

IV. ERGEBNIS UND DISKUSSION

4.1. Typ von Peama

Daten zur Beobachtung von Peama, die Sojabohnen angreifen, werden in Anhang 6 ersichtlich.

Tabelle 1. Peama-typ, die Sojabohnenpflanzen angreift

Numer	Typ von Peama	Angriff
1	Sämlinge (<i>Ophiomyia phaseoli</i>)	Keine
2	Blattrollen Raupe (<i>Omiodes indicata</i>)	eine
3	Blattkäfer Schädling (<i>Aulacophora indica</i>)	Keine
4	Caterpillar Borer Pod (<i>Etiella spp.</i>)	Keine

Aus Tabelle 1 ist ersichtlich, dass die Art der Sämlinge die Sojabohnen nicht angreift, während in Blattraupenschädlingen (*Omiodes Indicata*) viele Sojabohnenbohnen und Pod -Bohrer -Raupen nicht anscheinend die Schoten der Sojabohnen angreifen.

a. Sämlinge (*Ophiomyia phaseoli*)

Sämlinge Schädlinge sind in Sojabohnenpflanzen nicht zu finden. Dies liegt daran, dass der verwendete Pflanzgebiet noch nie Sojabohnenpflanzung durchgeführt wurde.

b. Blattrollen Raupe (*Omiodes indicata*)

Blattraupen sind die Hauptschädlinge, die Sojabohnenpflanzen angreifen. Diese Schädlinge greifen Pflanzen während des vegetativen und generativen Wachstums an. Zum Zeitpunkt der Forschung greift dieser Schädling Pflanzen im Alter von 2 Wochen nach Tana an. Dieser Schädling frisst die Blätter von Pflanzen, so dass er den Prozess der Photosynthese in Sojabohnenpflanzen hemmt.



Abbildung 1. Sämlinge (Quelle: Personal Collection, 2019)

Im Allgemeinen greifen Blattraupen sojaboische Pflanzen 16 bis 24 Tage nach dem Pflanzen an. Leaf -Raupen greifen Sojabohnenblätter an, indem sie die Pflanzenblätter als Schutz für Raupen und als Nahrungsquelle rollen. In der Rolle frisst die Raupe die Blätter, so dass nur die Blattknochen übrig bleiben. Dieser Schädlingsangriff ist in Gegenwart von Blättern zu sehen, die in einen gerollt sind.

c. Caterpillar Borer Pod (*Etiella spp.*)

Angriff von Caterpillar Borer Pod zum Zeitpunkt der Studie wurde nicht gefunden. Dies ist auf die Verwaltung von *B. bassiana* -Pilzen zurückzuführen, die Schädlingsangriffe auf Sojabohnenpflanzen unterdrücken können.

Die Typen von Peama in Sojabohnenpflanzen wie:

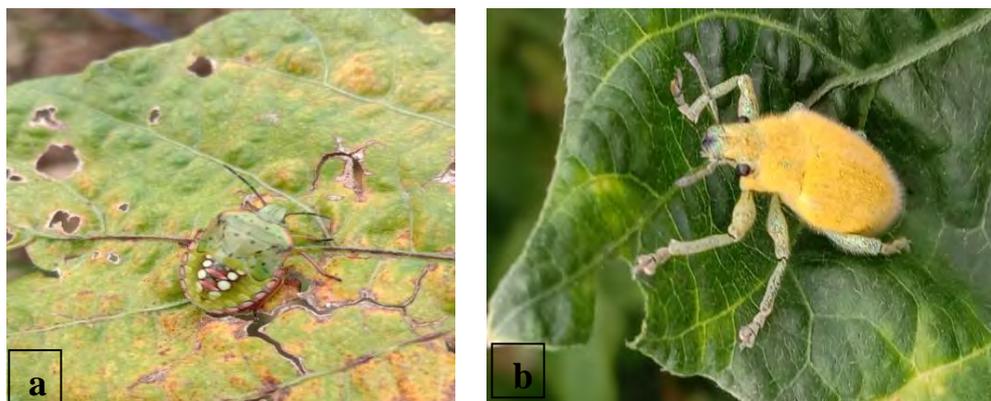


Abbildung 2. Sojabohnenpflanzenschädlinge, (a). Grüne Schädlinge (*Nezara viridula*), (b). Blattkäfer Schädling (*Aulacophora indica*). (Quelle: Personal Collection, 2019)

Grüne Schädlingsangriffe auf Sojabohnen -Erdnusspflanzen während des Studiums greifen nur einige Pflanzen an. Dieser Schädlingsangriff greift an, dass die Schoten und Samen entleert werden, fallende Schoten, die Samen faul werden, bis sie schwarz ist. Die Samenhaut wird zerknittert und das Vorhandensein brauner Flecken auf der Samenhaut. Dieser Schädlingsangriff findet sich während des Pflanzenwachstums. Während Blattkäfer während der Studie viele Pflanzen angreifen. Dies wird durch die Anzahl der beschädigten Pflanzen angezeigt. Dieser Schädling greift durch das Essen von Blättern an. Dieser Schädling ist nicht der Hauptschädling in Sojabohnenpflanzen. Dieser Schädling greift viele Pflanzen der Cucurbitaceae -Familie wie Melonen, Gurken und Kürbisse an (Yasmin, 2018).

4.2. Prozentsatz der Schädlingsangriffe (%)

Beobachtungsdaten zum prozentualen Grad der Schädlingsangriffe auf Sojabohnenpflanzen im Alter von 1 bis 6 Wochen nach der Pflanzung sind in Anhang 8, 13, 18, 23, 28, 33 zu sehen In Anhang 12, 17, 22, 27, 32 und 37. Zusammenfassung F. Zählanteil des Schädlingsangriffs in Sojabohnenbohnen im Alter von 1 bis 6 Wochen nach dem Pflanzen aufgrund von *B. Bassiana bassiana* - Pilzen ist in Tabelle 2 der Transformationsdaten dargestellt.

Tabelle 2. Zusammenfassung verschiedener Anwendungen von Entomopathogenen *Beauveria bassiana* Prozentsatz von Blatt -Raupen - Schädlingen (*Omiodes* sp.) In Sojabohnenpflanzen (*Glycine Max* L.)

SK	F. Zählanteil						F. Tabelle	
	2MST	3MST	4MST	5MST	6MST	7 MST	F0.05	F0.01
PU (W)	0,20 tn	0,59 tn	0,40 tn	0,18tn	0,47 tn	0,57 tn	4.76	9.78
AP (D)	1,10 tn	0,66 tn	0,20 tn	0,72 tn	0,62 tn	2,96 tn	3.01	4.72
PUx AP (WD)	0,94 tn	0,69 tn	1,37 tn	0,76 tn	0,62 tn	0,79 tn	3.01	4.72
KKa	62,72%	36,18%	28,18%	23,25%	21,20 %	27,25 %	-	-
KKb	52,33%	50,05%	22,75%	18,05%	18,38%	32,63 %	-	-

Hinweis : tn = nicht significant * = signifikant ** = sehr signifikant

Aus Tabelle 2 ist ersichtlich, dass die Behandlung von Pilzen *B. Bassiana* keinen signifikanten Einfluss auf den Prozentsatz der Schädlingsangriffe auf Sojabohnenpflanzen hat. Bei der Behandlung der dosis von *B. Bassiana* -Pilzen auch den Prozentsatz der Blatt -Raupen -Schädlinge in Sojabohnenpflanzen nicht signifikant. Ebenso beeinflusste *Bassiana* in der Wechselwirkung des Zeitraums und der Dosis von *B. Bassiana* -Pilzen den Prozentsatz der Schädlingsangriffe in Sojabohnenpflanzen nicht signifikant. Die Ursache der Verabreichung von Entomopathogen -Pilzen ist nicht auf den Einfluss von Klima und Temperatur zurückzuführen, der das Niveau der Blatt -Raupen -Schädlinge abnimmt. Dies entspricht den BMKG -Daten von 2019, die in Anhang 3 zu sehen sind. Während

der Niederschlagsforschung stieg von Juli 93. August 133 und September 341. Die Temperatur von Juli bis September betrug 27,60 ° C, 27,80 ° C und 27.30 ° C. Luftfeuchtigkeit zum Zeitpunkt der Studie wurde von Juli bis 83., 82 und 85 Schwankungen durchgeführt. *B. Bassiana* -Pilze wuchsen über 300 C. Dies führt zur Entwicklung des Pilz Bassiana hat keinen wirklichen Einfluss.

Nach Junianto und Sukamilto (1995) in Trizelia (2005) erfordert die Konidienkeimung relative Luftfeuchtigkeit über 90 % und die optimale Temperatur reicht von 20⁰c bis 30⁰C. Gardner et al. (1997) in Trizelia (2005) fügen hinzu, dass *B. bassiana* conidia in den Blättern, die direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind, seine Lebensfähigkeit und Virulenz gegen den Wirt von 50 % bis 100 % innerhalb von 24 Stunden bis zu mehreren Tagen verlieren.

Entomopathogen *B. Bassiana*, dessen Wirtsbereich bei der Kontrolle von Schädlingsekten sehr weit verbreitet ist (Saito und Sugiyama, 2005; Reddy *et al.*, 2008). Dieser Hyphomyceten -Pilz hat als biologisches Schädlingsbekämpfungsmittel und als wichtige Komponente in einem integrierten Schädlingsbekämpfungssystem ein großes Potenzial. Dieser Pilz wurde weltweit entwickelt, um verschiedene wichtige Schädlingsekten für die Landwirtschaft zu kontrollieren (Thungrabeab und Tongma, 2007; El-Husseini *et al.*, 2008; Shahid *et al.*, 2012). Darüber hinaus ist *B. bassiana* auch der einzig prospektivste Entomopathogenpilze, so dass es als biologische Behörde zur Bekämpfung von Schädlingen, die wirtschaftliche Verluste verursachen, ausführlich untersucht wird (Coates *et al.*, 2002; Mcgurire *et al.*, 2005; Kaur und Padmaja, 2008).

4.3. Pflanzenhöhe

Daten zur Pflanzenhöhe in Sojabohnenanlagen im Alter von 2 bis 5 Wochen nach der Anpflanzung sind in Anhang 38, 41, 44, 47 zu sehen. Während statistische Datenanalyse in der Liste der Variationen in Anhang 40, 43, 46 und 49 dargestellt werden. Zusammenfassung F. Berechnung der Pflanzenhöhe in Sojabohnen im Alter von 2 bis 4 Wochen nach dem Pflanzen aufgrund der Verabreichung von *B. Bassiana* -Pilzen ist in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3. Zusammenfassung verschiedener Anwendungen von Entomopathogen *Beauveria Bassiana*-Pilz gegen Sojabohnen-Pflanzenhöhe (*Glycine max* L.)

SK	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	F. Tabelle	
					F0.05	F0.01
PU (W)	0,81 tn	0,83 tn	1,48 tn	0,77 tn	4,76	9,78
AP (D)	2,54 tn	1,62 tn	8,75 **	3,22 *	3,01	4,72
PUx AP (WD)	1,16 tn	1,03 tn	1,04 tn	1,07 tn	3,01	4,72
KKa	16,41%	21, 14 %	21,92%	19,34%	-	-
KKb	9,72 %	12, 41 %	14,89%	14,92%	-	-

Hinweis : tn = nicht significant * = signifikant ** = sehr signifikant

Aus Tabelle 3 ist ersichtlich, dass die Anwendungszeit des entomopathogenen Pilzes *B. bassiana* die Pflanzenhöhe in allen Beobachtungsaltern nicht signifikant beeinflusste. Während die Dosis des *B. bassiana*-Pilzes auch keine signifikante Wirkung auf das Alter der Beobachtung 2–3 Wochen nach dem Pflanzen hatte, hatte sie im Alter von 4 Wochen nach dem Pflanzen eine sehr signifikante Wirkung, aber im Alter von 5 Wochen nach dem Pflanzen hatte es einen signifikanten Einfluss auf die Pflanzenhöhe der Sojabohnen. Dies liegt daran, dass Sojapflanzen in der Woche 5 Wochen nach dem Pflanzen in eine Fortpflanzungsphase eintreten, die durch das Erscheinen von Blüten als Mittel zur Fortpflanzung gekennzeichnet ist. Die Kombination der beiden Behandlungen hatte keinen signifikanten Effekt auf alle Altersgruppen der

Pflanzenhöhenbeobachtungen. Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse zur durchschnittlichen Höhe von Sojabohnenpflanzen bei der Applikationsbehandlung des entomopathogenen Pilzes *B. bassiana* ist in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4. Zusammenfassung der durchschnittlichen Testergebnisse der Sojabohnenpflanzenhöhe (Cm) bei Anwendung des entomopathogenen Pilzes *B. bassiana*

Behandlung	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
	Dosis			
D0	13,06 tn	17,77 tn	26,12 b/B	41,15 b
D1	14,53 tn	18,19 tn	31,40 b/B	46,86 b
D2	13,81 tn	19,66 tn	31,65 b/B	47,12 b
D3	14,18 tn	19,07 tn	32,14 a/B	47,40 a
D4	14,48 tn	18,65 tn	32,24 a/B	49,08 a
D5	14,85 tn	18,39 tn	34,77 a/A	51,12 a
D6	14,06 tn	19,96 tn	38,79 a/A	51,21 a

Hinweis: Zahlen, denen derselbe Buchstabe in verschiedenen Spalten folgt, unterscheiden sich auf den Ebenen $\alpha 05$ (Kleinbuchstaben) und $\alpha 01$ (Großbuchstaben) nicht signifikant basierend auf dem Duncan-Test

Aus Tabelle 4 ist ersichtlich, dass die Pflanzenhöhe im Alter von 2 bis 3 Wochen nach dem Pflanzen keine signifikante Wirkung hatte, während sie im Alter von 4 Wochen nach dem Pflanzen eine sehr signifikante Wirkung hatte, und im Beobachtungsalter von 5 Wochen nach dem Pflanzen hat es deutlich abgenommen. Dies liegt daran, dass die Pflanze im Alter von 5 Wochen nach dem Pflanzen in die Fortpflanzungsphase eingetreten ist, wodurch das Pflanzenwachstum aufhört. Zum Zeitpunkt der Pflanzenhöhe 4 Wochen nach dem Pflanzen zeigte die Anwendungsdosis von entomopathogenen Pilzen, dass sich die D6-Behandlung signifikant von den D0-, D1-, D2-Behandlungen unterschied, während die D3-, D4- und D5-Behandlungen sich nicht signifikant unterschieden. Während im Beobachtungsalter 5 Wochen nach dem Pflanzen die Behandlung mit D6 eine signifikante Wirkung auf D0, D1 und D2 zeigte, waren die Behandlungen mit D3, D4 und D5 nicht signifikant unterschiedlich. Der *B. bassiana*-Pilz ist in der Lage, das Ausmaß des Schädlingsbefalls auf Sojabohnenpflanzen zu

unterdrücken, was dazu führt, dass die Pflanzenhöhe im Alter von 4 Wochen nach dem Pflanzen zunimmt. Laut Saito und Sugiyama, 2005 erklären, dass der entomopathogene Pilz *B. bassiana*, der ein sehr breites Wirtsspektrum hat, in der Schädlingsbekämpfung weit verbreitet ist. Darüber hinaus ist *B. bassiana* auch der einzige entomopathogene Pilz, der am aussichtsreichsten ist, so dass seine Fähigkeit, als biologisches Mittel zur Bekämpfung von Schädlingen, die wirtschaftliche Verluste verursachen, eingehend untersucht zu werden, im Detail untersucht wurde. (Coates *et al*, 2002).

Entomopathogene Pilze sind eines der potenziellen biologischen Bekämpfungsmittel zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen (Sumartini *et al*, 2001). Die Verwendung entomopathogener Pilze zur Bekämpfung von Schädlingen ist ein Bestandteil des integrierten Pflanzenschutzes (Prayogo *et al*, 2005). Die Vorteile des Einsatzes entomopathogener Pilze in der Schädlingsbekämpfung liegen darin, dass sie eine hohe Vermehrungsfähigkeit haben, einen kurzen Lebenszyklus haben, Sporen bilden können, die in der Natur auch unter ungünstigen Bedingungen haltbar sind, relativ sicher, selektiv, relativ einfach zu produzieren und sehr unwahrscheinlich sind Schädlingsresistenz hervorzurufen.

4.4. Anzahl der Produktionszweige

Die Beobachtungsdaten zur Anzahl der Verzweigungen bei Sojabohnen sind in Anlage 50 zu sehen. Die statistische Analyse der Daten zur Varianzliste ist in Anlage 52 dargestellt. Die Zusammenfassung der Testergebnisse der durchschnittlichen Anzahl der Verzweigungen aufgrund die Verabreichung von *B. Bassiana*-Pilz ist in Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5. Zusammenfassung der Testergebnisse Durchschnittliche Anwendung des entomopathogenen Pilzes *B. bassiana* auf die Anzahl der produktiven Zweige in Sojabohnenpflanzen (*Glycine max* L.)

Behandlung	Durschnitt	Notation	
		F.05	F.01
D0	3,55	b	B
D1	5,24	b	B
D2	5,24	b	B
D3	5,67	a	B
D4	6,10	a	A
D5	5,93	a	B
D6	6,19	a	A

Hinweis: Zahlen, denen derselbe Buchstabe in verschiedenen Spalten folgt, unterscheiden sich auf den Ebenen $\alpha 05$ (Kleinbuchstaben) und $\alpha 01$ (Großbuchstaben) nicht signifikant basierend auf dem Duncan-Test

Aus Tabelle 5 ist ersichtlich, dass die Dosisapplikation des entomopathogenen Pilzes *B. bassiana* einen sehr signifikanten Effekt auf die Anzahl der Zweige auf Sojabohnenpflanzen hatte, während der Zeitpunkt der Applikation des entomopathogenen Pilzes keinen signifikanten Effekt auf die Anzahl der Zweige hatte von Sojapflanzen. Aus Tabelle 5 ist auch ersichtlich, dass die D6-Behandlung eine signifikante Wirkung auf die D0-, D1- und D2-Behandlungen zeigte, sich jedoch nicht signifikant von den D3-, D4- und D5-Behandlungen unterschied. Tatsächlich wurde die Dosis des entomopathogenen Pilzes *B. bassiana* verursacht, weil der Pilz in der Lage war, das Ausmaß des Schädlingsbefalls zu unterdrücken, der Sojabohnenpflanzen befiel. Entomopathogene Pilze sind eines der potenziellen biologischen Bekämpfungsmittel zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen (Sumartini et al., 2001). Die Verwendung entomopathogener Pilze zur Bekämpfung von Schädlingen ist ein Bestandteil des integrierten Pflanzenschutzes (Prayogo et al., 2005). Die Vorteile des Einsatzes entomopathogener Pilze in der Schädlingsbekämpfung liegen darin, dass sie eine hohe Vermehrungsfähigkeit

haben, einen kurzen Lebenszyklus haben, Sporen bilden können, die in der Natur auch unter ungünstigen Bedingungen haltbar sind, relativ sicher, selektiv, relativ einfach zu produzieren und sehr unwahrscheinlich sind Schädlingsresistenz hervorzurufen. Prayogo et al., 2005).

4.5. Anzahl der Hülsen pro Pflanzenprobe

Beobachtungsdaten zur Anzahl der Hülsen pro Pflanzenprobe in Sojabohnenpflanzen sind in Anlage 53 zu sehen. Die statistische Datenanalyse der Varianzliste ist in Anlage 55 dargestellt. Eine Zusammenfassung der Testergebnisse der durchschnittlichen Anzahl an Hülsen pro Pflanze Probe aufgrund der Verabreichung von *B. bassiana*-Pilz ist in Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6. Zusammenfassung des durchschnittlichen Ertrags des entomopathogenen Pilzes *B. bassiana* über die Anzahl der Schoten pro Probenpflanze

Behandlung	Durschnitt	Notation	
		F.05	F.01
D0	53,17	c	B
D1	60,50	c	B
D2	60,19	c	B
D3	63,81	b	B
D4	66,40	b	A
D5	72,19	a	A
D6	77,19	a	A

Hinweis: Zahlen, denen derselbe Buchstabe in verschiedenen Spalten folgt, unterscheiden sich auf den Ebenen $\alpha 05$ (Kleinbuchstaben) und $\alpha 01$ (Großbuchstaben) nicht signifikant basierend auf dem Duncan-Test

Aus Tabelle 6 ist ersichtlich, dass die Dosisbehandlung des entomopathogenen Pilzes *B. bassiana* eine sehr signifikante Wirkung auf die Anzahl der Schoten pro Pflanzenprobe hatte. Die Behandlung D6 unterschied sich signifikant von den Behandlungen D0, D1, D2, D3 und D4, aber nicht signifikant von D5. In diesem Fall ist ersichtlich, dass die Produktion der höchsten Anzahl von Schoten pro Probenpflanze in Behandlung D6 (77,19 Schoten) gefunden

wurde, während die niedrigste Produktion von Schoten in Behandlung D0 (53,17 Schoten) gefunden wurde. Dies liegt daran, dass die D0- Behandlung eine ohne die Anwendung des Pilzes *B. bassiana* ist, so dass dieser den Schädlingsbefall nicht unterdrücken kann, was dazu führt, dass die Anzahl der Schoten in der D0- (Kontroll-)Behandlung gering ist. Tatsächlich war die Konzentration des entomopathogenen Pilzes *B. bassiana* in der D6-Behandlung, der Behandlung mit der höchsten Dosis, in der Lage, Schädlingsbefall zu unterdrücken, was zu einer hohen Anzahl von Schoten in der D6-Behandlung führte. Tatsächlich war die Verabreichung entomopathogener Dosen darauf zurückzuführen, dass *B. bassiana* in der Lage war, das Ausmaß des Raupenbefalls auf Sojabohnen zu unterdrücken. Die Wirksamkeit entomopathogener Pilze wird durch den Zeitpunkt der Anwendung beeinflusst. Nach der Anwendung benötigen entomopathogene Pilze eine hohe Luftfeuchtigkeit, um zu wachsen und sich zu entwickeln (Lacey & Goettel, 1995; Prayoga et al., 2002). Steinkraus & Slaymaker (1994) stellten fest, dass die Wirksamkeit entomopathogener Pilze vom Zeitpunkt der Anwendung beeinflusst wird. Nach dem Auftragen von entomopathogenen Pilzen ist für Wachstum und Entwicklung eine hohe Luftfeuchtigkeit erforderlich. Laut Soetopo und Indrayani (2007). dass der *B. bassiana* -Pilz das Toxin Beauvericin produziert, das durch Infektion insgesamt Gewebeschäden hervorrufen kann, so dass es bei Schotenraupen zum Tod führen kann.

Laut Agustina (1990) werden Pflanzen, die optimal mit Nährstoffen versorgt werden, besser wachsen und sich besser entwickeln als Pflanzen, die weniger als optimale Nährstoffe erhalten. Je besser das Wachstum einer Pflanze, desto besser die Produktion. (Dwidjoseputro, 1984).

4.6. Gewicht von 100 Samen (gr)

Beobachtungsdaten zum Gewicht von 100 Samen an Sojabohnenpflanzen sind in Anhang 56 ersichtlich. Eine statistische Analyse der Daten in der Varianzliste ist in Anhang 58 dargestellt. Zusammenfassung der Testergebnisse zum durchschnittlichen Gewicht von 100 Samen aufgrund von *B. bassiana* - Pilzverabreichung ist in Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 7. Zusammenfassung der Durchschnittsergebnisse Anwendung von Entomopathogene *B. bassiana* -Pilze auf Gewicht von 100 Samen (gr)

Behandlung	Durschnitt	Notation	
		F.05	F.01
D0	13,71	c	B
D1	15,36	c	B
D2	15,64	b	B
D3	15,71	b	B
D4	15,57	c	B
D5	15,71	a	A
D6	16,14	a	A

Hinweis: Zahlen, denen derselbe Buchstabe in verschiedenen Spalten folgt, unterscheiden sich auf den Ebenen $\alpha 05$ (Kleinbuchstaben) und $\alpha 01$ (Großbuchstaben) nicht signifikant basierend auf dem Duncan-Test

Aus Tabelle 7 ist ersichtlich, dass sich Behandlung D6 signifikant von Behandlung D0, D1, D2, D3 und D4, aber nicht signifikant von D5 unterschied. Die höchste Produktion von 100 Samengewicht wurde in Behandlung D6 (16,14 Gramm) gefunden, während die niedrigste Produktion in Behandlung D0 (13,71 Gramm) gefunden wurde. Dies liegt daran, dass die D0-Behandlung die Behandlung ohne eine Dosis von *B. bassiana* war, während die D6-Behandlung die höchste Dosis war. Tatsächlich war die Verabreichung entomopathogener Dosen darauf zurückzuführen, dass *B. bassiana* in der Lage war, das Ausmaß des Raupenbefalls auf Sojabohnen zu unterdrücken.

Nach Soetopo und Indrayani (2007), dass der *B. Bassiana* -Pilz das Toxin Beauvericin produziert, das durch Infektion insgesamt Gewebeschäden

hervorrufen kann, so dass es bei Schotenraupen zum Tod führen kann.

Santosa (1993) und Wahyudi (2008) gab an, dass entomopathogene Pilze den Insektenkörper durch Kontakt mit der Wirtsoberfläche infizieren, in den Wirtskörper eindringen, das Pilzinokulum in einem oder mehreren Wirtsgeweben reproduzieren und den Tod verursachen. Der Prozess setzt sich mit dem Wachstum von Pilzmyzelien außerhalb des Wirtskörpers fort, um den gesamten Insektenkörper zu bedecken.

Deciyanto *et al.* (2005) gab an, dass der entomopathogene Pilz *B. bassiana* bis zu 2 Tage lang keimte und dann im Körper des Wirts Myzel wuchs, so dass infizierte Insekten in 3 bis 5 Tagen mit dem deutlichen Wachstum von Konidien auf der Haut absterben würden. Denn die Bedingungen nach der Bewerbung sind sehr unterstützend. Mit zunehmender Konzentration des *B. Bassiana* -Pilzes wirkt sich dies auf die Tötungskraft der Larven aus und wird durch den richtigen Applikationszeitpunkt (Nachmittag) unterstützt. Unter ungünstigen Bedingungen bildet der Pilz eine resistente Einheit, um sein Überleben in Form einer resistenten Struktur, nämlich Chlamydosporen, aufrechtzuerhalten. Mehrere Faktoren, die unter anderem einen großen Einfluss haben, sind Luftfeuchtigkeit und niedrige Lufttemperatur. Das Wachstum des Pilzes wird durch Umweltfaktoren beeinflusst.

Tabelle 8. Zusammenfassung der Anwendung des entomopathogenen Pilzes *Beauveria bassiana* auf Sojabohnenpflanzen

Behandlung	Angriffspr ozentsatz	Behandlung	Pflanzenh öhe (cm)	Behandlung	Anzahl der Produktions zweige	Behandlung	Anzahl Pods / Musterpflanzen	Perlakuan	Bobot 100 Biji
W	Durschn itt	W	Durschnitt	W	Durschnitt	W	Durschnitt	W	Rataan
W0	3,51 tn	W0	46,06 tn	W0	3,26 tn	W0	63,14 tn	W0	14,64 tn
W1	3,41 tn	W1	44,69 tn	W1	4,74 tn	W1	62,98 tn	W1	15,14 tn
W2	3,60 tn	W2	49,86 tn	W2	5,81 tn	W2	66,07 tn	W2	15,42 tn
W3	3,89 tn	W3	48,46 tn	W3	5,95 tn	W3	63,93 tn	W3	15,71 tn
W4	3,89 tn	W4	46,69 tn	W4	5,48 tn	W4	67,21 tn	W4	15,79 tn
W5	3,51 tn	W5	47,33 tn	W5	6,24 tn	W5	65,90 tn	W5	16,00 tn
W6	3,80 tn	W6	50,86 tn	W6	5,90 tn	W6	64,21 tn	W6	15,14 tn
D		D		D		D		D	
D0	4,09 tn	D0	41,15 b	D0	3,55 b/B	D0	53,17 c/B	D0	13,71 c/B
D1	4,09 tn	D1	46,86 b	D1	5,24 b/B	D1	60,50 c/B	D1	15,36 c/B
D2	3,70 tn	D2	47,12 b	D2	5,24 b/B	D2	60,19 c/B	D2	15,64 b/B
D3	3,99 tn	D3	47,40 a	D3	5,67 a/B	D3	63,81 b/B	D3	15,71 b/B
D4	3,80 tn	D4	49,08 a	D4	6,10 a/A	D4	66,40 b/A	D4	15,57 c/B
D5	3,41 tn	D5	51,12 a	D5	5,93 a/B	D5	72,19 a/A	D5	15,71 a/A
D6	2,54 tn	D6	51,21 a	D6	6,19 a/A	D6	77,19 a/A	D6	16,14 a/A
W X D		W X D		W X D		W X D		W X D	
W0D0	8,17 tn	W0D0	67,50 tn	W0D0	4,67 tn	W0D0	118,00 tn	W0D0	26,00 tn
W0D1	6,82 tn	W0D1	93,00 tn	W0D1	7,67 tn	W0D1	111,67 tn	W0D1	28,00 tn
W0D2	8,17 tn	W0D2	86,33 tn	W0D2	8,67 tn	W0D2	112,67 tn	W0D2	32,00 tn

W0D3	6,81 tn	W0D3	95,67 tn	W0D3	8,00 tn	W0D3	115,33 tn	W0D3	29,00 tn
W0D4	4,12 tn	W0D4	88,67 tn	W0D4	8,67 tn	W0D4	122,00 tn	W0D4	29,00 tn
W0D5	8,17 tn	W0D5	102,33 tn	W0D5	6,67 tn	W0D5	149,67 tn	W0D5	29,00 tn
W0D6	6,82 tn	W0D6	111,33 tn	W0D6	6,67 tn	W0D6	154,67 tn	W0D6	32,00 tn
W1D0	8,17 tn	W1D0	79,67 tn	W1D0	5,67 tn	W1D0	93,00 tn	W1D0	27,00 tn
W1D1	8,17 tn	W1D1	85,00 tn	W1D1	8,33 tn	W1D1	121,67 tn	W1D1	30,00 tn
W1D2	6,82 tn	W1D2	92,67 tn	W1D2	10,00 tn	W1D2	112,33 tn	W1D2	30,00 tn
W1D3	8,17 tn	W1D3	96,00 tn	W1D3	10,67 tn	W1D3	134,67 tn	W1D3	31,00 tn
W1D4	6,81 tn	W1D4	89,67 tn	W1D4	10,33 tn	W1D4	127,00 tn	W1D4	29,00 tn
W1D5	5,47 tn	W1D5	80,00 tn	W1D5	11,00 tn	W1D5	130,67 tn	W1D5	33,00 tn
W1D6	4,11 tn	W1D6	102,67 tn	W1D6	12,33 tn	W1D6	162,33 tn	W1D6	32,00 tn
W2D0	8,17 tn	W2D0	104,67 tn	W2D0	8,67 tn	W2D0	108,33 tn	W2D0	27,00 tn
W2D1	8,17 tn	W2D1	95,67 tn	W2D1	11,00 tn	W2D1	123,00 tn	W2D1	32,00 tn
W2D2	4,12 tn	W2D2	106,67 tn	W2D2	11,33 tn	W2D2	122,33 tn	W2D2	29,00 tn
W2D3	6,81 tn	W2D3	111,33 tn	W2D3	11,67 tn	W2D3	134,33 tn	W2D3	32,00 tn
W2D4	8,17 tn	W2D4	94,33 tn	W2D4	12,33 tn	W2D4	137,33 tn	W2D4	32,00 tn
W2D5	8,17 tn	W2D5	89,67 tn	W2D5	13,00 tn	W2D5	143,00 tn	W2D5	32,00 tn
W2D6	6,82 tn	W2D6	95,67 tn	W2D6	13,33 tn	W2D6	156,67 tn	W2D6	32,00 tn
W3D0	8,17 tn	W3D0	85,00 tn	W3D0	8,67 tn	W3D0	99,67 tn	W3D0	27,00 tn
W3D1	9,53 tn	W3D1	90,00 tn	W3D1	10,67 tn	W3D1	127,67 tn	W3D1	32,00 tn
W3D2	8,17 tn	W3D2	103,67 tn	W3D2	11,00 tn	W3D2	126,00 tn	W3D2	32,00 tn
W3D3	6,82 tn	W3D3	81,17 tn	W3D3	11,67 tn	W3D3	112,67 tn	W3D3	31,00 tn
W3D4	9,53 tn	W3D4	101,67 tn	W3D4	14,00 tn	W3D4	132,33 tn	W3D4	33,00 tn
W3D5	8,17 tn	W3D5	107,33 tn	W3D5	13,33 tn	W3D5	149,67 tn	W3D5	33,00 tn
W3D6	4,11 tn	W3D6	109,67 tn	W3D6	14,00 tn	W3D6	147,00 tn	W3D6	32,00 tn

W4D0	8,17 tn	W4D0	72,00 tn	W4D0	8,00 tn	W4D0	116,67 tn	W4D0	28,00 tn
W4D1	6,82 tn	W4D1	99,33 tn	W4D1	12,00 tn	W4D1	125,33 tn	W4D1	29,00 tn
W4D2	8,17 tn	W4D2	97,00 tn	W4D2	9,33 tn	W4D2	122,33 tn	W4D2	33,00 tn
W4D3	9,53 tn	W4D3	87,00 tn	W4D3	11,33 tn	W4D3	124,67 tn	W4D3	34,00 tn
W4D4	8,17 tn	W4D4	99,67 tn	W4D4	12,33 tn	W4D4	149,33 tn	W4D4	34,00 tn
W4D5	8,17 tn	W4D5	92,67 tn	W4D5	10,67 tn	W4D5	151,33 tn	W4D5	30,00 tn
W4D6	5,47 tn	W4D6	106,00 tn	W4D6	13,00 tn	W4D6	151,33 tn	W4D6	30,00 tn
W5D0	9,53 tn	W5D0	84,00 tn	W5D0	6,33 tn	W5D0	107,67 tn	W5D0	30,00 tn
W5D1	8,17 tn	W5D1	96,33 tn	W5D1	12,33 tn	W5D1	112,67 tn	W5D1	33,00 tn
W5D2	6,81 tn	W5D2	126,00 tn	W5D2	12,33 tn	W5D2	120,67 tn	W5D2	34,00 tn
W5D3	9,53 tn	W5D3	113,00 tn	W5D3	14,00 tn	W5D3	141,33 tn	W5D3	31,00 tn
W5D4	6,82 tn	W5D4	82,33 tn	W5D4	13,67 tn	W5D4	136,67 tn	W5D4	31,00 tn
W5D5	4,11 tn	W5D5	80,67 tn	W5D5	13,67 tn	W5D5	144,33 tn	W5D5	32,00 tn
W5D6	4,11 tn	W5D6	80,33 tn	W5D6	15,00 tn	W5D6	159,33 tn	W5D6	33,00 tn
W6D0	6,82 tn	W6D0	83,66 tn	W6D0	7,67 tn	W6D0	101,00 tn	W6D0	27,00 tn
W6D1	9,53 tn	W6D1	104,33 tn	W6D1	11,33 tn	W6D1	125,00 tn	W6D1	31,00 tn
W6D2	9,53 tn	W6D2	104,67 tn	W6D2	10,67 tn	W6D2	126,33 tn	W6D2	29,00 tn
W6D3	8,17 tn	W6D3	103,00 tn	W6D3	12,00 tn	W6D3	130,33 tn	W6D3	32,00 tn
W6D4	9,53 tn	W6D4	103,33 tn	W6D4	14,00 tn	W6D4	125,00 tn	W6D4	30,00 tn
W6D5	5,47 tn	W6D5	103,33 tn	W6D5	14,67 tn	W6D5	142,00 tn	W6D5	31,00 tn
W6D6	4,11 tn	W6D6	110,00 tn	W6D6	12,33 tn	W6D6	149,33 tn	W6D6	32,00 tn

Hinweis: Zahlen, denen derselbe Buchstabe in verschiedenen Spalten folgt, unterscheiden sich auf den Ebenen $\alpha 05$ (Kleinbuchstaben) und $\alpha 01$ (Großbuchstaben) nicht signifikant basierend auf dem Duncan-Test