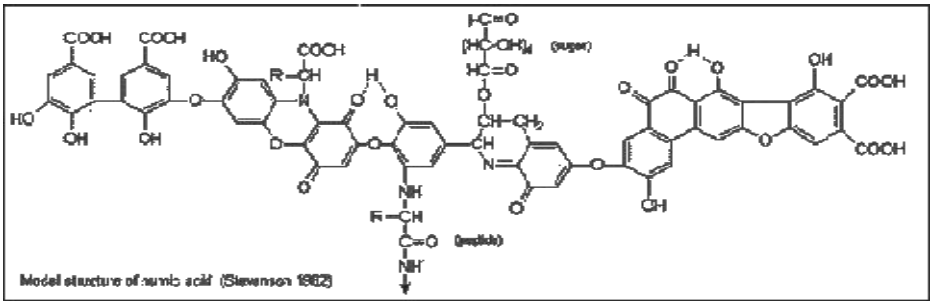
د/ أحمد أبو اليزيد عبد الحافظ
كلية الزراعة – جامعة عين شمس

حقائق في دقائق عن
استخدام الهيومك أسيد في تحسين نمو وأداء وجودة الحاصلات البستانية

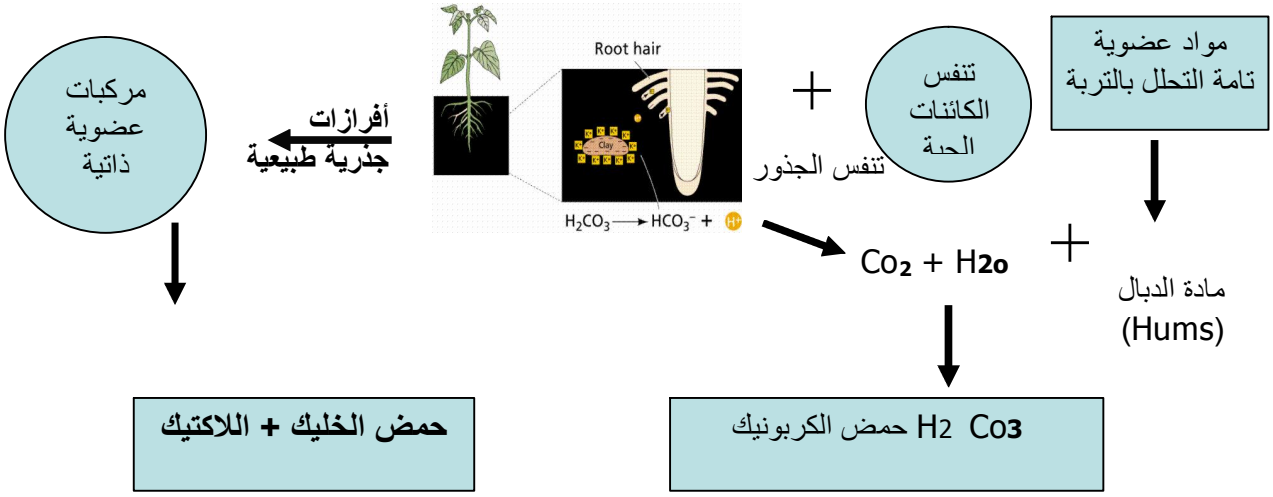
- **بدايتاً ما هو الهيوميك ؟ وهل يتكون طبيعياً وما هي فوائده ..؟**
- **الهيوميك أسيد :** يستخرج من مناجم خاصة لمواد عضويه تحجرت من آلاف السنين ويتم أستخراج الهيوميك أسيد منها وهو مركب طبيعي له عديد من الفوائد الفسيولوجية والحيوية على النباتات والفيزيائية والكيميائية والبيولوجية بالتربة.

شكل يوضح تركيب الهيوميك أسيد



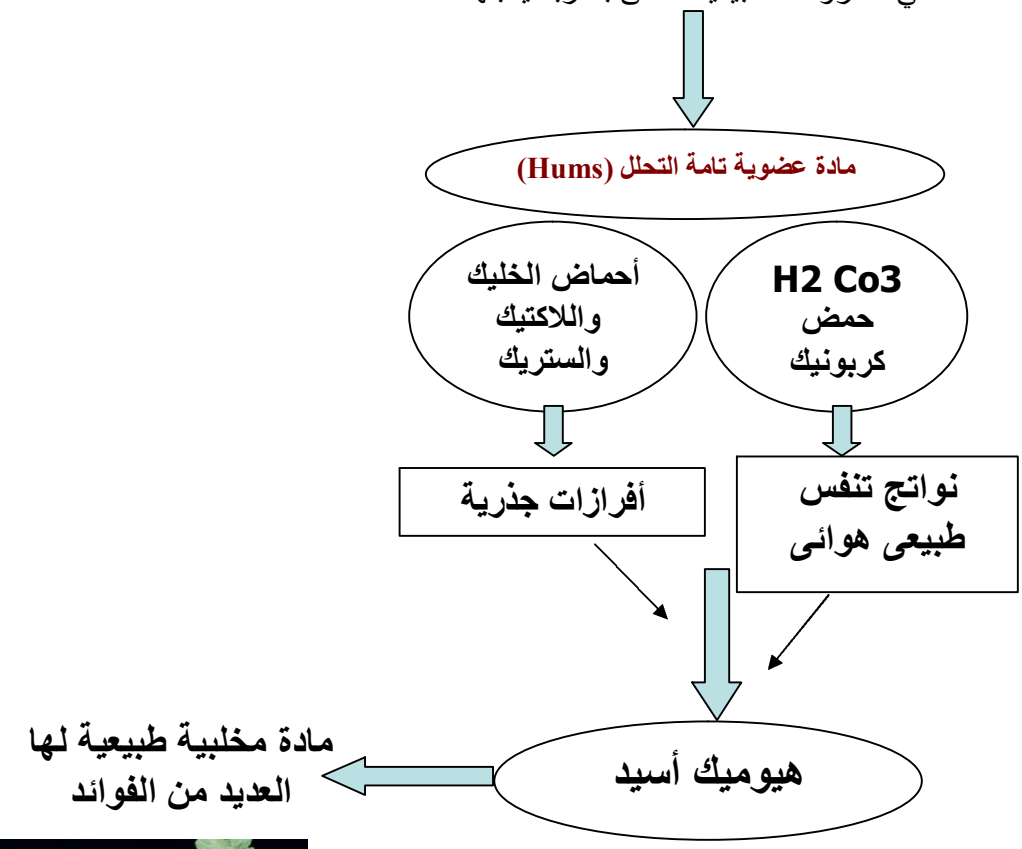
ويتم أستخراجة عن طريق أستخلاصه عن طريق استخدام الشق القاعدي لأملاح البوتاسيوم حيث يستخلص منها في صورة (هيومات البوتاسيوم) وهي الصورة المنتشرة استخدامها .

*لننظر إلى النظام الطبيعي الربانى بالتربة



وتتخد هذه الأحماض بمادة الدبال بالتربة وتكون الهيوميك أسيد الا ان تركيزاته بالتربة تكون ضعيفة

في الظروف الطبيعية المثلى بالتربة يقابلها



فوائد الهيوميك أسيد

1- بدايتا : (يشجع انبات البذور) من خلال معامله هامه للبذور يطلق عليها (seed priming) حيث ينشط ويسرع الإنبات ويقوى البادرات الناتجة

- نقع البذور قبل الزراعة من 6 – 12 ساعة على حسب نوعها بمعدل 500 جم /10لتر ماء ثم شطف البذور وزراعتها

- يؤخذ المنقوع ويمكن معاملة الشتلات به بعد ذلك رشاً بمعدل 5سم/لتر ماء

- معاملة بيئة المشتل بنسبة 1 كجم / 100كجم بيئة لزيادة معدل التخصيب .. و الادمصاص

2- تشجيع التجذير بالعقل :

نقع العقل قبل الزراعة في محلول مركز من الهيوميك أسيد

يساعد على تشجيع التجذير حيث يشجع تكوين الأكسينات الطبيعية للتجذير ويشجع تكوين مبادىء الجذور

معدل الإستخدام :

1كجم / 10 لتر ماء وتنقع

قواعد العقل لمدة من 8 : 12 ساعة على حسب سمك العقلة

3- مادة مخلبية طبيعية ... <تساعد على تخليب وتيسر العناصر الغذائية المذكورة بالتربة>

يساعد على تيسير العناصر الصغرى المثبتة بالتربة (حديد-زنك-منجنيز-نحاس)

وكذلك يعمل على تيسر عنصر الكالسيوم Ca^{++}

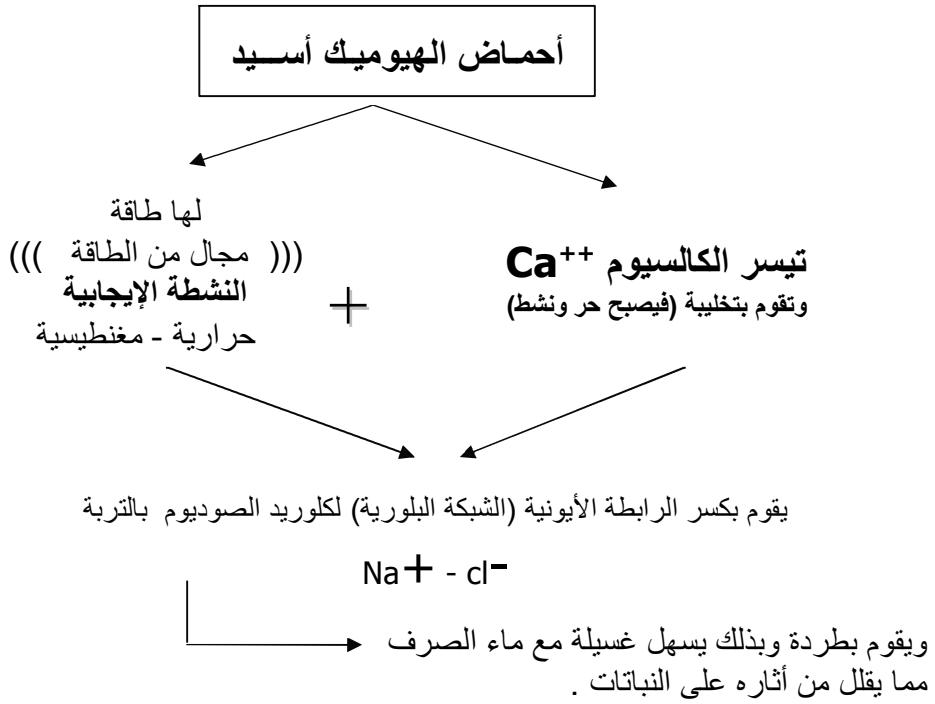
وكذلك يعمل على تيسير عنصر الفوسفور

وكذلك يعمل على تيسير عنصر المغنسيوم

ويحولها إلى صورة ميسرة للنبات يسهل امتصاصها و الاستفادة منها .

4- علاج الملوحة بالتربة

كيف ....؟؟؟



5 – تابع تأثيره على المعادن بالتربة والمياه :

أ – في حاله اذا كانت التربة تحتوى على أكاسيد حديد غير ميسره (التربة الحمراء) وكذا في حاله التربة الكلسيه

يعمل على تيسير عنصر الحديد وكذا عنصر الكالسيوم وتحويله من صوره غير ميسرة الى صور ميسر.

ب – في حاله مياه الآبار المحتوية على نسب عالية من الحديد والكالسيوم والتى تحدث انسداد بالنقاطات وبشابير الرش يقوم بمنع هذه الترسيبات حيث يقوم بتخليب هذه العناصر وتذويبها أولا بأول.

6 – يضاف على المواد العضوية لتخفيض نسبه الـ C/N ratio

إذن ما فائدة ذلك ..؟

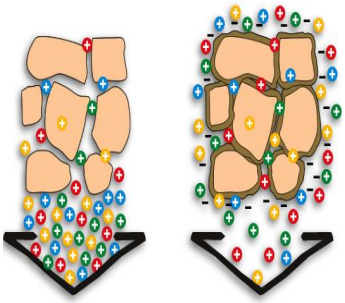
في حاله إذا كانت نسبه الكربون (c) إلى النيتروجين (N) فأن الكائنات الدقيقة أثناء تحللها للمادة العضوية تستنفذ معظم النيتروجين الموجود بالمادة العضوية ولا يحدث معدنه وإذا لم يكفيها فأنها تأخذ النيتروجين من التربة في صوره معدنية وبالتالي يحدث نقص مؤقت للنيتروجين.

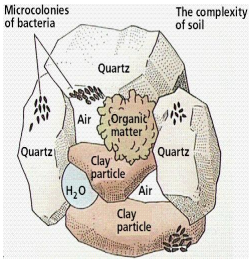
7– يعمل على تحسين خصائص التربة الطبيعية (الفيزيائية) :

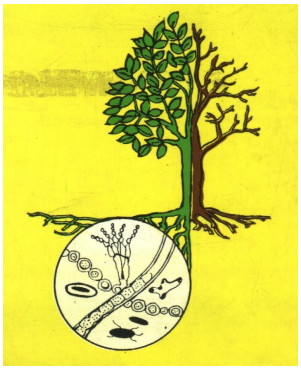
أ – تجعل لون التربة داكنا وبذلك يساعد على امتصاص أشعة الشمس وتنشيط وتدفئه الجذور خصوصا بالعروات الشتوية مما يساعد على تبكير الإنتاجية

ب – تمنع حدوث تكلس وتشقق بالتربة مما يمنع تهتك الشعيرات الجذريه (نتيجة علاقته بالمعادن كما سبق)

ج – تحسن التهويه بالتربة وتمنع غسيل العناصر الغذائية بالتربة الرملية بسهوله حيث يزيد من السعه التبادليه للحبيبات







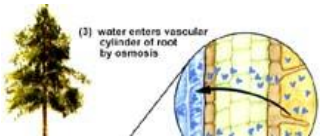
8 – يزيد من الطاقة الحيوية (البيولوجيه بالتربة)

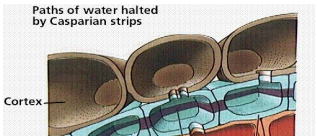
- الهيوميك أسيد والفولفيك ..
له مجال اليكتروليتى عالي و طاقه
موجبه تنشط الأحياء الدقيقة المفيدة
بالتربة
يرجع ذلك لفعله أولا في تحسين خواص التربة و بالتالي
تحسين التهوية
وكذلك يسبب تقليل المواد السامة الموجودة بالتربة....

التأثيرات الفسيولوجية:

أ – ينشط الأنزيمات ومركبات الطاقة داخل النباتات مما يعمل على تنشيط السيتوكينين الداخلى ويزيد من انقسام الخلايا

ب – تنشيط نمو الجذور وتقويتها وكذلك زيادة الكفاءة التمثيلية للنباتات نتيجة لتحريره ل (Co_2) من التربة





جـ – يزيد من الضغط الأسموزي الداخلي للنباتات مما يجعلها تتحمل معظم ظروف الإجهاد

د – تبكير إنتاجيه النباتات

ه – زيادة جوده الثمار الناتجة

مـيـزات : الهيـومـيـك أسـيـد

- **سهوله اضافته من خلال كافه نظم الرى دون تكلفه حيث انه**
- **سريع الذوبان**
- **يحقن في أي مرحله دون الحاجة لعزيق خلال موسم النمو وذلك في بعض الزراعات المكثفة التي لا يوجد بها عزيق**
- **ماده مخلبيه طبيعية ولهذا يمكن خلطه مع العناصر الصغرى(الحديد – الزنك - المنجنيز) وكذلك مركبات المغنسيوم وذلك بنسبه 1 : 3 (عناصر) ويرش كمركب ورقى مخلبي أو يحقن مع ماء الري**
- **لا يحتاج إلى عوامل معينه أو ظروف بيئية معينه حتى يعمل بكفاءة داخل التربة (عكس الأسمدة التقليدية العضوية الأخرى)**
- **مركب نظيف امن بيئيا عديم الرائحة غير سام يقلل من تلوث المياه الجوفية و يقلل من انتشار الأمراض الفطرية و البكتيرية والنيماتودية الأعفان بالتربة نظرا لنظافته وكذلك خلوه من العناصر الثقيلة وخلوه من بذور الحشائش**
- **في حاله الزراعات التي يتم تغطيه التربة فيها بالبلاستيك (الملش الأسود) يسهل تسميدها عضويا بواسطة الهيوميك أسيد**
- **يصلح للاستخدام كمصدر بديل في حاله النظم الزراعية المائية(Hydroponics' system أو NFT system) نظام الزراعة بالمحاليل المغذية.**