0	0	25	0	0	50	30
Пасльон	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сить їстівна	20	0	0	0	0	25	20	0	0	0	0	0	25	0
Овес дикий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Олійний рапс	30	35	60	20	0	50	0	0	0	30	0	35	55	60
Амарант	55	0	70	25	0	0	35	0	5	0	20	55	75	70
Амброзія	85	20	90	10	0	5	0	0	0	0	5	70	60	15
Курай калійний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато- квіткова	35	0	0	10	0	40	35	0	10	0	0	35	75	50
Соя	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	30	0	0	0
Соняшник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Суринам- ська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	20	0	5	10	20	0	0	0	0	0	0	25	35	30
Водяна конопля	100	50	80	35	0	0	50	0	15	65	35	65	80	65
Пшениця	0	0	10	0	0	45	70	0	15	0	5	75	50	90

Таблиця С

Сполука

62 г а.і./гектар	306	307	309	310	312	315	316	317	318	319	323	324	325	345
Після появи сходів														
Плоскуха звичайна	90	70	90	90	90	90	85	90	95	95	85	95	90	95
Бермуд- ська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лисохвіст	30	0	0	5	45	60	0	40	0	0	0	30	50	50
Стоколос покріве- льний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Нетреба	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	60	0	0	0	60	80	75	0	0	30	0	70	60	35
Росичка криваво- червона	95	95	90	90	95	95	95	95	98	98	98	95	95	98
Шерстяк волохатий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	95	85	90	85	90	90	90	90	70	85	95	90	95	90
Мишій зелений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Підмарен- ник	60	0	0	0	0	80	0	0	0	70	0	60	20	90

[illegible]

Таблица С

Сполука

[illegible]

Після
появи
сходів

Плоскуха звичайна	90	40	60	50	85	90	85	90	80	90	80	90	85	80
Бермудська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лисохвіст	0	0	0	0	40	60	0	0	0	40	0	100	5	50
Стоколос покрівельний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Нетреба	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кукурудза	40	0	0	0	10	50	15	0	0	0	0	25	10	40
Росичка криваво-червона	90	90	90	90	90	90	90	95	95	95	95	95	95	95
Шерстяк волохатий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мишій гігантський	90	65	90	80	90	90	85	80	10	70	90	90	90	85
Мишій зелений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Підмаренник	90	0	0	0	90	90	0	0	0	95	0	0	0	20
Елевзіна індійська	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Джонсонова трава	35	0	10	0	30	75	50	0	0	40	0	40	20	35
Кохія	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Багно	55	0	0	0	0	40	0	0	10	60	40	50	45	100
Іпомея	0	0	0	0	0	20	0	25	30	55	0	0	0	25
Пасльон	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сить їстівна	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0
Овес дикий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Олійний рапс	50	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	50
Амарант	80	0	0	0	25	45	25	0	0	30	35	55	65	30
Амброзія	50	50	10	0	0	0	0	0	0	0	0	60	5	10
Курай калійний	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Пажитниця багато-квіткова	15	0	0	0	10	40	0	0	10	0	0	0	10	0
Соя	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Соняшник	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Суринамська трава	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Канатник Теофраста	25	0	0	5	10	30	0	0	0	30	15	0	0	0
Водяна конопля	85	0	0	0	10	65	0	0	0	35	50	55	70	0
Пшениця	5	0	0	0	30	50	0	0	0	0	5	0	10	0

Таблиця С	Таблиця С
Сполука	Сполука
31 г а.і./гектар 346 350	16 г а.і./гектар 48 189 271 277 304
До появи сходів	До появи сходів
Плоскуха звичайна 50 75	Плоскуха звичайна - 45 75 95 85
Бермудська трава - -	Бермудська трава 0 - - - -
Лисохвіст 20 0	Лисохвіст 0 0-40 30
Стоколос покрівельний - -	Стоколос покрівельний 0 - - - -

Таблиця С

Сполука

500 г а.і./гектар	277	344	346
Затоплення			
Плоскуха звичайна	70	40	65
Гетерантера мулиста	95	65	100
Рис	0	0	0
Сить безформна	0	0	0

Таблица С

Сполука

250 г а.і./гектар	1	2	3	4	5	7	8	10	11	12	14	15	16	17
Затоплення														
Плоскуха звичайна	0	0	55	40	55	0	0	0	0	65	0	0	15	25
Гетеран- тера мулиста	0	0	90	85	80	0	0	0	0	0	85	0	100	100
Рис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сить безформна	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	40

Таблиця С

Сполука

250 г а.і./гектар	18	19	20	21	23	25	26	27	28	29	52	77	80	87
Затоплен- ня														
Плоскуха звичайна	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	0
Гетеран- тера мулиста	0	0	0	85	100	60	80	30	85	40	95	95	100	95
Рис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0
Сить безформна	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	75	0	65	0

Таблиця С

Сполука

[illegible]

звичайна														
Гетеран-тера мулиста	0	0	60	30	30	0	0	0	0	0	40	0	40	80
Рис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сить безформна	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця С

Сполука

62 г а.і./гектар	18	19	20	21	23	25	26	27	28	29	52	80	92	93
Затоплен-ня														
Плоскуха звичайна	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0
Гетеран-тера мулиста	0	0	0	0	30	0	0	0	30	0	40	70	20	0
Рис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	20
Сить безформна	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	35	0	0

Таблиця С

Сполука

62 г а.і./гектар	119	120	223	224	232	263	275	277	303	312	317	318	323	324
Затоплен-ня														
Плоскуха звичайна	50	40	0	20	30	35	35	50	20	0	0	30	45	0
Гетеран-тера мулиста	100	100	50	40	75	90	85	65	60	60	0	60	75	70
Рис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сить безформна	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця С

Сполука

31 г а.і./гектар	1	2	3	4	7	8	10	11	12	16	17	18	19	20
Затоплен-ня														
Плоскуха звичайна	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Гетеран-тера мулиста	0	0	40	20	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0
Рис	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Сить безформна	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця С

Сполука

31 г а.і./гектар	21	28	29	52	80	92	93	119	223	224	232	263	303	312
Затоплення														
Плоскуха звичайна	0	0	0	0	0	10	0	30	0	0	0	20	0	0
Гетерантера мулиста	0	20	0	40	70	0	0	100	30	0	50	70	50	50
Рис	0	0	0	10	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0
Сить безформна	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця С

Сполука

31 г а.і./гектар	317	318	318	323	324									
Затоплення														
Плоскуха звичайна	0	20	25	0										
Гетерантера мулиста	0	50	50	40										
Рис	0	0	0	0										
Сить безформна	0	0	0	0										

ТЕСТ D

Насіння видів рослин, вибраних із тонконогу (тонконогу однорічного, *Poa annua*), лисохвосту мишохвостикового (*Alopecurus myosuroides*), канаркової трави (канаркової трави малої, *Phalaris minor*), зірочки (зірочки середнього, *Stellaria media*), підмаренника (підмаренника чіпкого, *Galium aparine*), стоколосу, покривельного (покривельного стоколосу, *Bromus tectorum*), маку-самосійки (*Papaver rhoeas*), фіалки польової (*Viola arvensis*), мишію, зеленого (зеленого мишію, *Setaria viridis*), глухої кропиви (глухої кропиви стеблообгортної, *Lamium amplexicaule*), пажитниці, багатоквіткової (багатоквіткової пажитниці, *Lolium multiflorum*), кохії (*Kochia scoparia*), лободи білої (*Chenopodium album*), олійного рапсу (*Brassica napus*), амаранту (*Amaranthus retroflexus*), ромашки (ромашки непахучої, *Matricaria inodora*), куряя калійного (*Salsola kali*), вероніки (вероніки перської, *Veronica persica*), ячменю, ярового (ярового ячменю, *Hordeum vulgare*), пшениці, ярової (ярової пшениці, *Triticum aestivum*), виткої гречки, берізковидної (берізковидної виткої гречки, *Polygonum convolvulus*), гірчиці, польової (польової гірчиці, *Sinapis arvensis*), вівса, дикого (дикого вівса, *Avena fatua*), редьки, польової (польової редьки, *Raphanus raphanistrum*), метлюга звичайного (*Apera spica-venti*), ячменю, озимого (озимого ячменю, *Hordeum vulgare*) та пшениці, озимої (озимої пшениці, *Triticum aestivum*), висаджували у муловий суглинний ґрунт та обробляли до появи сходів тестовими хімічними продуктами, складеними у суміші розчинників, що не є фітотоксичними, яка включала поверхнево-активну речовину.

Разом з тем, ці види висаджували у горщики, що містили середовище для посадки Redi-Earth® (Scotts Company, 14111 Scottslawn Road, Мерисвіль, Огайо, 43041), що містило сфагновий торф'яний мох, вермикуліт, змочувальний засіб та стартові поживні речовини, та обробляли за допомогою післясходового внесення тестових хімічних продуктів, складених таким же чином. Рослини розташовували у порядку за висотою від 2 до 18 см (стадія, що характеризувалась наявністю 1-4 листків). Оброблені рослини та контролі підтримували за контрольованих умов середовища вирощування протягом 7-21 діб, після чого всі види порівнювали з контролями та візуально оцінювали. Оцінки реакції рослин, коротко викладені у таблиці D, основані на шкалі від 0 до 100, де 0 являє собою відсутність ефекту, і 100 являє собою повний контроль. Риска (–) вказує на відсутність результатів тесту.

Таблиця D

Сполука

250 г а.і./гектар	6	12	17	33	34	52	80	202	231					
Після появи сходів														
Ячмінь яровий	0	5	0	0	0	0	0	5	0					
Ячмінь озимий	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Лисохвіст	10	20	0	0	0	0	5	40	20					
Тонконіг	0	10	0	0	0	0	10	15	10					
Стоколос покріве- льний	0	5	0	0	0	0	20	15	25					
Гречка виткова	10	10	20	10	0	0	0	10	0					
Канаркова трава	0	30	0	0	0	0	0	0	0					
Ромашка	0	0	0	0	0	20	50	60	50					
Зірочник	30	30	30	10	20	25	85	80	80					
Глуха кропива	10	20	10	10	0	25	40	70	70					
Мак- самосійка	30	80	0	0	20	0	50	100	50					
Фіалка польова	25	40	10	0	20	0	25	30	25					
Мишій зелений	20	25	0	0	0	0	65	70	70					
Підмарен- ник	0	25	30	0	0	35	60	70	55					
Кохія	10	35	40	10	25	35	75	75	65					
Багно	30	25	40	20	20	30	35	75	75					
Гірчиця польова	0	-	30	0	20	25	85	85	75					
Овес дикий	5	20	0	0	0	0	10	15	10					
Олійний рапс	20	25	40	30	20	25	60	55	40					
Амарант	20	50	50	10	10	40	75	80	45					
Редька польова	10	25	15	0	0	-	60	70	70					
Курай калійний	100	80	40	0	0	0	35	35	35					
Пажитниця багато- квітова	0	15	0	0	0	0	0	15	0					
Вероніка	15	25	0	10	30	70	65	90	75					
Пшениця ярова	5	0	0	0	0	0	0	5	0					
Пшениця озима	0	0	0	0	0	0	5	0	0					
Метлюг звичайний	0	5	0	0	0	0	25	45	15					

Таблиця D

Сполука

125 г а.і./гектар	6	12	17	33	34	50	52	80	202	231				
Після появи сходів														
Ячмінь яровий	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0				
Ячмінь озимий	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Лисохвіст	5	15	0	0	0	0	0	5	10	10				
Тонконіг	0	10	0	0	0	0	0	15	10	10				
Стоколос покріве- льний	0	0	0	0	0	0	0	20	5	25				
Гречка виткова	0	10	10	0	0	10	0	0	0	0				
Канаркова трава	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0				
Ромашка	0	0	0	0	0	0	20	35	65	50				
Зірочник	10	20	25	10	10	15	15	85	80	80				
Глуха кропива	10	15	10	0	0	0	20	70	60	35				
Мак- самосійка	20	60	0	0	0	0	0	20	100	0				
Фіалка польова	20	35	0	0	0	0	0	15	30	10				
Мишій зелений	0	20	0	0	0	0	0	65	70	70				
Підмарен- ник	0	20	10	0	0	0	25	55	70	55				
Кохія	5	20	20	0	10	0	25	70	75	60				
Багно	20	10	20	0	0	20	30	40	70	70				
Гірчиця польова	0	100	30	0	10	40	20	85	80	65				
Овес дикий	0	15	0	0	0	0	0	5	10	10				
Олійний рапс	15	20	20	20	0	5	10	45	60	20				
Амарант	20	30	50	10	0	10	30	70	75	35				
Редька польова	0	25	15	0	0	0	-	35	75	75				
Курай калійний	0	30	20	0	0	5	0	25	30	35				
Пажитниця багато- квітова	0	10	0	0	0	0	0	0	10	0				
Вероніка	0	10	0	0	0	-	40	70	85	75				
Пшениця ярова	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Пшениця озима	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0				
Метлюг звичайний	0	0	0	0	0	0	0	10	35	0				

Таблиця D

Сполука

62 г	6	12	17	33	34	50	52	80	202	231				
------	---	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	--	--	--	--

а.і./гектар														
Після появи сходів														
Ячмінь яровий	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0				
Ячмінь озимий	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Лисохвіст	5	10	0	0	0	0	0	5	5	10				
Тонконіг	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10				
Стоколос покріве- льний	0	0	0	0	0	0	0	15	0	20				
Гречка виткова	0	10	0	0	0	10	0	10	0	0				
Канаркова трава	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0				
Ромашка	0	0	0	0	0	0	0	30	60	25				
Зірочник	0	0	0	0	0	20	10	45	75	80				
Глуха кропива	0	10	0	0	0	0	0	60	35	70				
Мак-самосійка	20	50	0	0	0	0	0	55	75	20				
Фіалка польова	20	30	0	0	0	0	0	20	30	20				
Мишій зелений	0	10	0	0	0	0	0	45	65	65				
Підмарен-ник	0	15	0	0	0	0	0	45	70	45				
Кохія	5	20	20	0	0	15	20	75	70	60				
Багно	20	10	0	0	0	5	0	45	60	50				
Гірчиця польова	-	40	10	0	0	-	20	80	80	65				
Овес дикий	0	10	0	0	0	0	0	10	10	10				
Олійний рапс	10	10	10	10	0	5	0	50	70	10				
Амарант	10	25	40	0	0	0	0	70	75	35				
Редька польова	0	20	0	0	0	0	-	70	70	70				
Курай калійний	0	20	0	0	0	10	0	30	30	35				
Пажитниця багатоквіт-кова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Вероніка	0	10	0	0	0	-	25	70	75	70				
Пшениця ярова	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Пшениця озима	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Метлюг звичайний	0	0	0	0	0	0	0	10	10	5				

Таблица D

Сполука

[illegible]

Після появи	
-------------	--

сходів														
Ячмінь яровий	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Ячмінь озимий	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Лисохвіст	0	10	0	0	0	0	0	5	0	0				
Тонконіг	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5				
Стоколос покривельний	0	0	0	0	0	0	0	15	0	15				
Гречка виткова	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0				
Канаркова трава	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Ромашка	0	0	0	0	0	0	0	20	5	20				
Зірочник	0	0	0	0	0	15	0	35	75	25				
Глуха кропива	0	0	0	0	0	0	0	70	5	35				
Мак-самосійка	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0				
Фіалка польова	0	0	0	0	0	0	0	15	40	20				
Мишій зелений	0	0	0	0	0	0	0	45	60	10				
Підмаренник	0	0	0	0	0	0	0	20	60	40				
Кохія	5	5	0	0	-	15	0	65	70	55				
Багно	10	0	0	0	0	5	0	45	65	55				
Гірчиця польова	0	10	0	0	0	60	10	70	85	35				
Овес дикий	0	0	0	0	0	0	0	10	5	5				
Олійний рапс	10	10	0	0	0	5	0	30	60	15				
Амарант	10	10	0	0	0	0	0	40	75	20				
Редька польова	0	0	0	0	0	0	-	50	50	30				
Курай калійний	0	0	0	0	0	0	0	20	30	20				
Пажитниця багато-ківткова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Вероніка	0	0	0	0	0	-	20	60	60	60				
Пшениця ярова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Пшениця озима	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Метлюг звичайний	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				

Таблиця D

Сполука

16 г а.і./гектар	6	12	17	33	34	50	52							
Після появи сходів														
Ячмінь яровий	0	0	0	0	0	0	0							

Ячмінь озимий	0	0	0	0	0	0	0							
Лисохвіст	0	5	0	0	0	0	0							
Тонконіг	0	0	0	0	0	0	0							
Стоколос покривельний	0	0	0	0	0	0	0							
Гречка виткова	0	0	0	0	0	10	0							
Канаркова трава	0	0	0	0	0	0	0							
Ромашка	0	0	0	0	0	0	0							
Зірочник	0	0	0	0	0	10	0							
Глуха кропива	0	0	0	0	0	0	0							
Мак-самосійка	0	0	0	0	0	0	0							
Фіалка польова	0	0	0	0	0	0	0							
Мишій зелений	0	0	0	0	0	0	0							
Підмаренник	0	0	0	0	0	0	0							
Кохія	0	5	0	0	0	10	0							
Багно	0	0	0	0	0	5	0							
Гірчиця польова	0	0	0	0	0	40	0							
Овес дикий	0	0	0	0	0	0	0							
Олійний рапс	10	10	0	0	0	5	0							
Амарант	0	0	0	0	0	5	0							
Редька польова	0	0	0	0	0	0	-							
Курай калійний	0	0	0	0	0	5	0							
Пажитниця багато-ківткова	0	0	0	0	0	0	0							
Вероніка	0	0	0	0	0	0	20							
Пшениця ярова	0	0	0	0	0	0	0							
Пшениця озима	0	0	0	0	0	0	0							
Метлюг звичайний	0	0	0	0	0	0	0							

Таблиця D

Сполука

250 г а.і./гектар	6	12	52	77	80	202	204	206	207	231	241			
Після появи сходів														
Ячмінь яровий	10	0	5	25	30	30	45	55	25	35	35			
Ячмінь озимий	20	0	25	55	25	25	35	65	45	20	65			
Лисохвіст	0	0	0	65	25	75	65	90	75	55	75			

Тонконіг	0	40	20	55	45	70	35	70	30	25	70			
Стоколос покрівельний	10	10	0	25	10	20	45	70	15	15	60			
Гречка виткова	0	100	10	55	15	15	25	55	35	10	80			
Канаркова трава	20	40	0	85	20	75	75	85	75	35	75			
Ромашка	90	20	80	-	85	100	-	-	85	100	-			
Зірочник	-	0	-	100	100	95	100	95	100	90	100			
Глуха кропива	40	50	30	75	70	85	35	75	20	85	45			
Мак-самосійка	100	0	80	100	100	100	95	95	100	95	100			
Фіалка польова	0	0	-	55	25	15	25	25	35	0	30			
Мишій зелений	10	0	60	85	80	95	100	98	90	98	90			
Підмаренник	100	10	20	85	75	85	25	80	20	40	80			
Кохія	50	0	40	85	75	85	70	80	60	85	70			
Багно	0	30	20	90	90	85	90	90	90	90	90			
Гірчиця польова	20	70	10	45	70	75	20	75	30	15	25			
Овес дикий	0	0	0	45	20	40	40	55	20	30	55			
Олійний рапс	20	20	10	5	30	75	0	5	0	55	10			
Амарант	0	0	15	80	45	90	35	50	5	80	80			
Редька польова	-	-	-	30	70	80	0	30	15	0	0			
Курай калійний	30	0	30	-	-	40	-	-	-	30	-			
Пажитниця багато-ківткова	0	0	0	35	15	10	60	75	15	0	50			
Вероніка	50	100	100	100	100	100	70	90	30	100	85			
Пшениця ярова	0	0	0	25	20	35	30	65	10	20	40			
Пшениця озима	0	0	10	55	10	25	20	30	20	25	25			
Метлюг звичайний	100	0	60	95	90	90	95	90	65	85	98			

Таблиця D

Сполука

125 г а.і./гектар	6	12	50	52	77	80	202	204	206	207	231	241		
Після появи сходів														
Ячмінь яровий	0	0	0	0	25	15	25	20	40	20	5	20		
Ячмінь озимий	0	0	0	0	45	15	20	25	40	25	0	30		
Лисохвіст	0	0	0	0	40	20	65	40	85	20	15	50		
Тонконіг	0	20	0	0	45	20	65	15	35	15	15	45		
Стоколос покрівель-	0	0	0	0	10	5	0	35	55	15	0	15		

ний														
Гречка виткова	0	0	-	10	55	5	10	25	50	25	0	20		
Канаркова трава	20	20	0	0	65	10	60	10	85	0	20	65		
Ромашка	70	0	5	75	-	80	75	-	-	85	80	-		
Зірочник	-	0	0	-	100	100	90	100	70	70	95	95		
Глуха кропива	40	0	100	0	60	65	80	25	40	20	60	35		
Мак-самосійка	0	0	65	-	95	100	90	80	90	80	100	95		
Фіалка польова	0	0	0	-	20	20	10	25	35	35	10	20		
Мишій зелений	0	0	40	0	70	75	98	98	98	75	95	90		
Підмаренник	100	0	0	0	85	65	80	10	50	45	35	35		
Кохія	40	0	0	20	80	70	85	15	70	10	80	80		
Багно	0	30	0	20	90	90	85	65	85	65	90	90		
Гірчиця польова	10	20	80	0	25	65	20	20	0	25	0	15		
Овес дикий	0	0	0	0	20	10	35	60	40	5	25	20		
Олійний рапс	10	10	0	10	5	10	45	0	0	0	45	5		
Амарант	0	0	5	10	80	20	90	35	40	0	60	85		
Редька польова	-	-	-	-	25	30	0	0	30	15	0	0		
Курай калійний	10	0	0	20	-	-	35	-	-	-	15	-		
Пажитниця багато-ківткова	0	0	0	0	25	5	5	45	55	5	0	20		
Вероніка	30	0	0	100	35	85	90	10	65	25	100	70		
Пшениця ярова	0	0	0	0	20	10	25	25	45	10	0	25		
Пшениця озима	0	0	0	0	25	10	25	15	25	10	15	10		
Метлюг звичайний	100	0	0	40	90	75	90	85	90	20	75	95		

Таблиця D

Сполука

62 г а.і./гектар	6	12	50	52	77	80	202	204	206	207	231	241		
Після появи сходів														
Ячмінь яровий	0	0	0	0	5	10	25	15	35	5	5	10		
Ячмінь озимий	0	0	0	0	0	5	20	20	30	10	0	10		
Лисохвіст	0	0	0	0	25	10	35	10	70	5	0	55		
Тонконіг	0	0	0	0	5	10	25	0	30	15	0	15		
Стоколос покріве-льний	0	0	0	0	0	5	0	20	25	15	0	15		
Гречка виткова	0	0	0	0	75	0	10	25	65	15	0	15		

Канаркова трава	10	0	0	0	45	0	10	10	75	5	15	45		
Ромашка	30	0	0	75	-	80	65	-	-	80	75	-		
Зірочник	-	0	0	-	90	100	80	100	100	60	85	80		
Глуха кропива	0	0	100	0	65	0	65	25	35	0	75	30		
Мак-самосійка	0	0	0	50	90	100	85	85	90	75	80	95		
Фіалка польова	0	0	0	-	20	20	0	15	35	15	0	15		
Мишій зелений	0	0	50	0	80	65	90	98	95	60	80	90		
Підмаренник	50	0	0	0	55	45	70	10	40	60	40	25		
Кохія	30	0	10	20	75	35	85	45	60	10	20	30		
Багно	0	0	0	0	85	80	85	30	80	30	80	90		
Гірчиця польова	0	0	0	0	20	25	0	20	0	25	10	15		
Овес дикий	0	0	0	0	15	5	20	25	35	0	20	15		
Олійний рапс	0	10	0	0	5	10	35	0	0	0	0	0		
Амарант	0	0	25	10	70	10	80	5	20	0	50	15		
Редька польова	-	-	0	-	10	30	0	0	25	10	0	0		
Курай калійний	0	0	0	0	-	-	20	-	-	-	5	-		
Пажитниця багато-квіткова	0	0	0	0	15	5	5	15	30	5	0	20		
Вероніка	10	0	0	90	25	85	90	10	25	20	80	35		
Пшениця ярова	0	0	0	0	10	10	5	0	25	10	5	0		
Пшениця озима	0	0	0	0	0	5	10	15	0	15	10	5		
Метлюг звичайний	0	0	5	0	85	20	85	65	75	20	70	90		

Таблиця D

Сполука

31 г а.і./гектар	6	12	50	52	77	80	202	204	206	207	231	241		
Після появи сходів														
Ячмінь яровий	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0		
Ячмінь озимий	0	0	0	0	0	0	20	0	15	5	0	10		
Лисохвіст	0	0	0	0	10	5	30	5	30	0	0	20		
Тонконіг	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	5	15		
Стоколос покріве-льний	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0		
Гречка виткова	0	0	0	0	0	0	0	20	45	0	0	15		
Канаркова трава	0	0	0	0	25	0	5	0	55	0	0	20		
Ромашка	0	0	0	20	-	80	60	-	-	75	75	-		

Зірочник	-	-	0	-	75	85	45	100	30	60	75	90		
Глуха кропива	0	0	50	0	15	0	40	25	20	0	35	35		
Мак-самосійка	0	0	50	50	75	90	85	75	80	55	80	90		
Фіалка польова	0	0	0	-	15	0	0	10	15	10	0	15		
Мишій зелений	0	0	0	0	15	20	90	90	85	15	45	35		
Підмаренник	0	0	0	0	35	0	75	0	10	55	20	20		
Кохія	0	0	10	20	35	15	85	20	45	10	0	20		
Багно	0	0	0	0	85	85	80	35	50	0	45	85		
Гірчиця польова	0	0	-	0	0	0	0	0	0	10	0	10		
Овес дикий	0	0	0	0	10	0	5	0	25	0	20	15		
Олійний рапс	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0		
Амарант	0	0	10	10	25	5	75	0	5	0	50	15		
Редька польова	-	-	-	-	0	15	0	0	25	15	0	0		
Курай калійний	0	0	0	0	-	-	15	-	-	-	0	-		
Пажитниця багатоквіткова	0	0	0	0	15	0	0	5	35	0	0	15		
Вероніка	10	0	0	90	20	10	90	0	0	20	75	10		
Пшениця ярова	0	0	0	0	10	0	0	0	10	5	0	0		
Пшениця озима	0	0	0	0	0	5	5	5	0	0	5	0		
Метлюг звичайний	0	0	0	0	45	5	65	50	75	5	55	65		

Таблиця D	Таблиця D
Сполука	Сполука
16 г а.і./гектар 6 12 50 52	16 г а.і./гектар 6 12 50 52
До появи сходів	До появи сходів
Ячмінь яровий 0 0 0 0	Підмаренник 0 0 0 0
Ячмінь озимий 0 0 0 0	Кохія 0 0 5 0
Лисохвіст 0 0 0 0	Багно 0 0 0 0
Тонконіг 0 0 0 0	Гірчиця польова 0 0 50 0
Стоколос покрівельний 0 0 0 0	Овес дикий 0 0 0 0
Гречка виткова 0 0 0 0	Олійний рапс 0 0 0 0
Канаркова трава 0 0 0 0	Амарант 0 0 10 0
Ромашка 0 0 0 20	Курай калійний 0 0 0 0
Зірочник - - 0 -	Пажитниця багатоквіткова 0 0 0 0
Глуха кропива 0 0 50 0	Вероніка 0 0 0 40
Мак-самосійка - 0 0 30	Пшениця ярова 0 0 0 0
Фіалка польова 0 0 0 -	Пшениця озима 0 0 0 0
Мишій зелений 0 0 0 0	Метлюг звичайний 0 0 0 0

ТЕСТ Е

Насіння видів рослин, вибраних із кукурудзи (*Zea mays*), сої (*Glycine max*), канатника Теофраста (*Abutilon theophrasti*), лободи білої (*Chenopodium album*), молочаю різнолистого (*Euphorbia heterophylla*), амаранту, Палмера (амаранту Палмера, *Amaranthus palmeri*), водяної коноплі (звичайної водяної коноплі, *Amaranthus rudis*), суринамської трави (*Brachiaria decumbens*), росички, криваво-червоної (криваво-червоної росички, *Digitaria sanguinalis*), росички, горизонтальної (горизонтальної росички, *Digitaria horizontalis*), проса напівквітучого (напівквітучого проса, *Panicum dichotomiflorum*),

мишію, гігантського (гігантського мишію, *Setaria faberii*), мишію, зеленого (зеленого мишію, *Setaria viridis*), елевсини індійської (*Eleusine indica*), джонсоної трави (*Sorghum halepense*), амброзії (амброзії полинолистій, *Ambrosia elatior*), плоскухи звичайної (*Echinochloa crus-galli*), ценхруса (ценхруса південного, *Cenchrus echinatus*), сіди ромболистої (*Sida rhombifolia*), пажитниці, багатоквіткової (багатоквіткової пажитниці, *Lolium multiflorum*), комеліни, VA (комеліни віргінської, *Comelina virginica*), берізки польової (*Convolvulus arvensis*), іпомеї (*Ipomoea coccinea*), пасльону (східного чорного пасльону, *Solanum ptycanthum*), кохії (*Kochia scoparia*), ситі, їстівної (їстівної ситі, *Cyperus esculentus*), нетреби (нетреби звичайної, *Xanthium strumarium*), гірчака почечуйного (гірчака почечуйного, *Polygonum Persicaria*) та череди (череди волосистої, *Bidens pilosa*), висаджували у муловий суглинний ґрунт та обробляли до появи сходів тестовими хімічними продуктами, складеними у суміші розчинників, що не є фітотоксичними, яка включала поверхнево-активну речовину. Оброблені рослини та контролю підтримували у теплиці протягом 21 діб, після чого всі види порівнювали з контролем та візуально оцінювали. Оцінки реакції рослин, коротко викладені у таблиці Е, основані на шкалі від 0 до 100, де 0 являє собою відсутність ефекту, і 100 являє собою повний контроль. Риска (–) вказує на відсутність результатів тесту.

Таблиця Е

Сполука

250 г а.і./гектар	14	16	17	66	80	103	202	204	206	232	350			
До появи сходів														
Сіда ромболиста	0	0	0	0	10	65	80	0	50	90	50			
Плоскуха звичайна	75	70	98	50	80	90	98	98	98	95	98			
Черета	0	0	-	0	60	15	80	0	0	60	20			
Нетреба	0	0	-	-	0	-	-	-	0	-	-			
Кукурудза	0	0	0	0	30	0	60	40	70	0	0			
Росичка горизонтальна	95	98	98	98	95	98	98	98	98	98	98			
Росичка криваво-червона	90	98	95	98	95	98	98	98	100	98	98			
Комеліна, VA	0	-	0	0	0	0	40	30	20	10	40			
Берізка польова	0	0	0	0	0	35	70	30	50	40	60			
Мишій гігантський	90	95	98	-	90	98	98	98	98	98	80			
Мишій зелений	70	95	95	60	90	98	98	98	98	98	85			
Елевзіна індійська	0	0	35	0	80	0	98	0	90	95	25			
Джонсова трава	0	0	0	0	30	20	25	40	90	25	0			
Кохія	0	0	50	0	90	0	98	40	80	98	90			
Багно	70	0	0	0	90	98	98	65	98	98	95			
Іпомея	0	0	-	0	40	10	30	30	0	35	0			
Пасльон	70	0	0	0	70	0	80	100	10	-	80			
Сить їстівна	0	0	15	0	0	15	0	0	75	0	15			
Просо напівквітуче	40	-	0	0	0	0	85	75	98	60	0			
Амарант Палмера	0	0	0	-	90	25	80	0	0	65	35			

Молочний різно- листий	25	0	20	20	0	0	65	20	25	40	30			
Амброзія	0	0	0	20	20	0	90	0	75	95	65			
Пажитниця багато- квіткова	0	30	0	0	60	0	50	30	65	40	35			
Ценхрус	30	95	95	35	70	95	80	80	98	90	85			
Гірчак поче- чуйний	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-			
Соя	0	0	0	0	40	0	0	-	0	0	0			
Сури- намська трава	60	60	75	35	70	95	95	95	98	98	65			
Канатник Теофраста	0	0	0	0	0	0	40	0	50	80	0			
Водяна конопля	0	0	0	0	60	0	95	0	50	95	35			

Таблиця Е

Сполука

125 г а.і./гектар	14	16	17	66	80	103	202	204	206	232	350			
До появи сходів														
Сіда ромбо- листа	0	0	0	0	0	0	70	0	10	65	20			
Плоскуха звичайна	40	10	95	50	75	50	85	98	95	98	60			
Череда	0	0	-	0	20	0	35	0	0	20	20			
Нетреба	0	0	0	-	0	-	-	-	0	-	-			
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	40	0	40	0	0			
Росичка гори- зонтальна	95	80	95	98	70	95	98	98	98	98	95			
Росичка криваво- червона	90	75	75	90	95	98	98	98	98	98	98			
Комеліна, УА	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0			
Берізка польова	0	0	0	0	0	40	50	0	30	40	65			
Мишій гігантський	10	25	95	98	80	95	95	95	98	95	50			
Мишій зелений	10	25	70	35	80	95	98	95	98	98	80			
Елевзіна індійська	0	0	0	0	70	0	90	0	70	85	0			
Джонсова трава	0	0	0	0	10	0	20	35	75	0	0			
Кохія	0	0	25	0	80	0	95	0	50	98	75			
Багно	50	-	0	0	90	65	98	90	95	100	98			
Іпомея	0	0	-	0	20	0	0	20	0	0	0			
Пасльон	50	0	0	-	70	0	90	100	5	98	50			
Сить їстівна	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0			

Просо напів- квітуче	-	0	0	0	0	0	50	75	98	50	0			
Амарант Палмера	0	0	0	-	65	0	85	0	0	80	35			
Молочний різно- листий	20	0	0	0	0	0	25	20	0	35	0			
Амброзія	0	0	0	0	0	0	85	0	0	95	60			
Пажитниця багато- квіткова	0	0	0	0	45	0	25	25	80	20	20			
Ценхрус	0	70	65	0	65	75	85	75	95	90	65			
Гірчак почечуй- ний	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Соя	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Сури- намська трава	20	35	70	0	60	65	65	98	85	70	50			
Канатник Теофраста	0	0	0	0	0	0	0	0	30	20	0			
Водяна конопля	0	0	0	0	50	0	95	0	50	85	0			

Таблиця Е

Сполука

62 г а.і./гектар	14	16	17	66	80	103	202	204	206	232	350			
До появи сходів														
Сіда ром- болиста	0	0	0	0	0	0	30	0	0	20	0			
Плоскуха звичайна	0	0	80	20	50	30	80	75	75	70	40			
Череда	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0			
Нетреба	0	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-			
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0			
Росичка гори- зонтальна	80	65	95	95	-	95	98	95	98	98	75			
Росичка криваво- червона	25	30	70	75	95	98	98	98	98	98	70			
Комеліна, УА	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Берізка польова	0	0	0	0	0	0	40	0	20	0	60			
Мишій гігантський	0	15	35	0	75	90	50	95	98	90	20			
Мишій зелений	0	10	40	0	70	60	75	98	98	95	35			
Елевзіна індійська	0	0	0	0	60	0	70	0	0	80	0			
Джонсова трава	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0			
Кохія	0	-	0	0	60	0	95	0	0	95	40			
Багно	0	0	0	0	85	0	98	98	65	98	60			

Іпомея	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Пасльон	30	0	0	0	60	0	50	20	0	75	0			
Сить їстівна	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0			
Просо напів- квітуче	0	0	0	0	0	0	0	0	98	50	0			
Амарант Палмера	0	0	0	-	-	0	70	0	0	0	0			
Молочний різно- листий	15	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0			
Амброзія	0	0	0	0	0	0	80	0	0	75	0			
Пажитниця багато- квіткова	0	0	0	0	0	0	0	0	35	10	25			
Ценхрус	0	35	50	0	50	35	70	50	80	65	35			
Гірчак поче- чуйний	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-			
Соя	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Сури- намська трава	0	20	50	0	50	50	-	60	95	50	0			
Канатник Теофраста	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0			
Водяна конопля	0	0	0	0	30	0	60	0	-	80	0			

Таблиця Е

Сполука

31 г а.і./гектар	14	16	17	66	80	103	202	204	206	232	350			
До появи сходів														
Сіда ромбо- листа	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Плоскуха звичайна	0	0	0	0	20	0	40	20	70	60	15			
Череда	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0			
Нетреба	-	0	0	0	-	-	-	-	0	-	-			
Кукурудза	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Росичка горизон- тальна	65	25	65	85	-	70	80	95	80	95	0			
Росичка криваво- червона	-	20	20	10	90	65	98	95	98	95	50			
Комеліна, УА	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Берізка польова	0	0	0	0	0	0	60	0	20	0	40			
Мишій гігантський	0	0	35	0	65	60	35	50	90	35	0			
Мишій зелений	0	0	25	0	60	20	10	40	80	80	20			
Елевзіна	0	0	0	0	30	0	35	0	0	35	0			

індійська														
Джонсова трава	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0			
Кохія	0	0	0	0	60	0	95	0	0	90	0			
Багно	0	0	0	0	80	0	0	98	35	95	80			
Іпомея	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0			
Пасльон	0	0	-	0	-	0	0	0	0	25	0			
Сить їстівна	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0			
Просо напів-квітуче	0	0	0	0	0	0	0	0	75	35	0			
Амарант Палмера	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Молочний різно-листий	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Амброзія	0	-	0	0	0	0	20	0	0	35	0			
Пажитниця багато-квіткова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Ценхрус	0	0	0	0	30	10	35	20	65	35	15			
Гірчак поче-чуйний	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-			
Соя	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Сури-намська трава	0	0	0	0	40	20	20	35	50	40	0			
Канатник Теофраста	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Водяна конопля	0	0	0	0	20	0	50	0	50	35	0			

Таблиця Е	Таблиця Е
Сполуки	Сполуки
16 г а.і./гектар 14 16 17 66 80	16 г а.і./гектар 14 16 17 66 80
До появи сходів	До появи сходів
Сіда ромболиста 0 0 0 0 0	Іпомея 0 0-0 0
Плоскуха звичайна 0 0 0 0 0	Пасльон 0 0 0 0 50
Череда 0 0-0 0	Сить їстівна 0 0 0 0 0
Нетреба - 0 0 0 0	Просо напівквітуче 0 0 0 0 0
Кукурудза 0 0 0 0 0	Амарант Палмера 0 0 0-0
Росичка горизонтальна 0 25 40 85 -	Молочай різнолистий 0 0 0 0 0
Росичка криваво-червона 0 10 15 0 50	Амброзія 0-0 0 0
Комеліна, VA 0 0 0 0 0	Пажитниця багатоквіткова 0 0 0 0 0
Берізка польова 0 0 0 0 0	Ценхрус 0 0 0 0 20
Мишій гігантський 0 0 0 0 0	Гірчак почечуйний - - - - 0
Мишій зелений 0 0 0 0 50	Соя 0 0 0 0 0
Елевзіна індійська 0 0 0 0 10	Суринамська трава 0 0 0 0 30
Джонсонова трава 0 0 0 0 0	Канатник Теофраста 0 0 0 0 0
Кохія 0-0 0 -	Водяна конопля 0 0 0 0 0
Багно 0 0 0 0 50	

ТЕСТ F

Три пластикових горщики (діаметром навколо 16 см) на норму частково заповнювали стерилізованим муловим суглинним ґрунтом типу ґрунту з місцевості Тама, що містив пісок, мул та глину у співвідношенні 35:50:15 та 2,6% органічної речовини. Окремі посадки для кожного з трьох горщиків були наступними. Насіння із США монохорії (*Monochoria vaginalis*), ситі, безформної

(дрібноцвітої ситі безформної *Cyperus difformis*), очерету, ситникового (ситникового очерету, *Scirpus juncooides*), та аманії (аманії пурпурової, *Ammannia coccinea*), висаджували в один 16-см горщик для кожної норми. Насіння із США ситі, рисової (ситі рисової, *Cyperus iria*), лептохлої, Brdd. (лептохлої, вкритої волосинками, *Leptochloa fascicularis*), одної групи з 9 або 10 паростків рису, пророщених на воді, (рису, з південно-західної частини Японії, *Oryza sativa*, сорт 'Japonica – M202' або рису, із південно-західної частини Індії, 'Indica'), та двох груп із 3 або 4 паростків рису, розсадного (розсадного рису, *Oryza sativa*, сорт 'Japonica – M202'), висаджували в один 16-см горщик для кожної норми. Насіння із США плоскухи звичайної (*Echinochloa crus-galli*), частухи подорожникової (звичайної частухи подорожникової, *Alisma plantago-aquatica*) та плоскухи, рисової (рисової плоскухи, *Echinochloa oryzicola*) висаджували в один 16-см горщик для кожної норми. Посадки здійснювали послідовно, так що види сільськогосподарських культур та бур'янів знаходились на стадії, що характеризувались наявністю 2,0-2,5 листків під час обробки.

Під час обробки тестові горшки затоплювали до рівня на 3 см вище поверхні ґрунту, обробляли шляхом внесення тестовних сполук безпосередньо у затоплювальну воду, а згодом підтримували при такій глибині води протягом періоду тесту. Ефекти обробок рису та бур'янів візуально оцінювали шляхом порівняння з необробленими контролями після 21 діб. Оцінки реакції рослин, коротко викладені у таблиці F, основані на шкалі від 0 до 100, де 0 являє собою відсутність ефекту, та 100 являє собою повний контроль. Риска (–) вказує на відсутність результатів тесту.

Таблица F

[illegible]

Сить безформна	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	
Лептохля, Brdd	85	85	85	85	95	100	100	100	100	100	98	95	90	
Плоскуха, рисова	85	75	90	50	85	98	98	100	90	90	70	100	100	
Частуха подорожникова	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	90	-	-	

Таблиця F

Сполука

250 г а.і./гектар	3	5	17	99	101	103	204	206	207	210	247	271	303	
Затоплен-ня														
Плоскуха звичайна	90	65	90	50	85	100	100	100	100	100	65	100	100	
Очерет, ситниковий	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	
Сить, рисова	0	0	20	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	
Монохорія	90	75	90	85	100	100	100	100	100	85	70	100	100	
Аманія	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	
Рис, розсадний	0	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	15	
Рис, з південно-західної Індії	-	-	-	0	35	0	10	45	0	0	-	30	40	
Рис, з південно-західної Японії	0	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Сить безформна	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	
Лептохля, Brdd	80	85	85	75	95	100	100	100	100	100	95	80	85	
Плоскуха, рисова	80	70	85	40	85	98	98	100	85	75	65	100	100	
Частуха подорожникова	-	70	-	-	-	-	-	-	-	-	85	-	-	

Таблиця F

Сполука

125 г а.і./гектар	5	17	99	101	103	204	206	207	210	247	271	303		
Затоплен-ня														
Плоскуха звичайна	55	90	25	85	60	100	100	60	75	60	75	100		
Очерет, ситниковий	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0		
Сить, рисова	0	20	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0		
Монохорія	75	90	50	100	100	95	90	65	65	70	100	100		
Аманія	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0		
Рис, розсадний	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Рис, з південно-західної Індії	-	-	0	20	0	0	25	0	0	-	15	25		
Рис, з південно-західної Японії	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Сить безформна	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0		

Лептохля, Brdd	85	85	0	85	80	98	95	100	100	90	30	80		
Плоскуха, рисова	55	80	30	75	60	70	100	65	55	65	75	95		
Частуха подорожникова	55	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	-		

Таблиця F	Таблиця F
Сполука	Сполука
64 г а.і./гектар 101 103 206 271	62 г а.і./гектар 303
Затоплення	Затоплення
Плоскуха звичайна 60 60 90 55	Плоскуха звичайна 100
Монохорія 75 85 80 85	Очерет, ситниковий 0
Рис, розсадний 0 0 0 0	Сить, рисова 0
Рис, з південно-західної частини Індії 0 0 15 0	Монохорія 100
Лептохля, Brdd. 75 80 90 20	Аманія 0
Плоскуха, рисова 65 40 90 45	Рис, розсадний 0
	Рис, пророщений на воді 0
	Сить безформна 0
	Лептохля, Brdd. 70
	Плоскуха, рисова 95

ТЕСТ G

Насіння дрібноцвітої ситі безформної (CYPDI, *Cyperus difformis*) та гетерантери мулистої (HETLI, *Heteranthera limosa*) висівали на поверхню ґрунту у два розділених сектори 11 см (4 дюйм) діжок, заповнених пастеризованим шляхом обробки паром ґрунтом типу ґрунту з місцевості Тама. Разом з тим, посадки плоскухи звичайної (ECHCG, *Echinochloa crus-galli*) та японського розсадного рису (ORYSA, *Oryza sativa*) одержували в окремих "панелях з лунками". Рослини вирощували у теплиці з використанням додаткового освітлення для підтримки фотоперіоду приблизно 16 год.; температури у денний час та нічний час становили приблизно 27-30°C та 24-27°C, відповідно. Після 8 діб рослини плоскухи звичайної пересаджували в один із секторів діжки, що залишилися, і рівень води регулювали до кінцевої глибини 3 см. Час внесення гербіциду було намічено на стадію, що характеризувалась наявністю 2,0-2,5 листків, і рослини обробляли тестовними хімічними продуктами, складеними у розчиннику, що не є фітотоксичним. Оброблені рослини та контролі підтримували у теплиці протягом 14 діб, після чого всі види порівнювали з контролями та візуально оцінювали. Оцінки реакції рослин, коротко викладені у таблицях G1-G12 та основані на шкалі від 0 до 100, де 0 являє собою відсутність ефекту, і 100 являє собою повний контроль. Риска (–) вказує на відсутність результатів тесту.

Рівняння Колбі застосовували для визначення гербіцидних ефектів, очікуваних від сумішей. Рівняння Колбі (Colby, S. R. "Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations," *Weeds*, 15(1), pp 20–22 (1967)) розраховує очікуваний адитивний ефект гербіцидних сумішей та для двох активних інгредієнтів представлено у вигляді:

де

P_{a+b} являє собою ефект у відсотках суміші, очікуваний від адитивного вкладу окремих компонентів:

P_a являє собою спостережуваний ефект у відсотках першого активного інгредієнта за тієї самої норми застосування, як і у суміші, та

P_b являє собою спостережуваний ефект у відсотках другого активного інгредієнта за тієї самої норми застосування, як і у суміші.

У наступних таблицях норми показані у грамах активного інгредієнта на гектар (г а.і./га); "Спос." означає спостережуваний ефект. "Очік." означає очікуваний ефект, розрахований на основі рівняння Колбі.

Таблиця G1

Спостережувані та очікувані результати від сполуки 204 окремо і у комбінації з фентразамідом

Норма внесення (г а.і./га)		CYPDI		HETLI		ECHCG		ORYSA	
Спол. 204	Фентразамід	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.
125	–	0	–	100	–	65	–	0	–
500	–	0	–	100	–	90	–	0	–

Таблиця G1

Спостережувані та очікувані результати від сполуки 204 окремо і у комбінації з фентразамідом

Норма внесення (г а.і./га)		CYPDI		HETLI		ECHCG		ORYSA	
Спол. 204	Фентразамід	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.
–	100	90	–	85	–	50	–	0	–
–	200	100	–	100	–	95	–	15	–
125	100	95	90	100	100	80	83	0	0
125	200	95	90	100	100	95	95	0	0
500	100	100	100	100	100	95	98	0	15
500	200	100	100	100	100	95	100	0	15

Таблиця G2

Спостережувані та очікувані результати від сполуки 103 окремо і у комбінації з фентразамідом

Норма внесення (г а.і./га)		CYPDI		HETLI		ECHCG		ORYSA	
Спол. 103	Фентразамід	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.
125	–	0	–	100	–	60	–	0	–
500	–	0	–	100	–	80	–	15	–
–	100	100	–	100	–	85	–	0	–
–	200	100	–	100	–	85	–	0	–
125	100	70	100	100	100	50	94	0	0
125	200	100	100	100	100	75	97	0	15
500	100	100	100	100	100	80	94	10	0
500	200	100	100	100	100	80	97	10	15

Таблиця G3

Спостережувані та очікувані результати від сполуки 204 окремо і у комбінації з тефурилтрионом

Норма внесення (г а.і./га)		CYPDI		HETLI		ECHCG		ORYSA	
Спол. 204	Тефурилтрион	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.
125	–	0	–	100	–	65	–	0	–
500	–	0	–	100	–	90	–	0	–
–	100	100	–	100	–	40	–	0	–
125	100	100	100	100	100	95	79	0	0
500	100	100	100	100	100	95	94	0	0

Таблиця G4

Спостережувані та очікувані результати від сполуки 103 окремо і у комбінації з тефурилтрионом

Норма внесення (г а.і./га)		CYPDI		HETLI		ECHCG		ORYSA	
Спол. 103	Тефурилтрион	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.
125	–	0	–	100	–	60	–	0	–
500	–	0	–	100	–	80	–	15	–
–	100	90	–	90	–	0	–	0	–
125	100	98	90	100	100	55	60	0	0
500	100	98	90	100	100	90	80	0	15

Таблиця G5

Спостережувані та очікувані результати від сполуки 204 окремо і у комбінації з триафамоном

Норма внесення (г а.і./га)		CYPDI		HETLI		ECHCG		ORYSA	
Спол. 204	Триафамон	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.
125	–	0	–	100	–	65	–	0	–
500	–	0	–	100	–	90	–	0	–

Таблиця G5

Спостережувані та очікувані результати від сполуки 204 окремо і у комбінації з триафамоном

Норма внесення (г а.і./га)		CYPDI		HETLI		ECHCG		ORYSA	
Спол. 204	Триафамон	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.
–	20	0	–	0	–	90	–	0	–
125	20	0	0	98	100	85	97	0	0
500	20	45	0	100	100	90	99	0	0

Таблиця G6

Спостережувані та очікувані результати від сполуки 103 окремо і у комбінації з триафамоном

Норма внесення (г а.і./га)		CYPDI		HETLI		ECHCG		ORYSA	
Спол. 103	Триафамон	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.
125	–	0	–	100	–	60	–	0	–
500	–	0	–	100	–	80	–	15	–
–	20	0	–	0	–	85	–	0	–
125	20	0	0	100	100	85	94	0	0
500	20	0	0	100	100	90	97	0	15

Таблиця G7

Спостережувані та очікувані результати від сполуки 204 окремо і у комбінації з піримісульфаном

Норма внесення (г а.і./га)		CYPDI		HETLI		ECHCG		ORYSA	
Спол. 204	Піримісульфан	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.
125	–	0	–	100	–	65	–	0	–
500	–	0	–	100	–	90	–	0	–
–	20	98	–	100	–	75	–	25	–
125	20	100	98	100	100	85	91	25	25
500	20	100	98	100	100	95	98	25	25

Таблиця G8

Спостережувані та очікувані результати від сполуки 103 окремо і у комбінації з піримісульфаном

Норма внесення (г а.і./га)		CYPDI		HETLI		ECHCG		ORYSA	
Спол. 103	Піримісульфан	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.
125	–	0	–	100	–	60	–	0	–
500	–	0	–	100	–	80	–	15	–
–	20	100	–	100	–	80	–	20	–
125	20	100	100	100	100	85	92	20	20
500	20	100	100	100	100	85	96	0	32

Таблиця G9

Спостережувані та очікувані результати від сполуки 204 окремо і у комбінації з мефенацетом

Норма внесення (г а.і./га)		CYPDI		HETLI		ECHCG		ORYSA	
Спол. 204	Мефенацет	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.
125	–	0	–	100	–	65	–	0	–
500	–	0	–	100	–	90	–	0	–
–	300	100	–	100	–	30	–	0	–
125	300	100	98	100	100	60	76	0	0
500	300	100	98	100	100	90	93	0	0

Таблиця G10

Спостережувані та очікувані результати від сполуки 103 окремо і у комбінації з мефенацетом

Норма внесення (г а.і./га)		CYPDI		HETLI		ECHCG		ORYSA	
Спол. 103	Мефенацет	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.
125	–	0	–	100	–	60	–	0	–
500	–	0	–	100	–	80	–	15	–
–	300	100	–	100	–	65	–	10	–
125	300	100	98	100	100	70	86	10	10
500	300	100	98	100	100	80	93	20	24

Таблиця G11

Спостережувані та очікувані результати від сполуки 204 окремо і у комбінації з бенсульфурон-метилом

Норма внесення (г а.і./га)		CYPDI		HETLI		ECHCG		ORYSA	
Спол. 204	Бенсульфурон-метил	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.
125	–	0	–	100	–	65	–	0	–
500	–	0	–	100	–	90	–	0	–
–	20	100	–	100	–	65	–	10	–
125	20	100	100	100	100	70	88	0	10
500	20	100	100	100	100	90	97	0	10

Таблиця G12

Спостережувані та очікувані результати від сполуки 103 окремо і у комбінації з бенсульфурон-метилом

Норма внесення (г а.і./га)		CYPDI		HETLI		ECHCG		ORYSA	
Спол. 103	Бенсульфурон-метил	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.
125	–	0	–	100	–	60	–	0	–
500	–	0	–	100	–	80	–	15	–
–	20	98	–	100	–	65	–	0	–
125	20	98	98	100	100	65	86	0	0
500	20	100	98	100	100	85	93	10	15

ТЕСТ Н

Даний тест оцінював ефект сумішей сполуки 80 з декількома комерційними гербіцидами на чотирьох видах рослин. Насіння видів рослин, вибраних із кукурудзи (ZEAMD, Zea mays), сої (GLXMA, Glycine max), водяної коноплі (звичайної водяної коноплі, AMATA, Amaranthus rudis), та гігантського мишію (SETFA, Setaria faberii) висаджували у муловий суглинний ґрунт та обробляли до появи сходів тестовними хімічними продуктами, складеними у суміші розчинників, що не є фітотоксичними, яка включала поверхнево-активну речовину та наносилась з використанням об'єму 281 л/га. Кожну обробку повторювали три рази. Оброблені рослини та контролі лишали у теплиці з використанням додаткового освітлення для підтримки фотоперіоду приблизно 16 год.; температури у денний час та нічний час становили приблизно 27-30°C та 19-21°C, відповідно. Поживні речовини вносили з використанням збалансованого мінерального добрива, що вносили через зрошувальну систему. Через 21 діб після обробки всі види порівнювали з контролями та візуально оцінювали. Оцінки реакції рослин, які розраховували у вигляді середнього трьох повторностей, коротко викладені у Таблицях Н1-Н5 та основані на шкалі від 0 до 100, де 0 являє собою відсутність ефекту, і 100 являє собою повний контроль. Риска (–) вказує на відсутність результатів тесту. Очікувані (Очік.) результати розраховували на основі рівняння Колбі, як описано для тесту G вище.

Таблиця Н1

Спостережувані та очікувані результати від сполуки 80 окремо і у комбінації з хлоримурон-етилом

Норма внесення (г а.і./га)		ZEAMD		GLXMA		AMATA		SETFA	
Спол. 80	Хлоримурон-етил	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.
62	–	17	–	12	–	0	–	52	–
125	–	13	–	0	–	33	–	78	–
–	1	22	–	0	–	47	–	0	–
–	31	73	–	22	–	89	–	47	–
62	1	22	35	18	12	73	47	25	52
125	1	15	32	5	0	73	64	67	78
62	31	96	78	35	31	69	89	58	75
125	31	75	77	0	22	94	93	78	88

Таблиця Н2

Спостережувані та очікувані результати від сполуки 80 окремо і у комбінації з S-метолахлором

Норма внесення (г а.і./га)		ZEAMD		GLXMA		AMATA		SETFA	
Спол. 80	S-метолахлор	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.
62	–	17	–	12	–	0	–	52	–
125	–	13	–	0	–	33	–	78	–
–	31	13	–	18	–	0	–	73	–
–	125	20	–	15	–	85	–	99	–
62	31	10	28	8	28	33	0	93	87
125	31	30	24	25	18	75	33	96	94
62	125	25	34	28	25	85	85	98	100
125	125	37	30	12	15	98	90	93	100

Таблиця Н3

Спостережувані та очікувані результати від сполуки 80 окремо і у комбінації з сафлуфенацилом

Норма внесення (г а.і./га)		ZEAMD		GLXMA		AMATA		SETFA	
Спол. 80	Сафлуфенацил	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.
62	–	17	–	12	–	0	–	52	–
125	–	13	–	0	–	33	–	78	–
–	1	20	–	0	–	0	–	0	–
–	31	0	–	13	–	83	–	23	–
62	1	22	34	40	12	38	0	57	52
125	1	15	30	15	0	33	33	80	78
62	31	30	17	25	23	73	83	40	63
125	31	25	13	0	13	97	89	80	83

Таблиця Н4

Спостережувані та очікувані результати від сполуки 80 окремо і у комбінації з атразином

Норма внесення (г а.і./га)		ZEAMD		GLXMA		AMATA		SETFA	
Спол. 80	Атразин	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.
62	–	17	–	12	–	0	–	52	–
125	–	13	–	0	–	33	–	78	–
–	62	0	–	13	–	33	–	0	–
–	125	0	–	48	–	90	–	8	–
62	62	18	17	20	23	83	33	63	52
125	62	10	13	0	13	87	55	78	78
62	125	20	17	5	54	100	90	58	56
125	125	23	13	30	48	98	93	70	80

Таблиця Н5

Спостережувані та очікувані результати від сполуки 80 окремо і у комбінації з мезотрионом

Норма внесення (г а.і./га)		ZEAMD		GLXMA		AMATA		SETFA	
Спол. 80	Мезотрион	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.	Спос.	Очік.
62	–	17	–	12	–	0	–	52	–
125	–	13	–	0	–	33	–	78	–
–	16	12	–	25	–	96	–	0	–
62	16	20	27	28	34	93	96	25	52
125	16	32	23	83	25	93	97	48	78