ومن أكثر التحضيرات التجارية للكاولين شيوعًا المنتج سَرَّوند Surround، وهو مجهز كمسحوق قابل للبلل يخلط مع الماء عند الاستعمال.

ويفيد الكاولين فى مكافحة بعض ديدان حرشفية الأجنحة، والسوس، ومنّ الكرنب، وتربس البصل، والخنفساء البرغوثية، والذبابة البيضاء، وخنفساء الخيار، وذلك بدرجات متفاوتة، إلا أن الكاولين يؤثر سلبيًّا – كذلك – على الحشرات النافعة، (عن Resource Guide for Organic Insect and Disease Management – الإنترنت – ٢٠٠٦).

أثبت الكاولين كفاءة عالية فى مكافحة التربس فى البصل، حيث تعارض مع وضع الحشرة لبيضها، وقلل الفقس، وأدى إلى زيادة طول فترة الأطوار اليرقية، وزيادة معدلات موت الأفراد. ولكن يعاب على استخدام الكاولين فى المكافحة ضرورة تكرار الرش عدة مرات على فترات متقاربة لتوفير غشاء الكاولين – بصورة دائمة – على النموات الورقية الجديدة (Larentzaki وآخرون ٢٠٠٨).

## التربة الدياتومية

تتكون التربة الدياتومية diatomaceous earth من محارات السيليكا المتحجرة لكائنات مائية صغيرة وحيدة الخلية تسمى دياتومات diatoms، وهى التى كانت قد تكونت – منذ نحو ٣٠ مليون سنة – كترسبات عميقة من الدياتوميت diatomite. تُجمع تلك الترسبات وتطحن إلى أن تأخذ مظهر وملمس بودرة التلك. تستعمل البودرة كمبيد حشرى ذو أساس معدنى.

تمتص التربة الدياتومية الطبقة الشمعية التى توجد على سطح الحشرة؛ مما يجعل الحشرة تفقد رطوبتها، كما قد تعمل على تجريح طبقة أديم الحشرة. ولا تفضل بعض الحشرات التغذية على النموات النباتية المعاملة. وهى تفيد فى مكافحة نطاطات الأعشاب، والبزاقات، والحشرات ذات الأجسام الرخوة مثل المنّ.

ويُعاب على استعمال التربة الدياتومية أنها لا تكون فعالة فى الجو الرطب، كما أنها قد تقتل حشرة أبو العبد ladybird المفيدة.

وتتوفر تحضيرات للتربة الدياتومية إما منفردة وإما مخلوطة مع البيرثرن، ويقدر الـ $LSD_{50}$ لها بنحو ٣١٦٠–٨٠٠٠ مجم/كجم (Colorado State University – الإنترنت – ٢٠٠٦).

## شفط الحشرات

أمكن مكافحة عديد من الحشرات الصغيرة فى حقول الفراولة بواسطة شفطها بجهاز يمر على مصاطب الزراعة يطلق عليه اسم بيوفاك Biovac، وهو جهاز صُمِّمَ خصيصًا للفراولة، حيث يخلص النباتات من الجزء الأكبر من تلك الحشرات. ويوصى بعدم استعمال الجهاز بين الساعة الثامنة صباحًا والسادسة مساءً وهى الفترة التى ينشط فيها النحل؛ ذلك لأن مروره فى وجود النحل – فى أحد الاختبارات – أدى إلى طيران ١٩٪ فقط من أفراد النحل، ومن بين الأعداد المتبقية.. شفط الجهاز ٦١٪ منها، بينما تعلقت الباقيات (٣٩٪) بالنباتات (Chisson وآخرون ١٩٩٧).

كما أمكن خفض أعداد عديد من الحشرات – مثل الذبابة البيضاء والمنّ، و *Empoasca* spp. – بمعدلات تراوحت بين ٥٠٪، و٧٥٪ بطريق الشفط الهوائى من أعلى المصاطب بعد تحريك تلك الحشرات من أماكنها بالأوراق بدفع تيار هوائى قوى من جانبى المصطبة. أما صانعات الأنفاق فلم تكن تلك الطريقة مؤثرة معها بسبب قدرتها القوية على الطيران (Weintraub وآخرون ١٩٩٦).

وقد أمكن بتلك الطريقة تقليص أعداد الذبابة البيضاء فى حقول الكنتالوب بنسبة ٣٠٪ إلى ٦٠٪ عن طريق شفطها. أجرى ذلك بتركيب وحدة على الجرار تقوم أثناء سيره على مصاطب الكنتالوب بدفع تيار هوائى قوى على جانبى المصطبة نحو النباتات فى الوقت الذى يتم فيه شفط الهواء بالتفريغ من أعلى النباتات (Weintraub & Horowitz ١٩٩٩).