

عباد الشمس

الزراعة

هل سبق وأكلت بذرة عباد الشمس؟ هي وجبة خفيفة لذيذة. كل بذرة صغيرة جدا اكبر قليلا مني أنا – ارانا بيكوينا. اقرأ معي وسأعطيك فكرة أحسن عنها.

طول البذرة يبلغ حوالي نصف بوصة ولها غلاف قاس ومخطط. الغطاء يحفظ النعومة بالداخل (وهو القسم اللذيذ الذي يؤكل). ما يحميه الغطاء، وما تحب أن تأكله هو الغذاء الذي يحتاج إليه عباد الشمس للنمو ليصبح نباتا. دعونا نزرع البذور ونراها تتغير وتنمو!

في الربيع عندما تكون الأرض دافئة والتربة ناعمة تستطيع أن تزرع البذرة. البذرة تحتاج إلى أن تدفن في التربة. حيث يمكن أن تدفنها أشعة الشمس، وان يسقيها المطر، وان تتغذى بالمواد المغذية والأكسجين الموجودين في التربة.

الآن تحت الأرض. الغطاء القاسي للبذرة ينشق ويفتح ويظهر جذر ابيض صغير! فالجذر هو أول جزء من عباد الشمس الذي يبدأ بالنمو. وهو ينمو نزولا داخل الأرض بسبب قوة الجاذبية. الجذور ستحمل عباد الشمس في الأرض. وهي مهمة كبيرة لان نبتة عباد الشمس قد تنمو ليصبح طولها أكثر من سبعة أقدام. كما أن الجذور تساعد أيضا على تغذية النبات لينمو ويصبح بذلك الطول.

النمو

إنني اراه! بدأ عباد الشمس الذي زرعه بالنمو! هناك برعم صغير أخضر يحاول الخروج من التربة. إنها بداية نمو جذع النبات وهو ينمو في الهواء (بدلا من داخل الأرض مثل الجذر) لأنه يحتاج لضوء الشمس ليقوم بمهمته.

تبدأ الأوراق بالتشكل في أزواج على الجذع أثناء نموه. أوراق وجذور عباد الشمس يغذيان النبتة لذا تصبح كبيرة وقوية ومن ثم تزهر. تجمع الجذور المياه والمواد المغذية من التربة وتحصل الأوراق على الطاقة من الشمس. الطاقة التي تساعد النبات على إنتاج الغذاء تدعى عملية التحويل الضوئي. انه عالم كبير! انه اكبر مني أنا، ارانا بيكوينا.

لان الأوراق لا تستطيع إنتاج الغذاء بدون طاقة من الشمس، فان عباد الشمس يميل إلى نور الشمس طوال النهار. وبينما تنتقل الشمس من الشرق إلى الغرب عبر السماء فان النبات يميل مباشرة باتجاهها.

الآن وبما أن الأوراق تساعد الجذور في تغذية النبات فان عباد الشمس قد ينمو بسرعة ويبلغ طوله سبعة أقدام خلال شهرين! كم تنمو أنت خلال شهرين؟ خلال سنة؟

الأزهار

انظر! هناك برعم يشكل في قمة الجذع، فوق الزوج الأعلى للأوراق. إن البرعم هو الزهرة النامية المحمية. هناك أوراق قوية خضراء ومسنة تغطيها كلما كبرت.

عندما يبدأ البرعم بالتشكل فان عباد الشمس لن يزيد طوله. فالبرعم يأكل الغذاء الذي كان يستعمل سابقا لصنع الأوراق ولصنع جذع قوي طويل.

ذات صباح يفتح برعم عباد الشمس. البتلة القوية الخضراء تفتح ببطء. راقب ظهور البتلات الكبيرة الصفراء! إنها كانت تنمو داخل البرعم. وداخل الدائرة الصفراء الناصعة في كل بتلة يوجد هناك قرص أسود. هذا القرص مصنوع من مئات البراعم الصغيرة. هذه البراعم اصغر مني أنا ارانا بيكوينا وهي لا تنمو كثيرا لكنها تعطي عباد الشمس اسما

خاصا. عباد الشمس هو زهرة مركبة – أو عدداً من الزهور التي تشكل سويا ما يبدو وكأنه زهرة واحدة كبيرة. دعنا نلقي نظرة اقرب إلى هذه الزهرة المركبة.

كل برعم صغير في القرص له أجزاءه الخاصة للتكاثر. جزء الأنثى يدعى المدقة. المدقة مكونة من السمة والمبيض. جزء الذكر يدعى السداة وهو مكون من سليك ومثير.

هل تعرف كيف تتم عملية التكاثر عند نبتة عباد الشمس؟ يتم التكاثر بواسطة عملية تدعى التلقيح. يحتاج عباد الشمس إلى حشرات لمساعدته في هذه العملية. راقب النحلة التي هبطت على عباد الشمس! تنجذب النحلة إلى البتلة الصفراء الناصعة. عندما تهبط النحلة على عباد الشمس فعندها يلتصق اللقاح من (الجزء الذكري) الزهرة على سيقان النحلة. عندما تطير النحلة بعيدا وتهبط على عباد شمس آخر، يحتك بعض اللقاح بالمبيض في (الجزء الأنثوي) من تلك الزهرة. هكذا تتم عملية التلقيح.

عندما تلقح إحدى الزهور الصغيرة في القرص يمكن أن ينتج ذلك بذرة.

الحصاد

بذور كثيرة تبدأ في النمو في قرص عباد الشمس. فالغذاء الذي تحصل عليه من الجذور ومن عملية التحويل الضوئية يذهب الآن إلى البذور النامية. قد تحمل نبتة عباد الشمس أكثر من 2000 بذرة!

بحلول الخريف تكون جميع البذور قد نمت ووصلت إلى حجمها الكامل، حيث يبلغ طول البذرة حوالي بوصة. الآن يحصد المزارعون البذور. بعض الناس مثلك ومثلي يأكلون البذور. البذور التي لا يتم حصادها قد تأكلها الحيوانات الصغيرة مثل السناجب والصيدناني. هل تعلم ما هي استعمالات بذور عباد الشمس الأخرى؟

بذور عباد الشمس قد يتم ضغطها لإنتاج الزيت. يستعمل الزيت في الطبخ أو الدهان أو الصابون. كما انه يستعمل لتغذية الطيور والحيوانات. وبعض البذور 'تحفظ من اجل زراعتها. وبدون هذه البذور لا يكون باستطاعتنا الحصول على نبات عباد الشمس في الربيع المقبل!

نباتات البركة

اليوم سنذهب في جولة إلى البركة! للبركات العديد من النباتات المثيرة.

هل ترى النباتات الصفراء –الخضراء على سطح الماء؟ إنها طحالب. تبدو الطحالب مثل مجموعة من النباتات الصغيرة جدا مجتمعة سويا. الكثير من المخلوقات الصغيرة داخل البركة أو بقربها تأكل الطحالب. الطحالب ليس لديها أوراق أو جذور أو جذوع وهي لا تزهر. مثل كل النبات تستعمل الطحالب الهواء والماء والطاقة من الشمس لصنع الغذاء. هذه العملية تدعى التحويل الضوئي. أثناء عملية التحويل الضوئي تنتج النباتات الأوكسجين الذي تحتاج إليه كل حيوانات البركة للبقاء أحياء.

زنايق الماء بالتأكيد تغفو متأخرة! زنايق الماء أو اللوتس 'تفتح فقط في الجزء الأوسط من النهار، لذلك من الممكن الهبوط على هذه الزهرة الجميلة فقط في ذلك الوقت. قد تكون الأزهار بيضاء أو زهرية أو صفراء. في المساء تغلق زنايق الماء على نفسها مرة أخرى وتغرق في الماء بعض الشيء.

أوراق زنايق الماء مستديرة لامعة خضراء ومسطحة. يبدو ورق وزهر الزنايق وكأنهما يعومان على سطح البركة إلا أنهما في الواقع ملتصقتان بالجذوع التي يصل طولها إلى قاع البركة. هنا يتصلان بجذع خاص يدعى ساق جذري. الساق الجذري يرسي زنايق الماء ويزودها بالطعام والماء. زنايق الماء نباتات دائمة. هذا يعني أنها تعيش سنة بعد أخرى.

كيف تبدأ النباتات الجديدة؟ الذرات الملقحة من زهرة تُؤخذ بواسطة حشرة مثل النحلة أو الطير أو الريح وتُحمل من زهرة إلى زهرة أخرى من أجل نمو نباتات جديدة. هذا يسمى تلقيحاً.

الآن اهبط على نبتة مثل التيبا الطويلة. أوراقها التي تشبه السيف تنمو ليصل طولها 10 أقدام. هل سبق ورأيت مثل هذه السنابل الطويلة والبنية اللون ذات الشكل البيضوي. فالجزء الأعلى من النبتة يميل إلى الاصفرار ويحتوي على الأجزاء الذكورية من الزهرة. الجزء الأسفل أخضر زيتوني ويحتوي على الأجزاء الأنثوية من الزهرة. يحمل الريح الذرات الملقحة من سنبل إلى سنبل وهكذا يتم تلقيح هذه النباتات. في النهاية ستسقط الزهور الذكورية وسيشكل الجزء الأسفل، الجزء الأنثوي، من الزهرة بذور بنية اللون في نهاية الصيف. هذه البذور تبقى على الجذع طوال فصل الشتاء. لكن ستطلق كل سنبل في الربيع القادم حوالي ربع مليون بذرة!

هناك عدة طرق تبيّن أهمية نباتات البركة بالنسبة لحيوانات البركة. ارى الشرغوف والسماك الصغير يأكل الطحالب. وارى ضفدعا يجلس على ورقة زنبق ينتظر التقاط غذائه. تحت ورقة الزنبق هناك الشرغوف وحشرات تخبئ بيضها. أرى مالك الحزين يقف بين نبتة التيبا ينتظر لاصطياد ضفدعة أو سمكة. أرى فأراً يمضغ جذع نبتة التيبا وقد استعمل الورقة لبناء بيته. كل نبتة في البركة لها قصة ترويه حول نموها، ومن يطعمها، ومن يلجأ إليها.