



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 315

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 14 05 80
(21) PV 3361-80

(51) Int. Cl.³ G 01 W 1/02

(40) Zveřejněno 27 05 83
(45) Vydáno 01 07 84

(75)

Autor vynálezu

BORSKÝ MIRKO, PRAHA

BORSKÁ BOHUSLAVA, PRAHA

(54) Zařízení k signalizaci vzniku chorob v rostlinné výrobě

Vynález se týká zařízení k signalizaci vzniku chorob v rostlinné výrobě, přičemž jej lze použít i na signalizaci ^{výskytu} škůdců některých plodin, ale lze jej též použít pro jiná odvětví jako například v klimatotechnologii, nebo při zjišťování agresivních podmínek pro korozi materiálů a pod.

V současné době není v praxi využíváno zařízení, které by prokázalo objektivní výskyt specifických druhů škůdců a původců onemocnění rostlin v zemědělské výrobě a podávalo jednoznačnou informaci o skutečném stavu. Vlastní ochrana porostů se provádí chemickými přípravky, které jsou dostatečně účinné, ale je nutno s nimi rozumně hospodařit. Dosavadní praxe se opírala o subjektivní zkušenosti pracovníků často s výsledkem, čím více se chemických prostředků použije, tím menší bude riziko vzniku infekce. Ochranné chemické prostředky se používají preventivně i několikrát po sobě, neboť ne vždy se správně odhadlo biologické vývojové stádium škůdců. Nevýhodou těchto praktických zásahů je přestup značného množství předávkované chemikálie do rostlin a dále po zkrmení živočišným řetězcem až k člověku, kde negativně působí na jeho organismus. Rovněž dochází předávkováním ochranných látek k jejich infiltraci do spodních vod a po požití těchto roztoků živými organismy přechází tyto nebezpečné látky opět až do těla člověka.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení k signalizaci vzniku chorob v rostlinné výrobě podle vynálezu jehož podstata spočívá v tom, že na první vstup programové jednotky je připojeno čidlo mezní hodnoty teploty, na druhý vstup programové jednotky je připojeno čidlo mezní hodnoty vlhkosti a na třetí vstup programové jednotky je připojeno přes porovnávací komparátor čidlo mezní hodnoty ovlhčení. První výstup programové jednotky je zapojen na sumační vstup nejméně jedné vyhodnocovací jednotky a na druhý výstup programové jednotky je zapojen nulovací vstup vyhodnocovací jednotky, jejíž výstup je zapojen na vyhodnocovač mezních hodnot. Podstata vynálezu spočívá dále v tom, že na vyhodnocovač mezních hodnot je napojen vysílač.

Výhody uvedeného zařízení se projeví zvláště v omezení čet-
nosti použití ochranných chemických látek proti chorobám a škůd-
cům, čímž se dosáhne efektu ekonomického z hlediska vynaložených
nákladů na ochranné chemické látky a rovněž se sníží nebezpečí
sekundárních účinků na živý organismus, neboť dávky těchto látek
se aplikují v určitém vývojovém období škůdce nebo choroby, kdy
jsou nejúčinnější a tudíž se používají pouze v tomto období.
Zařízení svojí automatickou funkcí odstraňuje náročné sledování
vývoje škůdců laboratorním způsobem, čímž zcela ušetří pracovní-
ky vyčleněné dosud pro tuto činnost. Jednoznačná informace výstu-
pu zařízení je zcela objektivní a nedochází proto k ovlivnění
výsledku lidským faktorem. Důležitou vlastností uvedeného zařízení
je použití vyhodnocovacích prvků s mechanickou pamětí, které
v případě výpadku elektrického proudu neznehodnotí celkový měří-
cí cyklus a tedy i jednoznačný výsledek často dlouhodobého měře-
ní. Zařízení splňuje požadavky pro využití v zemědělské praxi,
je přenosné, jednoduché a proto též spolehlivé. Používání zaří-
zení není však vázáno pouze pro zemědělskou praxi, nýbrž jej
lze používat v široké míře v ostatních průmyslových odvětví ja-
ko v klimatotechnologii a při zjišťování podmínek pro korozi
materiálu.

Zařízení k signalizaci vzniku chorob
v rostlinné výrobě podle vynálezu je schematicky znázorněno na při-
pojeném výkresu, který představuje blokové schema jeho zapojení.

Zařízení sestává z programové jednotky 5, na níž je napojeno
čidlo 1 mezní hodnoty teploty, čidlo 2 mezní hodnoty relativní
vlhkosti a přes porovnávací komparátor 6 čidlo 3 mezní hodnoty
ovlhčení. Programová jednotka 5 je napojena na vyhodnocovací jed-
notku 4, která je spolu s čidlem 1 mezní hodnoty teploty, čidlem 2
mezní hodnoty relativní vlhkosti a čidlem 3 mezní hodnoty ovlhčení
napojena na hodinový spínač 2, propojený s vyhodnocovačem 10 mez-
ních hodnot, na který je napojen vysílač 7, *jež jsou napájeny zdro-
jem 8.*

Zařízení se využívá například k signalizaci nebezpečí vzniku strupovitosti jabloní. Vznik strupovitosti je časově závislý na dosažení mezní hodnoty teploty nebo ovlhčení po určitou dobu trvání. Mezní hodnoty teploty, relativní vlhkosti a ovlhčení se nastávají na čidlech 1, 2, 3, která jsou uložena uvnitř sledovaného objektu, tedy v korunách stromů a to v kritických místech koruny. Fyzikální veličiny t.j. teplota, relativní vlhkost a ovlhčení se vyhodnocují každou hodinu, což provede hodinový spínač 9, který tyto fyzikální veličiny po tomto časovém úseku v krátkém časovém intervalu 1 sec. vyhodnotí. Jestliže při tomto vyhodnocení jedna nebo více sledovaných fyzikálních veličin překročí nastavenou mezní hodnotu, zaznamená se na vyhodnocovací jednotce 4. Jestliže tento nepříznivý stav trvá po předvolené mezní časové období opět nastavené na vyhodnocovací jednotce 4, dojde ke kritickému stavu a jednoznačná informace se předá pomocí vysílače 7 do sběrného střediska, kde se registruje. V případě, že po dobu nastaveného mezního časového období se nedosáhne nastavených hodnot jednotlivých fyzikálních veličin, zařízení se samočinně vynuluje a niž vysílač 7 vyšle jednoznačnou informaci sběrnému středisku a celý cyklus začíná znovu. Při nahlášení kritického stavu vysílačem 7 se vyhodnotí z grafického záznamu absolutních hodnot sledovaných fyzikálních veličin podle Milsovy tabulky a stanoví se stupeň infekce. Dle tohoto stupně infekce se provede příslušný zásah. Vyhodnocovací jednotka 4 využívá elektromagnetické počítadlo s předvolbou a elektricky ovládaným nulováním a signalizací. Právě kombinací ovládání cívek sumátoru, nebo nulováním lze realizovat systém dvou programů: Vyslání jednoznačné informace v případě, že je překročena četnost mezních hodnot fyzikální veličiny v předvoleném mezním časovém období, nebo lze nastavit pouze sumování jednotlivých mezních hodnot fyzikální veličiny časově neomezené a tedy bez nulování. V základní navržené variantě lze automatický měřicí systém mezních hodnot využívat při prognoze výskytu škůdců v ochraně rostlin. Zařízení signalizuje ohrožení jabloňových sadů strupovitostí. V krátké době bude ho možno využít k prognoze ohrožení chmele Peronosporou chmelovou, k prognoze ohrožení vinic Peronosporou révy vinné a k signalizaci ohrožení ranných brambor plísni bramborovou. Zařízení je možné využívat pro kontrolu a signalizaci teplotního a vlhkostního režimu v řadě oborů v našem národním hospodářství: ve skladištích potra-

vin, velkokapacitních skladech brambor, ovoce a zeleniny, pro halové skleníky, velkokapacitní chovy hospodářských zvířat, drůbežárny atd. Další možné využití je včasná signalizace před samovznícením sena a slámy, signalizace nebezpečí námrazy, náledí a pod. Stavebnicový systém včetně ovládání vyhodnocení stanoveným programem má řadu využití všude tam, kde se sleduje překročení mezních hodnot v časové závislosti. Vlastní signalizace se provádí předáním jednoznačné informace do místa určení.

Předmět vynálezu

224 315

1. Zařízení k signalizaci vzniku chorob v rostlinné výrobě, sestávající se zdroje a snímačů fyzikálních veličin, vyznačující se tím, že na první vstup programové jednotky (5) je připojeno čidlo (1) mezní hodnoty teploty, na druhý vstup programové jednotky (5) je připojeno čidlo (2) mezní hodnoty vlhkosti a na třetí vstup programové jednotky (5) je připojeno přes porovnávací komparátor (6) čidlo (3) mezní hodnoty ovlhčení, přičemž na první výstup programové jednotky (5) je zapojen sumační vstup nejméně jedné vyhodnocovací jednotky (4) a na druhý výstup programové jednotky (5) je zapojen nulovací vstup vyhodnocovací jednotky (4), jejíž výstup je zapojen na vyhodnocovač (10) mezních hodnot.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že na vyhodnocovač (10) mezních hodnot je napojen vysílač (7).

