HUMIN TECH
HUMIC SUBSTANCES BASED PRODUCTS
ألمانيا

اليـاسـين الـزراعـية
ALYASEEN AGRI

بيرل هيومس برو

حامض الهيوميك + الفولفيك

خلاصة ابتكار الماكينات الالمانية
الهيوميك والفولفيك في عبوة واحدة

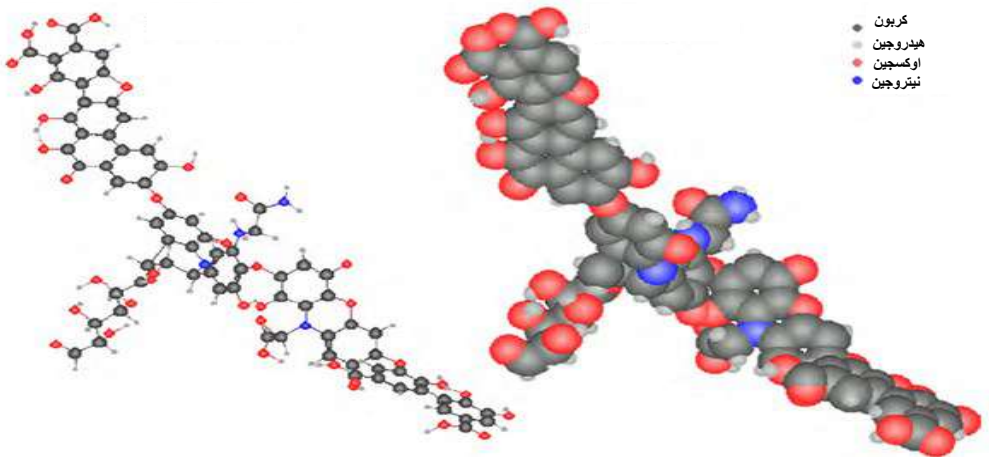
التعريف

سماد تأسيسي لتحسين خواص التربة وعلاج أثار الملوحة و منشط لنمو النبات .
تعود فوائد بيرل هيومس العالية كمحسن للتربة وكمقوي لنمو النبات (كسماد تأسيسي) وأيضا كمساعد لمقاومة الجفاف وتملح التربة والتخلص من الآثار السيئة لبقايا المبيدات السامة إلى خاصيته العالية في التبادل الكاتيوني ومعادلته لحموضة التربة بالاضافة إلى خاصيته العالية في حفظ الماء وأثره التخليبي الطبيعي .
فهو مادة فعالة جدا في زيادة نمو جذور النبات كما تساعد نسبة الكربون العضوي العالية فيه على زيادة تكاثر الكائنات الدقيقة النافعة في التربة واستنادا إلى هذه الخواص يزيد بيرل هيومس من نمو النبات مما يؤدي إلى زيادة الانتاج وتحسين مواصفات الثمارلكافة النباتات وفي كافة انواع التربة .

ما هى احماض الهيوميك والفولفيك :-

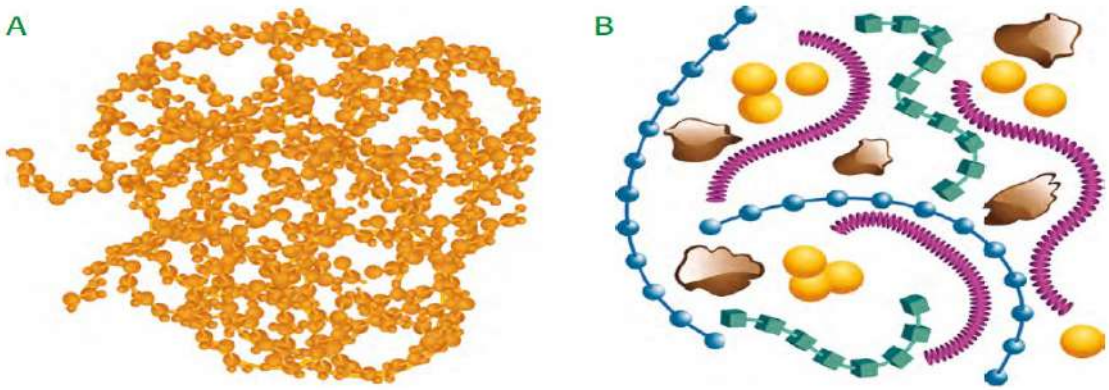
احماض الهيوميك والفولفيك هي عبارة عن مادة دبالية والتي تتكون من خلال عملية التدبل الكيميائي والبيولوجي للمواد النباتية والحيوانية (عملية التدبل هي تحويل المواد العضوية والمخلفات العضوية النباتية والحيوانية بالتربة الي مواد عضوية عديمة الشكل قليلة الذوبان سوداء اللون) وذلك من خلال الأنشطة البيولوجية للكائنات الحية الدقيقة بالتربة . وأفضل مصدر للأحماض الدبالية هي طبقات الترسيب للفحم البني الناعم ، والتي يشار إليها باسم ليوناردايت وتتواجد فيه الأحماض الدبالية بتركيز عالٍ .
يمكن العثور على المواد الدبالية في جميع أنواع التربة حيث تنشأ من منتجات تحلل النباتات . يتم تقسيمها عن طريق الاستخراج الي 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 او التحول للفحم بعد ، يمكن العثور فيها على حمض الهيوميك بتركيز يصل إلى 85٪. تسمى طبقة الفحم البني الناعمة هذه دوليًا ليوناردايت. ويختلف الليوناردايت عن الفحم البني الناعم بدرجة أكسدة أعلى ومحتوي اعلي من حمض الهيوميك . ويعتبرالمركب الرئيسي لجميع المواد الدبالية الطبيعية هي الأحماض الدبالية ، والتي تحتوي على حمض الهيوميك وحمض الفلفيك وتعتبر الأحماض الدبالية وسيلة طبيعية وعضوية ممتازة لتزويد النباتات والتربة بجرعة مركزة 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 تجميعة 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)



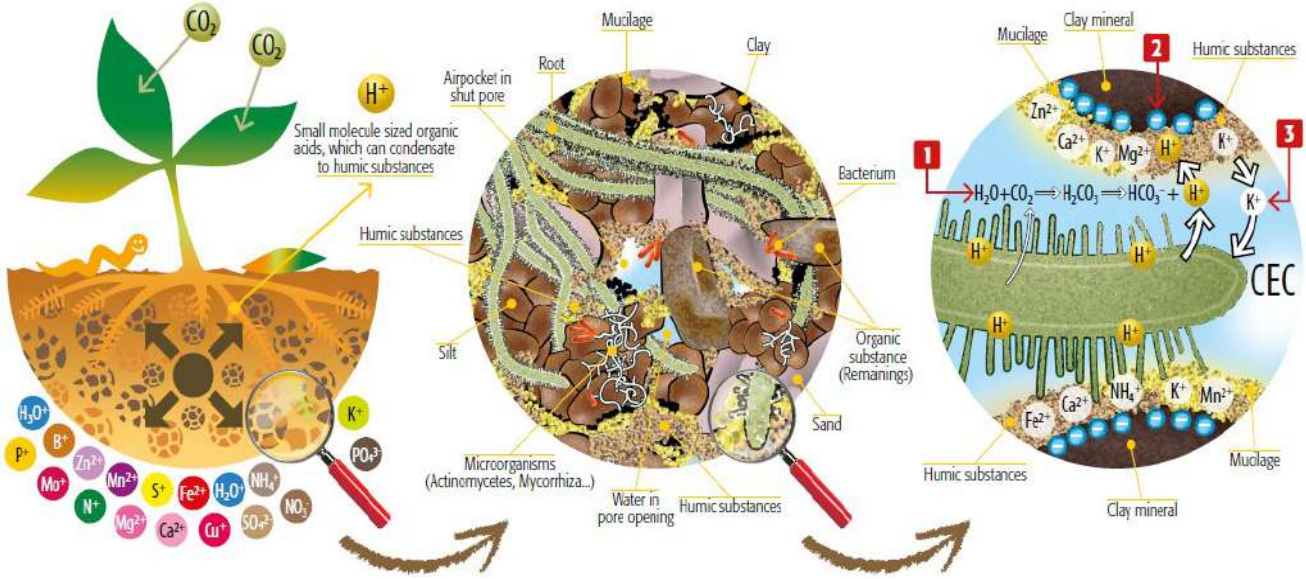
لماذا بيرل هيومس برو افضل من الاسمدة العضوية الاخرى :-

- مقارنة بالمواد العضوية والدبالية الأخرى ، فإن الليونارديت غني جدًا بالأحماض الدبالية. في حين أن الليونارديت هو المنتج النهائي لعملية التدبل التي استمرت 70 مليون سنة ، 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 لليونارديت. هذا النشاط البيولوجي أقوى بخمس مرات من المواد العضوية والدبالية الأخرى .علي سبيل المثال فإن كيلوغرام واحد من الليونارديت يساوي حوالي خمسة كيلوغرامات من المصادر العضوية الأخرى للأحماض الدبالية من حيث محتواها من حمض الهيوميك .
- الليونارديت يعمل كمعالج للتربة وكمحفز حيوي للنبات مقارنة بالمنتجات العضوية الأخرى ،
- يعزز الليونارديت نمو النبات بشكل خاص (إنتاج الكتلة الخضراء) ويرفع جدا من خصوبة التربة .
- ميزة أخرى لليونارديت هي الفعالية على المدى الطويل ، حيث لا يتم استهلاك الليونارديت بسرعة مثل الكمبوست والسباخ او البيتموس .
- الليونارديت يتميز عن تلك الاسمدة العضوية الاخري في انه لا يستهلك نيتروجين التربة مثلها حيث ان معظم هذه الاسمدة يكون غير كامل التحلل ويستكمل تحللة في التربة وبالتالي يستهلك كميات كبيرة من النيتروجين الذي يحتاجه النبات في إكمال مراحل نموه
- يعمل الليونارديت علي تحسين بنية التربة لمدة تصل إلى خمس سنوات عكس باقي المواد العضوية الاخري .

كيف يرفع بيرل هيومس برو التبادل الكاتيوني 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 علي حبيبات التربة حيث تحل محله علي الحبيبات .
2) مسك وربط العناصر الغذائية موجبة الشحنة علي حبيبات التربة .
3) تحرير العناصر الغذائية موجبة الشحنة تدريجيا من حبيبات التربة والمواد العضوية الي جذور النباتات وتيسيرها للامتصاص .

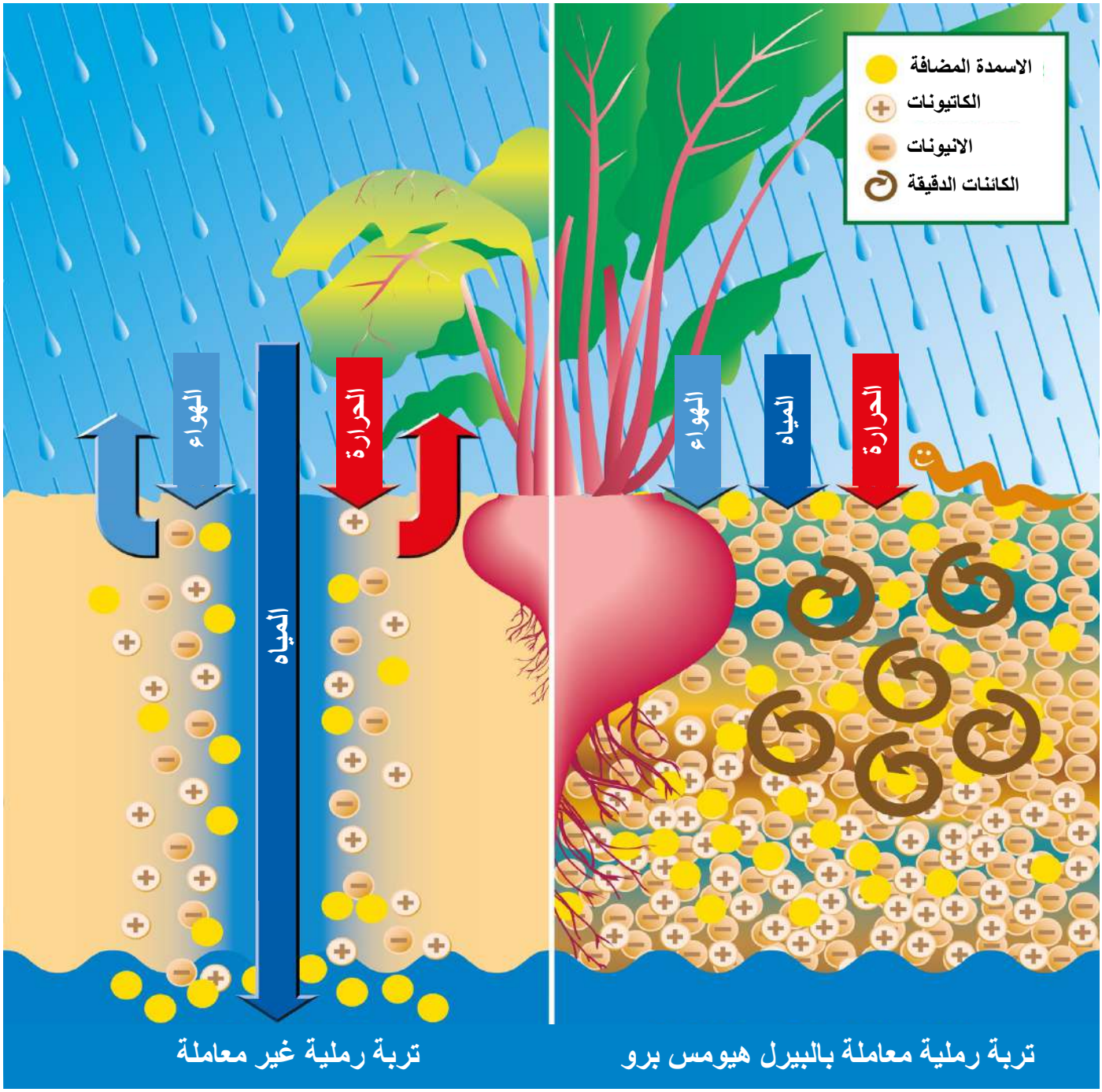


فوائد بيرل هيومس برو للنبات :-

1) تظهر الدراسات العلمية الحالية أن خصوبة التربة تتحدد إلى حد كبير بمحتوى 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 بنية التربة بمنع فقد المياه والعناصر الغذائية في التربة الرملية الخفيفة. وتحويلها في نفس الوقت إلى تربة غنية 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 وخصوصا في التربة الرملية الخفيفة .
6) يغمق لون التربة وبالتالي يساعد على امتصاص طاقة الشمس .
7) تعديل الرقم الهيدروجيني للتربة الحمضية والقلوية .
8) تحسين امتصاص النباتات للعناصر الغذائية والمياه .
9) زيادة السعة التخزينية للتربة .
10) يعمل كمخلب طبيعي للعناصر الغذائية في ظروف التربة القلوية ويعزز امتصاص الجذور لها .
11) غني بالمواد العضوية والمعدنية الضرورية لنمو النبات .
12) الاحتفاظ بالعناصر الغذائية حول الجذور وبالتالي تقليل فقدها مع الصرف .
13) رفع نسبة التبادل الكاتيوني في التربة .
14) زيادة تحويل الكثير من العناصر الغذائية مثل (النيتروجين - الفوسفور - الحديد - البوتاسيوم - الزنك) والعناصر النادرة الأخرى الي أشكال متاحة للأمتصاص السريع من طرف جذور النباتات .
15) تعزيز امتصاص النباتات للنيتروجين .
16) تقليل تفاعل عنصر الفسفور مع عناصر ال(الكالسيوم - الحديد - والماغنسيوم - والالمونيوم) وتوفيرة بشكل حر ومفيد للنباتات.
17) تحرير ثاني أكسيد الكربون من كربونات الكالسيوم في التربة وتسهيل استخدامه في عملية التمثيل الضوئي .
18) تساعد في القضاء علي نقص الحديد في النباتات .
19) تقليل توافر المواد السامة في التربة مثل متبقيات المبيدات والعناصر الثقيلة والسموم الاخري .
20) تحفيز الإنزيمات النباتية وزيادة إنتاجها .
21) تعمل كمحفز عضوي في العديد من العمليات البيولوجية .
22) تحفيز نمو وانتشار الكائنات الدقيقة المرغوبة في التربة .
23) تعزيز المقاومة الطبيعية للنبات ضد الأمراض والآفات ورفع مناعته .
24) تحفيز نمو الجذور، وخاصة الرأسية وتمكين امتصاص أفضل للعناصر الغذائية وزيادة تنفس الجذور وبنائها .
25) تعزيز بناء الكلوروفيل وانتاج السكريات والأحماض الأمينية في النباتات ودعم عملية التمثيل الضوئي وزيادة محتوى النباتات من الفيتامينات والمعادن .
26) زيادة سماكة جدر الخلايا للثماروبالتالي زيادة فترة التخزين وتحمل النقل .
27) زيادة نسبة إنبات البذور وزيادة حيويتها .
28) تحفيز نمو النبات (إنتاج أعلى للكتلة الخضراء) عن طريق تسريع انقسام الخلايا ، مما يؤدي إلى إنتاجية أعلى للمادة الجافة .
29) تحسين جودة المحاصيل والثمار ومظهرها الخارجي ورفع قيمتها الغذائية .

فوائد بيرل هيومس برو للتربة الرملية :-

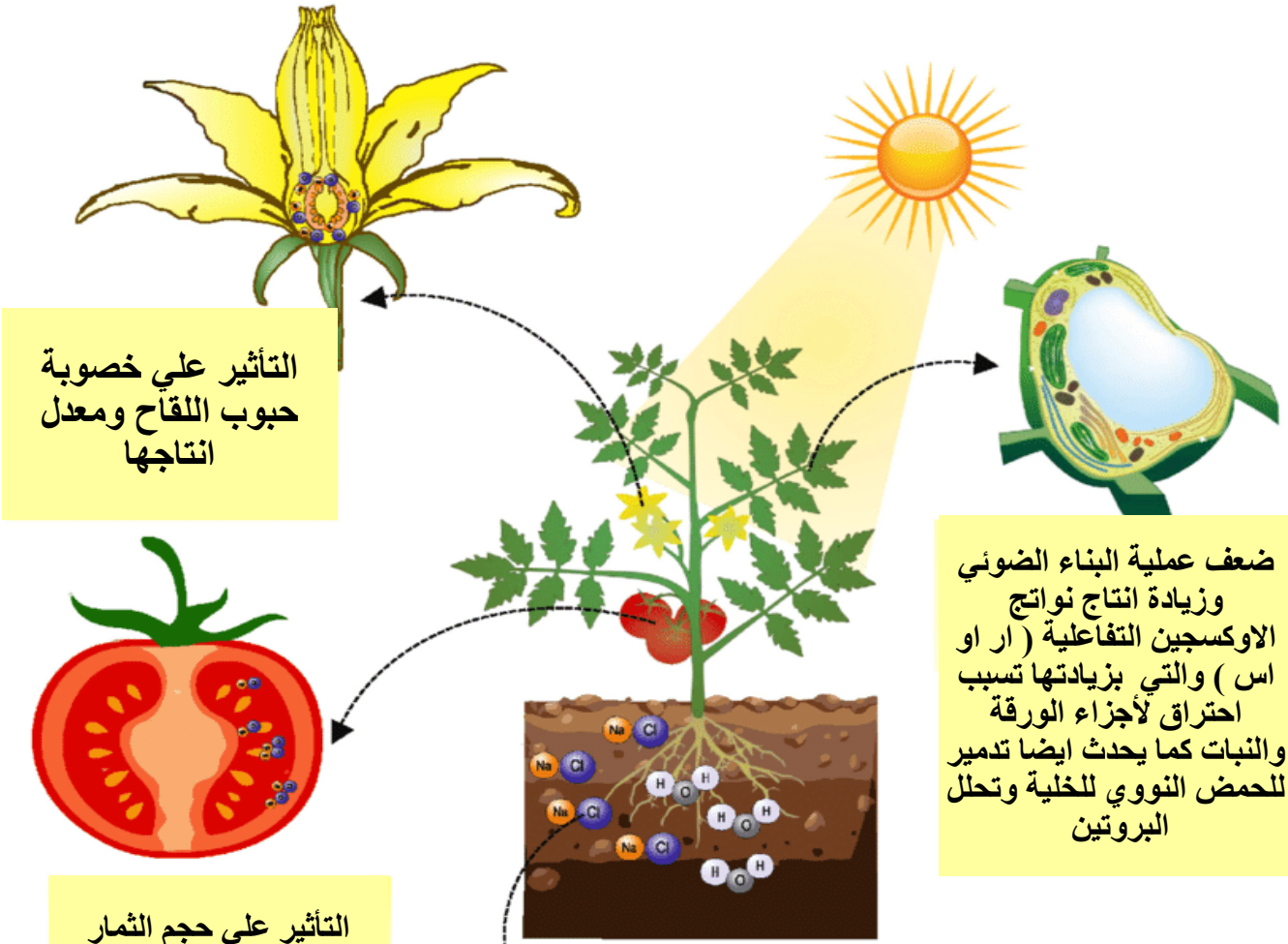
1) تقوم الأحماض الدبالية بتوفير العناصرالغذائية ومسكها حول الجذور في صورة سهلة الامتصاص وبالتالي يمكن تحقيق زيادة عالية في الانتاجية تصل إلى 70٪ ، بالاضافة الي تخفيض يصل إلى 30٪ في استخدام الأسمدة والمبيدات ، وكذلك تحقيق نمو أفضل وأكثر صحة للخضروات والفاكهة ونباتات الزينة والمسطحات الخضراء والمحاصيل الزراعية الاخري .
2) تزداد قدرة التربة على الاحتفاظ بالمياه بشكل كبير حيث يلاحظ ان المياه في التربة الغير معاملة يحدث لها صرف وفقد سريع بالتربة بسبب تحركها الرأسي السريع الي الاسفل علي عكس التربة المعاملة بالبيرل هيومس برو يحدث توزيع للمياه افقيا وبالتالي مسكها فترة اطول بالتربة ، مما يعني أنه يمكن تقليل استخدام المياه بشكل كبير .
3) يمكن الحصول علي هذه النتائج من خلال التطبيق المنتظم للبيرل هيومس برو عالي الجودة .



دراسة تأثير ملوحة التربة والقلوية علي نمو النباتات المختلفة

تأثير ملوحة التربة علي نمو نبات الطماطم

تربة عالية الملوحة معاملة بيرل هيومس برو | تربة عالية الملوحة غير معاملة



التأثير علي خصوبة حبوب اللقاح ومعدل انتاجها

ضعف عملية البناء الضوئي وزيادة انتاج نواتج الاوكسجين التفاعلية (ار او اس) والتي بزيادتها تسبب احتراق لأجزاء الورقة والنبات كما يحدث ايضا تدمير للحمض النووي للخلية وتحلل البروتين

التأثير علي حجم الثمار ونسبة انبات البذور

حدوث تسمم بالصوديوم والكلور وظهور اعراض نقص عناصر علي النبات وزيادة الضغط الاسموزي بمحلول التربة مما يؤدي الي ضعف امتصاص المياه وحدوث ذبول عام للنبات .

التركيب % :

درجة الحموضة	حمض الفولفيك	حمض الهيوميك	المادة العضوية
PH	% Fulvic Acid	% Humic Acid	% Organic Matter
6 : 7	5 - 6	45 - 47	60 - 70

طريقة الاستخدام والجرعات :-

المحصول	معدل الاستخدام	طريقة الاستخدام
الخضروات (البيوت المحمية)	8 - 15 كجم / 100 م^2 او 400 كجم / هكتار	خلال تحضير التربة
اشجار الفاكهة والمشاتل	0.4 - 1.5 كجم / شجرة او 400 كجم / هكتار	حسب عمر الشجرة وكثافة الاشجار بالهكتار
الحدائق المنزلية	8 - 15 كجم / 100 م^2 او 8 كجم / م^3 تربة	عند تشكيل الخطوط وتحضير التربة
المسطحات الخضراء	20 - 25 كجم / 100 م^2	عند تحضير التربة
الحقول الزراعية	400 كجم / هكتار	خلال تحضير التربة

توصيات الاستخدام :

- يمكن استخدامه منفردا بشكل مباشر أو مخلوط مع اسمدة اخري .
- يمكن خلطه مع الاسمدة الذوابة أو المحببة مثل الاسمدة المركبة .
- يفضل وضعه في قلب خط الزراعة أو مع الزراعة أو في الجور أثناء الزراعة أو بالنثر .
- يحفظ في مكان جاف .
- أمن على الصحة والبيئة وغير قابل للأشتعال فهو مستخلص من مادة عضوية .

العبوات :

بيرل هيومس برو متاح في عبوات حجم 20 كجم .