

مقرر اساسيات التربة

الاستاذ المساعد الدكتور سلوى جمعة فاخر

قسم علوم التربة والموارد المائية

كلية الزراعة

جامعة البصرة

البصرة

العراق

Jsalwa19 @yahoo.com

في المحاضرة السابقة تكلمنا عن

مسام التربة

هواء التربة

ماء التربة

في محاضرة اليوم سوف نتكلم عن

مفاهيم ومدلولات رطوبة

تصنيف ماء التربة

مفاهيم ومدلولات رطوبة مهمة

- هناك مدلولات ومفاهيم مهمة ولها مدلولاتها التطبيقية في الزراعة وهي:
- نسبة التشبع (Saturation point) او نقطة التشبع: وهي الرطوبة اللازمة لإيصال المحتوى الرطوبي الى حالة تشبع بها كل المسامات الكبيرة والصغيرة، بتعبير اخر هنا تكون حالة تغدق وأحيانا تصل اليها التربة بعد الري مباشرة اذا لم تكن كمية المياه المضافة محسوبة بشكل صحيح ويعبر عن نسبة الرطوبة في هذه التربة بالقابلية العظمى للتربة لمسك الماء.

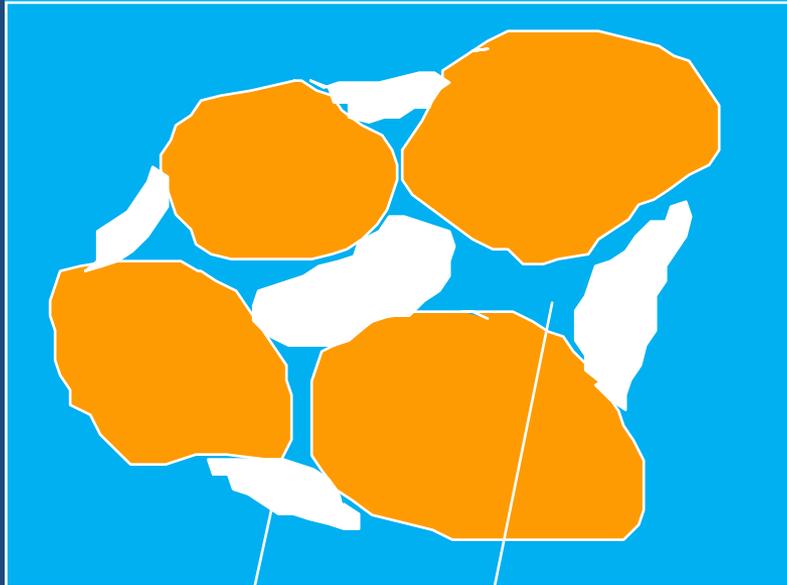
مفاهيم ومدلولات رطوبة مهمة

- السعة الحقلية (Field capacity): مفهوم حقل مهم يمكن الحصول عليه من خلال اضافة كمية ماء كافية لتشبع مساحة معينة من التربة وتغطيتها بغطاء مناسب لتقليل التبخر وتركها لمدة 2-3 أيام الى ان يتوقف ماء البزل وعموماً تقاس السعة الحقلية عند $1/3$ بار (33 كيلو باسكال) او عند 0.1 بار (10 كيلو باسكال) حسب نوع التربة وبشكل تقريبي تقترب السعة الحقلية من منتصف قيمة التشبع ويعبر عنها مختبرياً بقابلية التربة على مسك الماء (WHC) (Water holding capacity) وهي قابلية التربة على مسك الماء ضد الجذب الأرضي وهنا تكون المسام الكبيرة عند هذا الحد خالية من الماء والمسام الصغيرة مملوءة بالماء، وعند الري يجب ان لا تتجاوز كمية الماء المضاف لهذا الحد.

مفاهيم ومدلولات رطوبة مهمة

- نقطة الذبول الدائم (P.W.P Permanent wilting point): هناك طرق عملية وتقريبية لحساب هذه النقطة وعادة تقاس بتسليط ضغط مقداره 15 بار (1500 كيلو باسكال). وهنا تصل النباتات الى نقطة ذبول دائم لا تستعيد النبات انتفاخه او يموت ما لم يضاف اليه الماء ولكن النبات لا يستطيع اعادة حيويته اذا ما وضع في جو مشبع وبالرطوبة وهنا الماء ممسوك بقوة لا يستطيع النبات الاستفادة منه.
- المعامل الهايكروسكوبي (Hygroscopic coefficient): يكون الماء في حالة ممسوك بقوة شديدة وحركته على شكل بخار ماء وهنا الماء ممسوك بقوة لا يستطيع النبات الاستفادة منها.

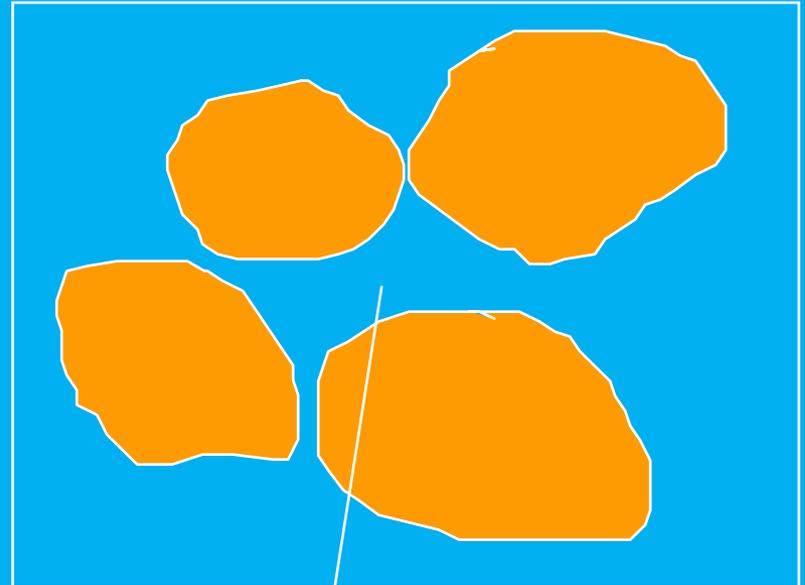
التربة غير مشبعة Unsaturated



air

water

التربة المشبعة Saturated



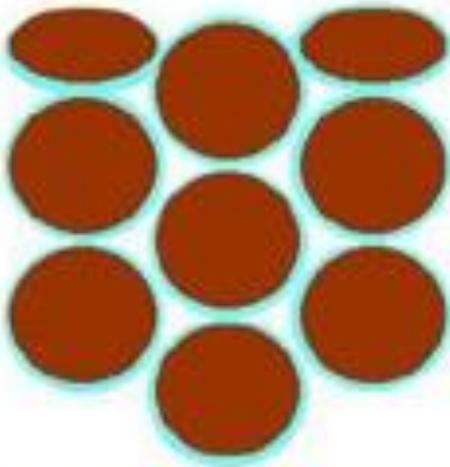
water

تصنيف ماء التربة

- التصنيف الفيزيائي المقترح من Briggs:
- ماء الاجتذاب: الماء الحر الممسوك بطاقة اقل من الطاقة الكامنة للسعة الحقلية، يتحرك بطلاقة تحت تأثير الجذب الارضي.
- الماء الشعري Capillary water: الماء الممسوك حول دقائق التربة وبين المسامات وهو ما يسمى بمحلول التربة Soil solution ولا يكون جميعه جاهزاً للنبات.
- الماء الهايكروسكوبي: ماء ممسوك بشد عالٍ الى سطوح الدقائق ويتحرك بشكل بخار ماء.

التصنيف الفيزيائي

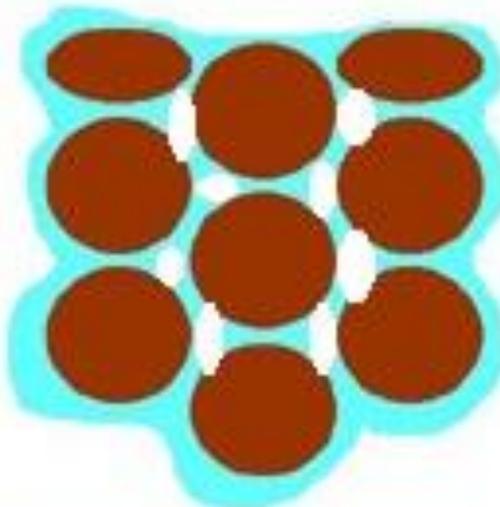
Hygroscopic water



remaining water adheres to soil particles

Wilting point →

Capillary water

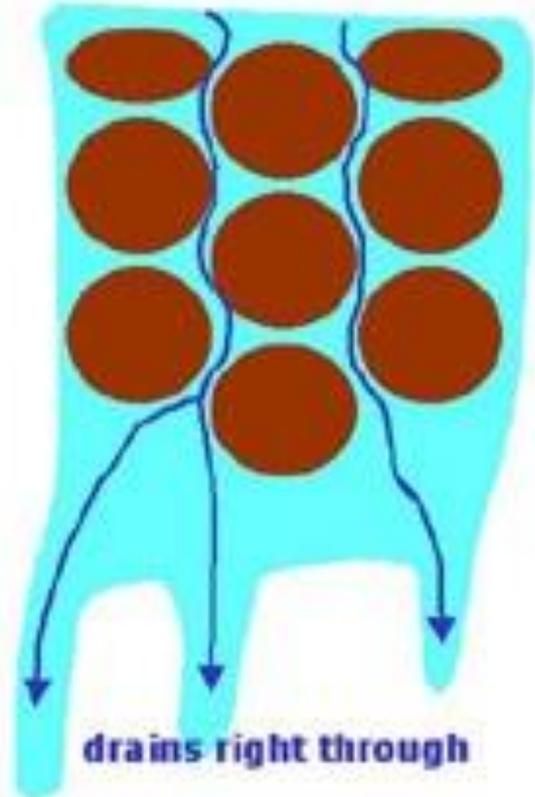


water held in micropores

(available water-plant roots can absorb this)

← **Field capacity**

Gravitational water



drains right through

تصنيف ماء التربة

- التصنيف البيولوجي للماء
- ماء الاجتذاب: وهو الماء الذي يتحرك بفعل الجاذبية الارضية، ويكون حر الحركة وفي المسام الكبيرة ولا يستطيع النبات الاستفادة منه بشكل جيد برغم عدم تمسكه بالتربة لسرعة فقدانه ونزوله الى الاسفل.
- الماء الجاهز Available water : وهو الماء الممسوك بين حدي السعة الحقلية ونقطة الذبول الدائم وهذا الماء فيه درجات مختلفة من التيسر للنبات ويفضل اضافة الماء قبل او عند استنزاف 75% من الماء الجاهز او حتى 50% كي لا يتأثر النبات بأي اجهاد رطوبي ونحصل على انتاج عالي.
- الماء غير الجاهز Unavailable water : وهو الماء الممسوك بشد عالٍ لا يستطيع النبات امتصاصه والاستفادة منه.

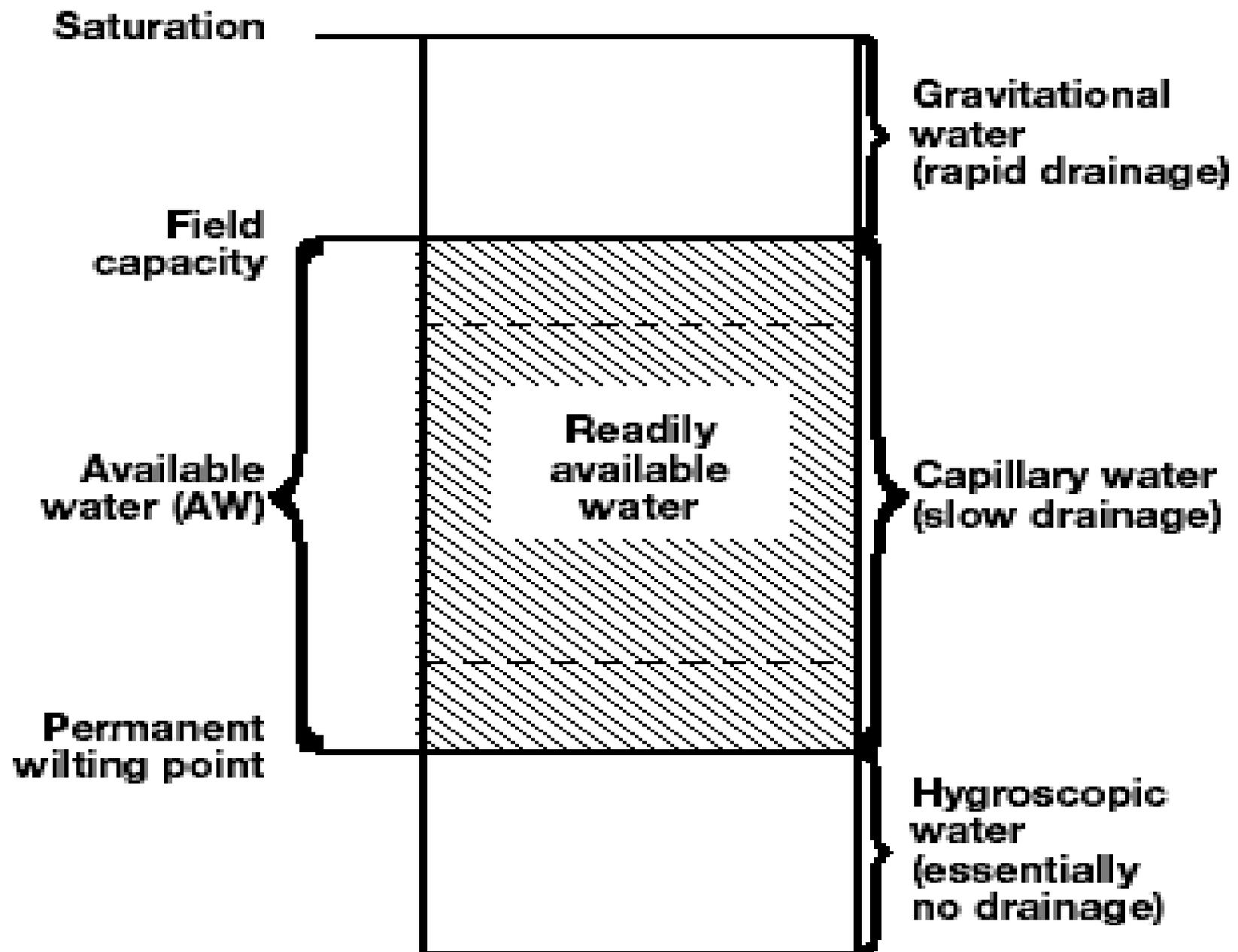


Figure 12: Soil/water/plant relationship

الخلاصة

تطرقنا في هذه المحاضرة الى
مفاهيم ومدلولات رطوبة
تصنيف ماء التربة

الاختبار