

DR ROBERT BULCKE  
Professor Weed Science  
I.I.R.B. Study Group Weed Control, c/o Ghent University  
Coupure links 653  
B-9000 GHENT

**Original language: English**

## **RESISTANCE TO METAMITRON IN SELECTED EUROPEAN POPULATIONS OF FAT-HEN (*CHENOPODIUM ALBUM*) FROM SUGAR BEET**

### **Abstract**

In several European countries, sugar beet growers are being confronted with unsatisfactory control of fat-hen (*Chenopodium album* L.). Preliminary research conducted in 2004-2005 at Ghent University and IRBAB revealed resistance to metamiltron in a limited number of "suspected" fat-hen populations collected in sugar beet fields. Therefore, the IIRB "Study Group on Weed Control" decided to start a collaborative project to monitor for resistance to metamiltron in a geographically wider range of "suspected" *C. album* populations. In greenhouse bioassays at Ghent University, selected origins from Belgium, The Netherlands, France, Germany and Sweden as well as herbicide-sensitive and atrazine-resistant reference populations were subjected to metamiltron and, for a more limited number of populations, to atrazine; each experiment had an untreated control included. Both herbicides were preplant incorporated into a sandy loam soil; foliage fresh weight was determined at 3-4 weeks after seeding and compared to that of the respective untreated control. Resistance to metamiltron was recorded in the population from Sweden and in the great majority of the Belgian (14 out of 16) and French (10 out of 11) populations. All Belgian and French metamiltron-resistant populations were found to be also (cross)-resistant to atrazine. Due to poor and/or irregular germination, results with populations from Germany and The Netherlands were only indicative of these populations being sensitive and resistant respectively to both herbicides. At Broom's Barn, a "suspected" UK population was recorded as being sensitive to metamiltron preemergence or postemergence.

---

## **RESISTANCE CONTRE LE METAMITRON DANS DES POPULATIONS SELECTIONNEES EN EUROPE DE *CHENOPODIUM ALBUM* DANS DES CHAMPS DE BETTERAVES**

### **Abrégé**

Dans plusieurs pays européens les betteraviers sont confrontés à un problème de contrôle insuffisant de chénopode blanc (*Chenopodium album* L.). Une recherche préliminaire menée en 2004-2005 par l'Université de Gand et par l'IRBAB a mis en évidence une résistance au métamiltron pour des populations de chénopodes « suspects » prélevées dans des champs de betteraves. C'est ainsi que le groupe IIRB Désherbage a décidé de démarrer un projet de monitoring de la résistance au métamiltron pour une collection géographiquement plus large de populations de chénopodes « suspects ». Dans des bio essais sous serre des populations « suspects » de Belgique, des Pays-Bas, de France, d'Allemagne et de Suède, ainsi que des références sensibles et résistantes à l'atrazine, ont été soumises à du métamiltron et, pour un nombre plus limité de populations, à l'atrazine. Chaque essai comprenait également un témoin non traité. Les deux herbicides étaient appliqués en incorporation avant semis dans un sol sablo-limoneux ; le poids foliaire était mesuré 3-4 semaines après le semis et comparé aux témoins non traités respectifs. La résistance au métamiltron a été détectée dans la population suédoise et dans la plupart des populations belges (14 sur 16) et françaises (10 sur 11). Toutes les populations belges et françaises résistantes au métamiltron ont présentées une résistance (croisée) à l'atrazine. A cause de germinations faibles ou irrégulières, les résultats des populations d'Allemagne et des Pays-Bas n'étaient que indicatifs de leur sensibilité ou résistance aux deux herbicides. A Broom's Barn, une population anglaise « suspecte » est apparue sensible au métamiltron en préémergence et en postémergence.

---

## **RESISTENZ GEGENÜBER METAMITRON IN AUSGEWÄHLTEN EUROPÄISCHEN POPULATIONEN DES WEISSEN GÄNSEFUSS (*CHENOPODIUM ALBUM*) IN ZUCKERRÜBEN**

### **Kurzfassung**

In verschiedenen europäischen Ländern werden Zuckerrübenanbauern mit einer unzureichenden Bekämpfung des Weissen Gänsefuß (*Chenopodium album* L.) konfrontiert. In einer Voruntersuchung an der Universität Gent und am IRBAB konnte eine Resistenz gegenüber Metamitron bei „verdächtigen“ belgischen Populationen aus Zuckerrübenfeldern nachgewiesen werden. In Gewächshausversuchen wurden „verdächtige“ Populationen aus Belgien, den Niederlanden, Frankreich, Deutschland und Schweden, sowie Standardpopulationen mit Metamitron und eine beschränkte Anzahl dieser Populationen auch mit Atrazin behandelt. Beide Herbizide wurden vor der Saat in einen Sandlehmboden eingemischt. Das Sprossfrischgewicht wurde 3-4 Wochen nach der Saat bestimmt und mit dem der entsprechenden unbehandelten Kontrolle verglichen. Eine Resistenz gegenüber Metamitron wurde bei der schwedischen Population sowie bei den meisten der belgischen (14 auf 16) und französischen (10 auf 11) Populationen festgestellt. Alle resistenten belgischen und französischen Populationen mit Resistenz gegenüber Metamitron zeigten eine Kreuzresistenz gegenüber Atrazin. Wegen einer schwachen oder unregelmässigen Keimung der deutschen und niederländischen Herkünfte können die Ergebnisse nur einen Hinweis auf ihre Sensitivität bzw. Resistenz gegenüber den beiden Herbiziden geben. In Broom's Barn wurde bei einer „verdächtigen“ Population aus England eine Sensitivität gegenüber Metamitron in der Vor- wie in der Nachauflaufbehandlung festgestellt.

---

