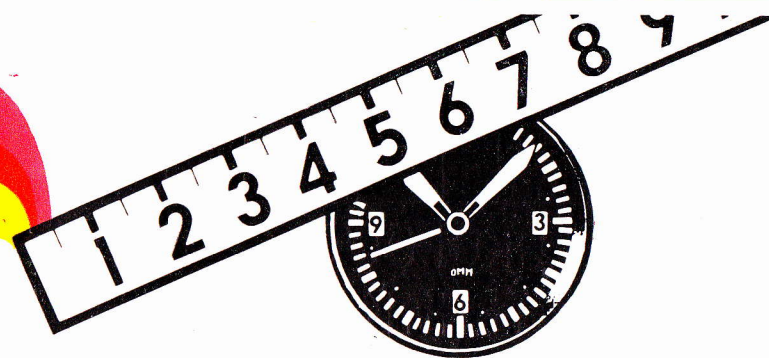




НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС-
АГРОПРОМЫШЛЕННОМУ
КОМПЛЕКСУ



ГОРЬКИЙ
1989



РОСТОМЕР-10

ИЗМЕРИТЕЛЬ СКОРОСТИ РОСТА
РАСТЕНИЙ

РОСТОМЕР-10

ИЗМЕРИТЕЛЬ СКОРОСТИ РОСТА РАСТЕНИЙ

**Предназначен для измерения и контроля
за ростовыми процессами
сельскохозяйственных растений
в полевых условиях**

Оперативное измерение скорости роста растений в производственных условиях позволяет внести необходимые коррекции (полив, внесение удобрений, стимуляторов роста и т. д.). Это позволяет уменьшить или ликвидировать потери урожая. Кроме того измерение скорости роста необходимо при проведении научно-исследовательских работ: испытании гербицидов, новых видов стимуляторов роста, ретардантов и т. п.

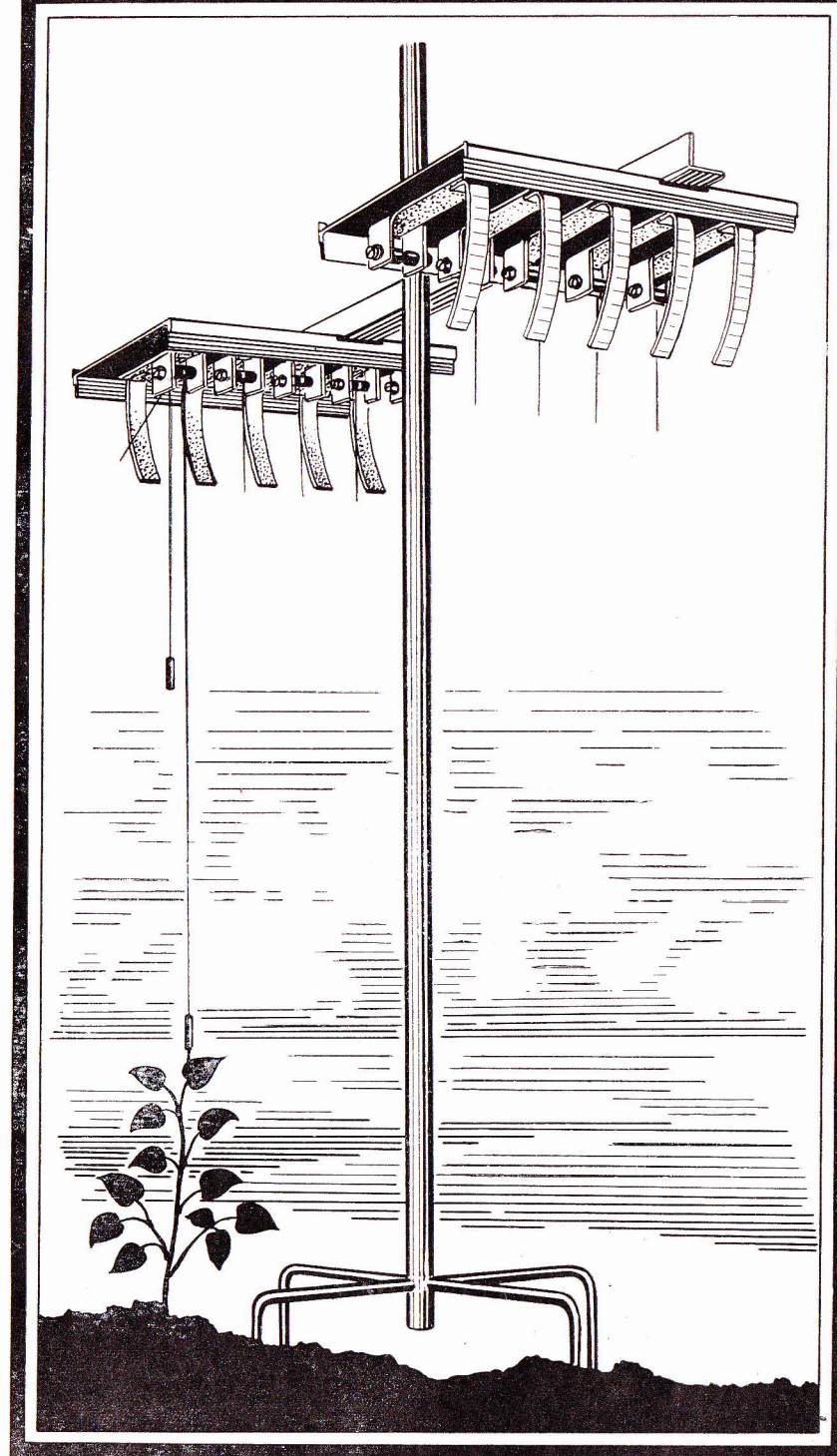
Число каналов измерения — до 10-ти. Высота штатива регулируемая.

Стоимость комплекта поставки десятиканального измерителя скорости роста 140 руб.

Разработчик: Горьковский сельскохозяйственный институт, Научно-исследовательский сектор. Тел. 66-07-87.

Изготовитель: научно-производственный кооператив «ЭЛЕКТРОН» при Горьковском сельскохозяйственном институте.

603078, г. ГОРЬКИЙ, П-78, пр. Гагарина, 97.





СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1486075

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
"Устройство для предпосевной обработки семян"

Автор (авторы): Кутис Сергей Дмитриевич и Кутис Татьяна Львовна

Заявитель: они же

Заявка № 4245078

Приоритет изобретения

15 мая 1987г.
Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

15 февраля 1989г.
Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

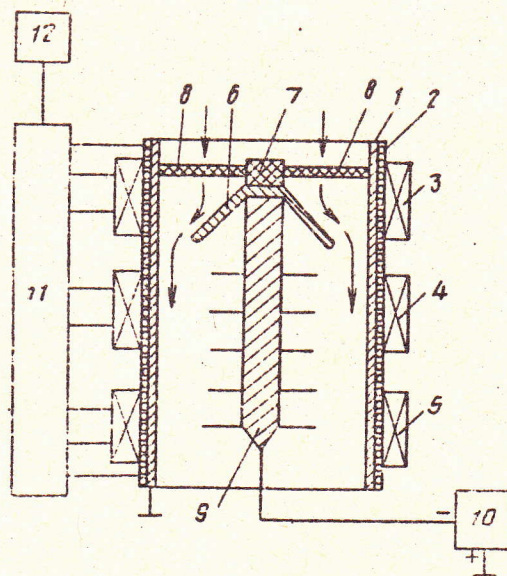


ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ ССРС

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4245078/30-15
(22) 15.05.87
(46) 15.06.89. Бюл. № 22
(75) С.Д.Кутис и Т.Л.Кутис
(53) 631.531.17 (088.8)
(56) Патент Великобритании
№ 1353316, кл. А 01 С 1/00, 1974.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ
ОБРАБОТКИ СЕМЯН
(57) Изобретение относится к сель-
скому хозяйству, а именно к устрой-
ствам для предпосевной обработки се-
мян в электрическом и магнитном по-
ле. Цель изобретения - повышение
эффективности обработки семян. Уст-
ройство содержит обмотку 2 на диа-
магнитном корпусе 1, дополнительные
обмотки 3, 4 и 5, потенциальный элект-

род 9, верхняя часть которого выпол-
нена в виде отражателя 6, источник
10 высокого напряжения, коммутатор
11 и источник 12 постоянного тока.
Обмотка 7 создает однородное магнит-
ное поле, дополнительные обмотки 3, 4
и 5 создают пространственный гради-
ент напряженности магнитного поля,
а потенциальный электрод 9 в рабочем
объеме диамагнитного корпуса 1 созда-
ет электростатическое поле коронно-
го разряда. Это позволяет при неко-
торых напряженностях магнитного по-
ля усиливать действие электрического,
т.е. реализовать при обработке эф-
фект синергизма, взаимоусиления,
что повышает качество обработки се-
мян. 1 ил.



(19) **SU** (11) **1486075 A 1**

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к устройствам для предпосевной обработки семян в электрическом и магнитном поле.

Целью изобретения является повышение эффективности обработки семян.

На чертеже представлена функциональная схема устройства для предпосевной обработки семян.

Устройство состоит из диамангнитного корпуса 1, обмотки 2, дополнительных обмоток 3-5, отражателя 6 для направления потока семян в рабочую зону устройства, изолятора 7, крепежных элементов 8, потенциального электрода 9, источника 10 высокого напряжения, коммутатора 11 и источника 12 постоянного тока.

Обмотка 2 уложена по всей рабочей длине диамангнитного корпуса 1, а поверх нее установлены дополнительные обмотки 3-5. Через коммутатор 11 обмотки 2-5 соединены с источником 12 постоянного тока.

Отражатель 6 имеет коническую форму с скругленными кромками и установлен в верхней части потенциального электрода 9. Потенциальный электрод 9 и отражатель 6 установлены в центральной части диамангнитного корпуса 1.

Диамангнитный корпус 1 и потенциальный электрод 9 с отражателем образуют высоковольтный конденсатор, причем диамангнитный корпус заземлен, а потенциальный электрод 9 соединен с "минусом" источника 10 высокого напряжения, "плюс" которого заземлен.

Источник 10 высокого напряжения и источник 12 постоянного тока выполнены с возможностью регулирования напряжения.

Устройство работает следующим образом.

Обрабатываемые семена поступают в полость диамангнитного корпуса 1, попадая при этом в зону действия магнитного поля, обмотки 2, затем, стекая по отражателю 6 и одновременно поляризуясь, поступают в рабочий зазор, где под действием собственного веса падают вдоль силовых линий магнитного поля.

Попадая в отражатель 6, семена движутся в линейном градиенте напряженности электрического поля, что позволяет увеличить эффективность процесса поляризации семян и, следовательно, качество обработки. При

попадании в рабочий зазор семена обрабатываются в поле коронного ряда потенциального электрода 9. Одновременно с обработкой семян в электрическом поле происходит их магнитная активация в постоянном поле с помощью обмоток 2-5.

С помощью обмотки 2 в рабочем объеме устройства создают напряженность магнитного поля $1600-2000 \text{ Ам}^{-1}$. Затем с помощью коммутатора 11 подключают к источнику 12 постоянного тока дополнительные обмотки 3-5. Магнитное поле, создаваемое обмоткой 2, выполняет функцию предварительного активатора. Магнитное поле дополнительных обмоток 3-5 выполняет функцию градиента поля.

Обмотка 2 создает однородное магнитное поле по всей рабочей длине с магнитной индукцией $1,5 \dots 3,0 \text{ м Тл}$ и градиентом $0,01 \dots 0,03 \text{ м Тл}$. Дополнительные обмотки 3-5 в месте пространственного расположения создают градиент магнитной индукции $0,6 \dots 1,5 \text{ м Тл/см}$. Это позволяет при некоторых напряженностях магнитного поля усиливать действие на семена электрического поля.

Таким образом достигается повышение эффективности обработки семян.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для предпосевной обработки семян, содержащее корпус из диамангнитного материала и обмотку, установленную на корпусе и соединенную с источником постоянного тока, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности обработки семян, оно снабжено потенциальным электродом, отражателем, источником высокого напряжения, дополнительной обмоткой и коммутатором, причем дополнительная обмотка установлена поверх обмотки, установленной на корпусе, и обе обмотки соединены через коммутатор с источником постоянного тока, а потенциальный электрод соединен с отражателем и установлен внутри корпуса, который заземлен, при этом потенциальный электрод соединен с "минусом" источника высокого напряжения, "плюс" которого заземлен.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1589433

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:

"Устройство для предпосевной обработки семян"

Автор (авторы): Кутис Сергей Дмитриевич и Кутис Татьяна Львовна

ГОРЬКОВСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

Заявитель:

Заявка № 4416990 Приоритет изобретения 29 февраля 1988г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

1 мая 1990г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела



Ю. Гелен
Земель



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1409159

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
"Устройство для контроля жизнедеятельности растений"

Автор (авторы): Кутис Татьяна Львовна, Кутис Сергей Дмитриевич, Так Елизавета Захаровна и Аксенов Анатолий Федорович

Заявитель: они же

Заявка № 4174034

Приоритет изобретения
Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР 2 декабря 1986г.

15 марта 1988г.
Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

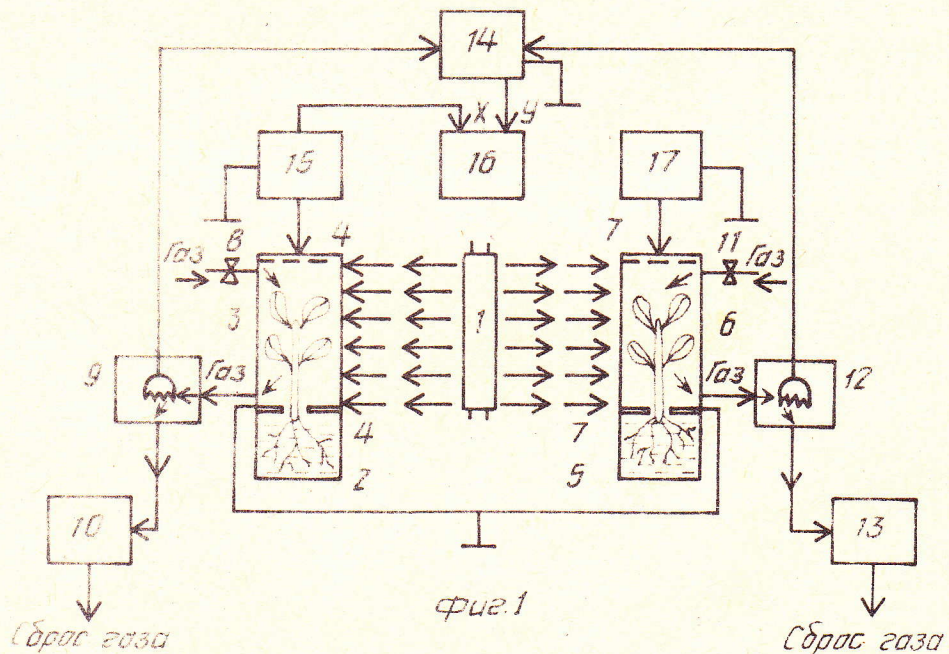
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4174034/30-15
(22) 02.12.86
(46) 15.07.88. Бюл. № 26
(72) Т. Л. Кутис, С. Д. Кутис,
Е. З. Гак и А. Ф. Аксенов
(53) 632.111.5(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1133529, кл. А 01 G 7/00, 1985.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЖИЗ-
НЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАСТЕНИЙ

(57) Изобретение относится к области сель-
ского хозяйства и служит для контроля жиз-
недеятельности растений, может быть исполь-
зовано для определения интенсивности фо-

тосинтеза. Цель изобретения — повышение
точности и быстродействия. Испытуемое
растение 3 помещают в камеру 2, а ком-
пенсационное растение 6 — в камеру 5 и
после включения источника 1 света, установ-
ливают равенство амплитуд сигналов с газо-
анализаторов 9 и 12 углекислого газа с по-
мощью регуляторов 8 и 11 расхода газа. За-
тем с источника 15 линейно увеличивающе-
гося напряжения подают сигнал на пластины
конденсатора 4. Изменение напряженности
поля сопровождается изменением интен-
сивности фотосинтеза испытуемого растения 3,
которое фиксируется блоком 16 индикации.
2 ил.



(19) **SU** (11) **1409159** **A 1**

Изобретение относится к сельскому хозяйству, и служит для контроля жизнедеятельности растений и может быть использовано для определения интенсивности фотосинтеза растений.

Цель изобретения — повышение точности и быстродействия.

На фиг. 1 представлена функциональная схема устройства; на фиг. 2 — зависимость реакции растения на линейно увеличивающееся напряжение между обкладками конденсатора.

Устройство для контроля жизнедеятельности растений содержит источник 1 света, камеру 2 с исследуемым растением 3, конденсатором 4, компенсационную камеру 5 с растением 6, конденсатор 7, регулятор 8 расхода газа, газоанализатор 9 CO_2 , измеритель 10 расхода газа, регулятор 11 расхода газа, газоанализатор 12, измеритель 13 расхода газа, балансный усилитель 14, источник 15 линейно возрастающего напряжения, блок 16 индикации и источник 17 опорного напряжения.

Входной штуцер камеры 2 соединен с регулятором 8 расхода газа, а ее выходной штуцер соединен с газоанализатором 9, который связан с измерителем 10 расхода газа. Выходной штуцер камеры 5 соединен с регулятором 11 расхода газа, а ее выходной штуцер — с газоанализатором 12, который связан с измерителем 13 расхода газа. Газоанализаторы 9 и 12 электрически соединены с входами балансного усилителя 14, выход которого связан с входом блока 16 индикации. В камерах 2 и 5 установлены пластины конденсаторов 4 и 7, с возможностью установки растений между ними. Причем нижние пластины соединены между собой и заземлены. Верхняя пластина конденсатора 4 подключена к положительному полюсу источника 15 линейно возрастающего напряжения, который соединен с другим входом блока 16 индикации. Верхняя пластина конденсатора 7 соединена с источником 17 опорного напряжения.

Устройство для контроля жизнедеятельности растений работает следующим образом.

После помещения испытуемого растения 3 в камеру 2 и компенсационного растения 6 в камеру 5 включают источник 1 света. После стабилизации уровня фотосинтеза растений 3 и 6 подают напряжение на обкладки конденсаторов 4 и 7. При этом на конденсатор 7 подают напряжение от источника 17 опорного напряжения из расчета напряженности электрического поля между обкладками конденсатора 7 (равно 130—150 В/м соответствующей напряженности естественного электрического поля у поверхности Земли).

Так как идентичность параметра фотосинтеза испытуемого растения 3 и компенсационного растения 6 достижима в редких случаях, то соответственно редко достижимы

равные по амплитуде сигналы с газоанализаторов 9 и 12. Равенство амплитуд сигналов с газоанализаторов 9 и 12 можно установить с помощью регуляторов 8 и 11, расхода газа через камеры 2 и 5 соответственно под контролем измерителей 10 и 12 расхода газа. Например, если интенсивность фотосинтеза компенсационного растения 6 выше, чем исследуемого растения 3, т. е. выше потребление CO_2 , то амплитуда электрического сигнала с газоанализатора 12 ниже амплитуды сигнала газоанализатора 9. Сбалансировать электрические сигналы можно, увеличив скорость газового потока через камеру 5 с помощью регулятора 11 расхода газа. Если исходная разница интенсивности фотосинтеза растений 3 и 6 превышает $\pm 20\%$, то растение 6 следует заменить на другой экземпляр с меньшей разницей по отношению к растению 3. Контроль идентичности электрических сигналов газоанализаторов 9 и 12 осуществляют при помощи балансного усилителя 14 и блока 16 индикации. При равенстве электрических сигналов с газоанализаторов 9 и 12 на вход у блока 16 индикации с выхода балансного усилителя 14 поступает сигнал с амплитудой, равной нулю. После достижения идентичности электрических сигналов газоанализаторов 9 и 12 с источника 15 линейно увеличивающегося напряжения на обкладки конденсатора 4 подают напряжение, начиная с напряжения, соответствующего напряженности естественного электрического поля Земли, вплоть до напряжения, соответствующего напряженности поля между обкладками конденсатора 4 до $1-2 \cdot 10^6$ В/м. Увеличение напряженности поля сопровождается увеличением интенсивности фотосинтеза испытуемого растения 3 до некоторого максимального значения, определяемого при прочих равных условиях функциональным состоянием и видом растения. Блок 16 индикации фиксирует график зависимости интенсивности фотосинтеза испытуемого растения 3 от величины напряженности поля между обкладками конденсатора 4. Сигнал на входе у пропорционален увеличению интенсивности фотосинтеза растения 3 под действием искусственного электрического поля, создаваемого источником 15 напряжения, определяя оптимальное значение величины электрического поля для процесса фотосинтеза.

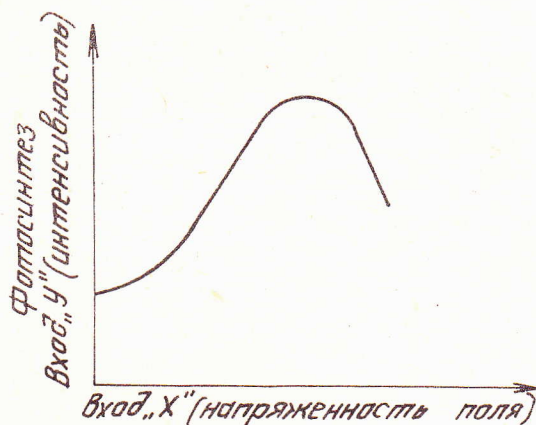
Таким образом, повышается точность и быстродействие контроля жизнедеятельности растений за счет регистрации ответа растения на внешнее калиброванное воздействие раньше, чем наступает период рефрактерности.

Формула изобретения

Устройство для контроля жизнедеятельности растений, содержащее датчик биосигналов, источник света и балансный усили-

тель, соединенный с входом блока индикации, отличающееся тем, что, с целью повышения точности и быстродействия, датчик биосигналов имеет камеру для исследуемого растения и компенсационную камеру с установленными внутри пластинами конденсаторов, два регулятора расхода газа, два газоанализатора углекислого газа с измерителями расхода газа, источник линейно возрастающего напряжения с положительным полюсом и источник опорного напряжения, причем камера для исследуемого растения соединена с одним регулятором расхода газа и с одним газоанализатором углекислого газа,

а компенсационная камера — с другим регулятором расхода газа и другим газоанализатором углекислого газа, выходы газоанализаторов углекислого газа соединены с входами балансного усилителя, при этом 5
одни пластины конденсаторов соединены между собой, другая пластина конденсатора компенсационной камеры соединена с источником опорного напряжения, другая пластина конденсатора камеры для испытуемого растения 10
подключена к положительному полюсу источника линейно возрастающего напряжения, выход которого связан с другим входом блока индикации.



Фиг. 2