الزراعة المغناطيسية

د . وليد فؤاد ابوبطة

2015-06-10

يعد الإنتاج الزراعي عنصراً اساسياً من عناصر الدخل القومي لذلك كان لابد من العمل على حل اى مشاكل يواجهها لتحسين و زيادة الانتاجية وكما هو معروف ان قطاع الزراعة مازال يعمل به اكثر من نصف القوى العاملة فى المجتمع المصرى.

ونظرا لوقوع مصر فى الاقليم الشبه جاف مناخيا فان ذلك يعمل على زيادة مشاكل الزراعة خاصة مع قلة الموارد المائية المتاحة سواءا من نهر النيل او من المياه الجوفية والتى يسحب البعض منها سحب جائر وبالطبع هذه الابار معظمها غير متجددة مما يؤدى لزيادة نسبة الملوحة بها مما يزيد المشاكل التى يواجهها المزارعين سواءا من حيث التاثير على الانتاجية وتقليلها او الاحتياج لاستعمال كميات اكثر من الاسمدة مما يزيد تكاليف الانتاج وكذلك عدم القدرة على زراعة اى محاصيل والتقيد بمحاصيل معينة قد لا تتوافق مع الاحتياجات المطلوبة.

لذلك فان العمل على تحسين الانتاج الزراعى وزيادة المساحات المزروعة سواءا عن طريق التوسع الأفقي أو الرأسي وكذلك المحافظة على المساحات المزروعة سواء من التصحر الذي يزحف على مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية او نتيجة التعدى عليها بالبناء نتيجة للزيادة السكانية الهائلة او تعرض هذه الاراضى للتملح نتيجة زيادة نسبة الاملاح فى مياه الرى خاصة مياه الابار.

لذا فانه من الضروري الاهتمام بمواجهة هذه العقبات والعمل على تذليلها سواءا باستعمال الاصناف المحسنة وراثيا أو باتباع التقنيات العلمية الحديثة المستخدمة في سائر العمليات الزراعية سواء الري او التسميد أو عمليات الخدمة وغيرها لمواجهة مشكلة الملوحة فى المناطق المستصلحة سواءا فى التربة او مياه الرى.

لذا فان الاتجاه الحالى لاستخدام تقنية الزراعة المغناطيسية يساعد فى التغلب على مشكلة ملوحة مياه الرى وبالتالى امكانية زراعة المحاصيل المطلوبة والزراعة المغناطيسية ليست حديثة كما يعتقد البعض حيث سجلت

أول براءة اختراع لمعالجة المياه مغناطيسيا والتخلص من الترسبات الكلسية التي تتشكل فى المواسير في أوروبا عام 1890،

ماذا تعنى مغنطة المياه ؟

هى توليد حقل مغناطيسى قوى عن طريق اجهزة المغنطة حول المياه عن طريق جدار انابيب مياه الرى مما يؤثر على خواص المياه الطبيعية والكيميائية ويغيرها للافضل.

لماذا نلجا لمغنطة المياه ؟

بداية يطلق العلماء على الماء العادى (الماء الميت) وهو مصطلح يطلق على مياه الابار والانهار على حد سواء فهو ماء فاقد للنشاط والحيوية من الناحية البيولوجية نتيجة رحلته الطويله التى افقدته طاقته ونشاطه وحيويته كما أصبحت جزيئاته موزعه بصورة عشوائية .. وكذلك نتيجة تعرض الماء اثناء عملية التحلية الى التكثيف وضغط الهواء العالي ،كذلك إضافة المواد المعقمة التي تضاف إلى الماء المستخدم مثل الكلور تؤدى لفقده الكثير من خواصه الحيوية ويجعل النبات لا يستفيد الاستفاده القصوى من هذا الماء الميت الفاقد للطاقه والنشاط والحيويه .كل هذا فى النهايه مما يؤدى لعدم جودة مياه الرى ويؤثر على نمو النبات ومن ثم يؤدى الى نقص المحصول وتدنى جودته.

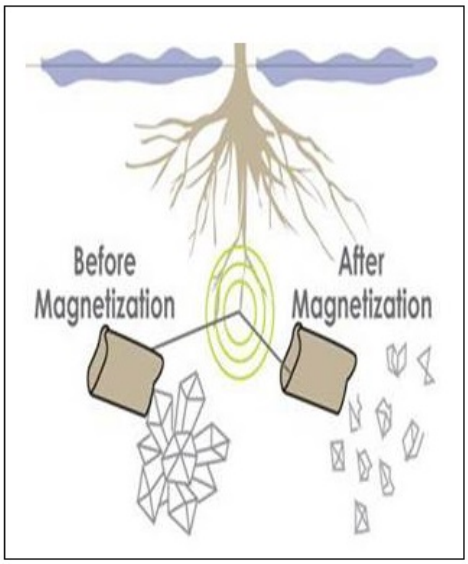
وتعمل عملية مغنطة المياه على إعادة إحياء وتغذية الماء ، وتعيد له الكثير من الخواص المفقودة حيث تعيد تنظيم شحنات الماء بشكل صحيح في الوقت الذي يكون فيه شكل هذه الشحنات عشوائياً في الماء العادى.

مما يؤدى الى إعادة إحياء الماء فيمنح النبات نشاطا وحيويه فائقه, وقدره عاليه على الإستفاده القصوى من كل ما يحتوى عليه الماء من عناصر غذائيه ,كما يمنح النبات قدره عاليه على امتصاص الاسمده و مقاومة الامراض والتخلص من الميكروبات.

حيث يؤثر المجال المغناطيسى على الروابط الهيدروجينية والغير هيدروجينية الموجودة فى المياه تاثيرا قويا مما يؤدى لتغيير الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمياه ويجعلها ميسرة بصورة افضل منها قبل المعالجة كما يقلل قوى التوتر السطحى " 2%" وتجاذب جزيئات الاملاح مما يساعد على فصلها من الماء كما يعمل على تحسين قلوية المياه اذ يحولها لمياه شبه حامضية " 7.6".

إن جزيئات الماء فى الطبيعه تتجمع على شكل مجموعات مما يجعل حجمها كبيرا كما أصبحت جزيئاته موزعه عشوائيا وبدون انتظام وهنا تظهر اهمية

مغنطة المياه كمحاولة لاعادتها لحالتها الطبيعية مثل مياه الامطار حيث تعمل على تكسير وتفتيت مجموعات جزيئات الماء وبلورات الاملاح الى جزيئات غايه فى الصغر وذات ترتيب منتظم .



أى أن عملية الممغنطة تعيد تنظيم شحنات الماء بشكل صحيح في الوقت الذي يكون فيه شكل هذه الشحنات عشوائياً في الماء العادى كما تعمل على تفكيك الاملاح من جزىء الماء مما يسمح بعودة جزىء الماء الى حجمه الطبيعى.

ما هى اهم مواصفات التى يجب توافرها فى اجهزة المغنطة ؟

تختلف كفاءة الاجهزة المستخدمة تبعا لعدة عوامل منها نوعية المغناطيس المستخدم وجودة تصنيعه وكذلك المادة المصنع منها الجهاز كما يلى :

1. يجب ان يصنع الجهاز من الاستانلس ستيل المقاوم بدرجة عالية للصدا حيث يمكن وضع الجهاز فى التربة لحمايته من السرقة وكذلك لتقليل تعرضه للشمس
2. يفضل ان يكون الجهاز جزء واحد حيث ان وجود الجهاز على نصفين يقلل من كفائته نتيجة سهولة تعرضه عند ذلك لعوامل التعرية مما يقلل من فترة صلاحيته
3. لا يحتاج اى مصدر للطاقةالكهربائية او التوصيل باسلاك
4. يجب ان تكون بعيدة عن اى مولد كهربائى بقدرة 3 فاز
5. يتم تركيبه بعد مخرج المياه وكذلك بعد الخزانات لان تخزين المياه يفقدها تاثير المعالجة اذا خزنت لفترة طويلة.

أهم مميزات استخدام الماء الممغنط :

1. تحييد الاثر الضار لكلوريد الصوديوم على النباتات مما يعمل على تحسين نموها.
2. يمنع تكون ترسبات كلسية داخل انابيب الرى مما يؤدى لزيادة كفائتها.
3. يزيد من معدلات انبات البذور.

4. يؤدى لزيادة احتفاظ التربة بالماء مما يساعد على النمو الكلى للنبات ويزيد كفاءة الرى ويقلل كميات الرى بحوالى 30 %.
5. زيادة كفاءة الاسمدة مما يعنى تكاليف اقل وسماد ايسر لامتصاص السماد.
6. زيادة الأكسجين فى التربة مما يحسن كفاءة نمو الجذور .
7. يساعد فى حل مشكلة تضاغط التربة التى تتراكم مع الزمن مما يحسن الميزان المائى والهوائى فى التربة .
8. يعمل على زيادة نمو الجذور نتيجة زيادة امتصاص العناصر الغذائية الذائبة اسرع وبذلك يساعد على نمو النبات.
9. يرفع كفاءة غسيل الاملاح فى التربة (ثلاثة اضعاف قدرة المياه العادية).
10. يزيد تيسر العناصر للنبات مما يسهل امتصاصها فيساعد على تحسين نمو المجموع الخضرى والثمرى حيث يزيد امتصاص الحديد بمعدل 9 اضعاف وزاد الزنك بمعدل 5 مرات فى حين يزيد الفوسفور 3 اضعاف بينما المنجنيز زاد بمعدل 0.80 % فقط بينما لم يتاثر امتصاص النيتروجين تاثيرا معنويا.
11. يزيد كمية المحصول فى المتوسط بنسبة 40-50%.
12. تقليل نسبة اصابة النبات بالامراض بنسبة 60-70%.
13. يقلل الاصابة بالنيماتودا حيث يقتل اليرقات ويبعد الحشرة الكاملة عن منطقة الجذور

البريد الالكتروني للكاتب: waleed@hortinstitute.com