

Zusammenfassung der Ergebnisse der Befragung „Forstpflanzenzucht für produktive, nachhaltige und resiliente Wälder“

1. Hintergrund

Mit diesem Bericht fassen wir die Ergebnisse der Befragung „Forstpflanzenzucht für produktive, nachhaltige und resiliente Wälder“ zusammen. Diese Befragung ist Teil des EU-finanzierten Horizon 2020 Projekts „B4EST“, das neue Erkenntnisse über das Potenzial von Forstpflanzenzüchtung in der europäischen Forstwirtschaft generiert. Die Aktivitäten der europäischen Forstgenetiker und Forstpflanzenzüchter müssen für die Akteure der Forstwirtschaft annehmbar sein. Das Ziel unserer Befragung war detailliertes und aktuelles Wissen über die Anforderungen an ein verbessertes forstliches Vermehrungsgut und dessen Verwendung in der Forstwirtschaft zu generieren.

2. Methodik und Durchführung

Die Befragung wurde in neun Ländern (Finnland, Frankreich, Deutschland, Italien, Norwegen, Portugal, Spanien, Schweden und Großbritannien) durchgeführt und richtete sich speziell an Waldbesitzer und Förster auf Betriebsebene. Daneben wurden auch im begrenzteren Umfang andere Akteure befragt. Um die Anforderungen der Befragungsteilnehmer an ein verbessertes forstliches Vermehrungsgut zu verstehen, haben wir acht Baumarten untersucht (Fichte, Kiefer, See-Kiefer, Pappel, Esche, Pinie, Douglasie und Eukalyptus).

Insgesamt betrug der Rücklauf 565 Antworten, die Arten mit der höchsten Anzahl von Antworten sind Douglasie, Fichte und Kiefer. Die Akteure mit den meisten Antworten kommen aus der öffentlichen Verwaltung und von Waldbesitzern/innen der öffentlichen und privaten Hand, wie auch von Einzelpersonen (z.B. Förstern/innen).

Die Mehrheit der Befragten arbeitet auf Forstbetriebs- und Landesebene (Forstamtsleiter/innen, Referenten/innen, Abteilungsleiter/innen) und weisen mindestens 20 Jahre Berufserfahrung auf. Auch antworteten die Mehrheit der Befragten repräsentativ für Waldflächen von mehr als 11.000 ha und verfügen über einen Universitätsabschluss in Forstwirtschaft oder einem eng verwandten Fachbereich.

3. Ausgewählte Ergebnisse

3.1 Die Wahrnehmung des Klimawandels unter den Befragten

Unsere Forschungsergebnisse zeigen, dass bereits heute negative Auswirkungen des Klimawandels in den Wäldern beobachtet werden. Darüber hinaus sind weitere negative Auswirkungen für die Wälder bis 2050 zu erwarten, wobei es hierbei regionale Unterschiede gibt:

Table 1: Bewertung der Auswirkungen des Klimawandels auf Wälder und Forstwirtschaft heute und voraussichtlich bis 2050

		Anzahl der Antworten (n=1)	\bar{x} (heute)*	\bar{x} (in 2050)*
1	Finnland	32	4.25	4.41
2	Norwegen	39	4.10	4.03
3	Schweden	16	3.75	3.69
4	Großbritannien	20	3.65	3.30
5	Frankreich	93	3.16	2.74
6	Portugal	15	2.73	2.71
7	Italien	59	2.71	2.67
8	Spanien	28	2.64	2.31
9	Deutschland	236	2.39	2.47
	Gesamt	538	2.91	2.83

***Legende:**

- 1= Sehr negative Auswirkungen
- 4= Gleichgewicht zwischen positiven und negativen Auswirkungen
- 7= Sehr positive Auswirkungen
- Antworten, die nicht in der Tabelle dargestellt werden:
 - Aktuell keine Auswirkungen beobachtet: n=14
 - Keine wesentliche Klimaänderung erwartet für 2050: n=11



Die Werte in Tabelle 1 zeigen, dass es in Skandinavien (Finnland, Norwegen und Schweden), sowie in Großbritannien ein Gleichgewicht zwischen den Beobachtungen positiver und negativer Auswirkungen des Klimawandels gibt. In südeuropäischen Ländern (Italien, Portugal und Spanien), in Frankreich und in Deutschland zeigen die Ergebnisse, dass die beobachteten und zu erwarteten Auswirkungen negativer sind.

3.2 Wahrnehmung der Handlungsfähigkeit zur Anpassung an den Klimawandel

Die Teilnehmer unserer Befragung sind generell zuversichtlich, dass künftige Klimaveränderungen beherrschbar sein werden. Tabelle 2 zeigt die regionalen Unterschiede in unseren Ergebnissen zwischen den untersuchten Ländern. Einerseits deuten die Ergebnisse in Finnland, Italien und Norwegen darauf hin, dass dem Klimawandel bis zum Jahr 2050 durch entsprechend angepasste Waldbewirtschaftung begegnet werden kann. Andererseits neigen die Befragten in Portugal und Deutschland eher zu der Einschätzung, dass eine Anpassung (nur) mäßig möglich sein wird.

Tabelle 2: Klimawandelanpassung bis 2050

		Anzahl der Antworten (n=1)	\bar{x}^*
1	Finnland	32	5.88
2	Italien	62	5.53
3	Norwegen	38	5.34
4	Schweden	16	5.25
5	Großbritannien	20	5.25
6	Frankreich	95	5.03
7	Spanien	30	4.63
8	Portugal	15	4.40
9	Deutschland	235	4.32
	Gesamt	543	4.83

***Legende:**

- 1= Anpassung durch Waldbewirtschaftung wird nicht möglich sein
- 7= Anpassung durch Waldbewirtschaftung ist voll möglich
- Antwort, die nicht in der Tabelle dargestellt wird:
 - Es wird keine Anpassung benötigt: n=6

3.3 Waldbauliche Strategien zur Anpassung an den Klimawandel

Basierend auf den Ergebnissen in Tabelle 3 sind die drei wichtigsten genannten Strategien zur Anpassung der Waldbewirtschaftung an den Klimawandel:

- Diversifizierung der Baumarten
- Verjüngung mit verbessertem forstlichem Vermehrungsgut
- Kombination aus Naturverjüngung und verbessertem forstlichem Vermehrungsgut, das besser an zukünftige Klimaveränderungen angepasst ist

Tabelle 3: Bedeutung bestimmter waldbaulicher Strategien zur Anpassung an den Klimawandel

		Anzahl der Antworten (n=1)	\bar{x}
1	Diversifizierung der Baumarten	557	5.85
2	Verjüngung mit verbessertem forstlichem Vermehrungsgut	540	5.53
3	Eine Kombination aus Naturverjüngung und forstlichem Vermehrungsgut, das besser an zukünftige Klimaveränderungen angepasst ist	545	5.35
4	Naturverjüngung	550	4.48
5	Vegetative (klonal) Vermehrung überlegener Genotyen zur Beschleunigung der Anpassung	514	4.38
6	Dauerwald mit längeren Verjüngungszyklen	514	4.04
7	Verkürzung der Umtriebszeit zur Verringerung des Risikos	542	3.99



3.4 Wahrnehmung von verbessertem forstlichem Vermehrungsgut

Unsere Ergebnisse zeigen, dass verbessertes forstliches Vermehrungsgut für die Verjüngung und Aufforstung von Wäldern als wichtig erachtet wird, um Wälder an den Klimawandel anzupassen. Dementsprechend wird die Bilanz von verbessertem forstlichem Vermehrungsgut bei der Verjüngung und Aufforstung positiv wahrgenommen. Dies gilt für alle untersuchten Länder gleichermaßen, wenn auch in unterschiedlicher Gewichtung. Die folgenden Strategien in Bezug auf forstliches Vermehrungsgut sind für die Anpassung an den Klimawandel in der europäischen Forstwirtschaft gleichbedeutend:

- Diversifizierung des Genpools durch Mischen lokal angepasster Provenienzen und anderem verbessertem forstlichem Vermehrungsgut (lokaler oder nicht lokaler Herkunft)
- Verwendung nicht-lokaler Provenienzen, die geprüft und für die Anpassung an das zukünftig erwartete Klima empfohlen werden (z.B. durch den Transfer aus anderen Regionen)
- Verwendung lokal angepasster Provenienzen

3.5 Artenspezifische Anforderungen an verbessertes forstliches Vermehrungsgut

Nach allgemeinen Fragen zu forstlichem Vermehrungsgut hatten die Befragten die Möglichkeit, ihre Sichtweise zu unterschiedlichen Baumarten abzubilden. Die folgende Tabelle zeigt die häufigsten Antworten für die untersuchten Baumarten:

Tabelle 4: Übersicht ausgewählter artspezifischer Ergebnisse

	Douglasi e (<i>Pseudotsuga menziesii</i>)	Fichte (<i>Picea abies</i>)	Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>)	See- Kiefer (<i>Pinus pinaster</i>)	Pappel (<i>Populus nigra</i>)	Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	Eukalyptus (<i>Eucalyptus spp.</i>)	Pinie (<i>Pinus pinea</i>)
Wichtigstes bio-physikalisches Auswahlkriterium	Resilienz gegenüber biotischen Störungen ¹	Resilienz gegenüber biotischen Störungen	Resilienz gegenüber biotischen Störungen	Resilienz gegenüber biotischen Störungen	Resilienz gegenüber biotischen Störungen	Überlebenshäufigkeit	Resilienz gegenüber abiotischen Störungen ²	Nichtholzprodukte ³
Hürden bei der Verwendung von fVG	Waldbauliche Aspekte	Verfügbarkeit	Waldbauliche Aspekte	Begrenzte Auswahl	Bedenken von Waldbesitzern	Verfügbarkeit	Bedenken von Waldbewirtschaftern	Verfügbarkeit
Klimatische Bedingungen⁴	Trockenheit	Trockenheit	Trockenheit	Trockenheit	Stürme	Trockenheit	Trockenheit und Frost	Trockenheit

4. Schlussbemerkungen

In allen untersuchten Ländern wird forstliches Vermehrungsgut positiv wahrgenommen. Damit eine erfolgreiche Anpassung an den Klimawandel gelingt, wird erwartet, dass der Bedeutung und dem Einsatz von verbessertem forstlichem Vermehrungsgut mehr Aufmerksamkeit zukommt. Es wird darauf hingewiesen, dass die hier dargestellten Ergebnisse einen ersten Einblick in die Gesamtergebnisse der im Rahmen des B4EST

¹ Hohe Resilienz gegenüber biotischen Störungen (z.B. Schädlinge und Krankheiten)

² Hohe Resilienz gegenüber abiotischen Störungen (z. B. Überschwemmungen, Frost, Temperaturen, Stürme)

³ Hohe Produktion von Nichtholzprodukten (z. B. Zapfen, Harz, Öl)

⁴ Wichtigste Klimabedingungen für die verbessertes forstliches Vermehrungsgut resilienter werden soll





Projektes durchgeführten Befragung zu „Forstpflanzenzucht für produktive, nachhaltige und resiliente Wälder“ geben sollen. Für weitere Details und den gesamten Bericht kontaktieren sie bitte: Dennis Roitsch (dennis.roitsch@efi.int).

