

Herbizide in Christbaumkulturen

Abstract

Herbicides in Christmas Tree Crops

In recent years many Christmas tree crops - most of them planted with *Abies nordmanniana* - in Lower Austria near Maria Taferl showed strong damage caused by incorrectly applied herbicides and pesticides. Shoot- and needle growth reduction, needle yellowing and browning, abnormal shoot growth and inhibition of shoot elongation are the most common symptoms. Incorrect application of herbicides can influence respiration and compounds of phyto hormones and by that way affect total photosynthesis because of injury to mesophyll. Spraying of herbicides should be avoided in cultures of young fir seedlings.

Im Sommer 1995 traten Besitzer von Christbaumkulturen mit der Bitte um Klärung von Schadbildern an das Institut für Forstschutz heran. Die betroffenen Flächen liegen in NÖ bei Maria Taferl. Die Flächen sind jeweils etwa 4 ha groß. Die Böden weisen einen durchschnittlichen PH-Wert von 5,5 bis 6,0 auf. Gegenwärtig stockt eine Nordmannstannen-Christbaumkultur im zweiten Umtrieb nach einer Blaufichtenpflanzung. In den ersten Jahren nach der Pflanzung (1988-1991) wurde Velpar, 1993 Roundup, ausgebracht. Das Schadbild äußert sich in Wachstumsstörungen und Triebanomalien, in zahlreichen "steckengebliebenen" Terminalknospen sowie in auffälliger Kurzadeligkeit der letztjährigen Triebe (Abb. 1). Zirka 70% der in der Kultur stockenden Nordmannstannen waren unabhängig vom Alter in unregelmäßiger Verteilung betroffen. Der wirtschaftliche Schaden durch Qualitätsminderung der zum Teil erntereifen Christbäume war entsprechend hoch. Die beobachteten Vitalitätsbeeinträchtigungen konnten anfangs nicht ausreichend erklärt

werden. Die phytopathologische Untersuchung der geschädigten Terminalknospen ergab hinsichtlich Pilzbefalls nur Sekundärschädlinge (*Phomopsis* sp., *Cytospora* sp., *Nectria cinnabarina*, *Lythiostroma pinastri*).

Am 29.7. und 18.9.1996 wurden versuchsweise jeweils 300 Bäume mit Fungiziden, Amistar 0,3%ig und Decarol 0,3%ig, behandelt. Die Kontrollen zeigten jedoch keine Unterschiede zu den Bäumen der unbehandelten Vergleichsfläche.

Ab dem Frühjahr 1997 erholte sich ein großer Teil der



Abb. 1

Bäume wieder. Neben den kurzen und zum Teil abgestorbenen Trieben wurden kräftige Terminal- und auch Seitentriebe geschoben (Abb. 2). Es werden allerdings aufwendige Formschnittarbeiten notwendig sein, um aus einem Teil der geschädigten Pflanzen doch noch verkaufsfähige Christbäume zu erhalten. Die oben erwähnten Vitalitätsbeeinträchtigungen treten in letzter Zeit in Christbaumkulturen häufiger auf.

MATSCHKE et al. (1995; 1997) hat mit zahlreichen physiologischen Untersuchungen an Meristemen, Assimilationsorganen und Wurzeln von Blaufichten (*Picea pungens glauca*) und Nordmannstannen (*Abies nordmanniana*) nachgewiesen, daß herbizidbelastete Gehölze in ihrer Atmungsaktivität deutlich gestört werden können. Durch die zusätzliche Verschiebung der Phytohormonverhältnisse zueinander wird der Stoffwechsel der Pflanzen beeinträchtigt. Die Ausprägung der Organe wird auf verschiedenen Ebenen frühzeitig gestört, was bei empfindlichen Baumarten und Herkünften bzw. mit zunehmender Belastung der Gehölze zu Defekten und zum Absterben der Terminal-Meristeme führen kann. Mikroskopisch wurden kollabierte Meristeme von Trieben und Wurzeln sowie diverse Anomalien beobachtet. Bemerkenswert ist, daß nicht nur herbizide Wirkstoffe belastend auf den Stoffwechsel der Pflanzen wirken, sondern auch fungizide und insektizide Wirkstoffe - Beeinträchtigungen auslösen können, wenn sie auf die Vegetationspunkte von Sprossen oder Wurzeln gelangen.

Als Schlußfolgerungen der Untersuchungen von MATSCHKE et al. (1995; 1997) und eigenen Beobachtungen muß von der Anlage von Christbaumkulturen auf herbizidbelasteten Böden gewarnt werden. Ebenso abgeraten wird von Herbizidausbringungen, bei denen die Christbäume (schon ab Sämlingsalter) von der Spritzbrühe getroffen werden. Eine "über Kopf-Ausbringung" muß als riskant betrachtet werden; zusätzlich wird darauf hingewiesen, daß die Pflanzen



Abb. 2

in der Lage sind, schädigende Stoffe speziell nach Verletzungen, auch über die Rinde aufzunehmen.

Franz Gruber, Johann Brandl

Literatur

- MATSCHKE, J. & AMENDA, R., 1995: Absterben von Wurzelspitzen bei Gehölzen durch herbizide Wirkstoffe. Vitalitätsseinbußen und Qualitätsverluste. Allgemeine Forstzeitschrift, München, 50, Nr. 20: 1100-1104.
- MATSCHKE, J., MACHACKOVA, I. & AMENDA, R., 1997: Hormonveränderungen in belasteten Weihnachtsbaum-Kulturen. Indiz für Qualitätsminderungen. Allgemeine Forstzeitschrift, München, 52, Nr. 1: 21-24.