HUMIN TECH
HUMIC SUBSTANCES BASED PRODUCTS

ألمانيا

باو هيومس

هيومات بوتاسيوم 80%

الحبيبات الألمانية الفريدة الذوابة مع مياه الري

التعريف:

- سماد تأسيسي لتحسين خواص التربة وعلاج آثار الملوحة و منشط لنمو النبات.
- وهو سماد مسحوق بودرة من مادة عضوية من حبيبات دقيقة بنية اللون يحتوي 80% حبيبات بوتاسية لأحماض هيومية ذات قابلية للانحلال بنسبة 100 % ولا يسبب أي انسداد لأدوات الري أو المرشات وهو منشط نمو طبيعي ومحسن للتربة الطينية والتربة الرملية.
- حبيبات سهلة النقل والتخزين وتستخدم في كافة المحاصيل الزراعية وتزيد من فاعلية الأسمدة الأخرى وتقلل من تكاليفها.
- تسهيل امتصاص العناصر الغذائية والفيتامينات اللازمة لإجراء العمليات الحيوية داخل النبات.

ما هي أحماض الهيوميك والفولفيك :-

أحماض الهيوميك هي عبارة عن مادة دبالية والتي تتكون من خلال عملية التحلل الكيميائي والبيولوجي للمواد النباتية والحيوانية، (عملية التحلل هي تحويل المواد العضوية والمخلفات العضوية النباتية والحيوانية بالتربة الي مواد عضوية قليلة الذوبان سوداء اللون وذلك من خلال الأنشطة البيولوجية للكائنات الحية الدقيقة بالتربة.

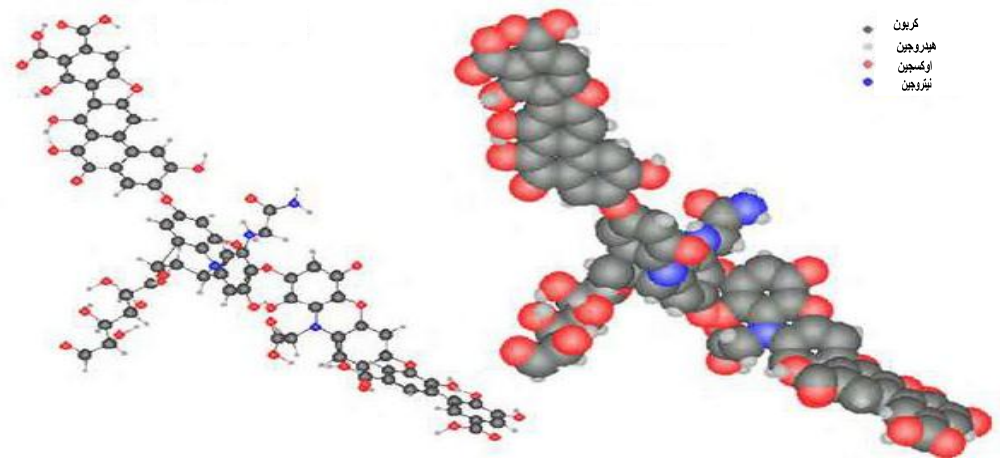
وأفضل مصدر للأحماض الدبالية هي طبقات الترسيب للفحم البني الناعم، والتي يشار إليها باسم ليوناردايت، وتتواجد فيه الأحماض الدبالية بتركيز عال.

يمكن العثور على المواد الدبالية في جميع أنواع التربة حيث تنشأ من منتجات تحلل النباتات، ويتم تقسيمها عند الاستخراج إلى حمض الهيوميك وحمض الفولفيك، حيث تسمى أملاحهم هيومات وفولفات.

تحتوي التربة الخصبة على حمض الهيوميك حيث يتواجد في طبقة معينة من الفحم البني الناعم، والتي لم تصل إلى مرحلة الليجنيت أو التحول للفحم بعد، يمكن العثور فيها على حمض الهيوميك بتركيز يصل إلى 85٪.

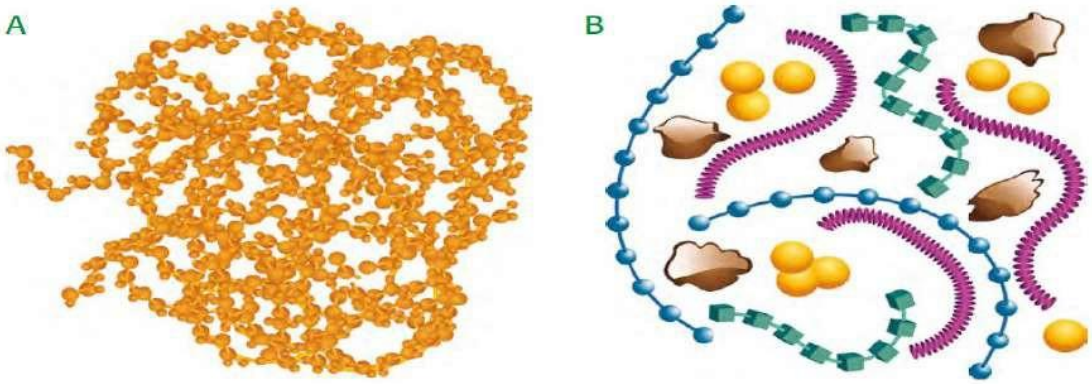
تسمى طبقة الفحم البني الناعمة هذه عالمياً باسم ليوناردايت. والذي يختلف عن الفحم البني الناعم بدرجة الأكسدة الأعلى ومحتوي أعلي من حمض الهيوميك. ويعتبر المركب الرئيسي لجميع المواد الدبالية الطبيعية هي الأحماض الدبالية، والتي تحتوي على حمض الهيوميك وحمض الفولفيك، وتعتبر الأحماض الدبالية وسيلة طبيعية وعضوية ممتازة لتزويد النباتات والتربة بجرعة جيدة من العناصر الغذائية الأساسية والفيتامينات والعناصر النادرة.

التركيب الكيميائي للهيوميك



التركيب البنائى للمادة الدبالية :-

الدبال في تركيبته البنائية لا يتكون من مواد دبالية طويلة السلسلة كما في الشكل A ولكن من مواد كيميائية قصيرة السلسلة من تجميعه من مواد مختلفة كما بالشكل B والتي هي عبارة عن الكاتيونات (الأصفر)، وعديد السكاريد (أزرق)، متعدد الببتيدات (أخضر)، مجموعات أليفاتية مثل الدهون (بنفسجي)، مركبات اللجنين العطرية (بني).



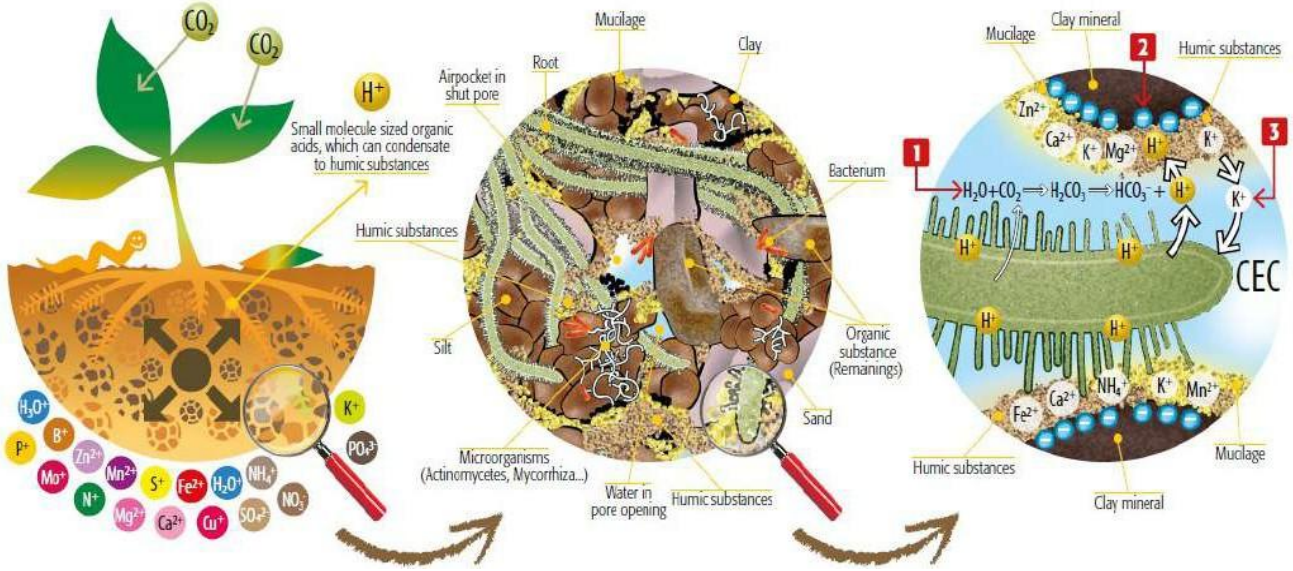
لماذا باو هيومس أفضل من الأسمدة العضوية الأخرى :-

- مقارنة بالمواد العضوية والدبالية الأخرى، فإن الليونارديت غني جداً بالأحماض الدبالية، والليونارديت هو المنتج النهائي لعملية التحلل التي استمرت ملايين السنين، وبمقارنة الليونارديت بالبيتموس علي سبيل المثال فإن فترة تكوين البيتموس بالتربة تكتمل في غضون بضعة آلاف من السنين فقط.
- يختلف الليونارديت في تركيبه الجزيئي عن باقي المواد العضوية، مما يوضح الخصائص النشطة بيولوجيًا للغاية لخام الليونارديت. هذا النشاط البيولوجي أقوى بخمس مرات من المواد العضوية والدبالية الأخرى.
- كيلوجرام واحد فقط من باو هيومس يعادل 30 متر مكعب تقريباً من السباخ من حيث محتواه من حمض الهيوميك.
- الليونارديت يعمل كمعالج للتربة وكمحفز حيوي للنبات مقارنة بالمنتجات العضوية الأخرى.
- يعزز الليونارديت نمو النبات بشكل خاص (إنتاج المجموع الخضري) ويرفع جداً من خصوبة التربة.
- ليونارديت له الفعالية الأفضل على المدى الطويل، حيث لا يتم استهلاك الليونارديت بسرعة مثل الكمبوست والسباخ أو البيتموس.
- الليونارديت يتميز عن تلك الأسمدة العضوية الأخرى في أنه لا يستهلك نيتروجين التربة، حيث أن معظم هذه الأسمدة يكون غير كامل التحلل ويستكمل تحلله في التربة وبالتالي يستهلك كميات كبيرة من النيتروجين الذي يحتاجه النبات في إكمال مراحل نموه وخاصة في البداية.
- يعمل الليونارديت علي تحسين بنية التربة لمدة تصل إلى خمس سنوات عكس باقي المواد العضوية الأخرى.

كيف يرفع باو هيومس التبادل الكاتيونى بالتربة القلوية:-

من الرسم التالي يتضح مدي حاجة التربة القلوية للمادة الدبالية:

1- يحدث تبادل كاتيوني لمختلف العناصر الغذائية موجبة الشحنة مع بروتون الهيدروجين موجب الشحنة والمتواجد على حبيبات التربة حيث تحل محله على الحبيبات.
2- مسك وربط العناصر الغذائية موجبة الشحنة على حبيبات التربة.
3- تحرير العناصر الغذائية موجبة الشحنة تدريجيا من حبيبات التربة والمواد العضوية إلى جذور النباتات وتيسيرها للامتصاص.

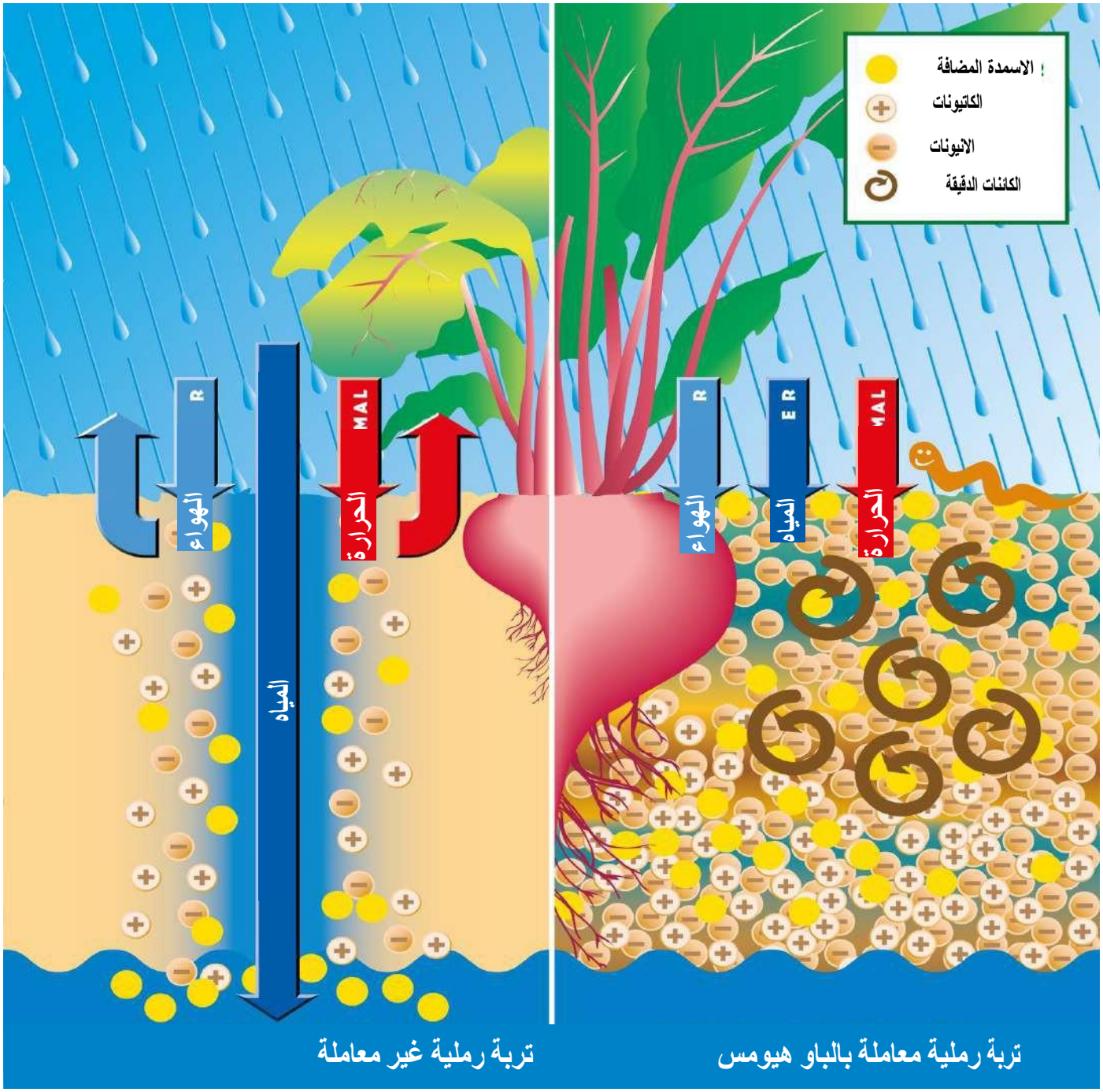


فوائد باو هيومس للنبات :-

1- تظهر الدراسات العلمية الحديثة أن خصوبة التربة تتحدد إلى حد كبير بمحتوى الأرض من الأحماض الدبالية وقدرتها العالية على التبادل الكاتيوني (CEC)، ومحتوى الأكسجين بالإضافة إلى القدرة على الاحتفاظ بالمياه.
2- أهم ميزة للأحماض الدبالية هي قدرتها على ربط الأيونات المعدنية غير القابلة للذوبان والأكاسيد والهيدروكسيدات، وإطلاقها ببطء وباستمرار إلى النباتات عند الحاجة.
3- تقوم الأحماض الدبالية بتعديل بناء التربة بتقليل فقد المياه والعناصر الغذائية وخاصة التربة الرملية الخفيفة، وتحويلها في نفس الوقت إلى تربة غنية جزئياً بالعناصر الغذائية عن طريق التحلل.
4- في التربة الثقيلة والمضغوطة، يتم تحسين التربة عن طريق تحسين تهويتها ومسك الماء ومنع تشقق التربة وتقليل جريان المياه السطحي ومنع تآكل التربة عن طريق زيادة قدرة الغرويات على التجمع.
5- زيادة قدرة التربة على الاحتفاظ بالمياه وبالتالي المساعدة في مقاومة الجفاف وخصوصاً في التربة الرملية الخفيفة.
6- لون التربة يصبح داكناً وبالتالي يساعد على امتصاص طاقة أشعة الشمس وما لها من فوائد.
7- تعديل الرقم الهيدروجيني للتربة الحمضية والقلوية.
8- تحسين امتصاص النباتات للعناصر الغذائية المختلفة وكذلك المياه بسبب زيادة السعة التخزينية للتربة.
9- يعمل كمخلب طبيعي للعناصر الغذائية في ظروف التربة القلوية ويعزز امتصاص الجذور لها.
10- غني بالمواد العضوية والمعدنية الضرورية لنمو النبات.
11- الاحتفاظ بالعناصر الغذائية حول الجذور وبالتالي تقليل فقدها مع الصرف ورفع نسبة التبادل الكاتيوني في التربة.
12- زيادة تحويل الكثير من العناصر الغذائية مثل النيتروجين - الفوسفور - الحديد - البوتاسيوم - الزنك والعناصر النادرة الأخرى إلى صور متاحة للامتصاص السريع من خلال جذور النباتات.
13- تعزيز امتصاص النباتات للنيتروجين.
14- تقليل تفاعل عنصر الفسفور مع عناصر الكالسيوم - الحديد - والماغنسيوم - والالمونيوم وتوفيره بشكل حر ومفيد للنباتات.
15- تحرير ثاني أكسيد الكربون من كربونات الكالسيوم في التربة وتسهيل استخدامه في عملية التمثيل الضوئي.
16- تساعد في القضاء على مشكلة نقص الحديد في النباتات.
17- تقليل آثار المواد السامة في التربة مثل متبقيات المبيدات والعناصر الثقيلة والسموم الأخرى.
18- تحفيز الإنزيمات النباتية وزيادة إنتاجها.
19- تعمل كمحفز عضوي في العديد من العمليات البيولوجية.
20- تحفيز نمو وانتشار الكائنات الدقيقة المرغوبة في التربة.
21- تعزيز المقاومة الطبيعية للنبات ضد الأمراض والآفات ورفع مناعته.
22- تحفيز نمو الجذور، وخاصة الرأسية وتمكين امتصاص أفضل للعناصر الغذائية وزيادة تنفس الجذور وبنائها.
23- تعزيز بناء الكلوروفيل وانتاج السكريات والأحماض الأمينية في النباتات ودعم عملية التمثيل الضوئي وزيادة محتوى النباتات من الفيتامينات والمعادن.
24- زيادة سماكة جدر خلايا الثمار وبالتالي زيادة فترة التخزين وتحمل النقل ورفع صفاتها النوعية.
25- زيادة نسبة إنبات البذور وزيادة حيويتها.
26- تحفيز نمو النبات (النمو الخضري) عن طريق تسريع انقسام الخلايا، مما يؤدي إلى إنتاجية أعلى للمادة الجافة.
27- تحسين جودة المحاصيل والثمار ومظهرها الخارجي ورفع قيمتها الغذائية والتسويقية.

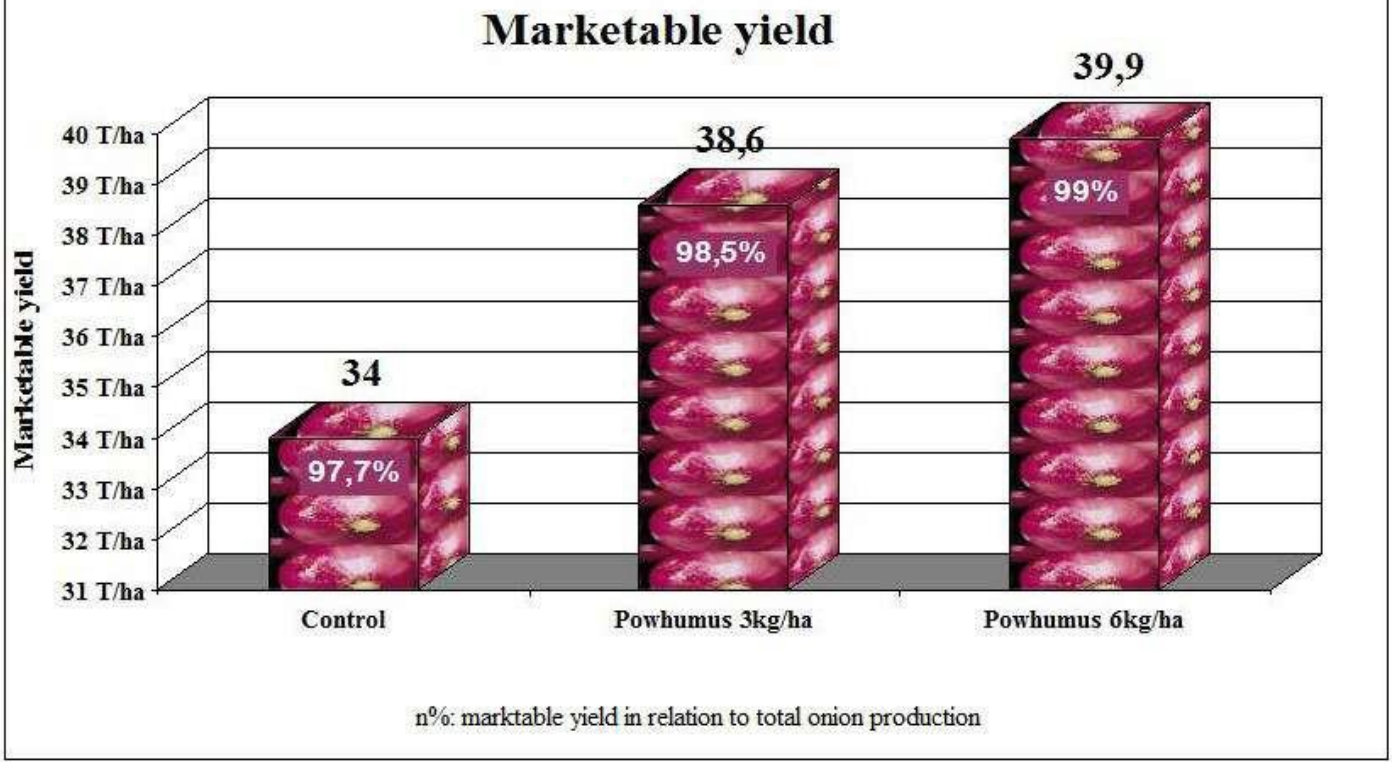
فوائد باو هيومس للتربة الرملية :-

1- تقوم الأحماض الدبالية بتوفير العناصر الغذائية ومسكها حول الجذور في صورة سهلة الامتصاص وبالتالي يمكن تحقيق زيادة عالية في الانتاجية تصل إلى 60٪، بالإضافة إلى تخفيض يصل إلى 30٪ في استخدام الأسمدة والمبيدات، وكذلك تحقيق نمو أفضل وأكثر صحة للخضروات والفاكهة ونباتات الزينة والمسطحات الخضراء والمحاصيل الزراعية الأخرى.
2- تزداد قدرة التربة على الاحتفاظ بالمياه بشكل كبير حيث يلاحظ أن المياه في التربة الغير معاملة يحدث لها صرف وفقد سريع بالتربة بسبب تحركها الرأسي السريع إلى الأسفل على عكس التربة المعاملة بالباو هيومس يحدث توزيع للمياه أفقيا وبالتالي مسكها فترة أطول بالتربة، مما يعني أنه يمكن تقليل استخدام المياه بشكل كبير.
3- يمكن الحصول على هذه النتائج من خلال التطبيق المنتظم للباو هيومس عالي الجودة بالمعدلات الموصى بها.

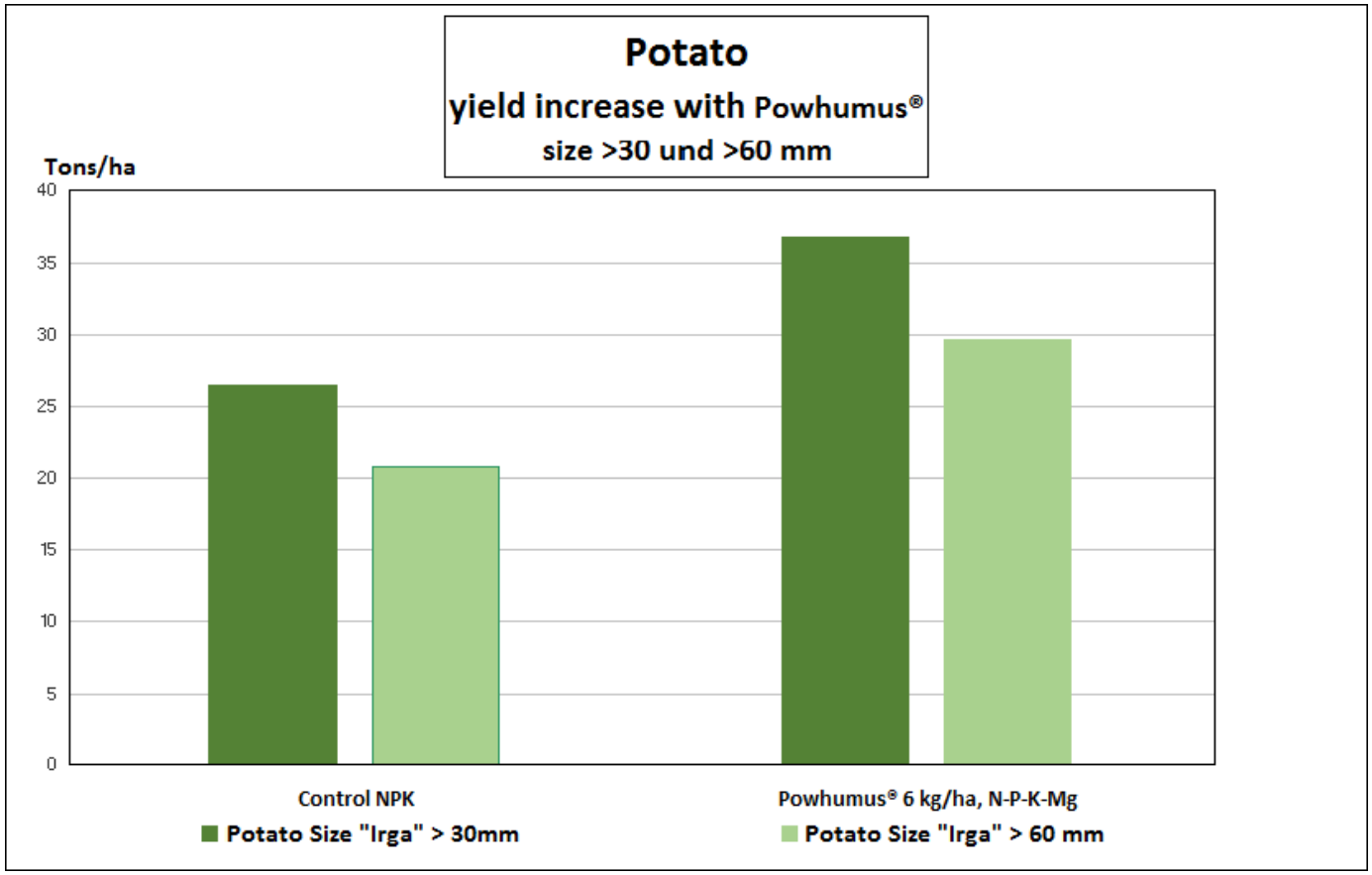


تأثير باو هيومس على المجموع الجذري في نبات الفراولة

تأثير باو هيومس علي زيادة إنتاجية محصول البصل



تأثير باو هيومس علي زيادة إنتاجية محصول البطاطس



التركيب %:

درجة الحموضة	الذوبانية في الماء	المحتوي المائي	أوكسيد بوتاسيوم	حمض الهيوميك + الفولفيك	هيومات بوتاسيوم
PH	%	%	% K_2O	% Humic Acid + Fulvic Acid	% Potassium Humates
9.5 : 10	98	15	12 - 10	70 - 68	80

طريقة الاستخدام والجرعات :-

المحصول	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام	ملاحظات
استخدام في التربة - الري بالتنقيط	4 - 6 كجم / هكتار / سنة	بشكل عام	يفضل تقسيم الكمية على دفعات
	6 - 8 كجم / هكتار / سنة	الأراضي الرملية	
الأشجار	0.5 – 1 كجم / $م^3$ تربة	تخلط بالرمل أو الأسمدة العضوية مباشرة على السطح أو تقلب بعمق 10 سم	هذه المعاملة ترفع الفاعلية البيولوجية بالتربة ونسبة الأحماض الهيومية
معاملة البذور	10 - 20 جم / 100 كجم بذرة	تغطس البذور لمدة 15 دقيقة	لزيادة نسبة الإنبات

توصيات الاستخدام:

- يمكن استخدامه منفرداً بشكل مباشر أو مخلوط مع الأسمدة الأخرى.
- يمكن خلطه مع الأسمدة الذوابة أو المحببة مثل الأسمدة المركبة ويستخدم في أجهزة الري الرذاذي والري بالتنقيط أو بالغمر.
- يفضل خلط الكمية المطلوبة من باوهيومس مع 5 لتر ماء على الأقل ثم إضافتها إلى خزان الخلط وينصح باختبار قابليته للخلط مع المواد الأخرى قبل استخدامه.
- يحفظ في مكان جاف.
- أمن على الصحة والبيئة وغير قابل للاشتعال فهو مستخلص من مادة عضوية.

العبوات:

باو هيومس متاح في عبوات حجم 20 كجم.