

ALTES WISSEN NEU GEDACHT

—> Mulchmaterialien im Obstbau



Himbeerpflanzen mit Schafwollmatten direkt nach der Pflanzung

AUTORIN:

Anna Maria Molitor, Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, E-Mail: anna-maria.molitor@lwg.bayern.de

DARUM GEHT'S:

Nachhaltig und zugleich effizient in der Beikrautregulierung – das verspricht der Einsatz natürlicher Mulchmaterialien wie Baumrinde oder Schafwolle im ökologischen Obstbau.

In Bio-Obstanlagen treibt der hohe Aufwand für die Beikrautregulierung die Produktionskosten in die Höhe. Statt mühsam all das aufkeimende Beikraut zu hacken, bieten sich alternative Verfahren an, die früher teils gängige Praxis waren. Neben Untersaaten zählen dazu das Abdecken des Bodens mit einer Mulchschicht. Anders als die heute üblichen Polyethylenhaltigen (PE) Mulchfolien oder Bändchengewebe belasten sie den Boden nicht mit Mikroplastik. Die Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) prüft, welche Mulche und Untersaaten sich am besten zur Beikrautregulierung eignen und wie sie sich auf die Apfel- und Himbeeranlage und deren Ertrag auswirken.

Im Versuchsjahr 2020 erfolgten Versuche zu 15 verschiedenen Mulchmaterialien und zwei verschiedenen Untersaaten im Obstbau-Versuchsbetrieb Thüningersheim. Unter neu gepflanzten Apfelbäumen wurden folgende Schüttmulche ausgebracht:

- Pinienrindenmulch
- Gartenfaser (Kompost gemischt mit Rindenmulch)
- Miscanthusmulch
- Nadelholzrindenmulch
- Nadelholzspäne
- Silage.

Außerdem wurde eine Gras-Klee-Untersaat (30 % Rotschwingel, 25 % Deutsches Weidelgras, 10 % Schafschwingel, 8 % Wiesenrispe etc.) und eine Klee-Kräuter-Untersaat (50 % Gelbklee, 28 % Hornklee, 21 % Weißklee etc.) angelegt. Alle Varianten wurden auf ihre beikrautregulierende Wirkung getestet. Indiz hierfür ist der Bodenbedeckungsgrad, der mittels eines Bildverarbeitungsprogramms über den Grünanteil in Fotos ermittelt wird.

Nach sechs Monaten zeigten alle Mulchvarianten im Mittel ein geringeres Beikrautauftreten als die unbehandelte Kontrolle ohne Beikrautregulierung. Allerdings liegen nur Miscanthusmulch, Nadelholzrindenmulch und Nadelholzspäne kontinu-

ierlich unterhalb einer Beikraut-Bedeckung von 20 Prozent. Die anderen Mulchvarianten erreichten im Laufe der ersten sechs Monate im Durchschnitt einen Bedeckungsgrad von bis zu 50 Prozent.

Bodenfeuchte unverändert

Darüber hinaus waren weitere Parameter im Fokus, die die Wirtschaftlichkeit der Anlage beeinflussen können. So ergab die Messung der Bodenfeuchtigkeit keine dauerhaften signifikanten Unterschiede zwischen den Mulchvarianten. Auch die Untersaaten zeigten keine signifikant geringere Bodenfeuchte als die anderen Varianten. Alle wurden gleichmäßig mit Tropfschläuchen bewässert. Im diesjährigen, weiterführenden Versuchsaufbau wird möglichst wenig bewässert, um Unterschiede zwischen den Varianten klarer herauszustellen.

Zudem wurde anhand der Teebeutel-Methode (Tea-Bag-Index) gemessen, wie sich die Mulchschichten auf das Bodenleben auswirken. Hierfür wurde getrocknetes Pflanzenmaterial unter der Erde ausgebracht und nach drei Monaten dessen Zersetzungsgrad gemessen. Zwischen den einzelnen Varianten war kein Unterschied in der Abbaugeschwindigkeit des ausgebrachten Pflanzenmaterials zu erkennen.

Auffällig in der Gras-Klee-Untersaat war, dass sich die Blätter aller Apfelbäume sehr früh gelb färbten. Vermutlich handelt es sich hier um Stickstoffmangel, verursacht durch die Konkurrenz zu den Untersaatpflanzen. Im Ertrag schlug sich dies allerdings nicht nieder: In puncto Ernte-, Frucht- oder Mostgewicht schnitten alle Varianten ähnlich ab. Da es sich um eine Neuanlage handelt, ist es sinnvoll, diese Ergebnisse in den kommenden Jahren zu verifizieren.

Auch der Stammdurchmesser wurde sowohl kurz nach der Pflanzung als auch am Ende der Vegetationsperiode gemessen. Dabei erzielten die Varianten mit der besten beikrautregulierenden Wirkung zugleich den größten Zuwachs. Das gilt besonders für Pinienrindenmulch, Nadelholzspäne, Nadelholzrindenmulch und Miscanthusmulch.

Bodenuntersuchungen ergaben einen höheren Nitratgehalt in dem mechanisch



behandelten Boden als in der unbehandelten Kontrolle, gefolgt von den Varianten Miscanthus, Silage und Klee-Kräuter-Untersaat. Am geringsten fielen die Nitratwerte in den Varianten Gras-Klee-Untersaat, Nadelholzspäne und Gartenfaser aus.

Nach dem ersten Versuchsjahr spricht vieles dafür, dass sich Miscanthus, Nadelholzrindenmulch und Nadelholzspäne am besten zur Beikrautregulierung eignen. Zudem wirkt sich die Unterdrückung der Konkurrenzpflanzen positiv auf den Stammzuwachs aus. Im aktuellen Versuchsjahr werden diese Varianten weiter beobachtet, um den langfristigen Einfluss auf die übrigen Versuchsparameter beurteilen zu können.

Mulch in Himbeeranlagen

Als zweiter Versuch wurden auf neu angelegten Himbeerdämmen zwei unterschiedlich beschichtete Papiere sowie verschiedene Folien und Matten ausgebracht, darunter PE-Bändchengewebe, abbaubares Bändchengewebe, Schafwollmatten sowie weiße und schwarze Vliesmatten. Anschließend wurden die Himbeerpflanzen in die Dämme gesetzt.

Bis auf die beiden Papiervarianten überzeugten alle Materialien während der

ersten Saison durch einen guten beikrautunterdrückenden Effekt. Nur im Bereich der Pflanzlöcher konnten bei allen Varianten vermehrt Beikräuter auflaufen. Bei den beiden Hanf-Schafwollmatten schafften es einzelne Beikräuter, die Abdeckungen zu durchdringen. Die beiden getesteten Papiere wiesen schon nach kurzer Zeit Schäden am unteren Rand des Damms auf, bedingt durch Mäharbeiten und Windeinwirkung. Ein Teil wurde durch den Wind vollständig zerstört. Papier ist somit nur für Kulturen mit kürzeren Standzeiten wie beispielsweise Gemüse geeignet. Gegen Ende des ersten Winters waren das weiße Vlies und die Schafwollmatten stark beschädigt. Etwa acht Monate nach Beginn des Versuchs war das Vlies löchrig und die Schafwollmatte besonders an den Rändern ausgerissen. Beide Materialien eignen sich daher nicht für einen langjährigen Einsatz.

Unterschiede im Wachstum

Weder in der Bodenfeuchte noch in der Analyse des Bodenlebens (Tea-Bag-Index) unterschieden sich die erprobten Varianten. Beim Pflanzenwachstum zeigten sich allerdings signifikante Unterschiede zwischen der unbehandelten Kontrolle und

den Varianten Schafwollmatte, abbaubares und synthetisches Bändchengewebe. Indiz hierfür war die Rutenlänge. Kalkuliert man jedoch zusätzlich die Gesamtanzahl der gebildeten Ruten mit ein, verringern sich die Unterschiede. In den mit abbaubarem Bändchengewebe und Schafwollmatten abgedeckten Bereichen wuchsen die Pflanzen am besten. Ein Grund für das deutlich geringere Wachstum in der unbehandelten Kontrolle ist vermutlich der massive Beikrautdruck, der sich schon vier Wochen nach der Pflanzung abzeichnete.

Die Ergebnisse nach dem ersten Versuchsjahr sind ermutigend: Zwar sind weißes Vlies, Schafwollmatte und die beiden Papiervarianten für einen Einsatz auf Himbeerdämmen nicht zu empfehlen. Die Hanf-Schafwollmatte, das abbaubare Bändchengewebe, das PE-Bändchengewebe sowie das schwarze Vlies blieben nach einem Jahr unversehrt.

Um ihre Langlebigkeit zu prüfen, werden sie im aktuellen Versuchsjahr weiter untersucht. Zusätzlich wird auch ein vom Technologie- und Förderzentrum Straubing neu entwickeltes spritzbares Zweikomponentenmaterial aus nachhaltigen Rohstoffen auf Basis von Öl und Wasser in die Versuche einfließen. ←

Nematoden zur Bekämpfung von

Apfelwickler
Fruchtschalenwickler
Glasflügler

CAPIREL

Natürlich effektiv

- Befallsreduktion bis zu 80 %
- Für den Einsatz im biologischen und integrierten Anbau
- Neue Formulierung mit optimierter Haltbarkeit

