

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-262147
(P2000-262147A)

(43)公開日 平成12年9月26日(2000.9.26)

(51)Int.Cl. ⁷		識別記号	F I	テマコード*(参考)	
A 0 1 G	7/00	6 0 4	A 0 1 G 7/00	6 0 4 Z	2 B 0 2 2
		6 0 5		6 0 5 Z	2 B 0 5 1
A 0 1 C	1/00		A 0 1 C 1/00	B	
	1/08		1/08		
A 0 1 G	16/00		A 0 1 G 16/00	Z	
審査請求 未請求 請求項の数12 書面 (全 14 頁)					
(21)出願番号	特願平10-190928				
(22)出願日	平成10年6月2日(1998.6.2)				
(71)出願人	597003923 海原 俊則 埼玉県与野市下落合5丁目17番3号 セイ ワマンション303号				
(72)発明者	海原 俊則 埼玉県与野市下落合5丁目17番3号 セイ ワマンション303号				
Fターム(参考)	2B022 AA01 AB20 BA01 BA02 BA07 BA11 BA14 BA18 BA21 DA19 2B051 AA01 AB01 AC01 BA01 BA02 BA09 BB20 CA04 CB06 CB24 CB25				

(54)【発明の名称】 還元水利用の栽培方法

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 発芽及び開花時期を制御しやすくする。

【解決手段】高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと、そのコントローラーと接続している電極板と、それから作り出される還元水や、その還元水に各種ミネラル分の多い鉍石やトルマリン等の電気石や各種有機ミネラルを混ぜたり、目的に応じて、乳酸菌生理活性物質や水溶性キトサンや高伝導活性炭を有機肥料や放線菌などの有用微生物を使用したり、酸化チタンと遷移元素を使用するセラミックスや紫外線光線を利用したり、さらに、木酢や展着剤を使用したり、又は、アセビやヘビジャクシやニンニクの抽出液を使用したりして目的に応じた栽培を行うものである。栽培方法に応じて貯水タンクを使用したり、給水及び排水ポンプを利用したり、あるいは、水耕栽培の施設、ビニールハウスの設備を使用したり、噴霧器を活用したり、あるいは混成殺菌水を活用したりする。

【特許請求の範囲】

【請求項1】工程1

PH2.7で塩素濃度20PPM以上で酸化還元電位がプラス1100mV以上の超酸性水で稲の種子を網に入れて、超酸性溶液に20分以上浸し、次ぎに、取りだして酸化還元電位がマイナス300mV～マイナス700mVの還元水に1分から5分ほど浸し、取りだして乾燥させる。

工程2

工程1で殺菌処理した稲の種子を、箱に入れ、その箱に、土と高伝導活性炭と肥料と放線菌群などの有効微生物と各種ミネラルと機能性を持たせるために米に含有させたい特定のミネラルを多めに混ぜて、そのようにして作られた土に種子を入れ、高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉱石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクに一緒に入れて電気を流し、水分子を分解して作った弱還元水を種子に散水する。

工程3

田圃を耕起し、次ぎに機能性を持った米を作るために米に多めに含有させたい特定のミネラルと肥料と高伝導活性炭や放線菌群の有効微生物を入れ土と混ぜ合わせる。

工程4

水田に通常の用水を入れて育成させるか、あるいは、高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉱石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクに一緒に入れて電気を流し、水分子を分解してプラス100mV～マイナス100mVの還元水をつくり、その水を水田に流し込み、十分に還元水が水田を覆うように水を入れる。

工程5

工程4の作業の後、田植えをする。田植え後は、各種ミネラル溶液や水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質とプラス100mV～マイナス100mVの還元水とを混ぜて作った機能水を定期的に水田に流し込んだり、そのようにして作った機能水を稲の葉に定期的に表面散布をすることもできる。

工程6

工程5の終了後に、病虫害の予防や駆除の為に超酸性水又は超酸性水と木酢とアセビの葉とニンニクを水で煮て取りだしたエキスとタバコを水に浸して取りだしたエキスとヘビジャクシとニンニクを水で煮て取りだしたエキスと展着剤を混ぜた液を根の近くや葉に表面散布していく。以上の工程よりなる還元水利用の栽培方法。

【請求項2】工程1

野菜や果物を栽培する土に、高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉱石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクに一緒に入れて電気を流し、水分子

を分解して、酸化還元電位をマイナス100mVからマイナス700mVに下げて還元水を作り、その水を野菜を栽培する土に散水して、土壌に生息する悪性微生物や嫌気性微生物を殺菌、及び抑制して、野菜の根の成長を活性化させて、野菜の根に障害が及ばないように処理するために、1回から数回行う。

工程2

工程1で強還元水を散水した数日後に、土壌中に含まれる水の酸化還元電位を調整するために、肥料を入れる少し前から酸化還元電位はプラス200mVからマイナス100mV程度の還元水を散水しておく。

工程3

種を撒く数日から数週間前に、肥料と野菜に機能性を持たせるために特別に多めに含有させたいミネラル成分と高伝導活性炭や、放線菌群等の有効微生物や各種ミネラルも栽培する土に入れることもできる。

工程4

工程3の終了の後は、よく成長するために弱還元水を散水するか、又は、必要に応じて有機ミネラルをや水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質や機能性を持たせたいミネラル成分を多めに混ぜた弱還元水を定期的に散水し、その機能水で野菜の葉に表面散布も行う。

工程5

工程4の終了後に、病虫害の予防や駆除の為に超酸性水又は超酸性水と木酢とアセビの葉とニンニクを水で煮て取りだしたエキスとタバコを水に浸して取りだしたエキスとヘビジャクシとニンニクを水で煮て取りだしたエキスと展着剤を混ぜた液を根の近くや葉に表面散布していく。以上の工程よりなる還元水利用の栽培方法。

【請求項3】工程1

野菜や果物の種子を、箱に入れ、その箱に、土と高伝導活性炭と肥料と放線菌群などの有効微生物と各種ミネラルと機能性を持たせるために米に含有させたい特定のミネラルを多めに混ぜて、そのようにして作られた土に種子を入れ、定期的に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉱石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクに一緒に入れて電気を流し、水分子を分解して作った酸化還元電位プラス100mV～マイナス100mV程度の弱還元水又は有機ミネラル及び水溶性キトサン及び乳酸菌生理活性物質を混ぜた弱還元水を散水して育て、種子を活性化させて、根が著しく成長するように栽培させ、養分の吸収率を高められるように栽培しておく。

工程2

根の発育障害となる土壌中に生息する悪性微生物や嫌気性微生物を殺菌及び抑制することも行いたい場合は、肥料を土に混ぜる前に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉱石やトルマリン等の電気石を水の入った

貯水タンクと一緒に流し、水分子を分解して作った酸化還元電位がマイナス400mV～マイナス700mVの強還元水を作り、十分に土に散水し、それを1回から数回繰返す。

工程3

畑を耕起し、機能性を持った野菜を作るために、特に野菜に多めに含有するミネラルと肥料と高伝導活性炭や放線菌群の有効微生物を入れたり、各種ミネラル成分や有機ミネラル溶液や水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質を還元水と混ぜて入れることもできる。

工程4

工程3の作業の後、野菜の苗を植える。

工程5

苗を植え後は、酸化還元電位のプラス100mV～マイナス200mVの還元水又はこの還元水に各種ミネラルや水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質を混ぜて作った機能水にして畑に散水したり、野菜の葉に表面散布をしていく。

工程6

工程5の終了後に、病害虫の予防や駆除の為に超酸性水又は超酸性水と木酢とアセビの葉とニンニクを水で煮て取り出したエキスとタバコの水に浸して取り出したエキスとヘビジャクシとニンニクを水で煮て取り出したエキスと展着剤を混ぜた液を根の近くや葉に表面散布していく。以上の工程よりなる還元水利用の栽培方法。

【請求項4】工程1

穀物や野菜や園芸植物の発芽時期を抑制し、園芸植物の花の開花時期を遅くするために高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクと一緒に流し、水分子を分解して酸化還元電位をマイナス400mV～マイナス600mVの強還元水を作り、その強還元水に栽培する種子を20分から1時間浸して、取りだして数日乾燥させる。

工程2

穀物や野菜や園芸植物を植える土に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクと一緒に流し、水分子を分解して酸化還元電位をマイナス400mV～マイナス600mVの強還元水を作り、その水を種を撒く前に土に1回から数回散水しておく。

工程3

工程2で酸化還元電位をマイナス400mV～マイナス600mVの強還元水を散水した土に肥料を混ぜる。

工程4

工程3で肥料を入れた土に工程1で強還元水で処理した穀物や野菜や園芸植物の種子を撒いて、薄く土をかける。

工程5

工程4で種を撒いた土に、酸化還元電位をマイナス400mV～マイナス600mVの強還元水を定期的に散水していく。以上の工程よりなる還元水利用の栽培方法。

【請求項5】工程1

穀物や野菜や園芸植物の発芽時期を早め、園芸植物の花の開花を早め、さらに、開花時期を長期に保つためには、高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクと一緒に流し、水分子を分解して酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVの弱還元水を作り、その強還元水に栽培する種子を20分から1時間浸して、取りだして数日乾燥させる。

工程2

穀物や野菜や園芸植物を植える土に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクと一緒に流し、水分子を分解して酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVの弱還元水を作り、その水を種を撒く土に種を植える前に1回から数回散水しておく。

工程3

工程1で弱還元水で処理した種子を工程2で酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVの弱還元水で処理した土に、高伝導活性炭と各種ミネラル可と肥料を混ぜておく。

工程4

工程3で作った畑に穀物や野菜や園芸植物の種子を撒いて、薄く土をかける。

工程5

工程4で種を撒いた土に、酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVの弱還元水と各種ミネラルと乳酸菌生理活性物質や水溶性キトサンと混ぜて、定期的に散水していく。

【請求項6】工程1

果実の種を撒いたり、果実の苗を植え付けて栽培する土に高伝導活性炭や有機肥料や放線菌群などの有用微生物や各種ミネラルの粉末を土に投入しておく。

工程2

その土に種を撒いたり、苗を植える前から、又は種を撒いたり苗を植えた後から高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石や各種ミネラル分の多い鉍石の粉末やトルマリン等の電気石又は電気石の粉末を水の入った貯水タンクと一緒に流し、水分子を分解して還元水を作り、その水に無機及び有機ミネラル溶液や水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質などを混ぜる。ミネラルをイオン化させて、この水に混ぜる事もできる。

工程3

工程2で作った還元水を取穫まで定期的に果実及び果実を植えてある土に散布及び果実の葉に表面散布したり、果実に傷が付いたときは、傷口に散布して処理しておく。以上の工程よりなる還元水利用の栽培方法。

【請求項7】工程1

果実の木の根もとを掘り起こし、その掘り起こしたところに高伝導活性炭や有機肥料や放線菌群などの有用微生物や各種ミネラルの粉末を投入して土をかぶせる。

工程2

果実の木の根もとの土に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉱石や各種ミネラル分の多い鉱石の粉末やトルマリン等の電気石又は電気石の粉末を水の入った貯水タンクと一緒にに入れて電気を流し、水分子を分解して還元水を作り、その水に無機及び有機ミネラル溶液や水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質などを混ぜ、そうにして作られた機能水を土中に入れるか、土に散水する。

工程3

高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉱石や各種ミネラル分の多い鉱石の粉末やトルマリン等の電気石又は電気石の粉末を水の入った貯水タンクと一緒にに入れて電気を流し、水分子を分解して還元水を作り、その水に無機及び有機ミネラル溶液や水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質などを混ぜ、そうにして作られた機能水を必要に応じて定期的に果実の葉に表面散布していく。果実に傷が付いたときは、傷口に散布して処理しておく。以上の工程よりなる還元水利用の栽培方法。

【請求項8】工程1

果実の種を撒いたり、果実の苗を植え付けて栽培する土に高伝導活性炭や有機肥料や放線菌群などの有用微生物や各種ミネラルの粉末を土に投入しておく。

工程2

その土に種を撒いたり、苗を植える前から、又は種を撒いたり苗を植えた後から高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉱石や各種ミネラル分の多い鉱石の粉末やトルマリン等の電気石又は電気石の粉末を水の入った貯水タンクと一緒にに入れて電気を流し、水分子を分解して還元水を作り、その水に無機及び有機ミネラル溶液や水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質などを混ぜる。ミネラルをイオン化させて、この水に混ぜる事もできる。

工程3

工程2で作った還元水を取穫まで定期的に果実及び果実を植えてある土に散布及び果実の葉に表面散布したり、果実に傷が付いたときは、傷口に散布して処理しておく。以上の工程よりなる還元水利用の栽培方法。

【請求項9】工程1

果実の木の根もとを掘り起こし、その掘り起こしたところに高伝導活性炭や有機肥料や放線菌群などの有用微生物や各種ミネラルの粉末を投入して土をかぶせる。

工程2

果実の木の根もとの土に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉱石や各種ミネラル分の多い鉱石の粉末やトルマリン等の電気石又は電気石の粉末を水の入った貯水タンクと一緒にに入れて電気を流し、水分子を分解して還元水を作り、その水に無機及び有機ミネラル溶液や水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質などを混ぜ、そうにして作られた機能水を土中に入れるか、土に散水する。

工程3

高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉱石や各種ミネラル分の多い鉱石の粉末やトルマリン等の電気石又は電気石の粉末を水の入った貯水タンクと一緒にに入れて電気を流し、水分子を分解して還元水を作り、その水に無機及び有機ミネラル溶液や水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質などを混ぜ、そうにして作られた機能水を必要に応じて定期的に果実の葉に表面散布して、果実に傷が付いたときも傷口に散布して処理しておく。以上の工程よりなる還元水利用の栽培方法。

【請求項10】工程1

水耕栽培をする施設に井戸水を入れ、さらに、水耕栽培をする施設に活性炭とトルマリンなどの電気石や酸化チタンと遷移元素から作られたセラミックのボールを複数個入れ、加えて、各種ミネラルを入れるが、さらに、特定の病気の予防や治療にも効果のあるとされる特定のミネラルが作物に多く含有できるように、水耕栽培する施設中に特定のミネラル粉末や特定の有機ミネラルを多めに入れて、機能性農産物の栽培もできるようにする。

工程2

井戸水を入れた水耕栽培をする施設の中に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板が施設の中に入っている水に十分隠れるように入れて、コントローラーのスイッチを入れ電気を流し、水分子を分解して、酸化還元電位をマイナス方向に下げ、植物の種類や発育の速度調整などの目的に応じて酸化還元電位がプラス400mV～マイナス100mVの還元水を作り、常に水耕栽培の種を植える資材が十分に還元水を吸収できる量に水位を保つように水量を調節することに加え、この水耕栽培をする施設の中の水が常に溶存酸素を沢山含有できるようにコンプレッサーで、定期的に酸素を水耕栽培をする施設の中の水に供給できるようにし、さらに、水の温度を一定に保てるように温度調節機を水耕栽培をする施設に取付け、温度調節機に接続しているヒーターと温度センサーを水耕栽培を

する施設の水の中に入れて、水温が一定に保てるようにする。

工程3

工程2の準備が整ったならば、水耕栽培をする施設の水に液肥を入れて、定期的に追加して液肥を入れていく。

工程4

水耕栽培をする施設の野菜や花の種を植えるための資材が入れてある複数個の穴の中の資材の上に、野菜や花の種をそれぞれの穴の中に撒いていく。

工程5

水耕栽培をする施設の中の還元水の酸化還元電位が上がってきたならば、常に水耕栽培をする施設の中に入れておく高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーのスイッチを入れ電気を流し、水分子を分解して、酸化還元電位をマイナス方向に下げ、植物の種類や発育の速度調整などの目的に応じて酸化還元電位がプラス400mV～マイナス100mVの還元水の状態を保てるようにする。

工程6

水耕栽培をする施設の中の還元水が野菜や花に吸収されて減った分を供給するために定期的に井戸水をポンプで汲み上げて、水耕栽培をする施設の中に入れていく。以上の工程よりなる還元水利用の栽培方法。

【請求項11】工程1

室内の水耕栽培をする施設に井戸水を入れ、さらに、水耕栽培をする施設に活性炭とトルマリンなどの電気石や酸化チタンと遷移元素から作られたセラミックスのボールを複数個入れ、加えて、各種ミネラルを入れる。

工程2

井戸水を入れた水耕栽培をする施設の中に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板が施設の中に入っている水に十分隠れるように入れて、コントローラーのスイッチを入れ電気を流し、水分子を分解して、酸化還元電位をマイナス方向に下げ、植物の種類や発育の速度調整などの目的に応じて酸化還元電位がプラス400mV～マイナス100mVの還元水を作り、常に水耕栽培の種を植える資材が十分に還元水を吸収できる量に水位を保つように水量を調節することに加え、この水耕栽培をする施設の中の水が常に溶存酸素を沢山含有できるようにコンプレッサーで、定期的に酸素を水耕栽培をする施設の中の水に供給できるようにし、さらに、水の温度を一定に保てるように温度調節機を水耕栽培をする施設に取付け、温度調節機に接続しているヒーターと温度センサーを水耕栽培をする施設の水の中に入れて、水温が一定に保てるようにする。

工程3

工程2の準備が整ったならば、水耕栽培をする施設の水に液肥を入れて、定期的に追加して液肥を入れていくが、さらに、特定の病気の予防や治療にも効果のあるとされる特定のミネラルが作物に多く含有できるように、液肥の中に特定のミネラルの粉末や特定の有機ミネラルを多めに入れて、機能性農産物の栽培もできるようにする。

工程4
水耕栽培をする施設の野菜や花の種を植えるための資材が入れてある複数個の穴の中の資材の上に、野菜や花の種をそれぞれの穴の中に撒いていく。

工程5

水耕栽培をする施設の中の還元水の酸化還元電位が上がってきたならば、常に水耕栽培をする施設の中に入れておく高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーのスイッチを入れ電気を流し、水分子を分解して、酸化還元電位をマイナス方向に下げ、植物の種類や発育の速度調整などの目的に応じて酸化還元電位酸化還元電位がプラス400mV～マイナス100mVの還元水の状態を保てるようにする。

工程6

水耕栽培をする施設の中の還元水が野菜や花に吸収されて減った分を供給するために定期的に井戸水をポンプで汲み上げて、水耕栽培をする施設の中に入れていく。

工程7

工程6で井戸水を供給された水耕栽培をする施設の中の水が一定の水位を超えたならば、最初に水位が一定量を超えて溢れた溶液を排水口から流しだし、その流しだされた溶液をパイプでつないで、別の水耕栽培をする施設へ流れるようにさせ、そのようにして、水耕栽培をする施設を複数個つないで、野菜や花を大量生産できるような水耕栽培システムにする。

工程8

水耕栽培の施設から溢れた溶液をパイプでつないである別の水耕栽培の施設に順繰りに流していくが、最後の水耕栽培の施設から溢れた溶液は、タンクに溜めて、一定量溜ったならば、ポンプで汲み上げて、最初の水耕栽培の施設に戻せるような仕組みにして、一度作った溶液を無駄にしないように循環できるようにする。

工程9

還元水を定期的に噴霧器で水耕栽培の施設の室内に充填するように噴霧して、水耕栽培の施設の室内が還元水の水蒸気で満ちるようにして、空気中の水蒸気も還元化させることにより、空気をマイナスイオン空気にして、植物の葉からも還元水やマイナスイオンを吸収できるようにする。

工程10

細菌感染やカビや害虫が発生したならば、高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している水素との反応がよい電極板を水と塩と少量のクエン酸と木酢が入っている容器の中に入れて、スイッチを入れ電気を流し、酸化還元電位をプラス1000mV以上

で、3時間後には酸化還元電位がマイナス300mVにまで落ち、PH2.7～4程度の混成殺菌水を作る。

工程11

工程10で作られた混成殺菌水に展着剤を少量混ぜて、細菌やカビや害虫に散布する。

工程12

工程10で混成殺菌水を害虫に散布した半日後か翌日に還元水を散布して混成殺菌水を洗い流す。以上の工程よりなる還元水利用の栽培方法。

【請求項12】

工程1

ビニールハウス栽培において、栽培する土壌を耕して、そこに高伝導活性炭や有機肥料や放線菌群などの有用微生物と各種ミネラルを入れて、さらに、特定のミネラル成分を多めに投入して、その多めに投入したミネラルを多めに含有する農産物を生産して機能性農産物ができるように栽培の準備をする。

工程2

工程1で栽培の準備が出来たならば、種を撒く。

工程3

種を撒いたならば、その後は、収穫できるまで、定期的に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板を水と各種ミネラル鉱石の粉末やトルマリン鉱石の入っている容器に入れて、コントローラーのスイッチを入れ電気を流し、水分子を分解して、酸化還元電位をマイナス方向に下げて、植物の種類や発育の速度調整などの目的に応じて酸化還元電位がプラス400mV～マイナス100mVの還元水を作る。

工程4

工程3により、還元水が出来たならば、その還元水に乳酸菌生理活性物質や有機ミネラルや水溶性キトサンを混ぜて定期的に種に散水していく。

工程5

芽が出て葉が生長してきたならば、工程4で作った還元水の溶液を散水及び表面散布していく。

工程6

還元水を定期的に噴霧器でビニールハウス内に充満するように噴霧して、ビニールハウスの室内が還元水の水蒸気で満ちるようにして、空気中の水蒸気も還元化させることにより、空気をマイナスイオン空気にして、植物の葉からも還元水やマイナスイオンを吸収できるようにする。

工程7

細菌感染やカビや害虫が発生したならば、高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している水素との反応がよい電極板を水と塩と少量のクエン酸と木酢が入っている容器の中に入れて、スイッチを入れ電気を流し、酸化還元電位をプラス1000mV以上で、3時間後には酸化還元電位がマイナス300mVにまで落ち、PH2.7～4程度の混成殺菌水を作る。

工程8

工程7で作られた混成殺菌水に展着剤を少量混ぜて、細菌やカビや害虫に散布する。

工程9

工程8で混成殺菌水を害虫に散布した半日後か翌日に還元水を散布して混成殺菌水を洗い流す。以上の工程よりなる還元水利用の栽培方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】発芽及び開花時期を制御したり、開花期間を延長できるようにすることにより、農作物や花の出荷時期をある程度コントロールできるので、農業及び園芸業界にとっては、どのような時期でも欲しいときに欲しいだけの農作物や花を入手しやすくなった。さらに、土壌が還元状態になるので、酸化環境を好む病害虫が寄りつきづらい環境を提供するものであり、栽培管理がしやすくなり、さらに、発芽率の向上や着果数の増加や成長促進による収穫時期の短縮により、栽培効率や収穫増加により、収益を高めることができる。さらに、農薬や土壌残留農薬も分解除去されていくので、土壌や水質浄化もできるので、土壌や水質の農薬汚染を取り除くことが出来るので自然を回復させる速度が早まり、加えて、還元水を利用するので、土壌や水に存在している嫌気性微生物や腐敗菌などの悪性微生物が殺菌及び増殖が抑制されて、好気性微生物や有効微生物が増加するので、微生物農法も効果的に取り入れやすくなり、オーガニック栽培や有機栽培ができる農地を短期間で沢山の面積を提供できるようになる。加えて、栽培費用が安く、しかも、栽培管理も安くなるので、生産コストを下げる事が出来るので、価格競争に強くなり、しかも、雑草の抑制も水で行うこともできるので、除草剤を使用しないし、殺菌、殺虫を強還元水で行うか、又は、超酸性水と還元水の両方の機能を持った機能水である混成殺菌水で行うことが出来るので、除草剤や殺虫剤も使用しないので、農薬の除草剤や殺虫剤のための費用が節約でき、しかも、食の安全を望む消費者に安全な農作物を提供できるようになり、消費者の食物に付着している農薬などの害から健康を守り、そのために食物に付着している農薬の害などからアトピーなどになることも防止できるので、アトピーなどの治療に必要な医療費も節減できるようになり、しかも、農薬の害から守られるだけでなく自然環境も保全されるので、自然保護や自然回復のための費用も減らすことができ、加えて、農業従事者の健康も守られるので、農薬の害から病院へ通う医療費も節減できるので、農作物の食の安全を保証し、さらに、農業従事者の健康を保証し、さらに、自然を回復することを可能にする栽培方法を提供することにより、栽培しやすく、しかも、競争力のある農産物を提供し、さらに、医療費や環境保全費用も節減できる栽培方法を提供するものである。

【0002】

【従来の技術】従来は、ビニールハウスを作り、費用のかかる暖房を行い、温度と日照時間によって発芽時期や開花時期を制御していた。農作物や花の出荷時期のコントロールが難しく、消費者の欲しいときに欲しいだけの農作物や花を出荷することがなかなかできなかった。さらに、農薬や除草剤などの化学合成薬品を使う栽培が多く、土壌が酸化しやすく、酸化環境を好む病害虫や細菌が寄りつきやすい環境を作ってしまう問題があった。さらに、土壌環境が悪化して、有用微生物も減少し、栽培管理が難しくなり、ますます、化学肥料を投入するという悪循環になりやすかった。さらに、農薬や土壌残留農薬が蓄積されてしまい、土壌や水質浄化も悪化し、自然を破壊していった。悪性微生物が増殖してしまう環境が作られ、好気性微生物や有効微生物が減少するので、微生物農法を導入しても、なかなか効果が現れるのが難しかった。オーガニック栽培や有機栽培を行うのに、労力と費用がかかってしまい、利益を出すことが難しかった。農薬の除草剤や殺虫剤の支出も多く、食の安全を望む消費者の要望に応えるのが難しく、農業従事者の健康を害し、自然を回復させるための費用の出費も多くなり、国際的傾向である無農薬栽培を実現させることを困難にしていた。海外から大量に、しかも、安価に輸入されるオーガニック農産物に対抗することが難しい状況にあった。

【0003】

【発明が解決しようとしている課題】解決したい課題とは、発芽及び開花時期を制御しやすくし、開花期間を延長できるようにすること、さらに、土壌を還元状態にして、酸化環境を好む病害虫が寄りつきづらい環境を作りだし、農薬をできるだけ使わないで栽培できる環境を作り出すことである。さらに、収穫時期の短縮により、出荷の回転率を上げて生産性を高めることと、栽培する土壌の土壌残留農薬を水で分解除去されていくようにして自然を回復させる速度を早めて環境保全対策費用を節約できるようにすること。さらに、土壌や水に存在している嫌気性微生物や腐敗菌などの悪性微生物が殺菌及び増殖が抑制して、好気性微生物や有効微生物が増加させて、微生物農法を効果的に取り入れやすくすることにより、オーガニック栽培や有機栽培ができる農地を短期間で沢山の面積を提供できるようにすること。さらに、栽培費用が安く、栽培管理も簡単で、生産コストを下げる事が出来るようにして価格競争に強い農産物を作れるようにし、雑草の抑制も水で行うこともできるようにして、農薬の除草剤や殺虫剤のための費用が節約できるようにすること。加えて、食の安全を望む消費者に安全な農作物を提供できるようにし、農業従事者の健康も守れる栽培方法を提供できるようにすることである。

【0004】

【課題を解決するための手段】高周波交流低電圧及び高

周波交流高電圧のコントローラーと、そのコントローラーと接続している電極板と、それから作り出される還元水や、その還元水に各種ミネラル分の多い鉱石やトルマリン等の電気石や各種有機ミネラルを混ぜたり、目的に応じて、乳酸菌生理活性物質や水溶性キトサンや高伝導活性炭を有機肥料や放線菌などの有用微生物を使用したり、酸化チタンと遷移元素を使用するセラミックスや紫外線光線を利用したり、さらに、木酢や展着剤を使用したり、又は、アセビやヘビジャクシやニンニクの抽出液を使用したりして目的に応じた栽培を行うものである。栽培方法に応じて貯水タンクを使用したり、給水及び排水ポンプを利用したり、あるいは、水耕栽培の施設やビニールハウスの設備を使用したり、噴霧器を活用したり、あるいは混成殺菌水を活用したりして目的を達成するために利用していく。

【0005】

【発明の実施形態】第1の実施の形態

PH2.7で塩素濃度20PPM以上で酸化還元電位がプラス1100mV以上の超酸性水で稲の種子を網に入れて、超酸性溶液に20分以上浸し、次ぎに、取りだして酸化還元電位がマイナス300mV～マイナス700mVの還元水に1分から5分ほど浸し、取りだして乾燥させ、次ぎに、殺菌処理した稲の種子を、箱に入れ、その箱に、土と高伝導活性炭と肥料と放線菌群などの有効微生物と各種ミネラルと機能性を持たせるために米に含有させたい特定のミネラルを多めに混ぜて、そのようにして作られた土に種子を入れ、高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉱石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクに一緒に入れて電気を流し、水分子を分解して作った弱還元水を種子に散水する。その次ぎには、田圃を耕起し、次ぎに機能性を持った米を作るために米に多めに含有させたい特定のミネラルと肥料と高伝導活性炭や放線菌群の有効微生物を入れ土と混ぜ合わせる。この後に水田に通常の用水を入れて育成させるか、あるいは、高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉱石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクに一緒に入れて電気を流し、水分子を分解してプラス100mV～マイナス100mVの還元水をつくり、その水を水田に流し込み、十分に還元水が水田を覆うように水を入れる。これが終わったならば、田植えをする。田植え後は、各種ミネラル溶液や水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質とプラス100mV～マイナス100mVの還元水とを混ぜて作った機能水を定期的に水田に流し込んだり、そのようにして作った機能水を稲の葉に定期的に表面散布をすることもできる。さらに、病害虫の予防や駆除の為には、超酸性水又は超酸性水と木酢とアセビの葉とニンニクを水で煮て取りだしたエキスとタバコを水に浸して取りだしたエキスとヘビジャクシ

とニンニクを水で煮て取りだしたエキスと展着剤を混ぜた液を根の近くや葉に表面散布していく。

第2の実施の形態

野菜や果物を栽培する土に、高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクと一緒にに入れて電気を流し、水分子を分解して、酸化還元電位をマイナス100mVからマイナス700mVに下げて還元水を作り、その水を野菜を栽培する土に散水して、土壤に生息する悪性微生物や嫌気性微生物を殺菌、及び抑制して、野菜の根の成長を活性化させて、野菜の根に障害が及ばないように処理するために1回から数回行い、強還元水を散水した数日後に、土壤中に含まれる水の酸化還元電位を調整するために、肥料を入れる少し前から酸化還元電位はプラス200mVからマイナス100mV程度の還元水を散水しておく。次ぎに、種を撒く数日から数週間前に、肥料と野菜に機能性を持たせるために特別に多めに含有させたいミネラル成分と高伝導活性炭や、放線菌群等の有効微生物や各種ミネラルも栽培する土に入れ、この後、よく成長するために弱還元水を散水するか、又は、必要に応じて有機ミネラルをや水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質や機能性を持たせたいミネラル成分を多めに混ぜた弱還元水を定期的に散水し、その機能水で野菜の葉に表面散布も行っていく。さらに、病害虫の予防や駆除の為に、超酸性水又は超酸性水と木酢とアセビの葉とニンニクを水で煮て取りだしたエキスとタバコを水に浸して取りだしたエキスとヘビジャクシとニンニクを水で煮て取りだしたエキスと展着剤を混ぜた液を根の近くや葉に表面散布していく。

第3の実施の形態

野菜や果物の種子を、箱に入れ、その箱に、土と高伝導活性炭と肥料と放線菌群などの有効微生物と各種ミネラルと機能性を持たせるために米に含有させたい特定のミネラルを多めに混ぜて、そのようにして作られた土に種子を入れ、定期的に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクと一緒にに入れて電気を流し、水分子を分解して作った酸化還元電位プラス100mV～マイナス100mV程度の弱還元水又は有機ミネラル及び水溶性キトサン及び乳酸菌生理活性物質を混ぜた弱還元水を散水して育て、種子を活性化させて、根が著しく成長するように栽培させ、養分の吸収率を高められるように栽培し、次ぎに根の発育障害となる土壤中に生息する悪性微生物や嫌気性微生物を殺菌及び抑制することも行いたい場合は、肥料を土に混ぜる前に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクと一緒にに入れて電気を流し、水分子を

分解して作った酸化還元電位がマイナス400mV～マイナス700mVの強還元水を作り、十分に土に散水し、それを1回から数回繰返す。その後、畑を耕起し、機能性を持った野菜を作るために、特に野菜に多めに含有さるミネラルと肥料と高伝導活性炭や放線菌群の有効微生物を入れたり、各種ミネラル成分や有機ミネラル溶液や水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質を還元水と混ぜて入れ、野菜や果物の苗を植え、苗を植え後は、酸化還元電位のプラス100mV～マイナス200mVの還元水又はこの還元水に各種ミネラルや水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質を混ぜて作った機能水にして畑に散水したり、野菜の葉に表面散布をしていく。さらに、病害虫の予防や駆除の為に、超酸性水又は超酸性水と木酢とアセビの葉とニンニクを水で煮て取りだしたエキスとタバコを水に浸して取りだしたエキスとヘビジャクシとニンニクを水で煮て取りだしたエキスと展着剤を混ぜた液を根の近くや葉に表面散布していく。

第4の実施の形態

穀物や野菜や園芸植物の発芽時期を抑制し、園芸植物の花の開花時期を遅くするために高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクと一緒にに入れて電気を流し、水分子を分解して酸化還元電位をマイナス400mV～マイナス600mVの強還元水を作り、その強還元水に栽培する種子を20分から1時間浸して、取りだして数日乾燥させておき、その準備が終わったならば、穀物や野菜や園芸植物を植える土に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクと一緒にに入れて電気を流し、水分子を分解して酸化還元電位をマイナス400mV～マイナス600mVの強還元水を作り、その水を種を撒く前に土に1回から数回散水しておき、次ぎに、酸化還元電位をマイナス400mV～マイナス600mVの強還元水を散水した土に肥料を混ぜ、そこに種を撒いて、薄く土をかけ、その種を撒いた土に、酸化還元電位をマイナス400mV～マイナス600mVの強還元水を定期的に散水していく。

第5の実施の形態

穀物や野菜や園芸植物の発芽時期を早め、園芸植物の花の開花を早め、さらに、開花時期を長期に保つためには、高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクと一緒にに入れて電気を流し、水分子を分解して酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVの弱還元水を作り、その強還元水に栽培する種子を20分から1時間浸して、取りだして数日乾燥させ、次ぎに、穀物や野菜や園芸植物を植える土に高周波交流低電圧及び高周波交

流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクに一緒に入れて電気を流し、水分子を分解して酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVの弱還元水を作り、その水を種を撒く土に種を植える前に1回から数回散水しておく。その準備が終わってから、弱還元水で処理した種子を酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVの弱還元水で処理した土に、高伝導活性炭と各種ミネラル可と肥料を混ぜ、その土に穀物や野菜や園芸植物の種子を撒いて、薄く土をかけ、酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVの弱還元水と各種ミネラルと乳酸菌生理活性物質や水溶性キトサンと混ぜて、定期的に散水していく。

第6の実施の形態

切り花の開花時期を遅くするために高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクに一緒に入れて電気を流し、水分子を分解して酸化還元電位をマイナス400mV～マイナス600mVの強還元水を作り、その強還元水を切り花の入っている容器の水に使用し、定期的に容器の水を強還元水に取り替えるか、容器に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板を入れて、定期的に電気を流して酸化還元電位をマイナス400mV～マイナス600mVにっていく。

第7の実施の形態

切り花の開花時期を早め開花期間を長期にた持つためには、高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクに一緒に入れて電気を流し、水分子を分解して酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVの弱還元水を作り、その弱還元水を切り花の入っている容器の水に使用し、定期的に容器の水を強還元水に取り替えるか、容器に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板を入れて、定期的に電気を流して酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVにっていく。

第8の実施の形態

切り花の開花時期を早め開花期間を長期にた持つためには、高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクに一緒に入れて電気を流し、水分子を分解して酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVの弱還元水を作り、その弱還元水を切り花の入っている容器の水に使用し、定期的に容器の水を強還元水に取り替えるか、容器に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板を入れて、定期的に電気を流して酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVにっていく。

0mVにっていくと同時に、切り花の入っている容器の中にトルマリンと各種ミネラルと有機ミネラルと高伝導活性炭を入れておく。

第9の実施の形態

園芸植物の発芽時期を抑制し、園芸植物の花の開花時期を遅くするために高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクに一緒に入れて電気を流し、水分子を分解して酸化還元電位をマイナス400mV～マイナス600mVの強還元水を作り、その強還元水に栽培する種子を20分から1時間浸して、取りだして数日乾燥させておく、その準備が終わったならば、穀物や野菜や園芸植物を植える土に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクに一緒に入れて電気を流し、水分子を分解して酸化還元電位をマイナス400mV～マイナス600mVの強還元水を作り、その水を種を撒く前に鉢に入った土に1回から数回散水しておく、次に、酸化還元電位をマイナス400mV～マイナス600mVの強還元水を散水した土に肥料を混ぜ、そこに種を撒いて、薄く土をかけ、その種を撒いた土に、酸化還元電位をマイナス400mV～マイナス600mVの強還元水を定期的に散水していく。

第10の実施の形態

園芸植物の発芽時期を早め、園芸植物の花の開花を早め、さらに、開花時期を長期に保つためには、高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクに一緒に入れて電気を流し、水分子を分解して酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVの弱還元水を作り、その強還元水に栽培する種子を20分から1時間浸して、取りだして数日乾燥させ、次に、穀物や野菜や園芸植物を植える土に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクに一緒に入れて電気を流し、水分子を分解して酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVの弱還元水を作り、その水を種を撒く鉢の中の土に種を植える前に1回から数回散水しておく。その準備が終わってから、弱還元水で処理した種子を酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVの弱還元水で処理した土に、高伝導活性炭と各種ミネラル可と肥料を混ぜ、その土に穀物や野菜や園芸植物の種子を撒いて、薄く土をかけ、酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVの弱還元水と各種ミネラルと乳酸菌生理活性物質や水溶性キトサンと混ぜて、定期的に散水していく。

第11の実施の形態

水耕栽培で園芸植物の花の開花時期を遅くするために高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉱石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクと一緒にに入れて電気を流し、水分子を分解して酸化還元電位をマイナス400mV～マイナス600mVの強還元水を作り、その強還元水を園芸植物の花を植えてある容器の水を定期的に強還元水に取り替えるか、容器に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板を入れて、定期的に電気を流して酸化還元電位をマイナス400mV～マイナス600mVにしておく。

第12の実施の形態

水耕栽培で園芸植物の花の開花時期を早くしたり、開花時期を長期に保つために高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉱石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクと一緒にに入れて電気を流し、水分子を分解して酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVの弱還元水を作り、その弱還元水を園芸植物の花を植えてある容器の水を定期的に弱還元水に取り替えるか、容器に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板を入れて、定期的に電気を流して酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVにしておく。

第13の実施の形態

水耕栽培で園芸植物の花の開花時期を早くしたり、開花時期を長期に保つために高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉱石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクと一緒にに入れて電気を流し、水分子を分解して酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVの弱還元水を作り、その弱還元水を園芸植物の花を植えてある容器の水を定期的に弱還元水に取り替えるか、容器に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板を入れて、定期的に電気を流して酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVにしておくようにするが、加えて、水耕栽培する容器の中には、各種ミネラルと乳酸菌生理活性物質や水溶性キトサンと混ぜておくこともできる。

第14の実施の形態

水耕栽培の野菜の育成を早くするためには、高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉱石やトルマリン等の電気石を水の入った貯水タンクと一緒にに入れて電気を流し、水分子を分解して酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVの弱還元水を作り、その弱還元水を園芸植物の花を植えてある容器の水を定期的に弱還元水に取り替えるか、容器に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板

を入れて、定期的に電気を流して酸化還元電位をプラス200mV～マイナス200mVにしておくようにするが、水耕栽培する容器の中には、栽培を始める最初の段階から容器の中に各種ミネラルや各種有機ミネラルと乳酸菌生理活性物質や水溶性キトサンと混ぜておくこともできる。

第15の実施の形態

果実の種を撒いたり、果実の苗を植え付けて栽培する土に高伝導活性炭や有機肥料や放線菌群などの有用微生物や各種ミネラルの粉末を土に投入しておき、次に、その土に種を撒いたり、苗を植える前から、又は種を撒いたり苗を植えた後から高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉱石や各種ミネラル分の多い鉱石の粉末やトルマリン等の電気石又は電気石の粉末を水の入った貯水タンクと一緒にに入れて電気を流し、水分子を分解して還元水を作り、その水に無機及び有機ミネラル溶液や水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質などを混ぜて作った還元水を収穫まで定期的に果実及び果実を植えてある土に散布及び果実の葉に表面散布したり、果実に傷が付いたときは、傷口に散布して処理しておく。

第16の実施の形態

果実の木の根もとを掘り起こし、その掘り起こしたところに高伝導活性炭や有機肥料や放線菌群などの有用微生物や各種ミネラルの粉末を投入して土をかぶせ、果実の木の根もとの土に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉱石や各種ミネラル分の多い鉱石の粉末やトルマリン等の電気石又は電気石の粉末を水の入った貯水タンクと一緒にに入れて電気を流し、水分子を分解して還元水を作り、その水に無機及び有機ミネラル溶液や水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質などを混ぜ、そうにして作られた機能水を土の中に入れるか、土に散水し、その後は、還元水に無機及び有機ミネラル溶液や水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質などを混ぜ、そうにして作られた機能水を定期的に果実の葉に表面散布していき、果実に傷が付いたときは、傷口に散布して処理しておく。

第17の実施の形態

果実の種を撒いたり、果実の苗を植え付けて栽培する土に高伝導活性炭や有機肥料や放線菌群などの有用微生物や各種ミネラルの粉末を土に投入しておき、次に、その土に種を撒いたり、苗を植える前から、又は種を撒いたり苗を植えた後から高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉱石や各種ミネラル分の多い鉱石の粉末やトルマリン等の電気石又は電気石の粉末を水の入った貯水タンクと一緒にに入れて電気を流し、水分子を分解して還元水を作り、その水に無機及び有機ミネラル溶液や水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質などを混ぜ、還元

水を収穫まで定期的に果実及び果実を植えてある土に散布及び果実の葉に表面散布したり、果実に傷が付いたときは、傷口に散布して処理しておく。

第18の実施の形態

果実の木の根もとを掘り起こし、その掘り起こしたところに高伝導活性炭や有機肥料や放線菌群などの有用微生物や各種ミネラルの粉末を投入して土をかぶせ、果実の木の根もとの土に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板と各種ミネラル分の多い鉍石や各種ミネラル分の多い鉍石の粉末やトルマリン等の電気石又は電気石の粉末を水の入った貯水タンクと一緒にに入れて電気を流し、水分子を分解して還元水を作り、その水に無機及び有機ミネラル溶液や水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質などを混ぜ、そうにして作られた機能水を土中に入れるか土に散水し、その後は、還元水に無機及び有機ミネラル溶液や水溶性キトサンや乳酸菌生理活性物質などを混ぜ、そうにして作られた機能水を必要に応じて定期的に果実の葉に表面散布して、果実に傷が付いたときも傷口に散布して処理しておく。

第19の実施の形態

水耕栽培をする施設に井戸水を入れ、さらに、水耕栽培をする施設に活性炭とトルマリンなどの電気石や酸化チタンと遷移元素から作られたセラミックスのボールを複数個入れ、加えて、各種ミネラルを入れる。次ぎに、井戸水を入れた水耕栽培をする施設の中に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板が施設の中に入っている水に十分隠れるように入れて、コントローラーのスイッチを入れ電気を流し、水分子を分解して、酸化還元電位をマイナス方向に下げて酸化還元電位がプラス100mV～マイナス100mVの還元水を作り、常に水耕栽培の種を植える資材が十分に還元水を吸収できる量に水位を保つように水量を調節することに加え、この水耕栽培をする施設の中の水が常に溶存酸素を沢山含有できるようにコンプレッサーで、定期的に酸素を水耕栽培をする施設の中の水に供給できるようにし、さらに、水の温度を一定に保てるように温度調節機を水耕栽培をする施設に取付け、温度調節機に接続しているヒーターと温度センサーを水耕栽培をする施設の水の中に入れて、水温が一定に保てるようにする。この作業が終わったならば、水耕栽培をする施設の中の水に液肥を入れて、定期的に追加して液肥を入れていくようにし、その準備が終わったならば、水耕栽培をする施設の野菜や花の種を植えるための資材が入れてある複数個の穴の中の資材の上に、野菜や花の種をそれぞれの穴の中に撒く。この後は、水耕栽培をする施設の中の還元水の酸化還元電位がプラス100mVをこえて上がってきたならば、常に水耕栽培をする施設の中に入れておく高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーのスイッチを入れ電気を流し、水分子を分解

して、酸化還元電位をマイナス方向に下げて酸化還元電位がプラス100mV～マイナス100mVの還元水の状態を保てるようにし、さらに、水耕栽培をする施設の中の還元水が野菜や花に吸収されて減った分を供給するために定期的に井戸水をポンプで汲み上げて、水耕栽培をする施設の中に入れていく。

第20の実施の形態

水耕栽培をする施設に井戸水を入れ、さらに、水耕栽培をする施設に活性炭とトルマリンなどの電気石や酸化チタンと遷移元素から作られたセラミックスのボールを複数個入れ、加えて、各種ミネラルを入れ、次ぎに井戸水を入れた水耕栽培をする施設の中に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板が施設の中に入っている水に十分隠れるように入れて、コントローラーのスイッチを入れ電気を流し、水分子を分解して、酸化還元電位をマイナス方向に下げて酸化還元電位がプラス100mV～マイナス100mVの還元水を作り、常に水耕栽培の種を植える資材が十分に還元水を吸収できる量に水位を保つように水量を調節することに加え、この水耕栽培をする施設の中の水が常に溶存酸素を沢山含有できるようにコンプレッサーで、定期的に酸素を水耕栽培をする施設の中の水に供給できるようにし、さらに、水の温度を一定に保てるように温度調節機を水耕栽培をする施設に取付け、温度調節機に接続しているヒーターと温度センサーを水耕栽培をする施設の水の中に入れて、水温が一定に保てるようにし、さらに、水耕栽培をする施設の中の水に液肥を入れて、定期的に追加して液肥を入れていく。この準備が終わったならば、水耕栽培をする施設の野菜や花の種を植えるための資材が入れてある複数個の穴の中の資材の上に、野菜や花の種をそれぞれの穴の中に撒いていく。種を撒き終わったならば、水耕栽培をする施設の中の還元水の酸化還元電位がプラス100mVをこえて上がってきたならば、常に水耕栽培をする施設の中に入れておく高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーのスイッチを入れ電気を流し、水分子を分解して、酸化還元電位をマイナス方向に下げて酸化還元電位がプラス100mV～マイナス100mVの還元水の状態を保てるようにする。加えて、水耕栽培をする施設の中の還元水が野菜や花に吸収されて減った分を供給するために定期的に井戸水をポンプで汲み上げて、水耕栽培をする施設の中に入れていくようにし、さらに、大量生産ができるようにするために、井戸水を供給された水耕栽培をする施設の中の水が一定の水位を超えたならば、最初に水位が一定量を超えて溢れた溶液を排水口から流しだし、その流しだされた溶液をパイプでつないで、別の水耕栽培をする施設へ流れるようにさせ、そのようにして、水耕栽培をする施設を複数個つないで、水耕栽培の施設から溢れた溶液をパイプでつないである別の水耕栽培の施設に順繰りに流していくが、最後の水耕栽培の施設から溢れ

た溶液は、タンクに溜めて、一定量溜ったならば、ポンプで汲み上げて、最初の水耕栽培の施設に戻せるような仕組みにして、一度作った溶液を無駄にしないように循環できるようにする水耕栽培システムにする。。

第21の実施の形態

水耕栽培をする施設に井戸水を入れ、さらに、水耕栽培をする施設に活性炭とトルマリンなどの電気石や酸化チタンと遷移元素から作られたセラミックスのボールを複数個入れ、加えて、各種ミネラルを入れるが、さらに、特定の病気の予防や治療にも効果があるとされる特定のミネラルが作物に多く含有できるように、水耕栽培する施設中に特定のミネラル粉末や特定の有機ミネラルを多めに入れて、機能的農産物の栽培もできるようにする。次ぎに、井戸水を入れた水耕栽培をする施設の中に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板が施設の中に入っている水に十分隠れるように入れて、コントローラーのスイッチを入れ電気を流し、水分子を分解して、酸化還元電位をマイナス方向に下げ、植物の種類や発育の速度調整などの目的に応じて酸化還元電位がプラス400mV～マイナス100mVの還元水を作り、常に水耕栽培の種を植える資材が十分に還元水を吸収できる量に水位を保つように水量を調節することに加え、この水耕栽培をする施設の中の水が常に溶存酸素を沢山含有できるようにコンプレッサーで、定期的に酸素を水耕栽培をする施設の中の水に供給できるようにし、さらに、水の温度を一定に保てるように温度調節機を水耕栽培をする施設に取付け、温度調節機に接続しているヒーターと温度センサーを水耕栽培をする施設の水の中に入れて、水温が一定に保てるようにする。その準備が整ったならば、水耕栽培をする施設の中の水に液肥を入れて、定期的に追加して液肥を入れていく。次ぎに、水耕栽培をする施設の野菜や花の種を植えるための資材が入れてある複数個の穴の中の資材の上に、野菜や花の種をそれぞれの穴の中に撒いていく。それからは、水耕栽培をする施設の中の還元水の酸化還元電位が上がってきたならば、常に水耕栽培をする施設の中に入れておく高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーのスイッチを入れ電気を流し、水分子を分解して、酸化還元電位をマイナス方向に下げ、植物の種類や発育の速度調整などの目的に応じて酸化還元電位がプラス400mV～マイナス100mVの還元水の状態を保てるようにする。さらに、水耕栽培をする施設の中の還元水が野菜や花に吸収されて減った分を供給するために定期的に井戸水をポンプで汲み上げて、水耕栽培をする施設の中に入れていく。

第22の実施の形態

水耕栽培をする施設に井戸水を入れ、さらに、水耕栽培をする施設に活性炭とトルマリンなどの電気石や酸化チタンと遷移元素から作られたセラミックスのボールを複数個入れ、加えて、各種ミネラルを入れる。次ぎに、井

戸水を入れた水耕栽培をする施設の中に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板が施設の中に入っている水に十分隠れるように入れて、コントローラーのスイッチを入れ電気を流し、水分子を分解して、酸化還元電位をマイナス方向に下げ、植物の種類や発育の速度調整などの目的に応じて酸化還元電位がプラス400mV～マイナス100mVの還元水を作り、常に水耕栽培の種を植える資材が十分に還元水を吸収できる量に水位を保つように水量を調節することに加え、この水耕栽培をする施設の中の水が常に溶存酸素を沢山含有できるようにコンプレッサーで、定期的に酸素を水耕栽培をする施設の中の水に供給できるようにし、さらに、水の温度を一定に保てるように温度調節機を水耕栽培をする施設に取付け、温度調節機に接続しているヒーターと温度センサーを水耕栽培をする施設の水の中に入れて、水温が一定に保てるようにする。それから、その準備が整ったならば、水耕栽培をする施設の中の水に液肥を入れて、定期的に追加して液肥を入れていくが、さらに、特定の病気の予防や治療にも効果があるとされる特定のミネラルが作物に多く含有できるように、液肥の中に特定のミネラルの粉末や特定の有機ミネラルを多めに入れて、機能的農産物の栽培もできるようにする。次ぎに、水耕栽培をする施設の野菜や花の種を植えるための資材が入れてある複数個の穴の中の資材の上に、野菜や花の種をそれぞれの穴の中に撒いていく。それからは、水耕栽培をする施設の中の還元水の酸化還元電位が上がってきたならば、常に水耕栽培をする施設の中に入れておく高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーのスイッチを入れ電気を流し、水分子を分解して、酸化還元電位をマイナス方向に下げ、植物の種類や発育の速度調整などの目的に応じて酸化還元電位酸化還元電位がプラス400mV～マイナス100mVの還元水の状態を保てるようにする。次ぎには、水耕栽培をする施設の中の還元水が野菜や花に吸収されて減った分を供給するために定期的に井戸水をポンプで汲み上げて、水耕栽培をする施設の中に入れていく。次ぎに、井戸水を供給された水耕栽培をする施設の中の水が一定の水位を超えたならば、最初に水位が一定量を超えて溢れた溶液を排水口から流しだし、その流しだされた溶液をパイプでつないで、別の水耕栽培をする施設へ流れるようにさせ、そのようにして、水耕栽培をする施設を複数個つないで、野菜や花を大量生産できるような水耕栽培システムにする。その後は、水耕栽培の施設から溢れた溶液をパイプでつないである別の水耕栽培の施設に順繰りに流していくが、最後の水耕栽培の施設から溢れた溶液は、タンクに溜めて、一定量溜ったならば、ポンプで汲み上げて、最初の水耕栽培の施設に戻せるような仕組みにして、一度作った溶液を無駄にしないように循環できるようにする。

第23の実施の形態

ビニールハウス栽培において、栽培する土壌を耕して、そこに高伝導活性炭や有機肥料や放線菌群などの有用微生物と各種ミネラルを入れて、さらに、特定のミネラル成分を多めに投入して、その多めに投入したミネラルを多めに含有する農産物を生産して機能性農産物ができるように栽培の準備をして、栽培の準備が出来たならば、種を撒く。次ぎに、種を撒いたならば、その後は、収穫できるまで、定期的に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板を水と各種ミネラル鉱石の粉末やトルマリン鉱石の入っている容器に入れて、コントローラーのスイッチを入れ電気を流し、水分子を分解して、酸化還元電位をマイナス方向に下げて、植物の種類や発育の速度調整などの目的に応じて酸化還元電位がプラス400mV～マイナス100mVの還元水を作り、還元水が出来たならば、その還元水に乳酸菌生理活性物質や有機ミネラルや水溶性キトサンを混ぜて定期的に種に散水していく。さらに、芽が出て葉が生長してきたならば、工程4で作った還元水の溶液を散水及び表面散布していく。加えて、還元水を定期的に噴霧器でビニールハウス内に充填するように噴霧して、ビニールハウスの室内が還元水の水蒸気で満ちるようにして、空気中の水蒸気も還元化させることにより、空気をマイナスイオン空気にして、植物の葉からも還元水やマイナスイオンを吸収できるようにする。

第24の実施の形態

室内の水耕栽培をする施設に井戸水を入れ、さらに、水耕栽培をする施設に活性炭とトルマリンなどの電気石や酸化チタンと遷移元素から作られたセラミックスのボールを複数個入れ、加えて、各種ミネラルを入れる。次ぎに、井戸水を入れた水耕栽培をする施設の中に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板が施設の中に入っている水に十分隠れるように入れて、コントローラーのスイッチを入れ電気を流し、水分子を分解して、酸化還元電位をマイナス方向に下げて、植物の種類や発育の速度調整などの目的に応じて酸化還元電位がプラス400mV～マイナス100mVの還元水を作り、常に水耕栽培の種を植える資材が十分に還元水を吸収できる量に水位を保つように水量を調節することに加え、この水耕栽培をする施設の水が常に溶存酸素を沢山含有できるようにコンプレッサーで、定期的に酸素を水耕栽培をする施設の水に供給できるようにし、さらに、水の温度を一定に保てるように温度調節機を水耕栽培をする施設に取付け、温度調節機に接続しているヒーターと温度センサーを水耕栽培をする施設の水の中に入れて、水温が一定に保てるようにする。次ぎに、水耕栽培をする施設の水に液肥を入れて、定期的に追加して液肥を入れていくが、さらに、特定の病気の予防や治療にも効果があるとされる特定のミネラルが作物に多く含有できるように、液肥の中に特定のミネラルの粉末や特定の有機ミネラルを多めに入れ

て、機能性農産物の栽培もできるようにする。それから、水耕栽培をする施設の野菜や花の種を植えるための資材が入れてある複数個の穴の中の資材の上に、野菜や花の種をそれぞれの穴の中に撒いていく。次ぎに、水耕栽培をする施設の中の還元水の酸化還元電位が上がってきたならば、常に水耕栽培をする施設の中に入れておく高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーのスイッチを入れ電気を流し、水分子を分解して、酸化還元電位をマイナス方向に下げて、植物の種類や発育の速度調整などの目的に応じて酸化還元電位酸化還元電位がプラス400mV～マイナス100mVの還元水の状態を保てるようにする。さらに、水耕栽培をする施設の中の還元水が野菜や花に吸収されて減った分を供給するために定期的に井戸水をポンプで汲み上げて、水耕栽培をする施設の中に入れていく。その後は、井戸水を供給された水耕栽培をする施設の水が一定の水位を超えたならば、最初に水位が一定量を超えて溢れた溶液を排水口から流しだし、その流しだされた溶液をパイプでつないで、別の水耕栽培をする施設へ流れるようにさせ、そのようにして、水耕栽培をする施設を複数個つないで、野菜や花を大量生産できるような水耕栽培システムにする。次ぎに、水耕栽培の施設から溢れた溶液をパイプでつないである別の水耕栽培の施設に順繰りに流していくが、最後の水耕栽培の施設から溢れた溶液は、タンクに溜めて、一定量溜ったならば、ポンプで汲み上げて、最初の水耕栽培の施設に戻せるような仕組みにして、一度作った溶液を無駄にしないように循環できるようにする。その後は、還元水を定期的に噴霧器で水耕栽培の施設の室内に充填するように噴霧して、水耕栽培の施設の室内が還元水の水蒸気で満ちるようにして、空気中の水蒸気も還元化させることにより、空気をマイナスイオン空気にして、植物の葉からも還元水やマイナスイオンを吸収できるようにする。その後に、細菌感染やカビや害虫が発生したならば、高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している水素との反応がよい電極板を水と塩と少量のクエン酸と木酢が入っている容器の中に入れて、スイッチを入れ電気を流し、酸化還元電位をプラス1000mV以上で、3時間後には酸化還元電位がマイナス300mVにまで落ち、PH2.7～4程度の混成殺菌水を作り、その混成殺菌水に展着剤を少量混ぜて、細菌やカビや害虫に散布する。そして、混成殺菌水を害虫に散布した半日後か翌日に還元水を散布して混成殺菌水を洗い流す。

第25の実施の形態

ビニールハウス栽培において、栽培する土壌を耕して、そこに高伝導活性炭や有機肥料や放線菌群などの有用微生物と各種ミネラルを入れて、さらに、特定のミネラル成分を多めに投入して、その多めに投入したミネラルを多めに含有する農産物を生産して機能性農産物ができるように栽培の準備をする。次ぎに、栽培の準備が出来た

ならば、種を撒く。種を撒いたならば、その後は、収穫できるまで、定期的に高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している電極板を水と各種ミネラル鉱石の粉末やトルマリン鉱石の入っている容器に入れて、コントローラーのスイッチを入れ電気を流し、水分子を分解して、酸化還元電位をマイナス方向に下げ、植物の種類や発育の速度調整などの目的に応じて酸化還元電位がプラス400mV～マイナス100mVの還元水を作り、還元水が出来たならば、その還元水に乳酸菌生理活性物質や有機ミネラルや水溶性キトサンを混ぜて定期的に種に散水していく。そして、芽が出て葉が生長してきたならば、工程4で作った還元水の溶液を散水及び表面散布していく。さらに、還元水を定期的に噴霧器でビニールハウス内に充填するように噴霧して、ビニールハウスの室内が還元水の水蒸気で満ちるようにして、空気中の水蒸気も還元化させることにより、空気をマイナスイオン空気にして、植物の葉からも還元水やマイナスイオンを吸収できるようにする。栽培途中で、細菌感染やカビや害虫が発生したならば、高周波交流低電圧及び高周波交流高電圧のコントローラーと接続している水素との反応がよい電極板を水と塩と少量のクエン酸と木酢が入っている容器の中に入れて、スイッチを入れ電気を流し、酸化還元電位をプラス1000mV以上で、3時間後には酸化還元電位がマイナス300mVにまで落ち、PH2.7～4程度の混成殺菌水を作り、混成殺菌水に展着剤を少量混ぜて、細菌やカビや害虫に散布する。それから、混成殺菌水を害虫に散布した半日後か翌日に還元水を散布して混成殺菌水を洗い流す。

【0006】

【発明の効果】発芽や開花時期を還元水の酸化還元電位

により制御できるようになるので、栽培時期や開花時期を市場の動向に合わせて出荷時期を制御しやすくなるので、市場価格に影響されるリスクを分散出来るようになる。これまで、野菜では種を植えてしまった後や、園芸では、成育させて蕾の状態や花が開花してしまってから栽培している農作物や花などが市場に沢山出荷されて価格が下落してしまった場合、損しても出荷するか、あるいは、作った農作物や園芸植物を廃棄処分にするしかなかった。しかし、酸化還元電位の調整にして、発芽時期や開花時期をずらしたり、開花期間を延ばしたりすることにより、市場の動向が回復するのを待ってから出荷できるようになるので、リスク分散が出来るようになり、損失を最小限に抑えることが出来る。逆に早く発芽させたり、成育させたり、開花させたりすることにより、その農作物や園芸植物が市場に出回る前に出荷できれば、高く販売できるので利益を多く得ることが出来る。また、施設費用あまりかからないので、生産コストも削減出来るので、利益を多く確保できるようになる。あるいは、生産コストが安くなった分、販売価格を下げ、価格競争力を高めることもできる。同時に種を撒いたり植えたりしても、その後も発芽時期や開花時期を意図的に制御しやすくなるので、市場の動向を見極めながら出荷調整をしやすくなるので、市場価格が暴落して損失を受けても、ある程度成育を制御できるので損失を最小限に抑えることができ、逆に市場価格が高騰している時に一度に花を開花させて出荷して、利益を十分に確保することも可能になる。また、温度や光ではなく、酸化還元電位により、発芽時期や成長の制御や開花時期の制御や開花期間の延長などができるので、管理がしやすくなり、しかも、温度調節の為に暖房費の節約もできるようになる。