Russian Knapweed (Centaurea repens)

bindweed (Convolvulus arvensis)

camel thorn (Alhagi camelorum)

hoary cress (Cardarea draba)

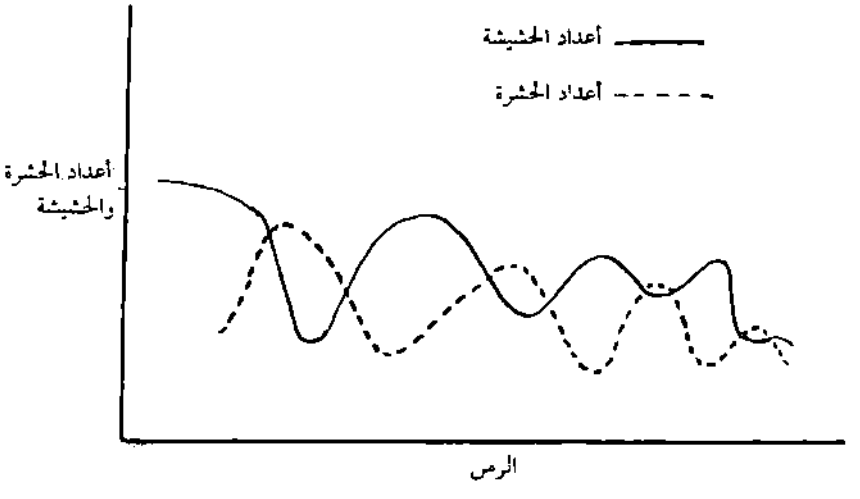
horse nettle (Solanum carolinese)

ويعيب هذه الطريقة أن بذور بعض الحشائش (مثل الـ bindweed) يمكنها تحمل النقع فى الماء لعدة سنوات .

المكافحة الحيوية للحشائش

المكافحة الحيوية هى استغلال لنمو وتكاثر أحد الكائنات الحية فى تقليل أعداد كائن حى آخر غير مرغوب فيه، والحد من انتشاره .

وقد كانت معظم حالات المكافحة الحيوية الناجحة مع الحشائش باستخدام الحشرات . ويؤدى إطلاق إحدى الحشرات على حشيشة معينة إلى إحداث تغير فى أعداد كل من الحشيشة والحشرة فى دورات ، كما فى شكل (١ - ٣) .



شكل (١ - ٣) تأثير المكافحة الحيوية للحشائش بالحشرات على تعداد كل منهما مع الزمن

فنجد أن تعداد الحشرة يزداد كثيرًا فى البداية ؛ نظرًا لتوفر مصدر غذائها - وهو الحشائش - وتُجْهِز الحشرة أثناء تغذيتها على معظم الحشائش النامية ، فتقل كثافة الحشائش ، ويعقب ذلك انخفاض شديد فى أعداد الحشرة ؛ نظرًا لنقص غذائها ؛ فتزيد الحشائش ثانيًا . ويتبع ذلك ارتفاع جديد فى أعداد الحشرة ، لكن إلى مستوى أقل مما وصلت إليه الأعداد فى الدورة الأولى . وهكذا يحدث ارتفاع ، يعقبه انخفاض فى أعداد الحشرة فى دورات . وتتعاقب الدورات ، وتقل فيها كثافة الحشائش فى كل دورة عن الدورة السابقة ، إلى أن يصل الأمر إلى حالة توازن بينهما على مستوى منخفض كثيرًا من كل من الحشرة والحشائش .

وتصلح هذه الطريقة عند الرغبة فى التخلص من الحشائش فى الأراضى التى لم يسبق استغلالها فى الزراعة .

ومن الأمثلة الناجحة لحالات المكافحة الحيوية للحشائش ما يلى :

١ - استخدمت الحشرات التالية بنجاح فى المكافحة الحيوية للحشائش المذكورة قرين كل منها :

أ - حشرة goatweed (Chrysolina hyperici & C. quadrigemina) فى مكافحة حشيشة المراعى goatweed (تسمى أيضًا Klamath ، أو St. Johnswort ، واسمها العلمى Hypericum perforatum) فى أستراليا والولايات المتحدة .

ب - حشرة cactus moth (Cactoblastis cactorum) فى مكافحة أنواع مختلفة من الجنس Opuntia فى أستراليا .

جـ - حشرة cinnabar moth (Tyrea Jacobaea) فى مكافحة حشيشة Tansy ragwort (Senecio Jacobaea) (عن Muzik ١٩٧٠) .

د - كما استخدمت حشرة Bangasternis orientalis فى المكافحة الحيوية لحشيشة yellow starthisrle (Centaurea solstitialis) فى كاليفورنيا (شكل ١ - ٤) بعد نقلها إلى هناك من موطنها الأصلى فى دول حوض البحر الأبيض المتوسط الأوربية

(شرقًا حتى البلقان) وقد وجد أنه يمكن ليرقة واحدة من الحشرة أن تتلف ٩٪ من البذور التى توجد بورة الحشيشة (Maddox وآخرون ١٩٨٦) .

شكل (١ - ٤) تطفل حشره Bangaterm orientalis على بورة حشيشة yellow starthistle وإتلافها لنحو ٩٪ من البذور بالبوره

٢ - استخدام العنكبوت الأحمر فى مكافحة Opuntia sp. .

٣ - استخدام الإوز فى مكافحة حشائش القطن .

٤ - استخدمت القواقع snails والسرطان crab فى مكافحة الحشائش المائية .

٥ - كما تفرز جذور بعض النباتات مواد سامة للنباتات المجاورة لها . ومن أمثلة ذلك . المسترد الأسود black mustard (Brassica nigra) الذى تفرز جذوره مواد سامة لبعض النباتات ، مثل الـ chaparral ؛ مما يجعل بذوره غير قادرة على الإنبات بجوار المسترد الأسود ، بينما لا يؤثر المسترد على نباتات المراعى المرغوبة .

مكافحة الحشائش بالمبيدات

تستخدم مبيدات الحشائش herbicides بنجاح فى مكافحة الحشائش فى مزارع الخضر ، وذلك هو ما ستناوله بالدراسة فيما تبقى من هذا الفصل . ونكتفى فى هذا