

Nadelbräune an Nordmantannen: eine genetische Prädisposition?

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Unterschiedliche Klone der Nordmannstanne zeigen eine genetisch bedingte Anfälligkeit gegenüber den Symptomen der Nadelbräune. Die Spannbreite reicht hierbei von weitgehend befallsfrei bis zu 100-prozentigem Auftreten von Schadsymptomen.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Gibt es für die Nadelbräune an Nordmantannen, die ab Ende Juni auftritt eine genetische Prädisposition?

Seit einigen Jahren wird eine Nadelbräune an den frischen Trieben beobachtet, die bedrohliche Ausmaße annehmen kann. Das Symptom ähnelt einem Befall mit dem Pilz Kabatina. Die Nadeln sind zur partiell braun und fallen anschließend teilweise ab. Die Nadelbräune tritt in der Regel ab Ende Juni auf. Betroffen sind Nordmannstannen verschiedener Altersstufen, sowohl Jungbäume bis hin zum erntereifen Baum, unabhängig von der Qualität, also auch sehr schöne Bäume bester Qualität, die nun aber gehäckselt werden müssen, da eine längere Standzeit nicht mehr möglich ist. Erhebliche Ertragseinbußen sind die Folge. Das Auftreten ist nicht regional begrenzt, sondern reicht von Dänemark bis Süddeutschland. Die Befallsstärke ist von Jahr zu Jahr unterschiedlich. Es gibt Jahre ohne Schaden und Jahre mit einem Ausfall von bis zu 30 % eines Bestandes.

Beobachtungen zeigen, dass der Schaden immer wieder an den gleichen Bäumen auftritt. Weiterhin scheinen lang- und hellnadelige Bäume eher betroffen zu sein. Das lässt die Annahme zu, dass es eine genetisch fixierte Prädisposition (Veranlagung) zu geben scheint, die unter bestimmten Umweltbedingungen zu der Nadelbräune führt. Auch die Tatsache, dass immer nur ein gewisser Prozentsatz der Bäume betroffen ist, spricht für diese These. Da die Pflanzen eines Klons, also einer vegetativ vermehrten Sorte, exakt das gleiche Erbgut haben, und nicht wie bei samenvermehrten Beständen aus einer Vielzahl von Einzelindividuen bestehen, müssten alle Bäume eines empfindlichen Klons die Nadelbräune zeigen, bzw. die einer resistenten Sorte befallsfrei sein.

Ergebnisse im Detail

Im Jahr 2010 wurden mehrere Klone, die durch somatische Embryogenese vermehrt wurden ausgepflanzt. Sie haben sich unter Praxisbedingungen inzwischen gut etabliert. Im Jahr 2015 kann signifikant beobachtet werden, dass es Klone gibt die stark befallen sind und Klone ohne nennenswerten Befall. Dieses bestätigt die in den Vorjahren aufgestellten Theorien der genetischen Veranlagung.

Nadelbräune an Nordmantannen: eine genetische Prädisposition?

Tab. 1: Befallsausprägung der Nadelbräune am 20.07.2015 an sechs Nordmannstannen-Klonen der Herkünfte Bakuriani (BK) und Ambrolauri (AM), die häufigsten Boniturnoten sind hervorgehoben

Klon	1 (n)	2 (n)	3 (n)	4 (n)	5 (n)	6 (n)	7 (n)	8 (n)	9 (n)
(1) BK	27	28	38	9	3	0	0	0	0
(2) BK	11	43	29	16	4	3	0	0	0
(3) BK	36	33	32	3	1	1	0	0	0
(4) AM	0	5	15	22	24	21	12	4	0
(5) AM	73	27	6	0	0	0	0	0	0
(6) AM	45	39	6	0	0	0	0	0	0

1=kein Befall 3=geringer Befall 5=mittlerer Befall 7=starker Befall 9=sehr starker Befall



Abb. 1 u. 2: Nordmannstanne aus vegetativer Vermehrung im Sommer 2015 mit unterschiedlicher Anfälligkeit gegenüber Nadelbräune, links Klon (6) weitgehend befallsfrei, rechts alle Pflanzen des Klones (4) mit Schadsymptomen

Nadelbräune an Nordmantannen: eine genetische Prädisposition?



Abb. 3: Schadsymptom Nadelbräune

Kritische Anmerkungen

Über die Gründe wird in Produzenten- und Forscherkreisen intensiv diskutiert. Sonnenbrand, hohe Temperaturen, Düngungsfehler, Pilzbefall und falsche Standortbedingungen stehen zur Wahl. Eine vom Bildungszentrum Gartenbau und Landwirtschaft Münster-Wolbeck durchgeführte Befragung von Betrieben führte zu keinem Ergebnis. Sonnenbrand kann ausgeschlossen werden, da auch nicht besonnte Nadeln verbräunen. Die Ergebnisse intensiver Spritzversuche des Gartenbauzentrums Ellerhoop-Thiensen in Schleswig-Holstein erbrachten keinen Hinweis auf Kabatina- oder sonstigen Pilzbefall. Gegen einen Pilzbefall spricht auch, dass befallene Bäume direkt neben völlig gesunden Bäumen stehen. Dieses Auftreten bei Einzelpflanzen spricht auch gegen Nährstoffmangel, -überschuß oder sonstige ungünstige Bodenbedingungen als Ursache, da innerhalb eines Quartiers sich die Standortbedingungen von Baum zu Baum nicht so gravierend unterscheiden können. Weiterhin wird untersucht, inwieweit es Unterschiede in der Befallsstärke bei den verschiedenen Nordmannstannenherkünften gibt.