ForstBW PRAXIS

11/2011

Waldbau aktuell



WUCHSHÜLLEN

PRAXIS-INFOBLATT ZU EINSATZ, KOSTEN UND GRENZEN VERSCHIEDENER WUCHSHÜLLEN-MODELLE

Wuchshüllen verringern Ausfälle, beschleunigen das Höhenwachstum, schützen vor Wildverbiss bzw. Verfegen sowie Mäuseschäden und erleichtern die Kultursicherung. Der Schlüssel des Erfolgs ist v.a. das sich in der Hülle einstellende günstige Mikroklima durch höhere Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Wuchshüllen eignen sich für Pflanzen vom Sämling bis zur mehrjährigen Pflanze. Sie sollten aus hellem Material bestehen.

Baden-Württemberg

1. HINWEISE ZUM EINSATZ VON WUCHSHÜLLEN

Mögliche Risiken:

- Das beschleunigte Längenwachstum geht aufgrund, eines im Verhältnis reduzierten Dickenwachstums zu Lasten der Stabilität.
- Bei Luftabschluss treten CO^2-Mangel, Überhitzung und Schimmelbildung auf.
- Seitentriebdeformationen sind möglich.
- Beeinträchtigungen beim Aufrichten des Terminaltriebs z. B. Buche sind möglich.
- Verrottungsproblem des Kunststoffmaterials.
- Beschädigungsrisiko durch Wildschweine.
- Gefährdung durch Schneedruck am Hang.
- Optische Beeinträchtigung in Erholungsgebieten.

Empfehlungen:

- Verwendung von hellen Hüllen mit Luftöffnungen zwecks Vermeidung von Schimmelbildung oder von Netzgeweben.
- Die Pfähle sollten aus dauerhaftem Holz (v.a. Robinie, Lärche) gefertigt sein.
- Die Kosten der Wuchshüllen liegen bei derzeit ca. 3,00 bis 5,00 € je Stück für Material, Befestigungsstab und Ausbringung. Aus ökonomischen Gründen sollten maximal wenige hundert Pflanzen je ha bestückt werden.
- Schon bei der Bestellung der Wuchshüllen ist der Standort zu berücksichtigen. Aufgrund unterschiedlicher Belüftungssysteme der Hüllen kann mit der richtigen Produktwahl Einfluss auf eine günstige Entwicklung der Pflanzen genommen werden. Z. B. ist unter Punkt 2.4 die Wuchshülle „Forte Tube“ beschrieben. Sie wird in 3 verschiedenen Varianten angeboten und kann so optimal an den jeweiligen Standort angepasst werden.
- Die geeignete Wuchshüllenhöhe bestimmt sich neben der Pflanzengröße nach Schneelage und vorkommenden Wildarten. Eine Höhe von 120 cm bietet selbst in schneereichen Lagen ausreichend Schutz vor Rehwildverbiss. In Rotwildgebieten sollten dagegen mindestens 150 cm hohe, besser aber 180 cm hohe Hüllen gewählt werden.
- Die gesetzten Pflanzen sollten nicht zu groß sein. Gute Ergebnisse werden mit kleinen Pflanzen erzielt, die von Jugend an an das Klima in der Wuchshülle gewöhnt sind. Zu große Pflanzen zeigen oft Umstellungsschwierigkeiten auf das „Gewächshausklima“.
- Obgleich auf Kultursicherungsmaßnahmen nicht gänzlich verzichtet werden kann, lässt sich der übliche zeitliche Aufwand um ca. die Hälfte reduzieren.
- Vor der Pflanzung ist das Personal in den Umgang und den Zusammenbau der Wuchshüllen einzuweisen.

2. FÜR DIE FORSTPRAXIS GEEIGNETE WUCHSHÜLLEN-MODELLE

2.1 PlantaGard

Firma Grube bietet eine viereckige Wuchshülle der Herstellerfirma PlantaGard an. Sie besteht aus Polypropylen und verfügt über seitliche Belüftungslöcher, die einer möglichen Schimmelbildung in der Hülle durch Luftzirkulation entgegen wirken. Der obere Rand am Abschluss der Hülle ist gefalzt. Damit sollen Scheuerschäden an der Rinde der gepflanzten Bäumchen vermieden werden. Aufgrund etlicher Hinweise aus der Praxis auf eine mangelhafte Verrottung der Hüllen nach angemessener Zeit hat PlantaGard die Zusammensetzung der Polypropylen-Mischung weiter entwickelt.

Seit 2010 sind Hüllen auf dem Markt, die bereits nach ca. fünf Jahren durch UV-Licht selbstständig verrotten sollen. Die Dauer der Zersetzung ist zudem vom Standort abhängig. Auf Nordhängen und in Schattlagen wird eine Wuchshülle immer länger unzersetzt stehen als auf besonnten Lagen. Preislich liegt die viereckige Wuchshülle von PlantaGard eher im unteren Preissegment. Je nach Höhe zwischen 0,90 m und 1,80 m beträgt ihr Stückpreis zwischen 1,05 € und 2,35 €.

2.2 Microvent

Die Wuchshülle Microvent hat ebenfalls eine viereckige Form und wird von der Firma Brenner Forst vertrieben. Sie ist lichtdurchlässig und hat zur Ventilation Belüftungslöcher, die wahlweise, je nach Standort, händisch eingedrückt werden können. Der Befestigungsstab kann innen oder außen angebracht werden. Das Anbringen der Hülle an die Pflanze ist sowohl durch Überstülpen als auch durch rund herum Anlegen bei größeren Pflanzen möglich. Die Wuchshülle wird im aufgefalteten Zustand geliefert. Sie ist ansonsten der PlantaGard Wuchshülle sehr ähnlich und auch preislich vergleichbar. Die Preise liegen je nach Höhe zwischen 1,33 € und 2,34 € je Stück.

Die viereckigen Wuchshüllen sind beim Einsatz erst zu falten, was bei etwas Übung sehr schnell geht. Sie haben den Vorteil, platzsparender gelagert und geliefert werden zu können, da sie im aufgefalteten Zustand flach übereinander gelegt werden können.

2.3 Tubex-Ventex

Die von vielen Fachhändlern angebotene und in England produzierte Wuchshülle Tubex-Ventex ist in Baden-Württemberg bisher am weitesten verbreitet. Sie hat einen runden Querschnitt. Im unteren Bereich sind Luftlöcher angebracht und der obere Rand ist nach außen gebogen, um mögliche Rindenabschürfungen zu verhindern. Durch eine Sollbruchlinie entlang der Röhre kann ein Einwachsen in den Stamm verhindert werden. Die Wuchshüllen werden ineinandergesteckt geliefert, wodurch sich ein leichter Unterschied im Durchmesser von Hülle zu Hülle ergibt (Durchmesser zwischen 80 und 120 mm). Ein Zusammenbauen der Hüllen ist nicht nötig. Die Tubex-Ventex Wuchshüllen gehören zu den vergleichsweise teuren Produkten. Die Stückpreise liegen zwischen 1,85 € und 3,50 €.



2.4 Forte Tube

Von der Firma Flügel werden drei Varianten des Modells Forte Tube angeboten. Es handelt sich um runde Wuchshüllen, die Tubex-Ventex ähnlich sehen. Die drei Varianten unterscheiden sich in ihrer Eignung für bestimmte Standorte.

- Die „Forte Tube Standard" ist für normale standörtliche Verhältnisse in eher kühlen, schattigen Lagen mit mäßiger Sonneneinstrahlung geeignet. Sie ist komplett geschlossen und hat keine Lüftungslöcher, wodurch auch bei geringer Sonneneinstrahlung ein günstiges Innenklima für die Pflanze geschaffen werden kann.
- Die „Forte Tube Mikrovent" ist in den unteren 30 cm Hüllenabschnitt geschlossen. Der übrige Bereich der Wuchshülle ist microgelocht. Dadurch soll eine optimierte Belüftung für temperaturexponierte Standorte erreicht werden.
- Auf noch wärmeren Standorten bis hin zu extremen klimatischen Verhältnissen wird die „Forte Tube Makrovent" empfohlen. Über dem unteren, 30 cm langen geschlossenen Hüllenabschnitt befinden sich bis zum oberen Rand der Schutzhülle Schlitze, die eine noch bessere Luftzirkulation erlauben als bei der Forte Tube Mikrovent.

Die Forte Tube-Modelle werden zusammengesteckt geliefert und befinden sich mit einem Durchmesser zwischen 75 und 95 mm etwas unter dem der Tubex-Ventex. Die Preise für alle drei Varianten liegen mit 1,32 € bis 2,65 € je Stück im mittleren Preissegment.

2.5 Gitternetzhüllen

Gitternetzhüllen sind vergleichbar mit den bekannten Drahthosen, bestehen aber aus Kunststoff. Sie werden an einem Stück zusammengerollt geliefert, so dass die Höhe beim Abschneiden von der Rolle individuell gewählt werden kann. Sie werden z.B. von PlantaGard wahlweise mit 20 oder 30 cm Durchmesser angeboten. Sie erfüllen jedoch nur Schutzzwecke. Umgekehrt haben sie den Vorteil, keinen Hitzestau, keinen Kamineffekt und keine Frosttrocknis zu verursachen. Aufgrund ihres größeren Durchmessers und der genannten Eigenschaften eignen sie sich insbesondere für Nadelholz. Im Oberland wurden mit Gitternetzhüllen gute Erfahrungen an Tanne gesammelt. Landesweit liegen jedoch bisher wenige Erfahrungen vor. Eine Rolle mit 100 m Länge kostet bei einem Durchmesser von 20 cm 163,00 € und bei einem Durchmesser von 30 cm 243,00 €.

2.6 Baumschützer Boddington

Eine Besonderheit bieten die Baumschützer der Firma Boddington. Sie stellen einen Kompromiss zwischen Wuchshülle und Gitternetzhülle dar. Die Firma Boddington GmbH aus Leipzig führt im Sortiment Baumschutzröhren des Herstellers Acorn. Diese stabilen Gitterröhren sind auf der Innenseite mit einer dünnen, durchscheinenden Folie beschichtet. Diese dünne Schutzfolie hilft, die jungen Pflanzen natürlich, schnell und zuverlässig in einem „Gewächs-

hausklima“ anwachsen zu lassen. Nach einem Zeitraum von 3 – 5 Jahren beginnt die Folie aufzubrechen und sich von der Gitterröhre zu lösen. Die Gitterröhre verbleibt weiterhin als Schutz für die Pflanze. Das Gitter ist mit einer Sollbruchnaht versehen, um ein eventuelles Einwachsen in den Stamm zu verhindern. Die Baumschützer sind aus biologisch abbaubarem, recyceltem Kunststoff hergestellt und sollen sich nach 5 - 7 Jahren in winzige Partikel auflösen, die von Bakterien und Mikroorganismen vollständig aufgelöst werden. Der Baumschützer von Boddington kostet bei einer Höhe von 1,20 m 1,89 € je Stück. Höhere Wuchshüllen werden nicht angeboten.

Die Firma Acorn entwickelt derzeit einen Bio-Kunststoff aus Kartoffelstärke. Die Firmen Boddington / Acorn und Tubex wurden inzwischen von Fiberweb Geosynthetics übernommen.

In der bisherigen Forstpraxis wurden Wuchshüllen überwiegend für Laubholzpflanzungen verwendet. Inzwischen liegen aber auch teilweise gute Erfahrungen an Douglasie und Lärche vor. Für die anderen Nadelbaumarten liegen bisher noch wenig Erfahrungen vor.

3. BEFESTIGUNGEN

Um die Hüllen vor Umdrücken durch Schnee oder Begleitvegetation zu bewahren, sind sie mit einem Stab, der in den Boden gerammt wird, zu befestigen. Als Stäbe bieten sich sog. Tonkinstäbe (Bambus, 1,5m = 0,60 € / Stück), Metallpfähle (1,5m = 1,55 € / Stück) oder Robinienpfähle (1,5m = 0,80 € / Stück) an. Die Tonkinstäbe aus Bambus sind sehr instabil und nehmen oft schon beim Einrammen Schaden oder gehen zu Bruch. Metallpfähle sind am robustesten und lassen sich wiederverwenden, können aber zu Schäden an Forstgeräten (Freischneider, Motorsäge) oder zu Unfällen bei Stürzen während der Waldarbeit führen. Außerdem können die Pflanzenwurzeln um die Metallstäbe herum wachsen, was ein späteres Entfernen schwierig macht. Auch wurde beobachtet, dass durch das relativ hohe Eigengewicht der Stäbe die Hüllen umgedrückt wurden. Metallpfähle sind daher, wie auch Tonkinstäbe, wenig geeignet. Für die forstliche Praxis haben sich bisher Robinienpfähle am besten bewährt. Alternativ können auch Eichenpfähle Verwendung finden. Bei der Länge der Stäbe ist darauf zu achten, dass der Stab ca. 30 cm in den Boden gerammt werden kann und gleichzeitig noch mindestens in Höhe der Wuchshülle abschließt. Ist das obere Ende der Wuchshülle hingegen nicht durch einen Stab stabilisiert, besteht Gefahr, dass sich die Hülle durch Sonneneinstrahlung verformt. Der Gipfeltrieb der Pflanze könnte so in seiner Entwicklung gestört werden.





4. SAMMELBESTELLUNG

Erfahrungen zeigen, dass in der Sammelbestellung des Fachbereichs Waldbau die o.g. Preise teilweise deutlich unterschritten werden konnten. Für das Jahr 2011 konnte beispielsweise die Tubex Ventex-Wuchshülle für brutto 1,25 € je Stück beschafft werden (Katalogpreis = 1,85 € / St.). Die Wuchshülle Microvent lag in der Sammelbestellung mit einem Bruttopreis von 0,64 € je Stück deutlich unter dem Katalogpreis von 1,33 € je Stück. Auch die Robinienpfähle lagen mit ihrem Beschaffungspreis von 0,43 € je Stück um knapp der Hälfte unter dem Katalogpreis von 0,80 € je Stück. Vor diesem Hintergrund ist den Waldbesitzern eine Teilnahme an den Sammelbestellungen des Fachbereichs Waldbau zu empfehlen.

5. WEITERE UNTERSUCHUNGEN

Aktuell führt der Forsttechnische Stützpunkt Heimerdingen einen Versuch zu Wuchshüllen durch. Neben Zeitstudien und Kostenkalkulationen werden Untersuchungen zu Kultursicherungsmaßnahmen und zum Schutz von Eichennaturverjüngungen mit Wuchshüllen durchgeführt. Die Hochschule Rottenburg arbeitet dabei eng mit dem Stützpunkt Heimerdingen zusammen. Parallel werden an der Hochschule Rottenburg vier Bachelorarbeiten u.a. zur Zersetzbarkeit von Wuchshüllen erstellt. Erste Ergebnisse sind ab Februar 2012 zu erwarten.

6. FAZIT

Wuchshüllen stellen eine gute Möglichkeit dar, das Höhenwachstum junger Pflanzen in einer kritischen Bestandesphase zu beschleunigen, den Pflegeaufwand in Kulturen zu reduzieren sowie vor Wildverbiss zu schützen. Ein Nachteil ist bisher der lange Zersetzungszeitraum des Materials.

Dies hat dazu geführt, dass auf etlichen Kulturflächen, die nach Sturm Lothar angelegt wurden, die Wuchshüllen heute aufwändig abgebaut werden müssen. Hierzu lassen die Weiterentwicklungen der Materialzusammensetzung auf eine Wende hoffen. Weiteregehende Hinweise zum Einsatz von Wuchshüllen erwarten wir von den Stützpunktversuchen sowie den Bachelorarbeiten aus Rottenburg.

Erstellung und Ansprechpartner:
Referat 83 FR Fachbereich Waldbau, Klimawandel, Forsteinrichtung und FGeo. November 2011

QUELLEN:

1. Forstfachkatalog „forestline“ 2011/12

2. http://www.brennerforst.de/gruppe45.html

3. www.boddingtons.de

4. „Schutzmaßnahmen gegen Wildschäden im Wald“ kwf-Merkblatt Nr.: 16/2010

5. „Wuchshüllen Minigewächshäuser; FVA – Abt. Waldwachstum; September 2002

6 „Wuchshüllen in der forstlichen Praxis“; Ein Stützpunktauftrag des forstlichen Stützpunktes Heimerdingen;UFB Ludwigsburg 2010

   Wuchshüllen in der forstlichen Praxis; Stützpunktauftrag - Zwischenbericht 2010; Steffen Frank

7. „Vergleichsgutachten von Heisterpflanze zu Sämling in Wuchshülle unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten“; Abschlussprüfung FWM 2008; Robert Haas

8. Stützpunktauftrag „Wuchshüllen“ 2009; Protokoll SP-Infotag Mi 29.04.09 HS Rottenburg

9. Konzeption zweier Stützpunkt-Aufträge „Wuchshüllen“; Frank, SP Heimerdingen, 15.07.2011

Baden-Württemberg

ForstBW
Wir schaffen Zukunft