

شروط تداول ومعايير استخدام الحمأة المعالجة في مصر

(نشرة إرشادية)

مادة علمية : ا.د. نبيل فتحى السيد قنديل

معهد بحوث الأراضى والمياه والبيئة- مركز البحوث الزراعية

تنتج محطات معالجة مياه الصرف الصحى بجمهورية مصر العربية كميات من الحمأة سنويا تقدر (4 مليون طن سنويا تقريبا) وهذه الكميات الهائلة يجب الاستفادة منها أو التخلص منها بشكل أمن على البيئة . وعامة فان الحمأة غنية بالمواد العضوية المغذيه للتربة الزراعية ويمكن استخدامها كمحسن عضوى غنى بعنصرى الازوت والفوسفور بشرط التخلص من الكائنات الممرضة والعناصر الثقيلة بها الى الحدود المسموح بها وأحكام الرقابة والرصد البيئى لاستخدامها.

وتستخدم الحمأة كمخصب عضوى للتربة منذ اكثر من سبعين عاما وتم اعتماد اللائحة من الجهات المعنية وصدر القرار الوزارى رقم (254) لسنة 2003 المنشور بجريدة الوقائع المصرية رقم (276) فى ديسمبر 2003 طبقا لما ورد بالكود المصرى رقم (501) لسنة 2005 فى شأن تداول واستخدام الحمأة المعالجة فى مصر. وتعرف الحمأة بانها الناتج النهائى المترسب من عمليات معالجة مياه الصرف الصحى. وهناك شروط ومعايير فنية وصحية فى شأن تداول واستخدام الحمأة فى الزراعه وهى:-

أولاً:- يحظر استخدام الحمأة فى الحالات التالية:-

- 1- أراضى طرح النيل أو أى أراضى أخرى ترى وزارة الزراعة والموارد المائية والرى قيودا على إستخدام الحمأة بها.
- 2- الاراضى التى تكون المياه الجوفية فيها على عمق أقل من 1.5 متر من سطح الارض.
- 3- الحدائق العامة والملاعب التى يرتادها الجمهور.
- 4- الاراضى المنزرعة بالخضروات التى تؤكل نيئة أو المنزرعة بالمحاصيل التى تكون ثمارها ملامسة للتربة أو تتكون تحت سطحها أو المنزرعة بالفاكهة و التى لاتنزع القشرة منها.

ثانياً:- شروط التداول :-

- 1- لا يسمح بالقاء الحمأة فى المجارى المائية او المصارف.
- 2- لا تستخدم الحمأة الا من المواقع المرخص لها الإنتاج او التوزيع او الأستخدام.
- 3- لا يقل المسافة بين اماكن تشوين وتجميع الحمأة عن:-
 - أ- عشرة امتار من حدود الأرض.
 - ب- مائة وخمسون مترا من ابار الشرب – المستشفيات – المدارس.
 - ج- خمسة عشرة مترا من ابار ليست للأستخدام الأدمى.
 - د- خمسة عشر مترا من حد الطريق.
 - هـ- ثلاثون مترا من حد المجارى المائية.
- 4- يراعى غسل العربات المستخدمة فى نقل الحمأة وصرف مياه الغسيل الى وحدات المعالجة او الشبكة فى مواقع الأستخدام او التخزين او الأنتاج.

ثالثاً :- معايير الأستخدام :-

(أ) محتوى العناصر الثقيلة : - يجب عدم تجاوز المعايير التالية لأستخدام الحمأه المعالجه فى الزراعة:

المكونات	الرمز	الحد الأقصى للحمأه الأمنة مجم /كجم
زنك	Zn	2800
نحاس	Cu	1500
نيكل	Ni	420
كادميوم	Cd	39
رصاص	Pb	300
زئبق	Hg	17
كروم	Cr	1200
موليبدينم	Mo	18
سلينيوم	Se	36
الزرنيخ	As	41

(ب) الكائنات الممرضة فى الحمأه الجافه:-

- 1- العد الاحتمالى لخلايا الكوليفورم البرازى (اقل من 1000 خلية / جرام). والسالمونيلا (اقل من 3 خلية /100جم) عند تركيزه 4 % مواد صلبة على اساس الوزن الجاف.
- 2- العد الاحتمالى لبويضات الديدان عدد (1) بويضة حيه /100مم عند تركيزه 5% مواد صلبة على اساس الوزن الجاف. لا يسمح بتواجد اكثر من ثلاثة اجناس من بويضات الديدان.

(ج) معدلات الأضافة السنوية الى التربة.

- 1- اراضى ثقيلة القوام (طينية – جيرية) فى حدود 8-14م³/فدان.
- 2- اراضى متوسطة القوام (رملية طينية – جيرية) فى حدود 10-16م³/فدان.
- 3- اراضى خفيفة القوام (رملية) فى حدود 12-20م³/فدان.

رابعاً:-الصحة العامة:-

- 1- لا تستخدم الحمأه فى زراعة محاصيل الخضر التى تؤكل نيئه او اية محاصيل تكون ثمارها ملاسمة للتربة او تحت سطحها او فى حالة الفاكهة التى تؤكل بدون نزع قشرتها.
- 2- لاتستخدم الحمأه فى زراعة محاصيل الخضر الورقية التى تستخدم فى السلطة مثل الخس ومحاصيل الفاكهة الملاسمة للتربة مثل الفراولة او المحاصيل الدرنية والجذرية مثل البطاطس والجزر واللفت والفاول السودانى.
- 3- لا يسمح برعى المحاصيل المستخدمة كعلف للماشية الا بعد مرور شهرين من استخدام الحمأه وخرية .
- 4- استخدام الطرق الميكانيكية عند نثرها بقدر الامكان ولا تستخدم الطرق اليدوية الشائعة فى نثر السماد البلدى.
- 5- لا تخزن الحمأه بالقرب من المصارف وقنوات الرى ومصادر المياه.

- 6- تغطية الجروح او الخدوش فى الجلد عند تداول الحمأه واستخدامها وغسل المنطقة المتأثرة وتطهيرها.
- 7- ارتداء الملابس الواقية اثناء استخدام الحمأه مثل الأقنعة والقفازات والأحذية.
- 8- غسل الأيدى بعد استخدام الحمأه وقبل الأكل والشرب او التدخين.
- 9- عدم الأكل والشرب او التدخين اثناء اضافة الحمأه.
- 10- تقليل الغبار المتصاعد من الحمأه عن طريق خفض عدد مرات نقلها وتجنب تداولها فى الأجواء العاصفة.
- 11- عدم تناول الثمار المتساقطة على الأرض.
- 12- يحظر إستخدام الحمأه المستخرجة من الترانشات فى الزراعة مباشرة ويجب عمل المعالجة اللازمة ومطابقتها للمعايير الواردة بالكود المصرى رقم 501 لسنة 2005.