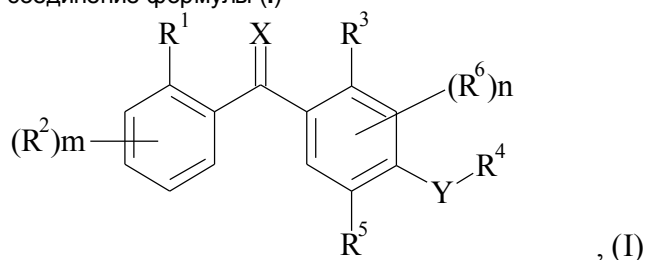


1. Способ подавления фитопатогенных грибов или вызываемых ими заболеваний путем обработки их производным бензофенона, **отличающийся** тем, что в качестве производного бензофенона используют соединение формулы (I)



где R¹ представляет собой атом галогена, C₁-C₁₀-алкильную группу, возможно замещенную галогеном, цианогруппу;

m - 0 или целые числа 1,2,3;

R² независимо представляет собой атом галогена, C₁-C₁₀-алкильную группу, возможно замещенную галогеном, C₁-C₁₀-алкоксигруппу, нитрогруппу или, когда R¹ и R² присоединены к соседним атомам углерода, могут вместе образовывать цепочку -CH=CH-CH=CH-;

R³ представляет собой атом водорода или галогена, цианокарбокси-, гидрокси- или нитро-группу, C₁-C₁₀-алкильную группу, возможно замещенную галогеном, C₁-C₁₀-алкоксигруппу, C₁-C₁₀-алкилтиогруппу, C₁-C₁₀-алкилсульфинил, C₁-C₁₀-алкилсульфонил или аминогруппу, возможно замещенную C₁-C₆-алкилом или формилом;

R⁴ представляет собой C₁-C₁₀-алкильную группу, возможно замещенную галогеном, или бензоил, замещенный двумя атомами галогена;

R⁵ представляет собой атом водорода или галогена, нитрогруппу, C₁-C₁₀-алкил, C₁-C₁₀-алкокси, возможно замещенный: галогеном, циано-, гидроксигруппой, фенилом (возможно замещенным C₁-C₆-алкилом или трифторметилом), фенокси, пиридилом, карбамоилом, ди(C₁-C₆)алкилкарбамоилом, фенилкарбамоилом, бензилкарбамоилом, метоксифенилкарбамоилом, фенилтиазолилом (замещенным в фенильной части 1-2 заместителями, выбранными из галогена C₁-C₆-алкокси, трифторметила), три(C₁-C₆)алкилсилилом, C₃-C₁₀-циклоалкилом; или

R⁵ представляет C₂-C₆-алкенилокси-, C₂-C₆-алкинилокси-, C₃-C₁₀-циклоалкилокси-, гидрокси-, фенокси-, три(C₁-C₆)-алкилсилилоксигруппу, -ONa, -OK, OC(O)R⁷, OCHR⁸C(O)R⁷, SO₂-(C₁-C₆)-алкил, SO-(C₁-C₆)-алкил; либо

R⁴ и R⁵ могут вместе образовывать (C₁-C₄)алкиленокси-цепочку;

n равно 0 или целое число 1 или 2;

R⁶ независимо представляет собой атом галогена или C₁-C₁₀-алкил, C₂-C₆-алкенилокси, возможно замещенный фенилом, C₂-C₆-алкинилокси-, C₃-C₁₀-циклоалкокси-, гидрокси-, OC(O)R¹⁰-группу, C₁-C₁₀-алкокси, необязательно замещенный: фенилом (возможно замещенным 1-2 заместителями, выбранными из: C₁-C₆-алкила, галогена, нитро, циано, C₁-C₆-алкокси, карбамоила, C₁-C₆-алкоксикарбонила), C₃-C₁₀-циклоалкилом, C₁-C₆-алкокси, морфолинокарбонилом, (C₁-C₆)диалкиламино, (C₁-C₆)-алкокси-(C₁-C₆)-алкокси, бензоксазолилом, нафтилом, фенокси; либо

R⁵ и R⁶ вместе могут образовывать окси-(C₁-C₄)-алкиленокси-цепочку;

R⁷ представляет собой атом водорода, C₁-C₁₀-алкил, C₁-C₁₀-алкокси;

R⁸ представляет собой атом водорода, C₁-C₁₀-алкил;

R¹⁰ представляет собой C₁-C₁₀-алкил, бензил;

X представляет собой атом кислорода или NOR-группу;

Y представляет собой атом кислорода или сульфони- или сульфинилгруппу;

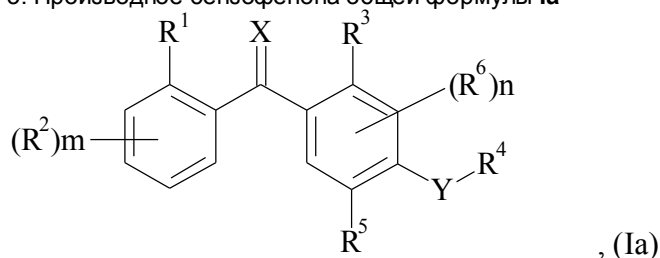
R представляет собой атом водорода, C₁-C₁₀-алкильную, ацетильную группу, в фунгицидно-эффективном количестве.

2. Способ по п.1, **отличающийся** тем, что соединение формулы (I) выбирают из группы, включающей:

- 2,3,5,6-тетраметил-4',5',6'-триметокси-2'-метилбензофенон;
- 2,6-дихлор-4',5'-диметокси-2'-метилбензофенон-О-метилоксим;
- 2,6-дихлор-5'-трет-бутокси-4'-метокси-2'-метилбензофенон;
- 2,6-дихлор-5',6'-ди-н-бутокси-4'-метокси-2'-метилбензофенон;
- 2'-бензоилметокси-2,6-дихлор-3',4'-диметокси-6'-метилбензофенон;
- 2'-аллилокси-2,6-дихлор-3',4'-диметокси-6'-метилбензофенон;
- 2'-бензилокси-2,6-дихлор-3',4'-диметокси-6'-метилбензофенон;
- 2'-бутокси-2,6-дихлор-3',4'-диметокси-6'-метилбензофенон;
- 2'-циклогексилметокси-2,6-дихлор-3',4'-диметокси-6'-метилбензофенон;
- 2'-циклопентилокси-2,6-дихлор-3',4'-диметокси-6'-метилбензофенон;
- 2,6-дихлор-2',3',4'-триметокси-6'-метилбензофенон;
- 2,6-дихлор-2'-этокси-3',4'-диметокси-6'-метилбензофенон;
- 2,6-дихлор-2'-гептилокси-3',4'-диметокси-6'-метилбензофенон;
- 2,6-дихлор-2'-гексилокси-3',4'-диметокси-6'-метилбензофенон;
- 2,6-дихлор-3',4'-диметокси-2'-(2-метоксиэтокси)-6'-метилбензофенон;
- 2,6-дихлор-3',4'-диметокси-6'-метил-2'-(3-метилбутокси)-бензофенон;
- 2,6-дихлор-3',4'-диметокси-6'-метил-2'-(проп-2-инилокси)-бензофенон;
- 2,6-дихлор-3',4'-диметокси-6'-метил-2'-пентилоксибензофенон;
- 2,6-дихлор-3',4'-диметокси-6'-метил-2'-пропоксибензофенон;
- 2,6-дихлор-4',5'-диметокси-2'-метилбензофенон;
- 2,6-дихлор-4'-метокси-2'-метил-5'-(3-метилбутокси)-бензофенон;

2,6-дихлор-4'-метокси-2'-метил-5'-(проп-2-илокси)-бензофенон;
 2,6-дихлор-4'-метокси-2'-метил-5'-(октилокси)-бензофенон;
 2,6-дихлор-4'-метокси-2'-метил-5'-(пентилокси)-бензофенон;
 2,6-дихлор-4'-метокси-2'-метил-5'-пропоксибензофенон;
 2,6-дихлор-4'-метокси-2'-метил-5'-триметилсиланилметоксибензофенон;
 2,6-дихлор-5'-(1-этилпропокси)-4'-метокси-2'-метилбензофенон;
 2,6-дихлор-5'-дифторметокси-4'-метокси-2'-метилбензофенон;
 2,6-дихлор-5'-этокси-4'-метокси-2'-метилбензофенон;
 2,6-дихлор-5'-гептилокси-4'-метокси-2'-метилбензофенон;
 2,6-дихлор-5'-гексилокси-4'-метокси-2'-метилбензофенон;
 2,6-дихлор-4',5'-диметокси-2'-метилбензофенон-О-н-пропилоксим;
 2,6-дихлор-5'-изобутокси-4'-метокси-2'-метилбензофенон;
 2,6-дихлор-5'-изопропокси-4'-метокси-2'-метилбензофенон;
 5'-бутокси-2,6-дихлор-4'-метокси-2'-метилбензофенон;
 5'-циклогексилметокси-2,6-дихлор-4'-метокси-2'-метилбензофенон;
 5'-циклопентилокси-2,6-дихлор-4'-метокси-2'-метилбензофенон;
 5'-циклогексиллокси-2,6-дихлор-4'-метокси-2'-метилбензофенон;
 5'-циклопропилметокси-2,6-дихлор-4'-метокси-2'-метилбензофенон; или
 5'-децилокси-2,6-дихлор-4'-метокси-2'-метилбензофенон.

3. Производное бензофенона общей формулы **Ia**



где

R^1 представляет собой атом галогена, C_1 - C_{10} -алкил, возможно замещенный галогеном, или цианогруппу;
 R^2 независимо представляет собой атом галогена, C_1 - C_{10} -алкил, возможно замещенный галогеном, C_1 - C_{10} -алкокси или, когда R^1 и R^2 присоединены к соседним атомам углерода, они могут вместе образовывать цепочку – $CH=CH-CH=CH-$;

m принимает целые значения 1,2,3,4;

R^3 представляет собой атом водорода, галогена, C_1 - C_{10} -алкил, возможно замещенный галогеном, C_1 - C_{10} -алкоксигруппу, C_2 - C_6 -алкенил, C_1 - C_{10} -алкилтио, C_1 - C_{10} -алкилсульфинил, C_1 - C_{10} -алкилсульфонил, циано-, карбокси-, гидроксид-, нитрогруппу или аминогруппу, возможно замещенную C_1 - C_6 -алкилом или формилом;

R^4 представляет собой C_1 - C_{10} -алкил, возможно замещенный галогеном, или бензоил, замещенный двумя атомами галогена;

R^5 представляет собой группу OH, атом галогена, возможно замещенный: C_1 - C_{10} -алкокси, C_2 - C_6 -алкенилокси, C_2 - C_6 -алкинилокси, C_1 - C_{10} -алкилтио; цикло- C_3 - C_{10} -алкилоксигруппу, три- C_1 - C_6 -алкилсилилоксигруппу, -ONa, -OK, -OC(O) R^7 , ОСН R^8 С(O) R^7 , -S(O) R^8 , -SO R^8 ;

или R^4 и R^5 могут вместе образовывать C_1 - C_4 -алкиленокси-цепочку;

n равно 0 или принимает целые значения 1 или 2;

R^6 независимо представляет гидроксильную группу,

-OC(O) R^{10} -группу или необязательно замещенную C_1 - C_{10} -алкоксигруппу или, когда R^5 и R^6 присоединены к соседним атомам углерода, они могут образовывать цепочку – $CH=CH-CH=CH-$ или окси-(C_1 - C_4)алкиленокси-цепочку;

R^7 представляет собой атом водорода, C_1 - C_{10} -алкил, C_1 - C_{10} -алкоксигруппу;

R^8 и R^{10} независимо друг от друга представляют собой атом водорода или C_1 - C_{10} -алкил;

X представляет собой атом кислорода или серы или NOR-группу;

Y представляет собой атом кислорода или серы или сульфонил- или сулфинилгруппу;

R представляет собой атом водорода, C_1 - C_{10} -алкил, ацетил при условии, что когда X представляет собой атом кислорода или серы и:

i) когда R^1 представляет собой атом галогена, тогда R^2 должен отличаться от атома галогена или должен представлять собой не более чем одну C_1 - C_{10} -алкильную или C_1 - C_{10} -алкоксильную группу;

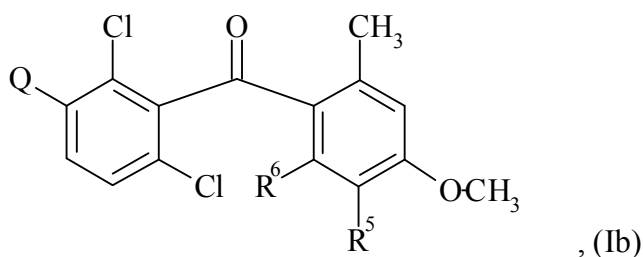
ii) когда R^1 представляет C_1 - C_{10} -алкильную группу, тогда R^2 должен отличаться от C_1 - C_{10} -алкила;

iii) когда $m=1$, тогда R^2 не должен представлять собой C_1 - C_{10} -алкоксигруппу;

iv) когда R^3 представляет собой галоген- C_1 - C_{10} -алкильную группу, тогда R^1 и R^2 не должны представлять собой галоген- C_1 - C_{10} -алкильную группу;

v) когда Y представляет собой O, то R^3 должен отличаться от водорода, а n должно быть равно 1 или 2.

4. Соединение **Ib** по п.3 общей формулы:



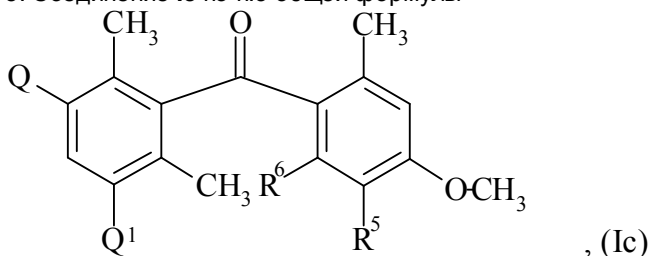
где Q представляет собой атом водорода или хлора;

R⁶ представляет собой атом водорода или C₁-C₈-алкоксигруппу, необязательно замещенную одним или более атомами фтора, или одним заместителем из группы, включающей: фенил-, фенокси-, фенилтио- или бензилоксигруппу, где фенильный фрагмент может содержать заместитель из группы, включающей: галоген, C₁-C₄-алкил, C₁-C₄-алкокси, трифторметил, трифторметокси;

R⁵-группа OR¹,

где R¹ представляет собой водород или C₁-C₄-алкил, необязательно содержащий один или более заместителей из группы, включающей: галоген, C₁-C₄-алкокси-, фенил-, фенокси- или фенилтиогруппу, где фенильный фрагмент может содержать заместитель из группы, включающей: галоген, C₁-C₄-алкил, C₁-C₄-алкокси-, трифторметил или трифторметоксигруппу, при условии, что когда Q и R⁶ представляют собой водород, R¹ не должен быть метилом.

5. Соединение Ic по п.3 общей формулы



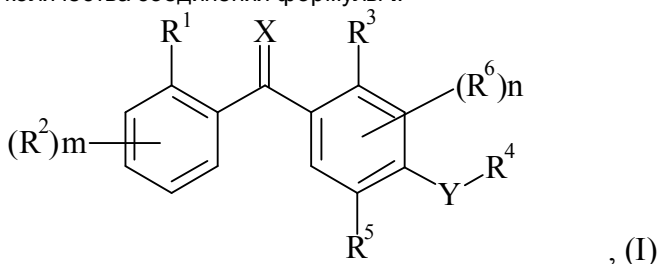
где Q и Q¹ независимо представляют собой атом водорода или метильную группу;

R⁶ представляет собой атом водорода или C₁-C₈-алкоксигруппу, необязательно замещенную одним или более атомами фтора, фенилом, фенокси-, фенилтио- или бензилоксигруппой, где фенильный фрагмент может содержать один или более заместителей из группы, включающей: галоген, C₁-C₄-алкил, C₁-C₄-алкокси-, трифторметил или трифторметоксигруппу;

R⁵-группа OR¹,

где R¹ представляет собой водород или C₁-C₁₀-алкил, необязательно содержащий один или более заместителей из группы, включающей: галоген, C₁-C₄-алкокси-, фенил-, фенокси- или фенилтиогруппы, где фенильный фрагмент может содержать один или более заместителей из группы, включающей: галоген, C₁-C₄-алкил, C₁-C₄-алкокси-, трифторметил или трифторметоксигруппы.

6. Способ защиты растения от повреждения, вызванного фитопатогенным грибом, или от заболевания, которое им вызывается, **отличающийся** тем, что включает нанесение на растение фунгицидно-эффективного количества соединения формулы I:

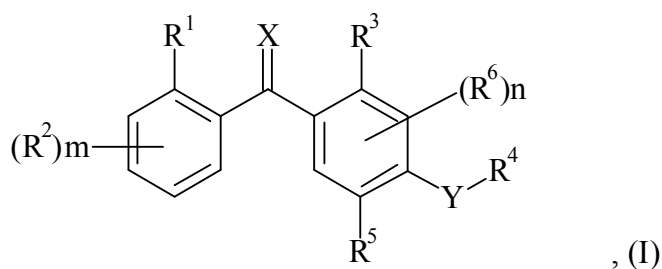


где R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, X, Y, m и n определены в п.1.

7. Фунгицидная композиция, включающая производное бензофенона и сельскохозяйственно-приемлимый носитель, **отличающаяся** тем, что в качестве производного бензофенона она содержит соединение формулы (I) по п. 1, где X, Y, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, m и n имеют значения, указанные в п.1, в фунгицидно-эффективном количестве.

8. Композиция по п.7, где X представляет собой атом кислорода или группу NOR; Y является атомом кислорода; R¹, R², R³ каждый независимо представляет собой атом галогена или C₁-C₆-алкил; R⁴ - C₁-C₆-алкил; R⁵ и R⁶ независимо представляют собой необязательно замещенную C₁-C₆-алкоксигруппу; m принимает целые значения 1 или 3 и n равно 0 или 1.

9. Способ получения соединения формулы I



где

R^1 представляет собой атом галогена, C_1 - C_{10} -алкил, возможно замещенный галогеном, C_1 - C_{10} -алкокси, цианогруппу; m означает 0 или целые числа 1,2,3,4;

R^2 независимо представляет собой атом галогена, C_1 - C_{10} -алкил, возможно замещенный галогеном, C_1 - C_{10} -алкокси, нитрогруппу или, когда R^1 и R^2 присоединены к соседним атомам углерода, они вместе образуют цепочку $-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-$;

R^3 представляет собой атом водорода, галогена, циано-, карбокси-, гидроксид- или нитрогруппу, C_1 - C_{10} -алкил, возможно замещенный галогеном, C_1 - C_{10} -алкоксигруппу, C_2 - C_6 -алкенил, C_1 - C_{10} -алкилтио, C_1 - C_{10} -алкилсульфинил, C_1 - C_{10} -алкилсульфонил, аминогруппу;

R^4 представляет собой водород, C_1 - C_{10} -алкил, возможно замещенный галогеном или бензоил, замещенный двумя атомами галогена;

R^5 представляет собой OH группу, атом водорода или галогена, нитрогруппу, C_1 - C_{10} -алкил, возможно замещенный галогеном, возможно замещенный C_1 - C_{10} -алкокси или C_2 - C_6 -алкенилокси, C_2 - C_6 -алкинилокси, C_3 - C_{10} -циклоалкилокси, $-\text{ONa}$, $-\text{OK}$, $-\text{OC(O)}R^7$, C_1 - C_{10} -алкилтио-, гидроксид-, фенилокси-, три- C_1 - C_6 -алкилсилилоксигруппу, $-\text{OCHR}^8\text{C(O)}R^7$, $-\text{S(O)}_2R^8$, $-\text{SOR}^8$, или R^4 и R^5 могут вместе образовывать C_1 - C_4 -алкиленокси-цепочку;

n равно 0 или целому числу 1 или 2;

R^6 независимо представляет собой атом галогена, C_1 - C_{10} -алкил, возможно замещенный C_1 - C_{10} -алкокси-, C_2 - C_6 -алкенилокси-, C_2 - C_6 -алкинилокси-, гидроксид-, $-\text{OC(O)}R^{10}$ -группу, или, когда R^5 и R^6 присоединены к соседним атомам углерода, они могут образовывать цепочку $-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-$ или окси- C_1 - C_4 -алкиленокси-цепочку;

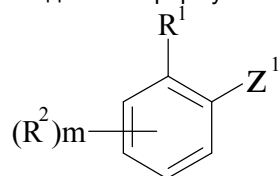
R^7 представляет собой атом водорода, C_1 - C_{10} -алкил, C_1 - C_{10} -алкоксигруппу;

R^8 и R^{10} независимо представляют атом водорода, C_1 - C_{10} -алкил;

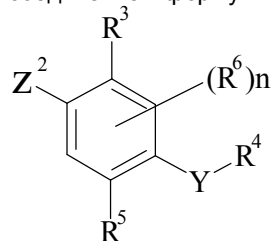
X представляет собой атом кислорода;

Y представляет собой атом кислорода или серы или сульфонил- или сулфинилгруппу;

R представляет собой атом водорода, C_1 - C_{10} -алкил, C_1 - C_{10} -ацильную группу, **отличающийся** тем, что соединение формулы II

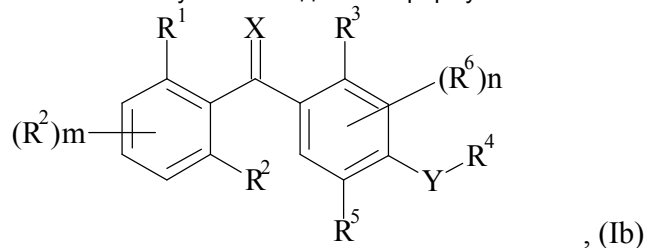


где Z^1 представляет собой COCl , R^1 и R^2 имеют значения, определенные выше, подвергают взаимодействию с соединением формулы III



где Z^2 означает водород, R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , n приведены выше.

10. Способ получения соединения формулы Ib:



где

X представляет собой группу NOH ;

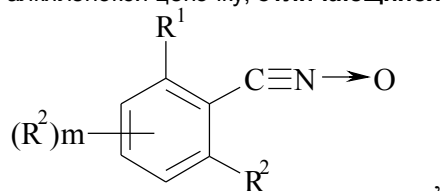
Y представляет собой атом кислорода;

m равно 0 или целое число 1,2,3;

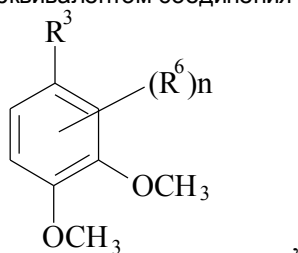
R^1 представляет атом галогена, C_1 - C_{10} -алкил, возможно замещенный галогеном, C_1 - C_{10} -алкокси, цианогруппу;
 R^2 независимо представляет собой атом галогена, C_1 - C_{10} -алкил, возможно замещенный галогеном, C_1 - C_{10} -алкокси, нитрогруппу или, когда R^1 и R^2 присоединены к соседним атомам углерода, они вместе образуют цепочку $-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-$;

R^3 - галоген, водород, циано-, карбокси-, гидроксигруппа, C_1 - C_{10} -алкил, возможно замещенный галогеном, C_1 - C_{10} -алкокси, C_2 - C_6 -алкенил, C_1 - C_{10} -алкилтио, C_1 - C_{10} -алкилсульфинил, C_1 - C_{10} -алкилсульфонил или аминоксигруппа;

R^6 независимо представляет собой атом галогена, C_1 - C_{10} -алкил, возможно замещенный галогеном, C_1 - C_{10} -алкокси, C_2 - C_6 -алкенилокси, C_2 - C_6 -алкинилокси, гидроксигруппа, $-\text{OC}(\text{O})\text{R}^{10}$ -группу или, когда R^5 и R^6 присоединены к соседним атомам углерода, они могут вместе образовывать цепочку $-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-$ или окси- C_1 - C_4 -алкиленоксигруппу, **отличающийся** тем, что соединение формулы **VI**:



где значения R^1 , R^2 , m , приведенные выше, подвергают взаимодействию с, по меньшей мере, одним молярным эквивалентом соединения формулы **VII**:



где значения R^3 , R^6 , n приведенные выше, в присутствии, по меньшей мере, одного молярного эквивалента хлорида алюминия и неполярного растворителя для образования промежуточного продукта и его гидролизуют в присутствии кислоты и воды с получением продукта соединения формулы **Ib**.