



Erstellung einer Datenbank über Pflanzenstärkungsmittel

Erstellt von:

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA)
Institut für integrierten Pflanzenschutz
Stahnsdorfer Damm 81, 14532 Kleinmachnow
Tel.: +49 33203 48-307, Fax: +49 33203 48-425
E-Mail: s.kuehne@bba.de
Internet: <http://www.bba.bund.de>

Gefördert vom Bundesministerium
für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau

Dieses Dokument ist über <http://forschung.oekolandbau.de> verfügbar.



Schlussbericht

Projekt 04OE014

Erstellung einer Datenbank über Pflanzenstärkungsmittel

Projekträger	Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für integrierten Pflanzenschutz Kleinmachnow
Laufzeit	07.06.2004 – 30.04.2007
Berichtszeitraum	07.06.2004 – 30.04.2007
Antragsteller	Dr. habil. Stefan Kühne, Dr. Marga Jahn
Wissenschaftliche Bearbeitung	Dr. Peggy Marx, Dr. habil. Stefan Kühne, Dr. Marga Jahn
Technische Leitung	Informationszentrum Phytomedizin und Bibliothek, BBA Dahlem; Zentrale EDV-Gruppe, BBA Braunschweig

Kurzfassung

Datenbank über Pflanzenstärkungsmittel im Internet

Die Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) hat im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau das Informationsangebot durch eine Datenbank über Pflanzenstärkungsmittel und deren Bereitstellung im Internet unter <http://pflanzenstaerkungsmittel.bba.de> zum Thema Pflanzenschutz erweitert.

Die Datenbank ist sowohl für Praktiker, Wissenschaftler und Berater als auch für Verbraucher nutzbar und gewährleistet einen schnellen Zugriff auf alle verfügbaren Informationen.

Mit der Datenbank werden der aktuelle Stand der Forschung und der Umfang der Kenntnisse über die am Markt vorhandenen Pflanzenstärkungsmittel dokumentiert und erstmalig das Wissen über das Wirkungsspektrum der Mittel in den verschiedenen Kulturen und die Bedingungen für einen erfolgreichen Einsatz an einer zentralen Stelle zusammengetragen.

Das Datenmaterial stammt sowohl aus Literaturrecherchen als auch aus Versuchsergebnissen diverser Versuchsansteller (Anbauverbände des Ökologischen Landbaus, öffentliche Forschungseinrichtungen, amtlicher Pflanzenschutzdienst, eigene Untersuchungen). Es wird angegeben, inwieweit diese Mittel in der Betriebsmittelliste für den Ökologischen Landbau enthalten sind.

Folgende Informationen zu den Pflanzenstärkungsmitteln sind abrufbar:

- Listungsnummer, Listungsinhaber
- Zusammensetzung
- Bestimmungszweck
- Anbaubereiche
- Einsatzbereich Kultur
- Einsatzbereich Schadorganismengruppe
- Einsatzbereich Schadorganismen
- Anwendungsempfehlung nach Hersteller
- Wirkungsweise
- Erfahrungen aus der Praxis
- in der Betriebsmittelliste Ökologischer Landbau enthalten
- Literaturnachweis

Abstract

Internet Database on plant strengthening products

A database on plant strengthening products has been established on <http://pflanzenstaerkungsmittel.bba.de>. The database contains information about all plant strengthening products listed in Germany, in particular information about the effects in various crops, and related uses of application are provided. It informs on whether product composition complies with the guidelines of organic farming. The user has several options to browse the database: by name of plant strengthening product, individual crop (e. g. fruits or ornamental plants), harmful organism or branch of production (e. g. fruit production). The database is useful for farmers as well as for scientists, extension services and also consumers. It opens quick access to relevant information and allows to easily keep it up to date.

The following are included in the database:

- product: name, number, producer; distributors name
- ingredients
- function
- method of function
- cultivation method (fruit, ornamental plants cultivation, ..)
- crop type (f. i. potato)
- kind and name of organism (e. g. *Erysiphe* spp.)
- instructions for use
- in-lab experiments and on-site use
- whether the product is listed on: “Betriebsmittelliste für den Ökologischen Landbau”
- literature

1. Zielstellung

Ziel des Projektes war die Erstellung einer Datenbank über Pflanzenstärkungsmittel für das Internetportal www.oekolandbau.de. In der Datenbank sollten das derzeit verfügbare Wissen über die Wirksamkeit der Pflanzenstärkungsmittel, ihre Nebenwirkungen sowie die Praxiserfahrungen zum ökonomischen Nutzen wissenschaftlich aufgearbeitet werden. Darüber hinaus sollte geprüft werden, ob die Zusammensetzung der Mittel mit den Grundsätzen des Ökologischen Landbaus übereinstimmt und eine Anwendung hier erfolgen darf.

Die Datenbank sollte sowohl für den Praktiker, Wissenschaftler, Versuchsansteller und Berater als auch für den Verbraucher nutzbar sein und einen schnellen Zugriff auf alle verfügbaren Informationen gewährleisten.

Eine fortlaufende Aktualisierung der Daten soll durch die Projektträger erfolgen.

Bezug zum Programm „Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sowie von Maßnahmen zum Technologie- und Wissenstransfer im ökologischen Landbau“

Pflanzenstärkungsmittel unterliegen nach Auffassung der EU-Kommission nicht dem Erfordernis, in den Positivlisten des Anhangs II Teil B der Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 aufgeführt zu werden. Im Ökologischen Landbau können demnach Pflanzenstärkungsmittel, die nicht in der Verordnung zu diesem Zweck genannt sind, grundsätzlich angewendet werden. Somit zählen Pflanzenstärkungsmittel neben den nur begrenzt verfügbaren Pflanzenschutzmitteln zu den wichtigsten direkten Maßnahmen im Ökologischen Landbau, um Schadorganismen abzuwehren. Oftmals besteht jedoch große Unsicherheit bezüglich der Substanzen, die in diesen Mitteln enthalten sind, ob sie den Grundsätzen des Ökolandbaus entsprechen. So ist den Anbauverbänden bisher nicht hinreichend bekannt, ob für die Herstellung der Mittel gentechnisch veränderte Organismen oder synthetische Wirkstoffe verwendet werden. Aufgrund der bereits großen Auswahl der Mittel, der ständigen Marktbewegung - Mittel werden nicht mehr hergestellt, durch andere ersetzt oder erhalten neue Namen - sowie der oft nur dezentral vorhandenen Informationen zu den Mitteln ist es dem Berater, Gärtner oder Landwirt bis jetzt fast unmöglich, den Pflanzenstärkungsmittelmarkt zu beurteilen.

Durch die Schaffung einer Datenbank über Pflanzenstärkungsmittel werden erstmalig das Wissen über das Wirkungsspektrum der Mittel in den verschiedenen Kulturen und die

Bedingungen für einen erfolgreichen Einsatz an einer Stelle zusammengetragen. Da die Anzahl der Pflanzenstärkungsmittel auf dem Markt einem starken Wandel unterliegt, andererseits im Antragsverfahren kein Wirkungsnachweis gefordert ist, müssen Forschungs- und Erfahrungsberichte zur Anwendung der Mittel kontinuierlich publiziert werden. Die Etablierung der Datenbank im Internet ist eine Möglichkeit, die Nutzer der Mittel mit aktuellen Informationen versorgen zu können. Bücher oder Broschüren zum Thema verlieren innerhalb kurzer Zeit ihre Aktualität und sind nicht selten bei ihrem Erscheinen schon überholt.

Mit der Datenbank werden der aktuelle Stand der Forschung und der Umfang der Kenntnisse über die am Markt vorhandenen Pflanzenstärkungsmittel dokumentiert. Die fortlaufende Aktualisierung der Daten trägt für die Forschung dazu bei, Wissenslücken schnell zu erkennen und ggf. Forschungsvorhaben zu initiieren.

Seitens der Praxis besteht die Forderung nach einem Wirkungsnachweis der Mittel. Da der Gesetzgeber den Antragsteller/Hersteller jedoch nicht verpflichtet, die Wirkung seiner Mittel nachzuweisen, ist die Zusammenführung von Erfahrungsberichten aus der Praxis und von Forschungsergebnissen in Form einer zentralen Datenbank eine Möglichkeit, um dem Praktiker die Auswahl zu erleichtern und damit geeignete Mittel in sein Anbaukonzept erfolgreich zu integrieren. In einigen Fällen sollte es möglich sein, Pflanzenschutzmittel durch Pflanzenstärkungsmittel zu ersetzen. Hierdurch würde ein wichtiger Beitrag geleistet, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Ökolandbau, z. B. der problematischen Schwefel- oder Kupfermittel, weiter zu reduzieren.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Datenbank dazu beiträgt, die Pflanzenschutzverfahren im Ökolandbau sicherer zu machen und Lücken, insbesondere im Sonderkulturbereich, zu schließen.

1.1 Wissenschaftlicher und technischer Stand

Die Bemühungen um die Entwicklung, Einführung und Verbreitung von Produkten der Kategorie „Pflanzenstärkungsmittel“ sind aus ökonomischer und umwelttoxikologischer Sicht wichtig und für den Ökologischen Landbau von besonderer Bedeutung. Zwar haben die Pflanzenstärkungsmittel im letzten Jahrzehnt ständig an Bedeutung gewonnen, jedoch reichen die zur Verfügung stehenden Daten und Erkenntnisse und deren Verbreitung gegenwärtig nicht aus, um eine effektive Anwendung sicher zu stellen und weitere geeignete Produkte zur Anwendung zu bringen.

Mit Inkrafttreten des novellierten Pflanzenschutzgesetzes am 1. Juli 1998 wurden im Prozedere des Inverkehrbringens von Pflanzenstärkungsmitteln wichtige positive Änderungen wirksam. Ein Wirkungsnachweis ist im Antragsverfahren jedoch weiterhin nicht gefordert. Im Unterschied zum Zulassungsverfahren für die Pflanzenschutzmittel muss der Antragsteller die Wirkung des Pflanzenstärkungsmittels nicht mit entsprechenden Daten belegen.

Pflanzenstärkungsmittel sind in der Regel nicht für eine Kultur gegen einen Schadorganismus, sondern für eine breite Anwendung zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit der Pflanzen bestimmt. Spezielle Empfehlungen gibt es dennoch bei vielen Produkten. Ergebnisse und Erfahrungen belegen, dass eine Pflanzenstärkung durch die einzelnen Mittel von sehr unterschiedlicher Qualität sein kann und von zahlreichen Einflussfaktoren abhängig ist. Im Interesse des praktischen Anbaus beschäftigen sich Anbauverbände des Ökologischen Landbaus, öffentliche Forschungseinrichtungen und der amtliche Pflanzenschutzdienst mit der Prüfung der Wirkungen und Nebenwirkungen von Pflanzenstärkungsmitteln. Auf regionaler Ebene gibt es verschiedene Informationsbroschüren, die auf die Besonderheiten der einzelnen Länder und der entsprechend bevorzugt angebauten Kulturen abgestimmt sind und folglich keinen umfassenden Überblick vermitteln können.

1.2 Methodisches Vorgehen und Ablauf des Projektes

Das Projekt gliederte sich in 2 Schwerpunkte, zum einen die wissenschaftliche Aufbereitung der Daten, zum anderen die technische Umsetzung.

Wissenschaftliche Aufbereitung:

- Sammlung von Datenmaterial:

Informationen werden zu allen vom BVL gelisteten Pflanzenstärkungsmitteln zur Verfügung gestellt.

Auf Grundlage einer umfassenden Literaturrecherche auch in internationalen Veröffentlichungen, des Studiums vorliegender Versuchsberichte der Landesanstalten, der Anbauverbände des Ökologischen Landbaus, öffentlicher Forschungs- und weiterer Einrichtungen, die sich mit Pflanzenstärkungsmitteln beschäftigen, wurden die Informationen gesichtet und wissenschaftlich bewertet, um die Relevanz des Materials zu entscheiden. Die Ergebnisaufbereitung erfolgte so, dass im Internetportal umfassende und detaillierte Anwendungsempfehlungen einschließlich Hintergrundinformationen zu den einzelnen Mitteln abrufbar sind. Die Ergebnisse der Versuchsansteller werden im Original aufgezeigt, sind aber

mit bewertenden Kommentaren versehen, z. B. „Kontrollvariante nicht vorhanden“ oder „Kontrolle durch Witterungseinflüsse teilweise zerstört“. Diese Arbeit erfolgte über den gesamten Projektzeitraum. Die einzelnen Themeninhalte wurden nach ihrer Fertigstellung fortlaufend eingestellt.

- Aufbau eines Informationsnetzes:

Um aktuelle Informationen über vorhandene und neu erarbeitete Versuchsergebnisse zu erhalten, musste ein umfassendes Informationsnetzwerk aufgebaut und gepflegt werden. Dafür wurden persönliche Kontakte auf- und ausgebaut, unter anderem durch die Teilnahme an Veranstaltungen, die für den Beratungsdienst organisiert werden und wissenschaftlichen Tagungen. Auch zu jedem Hersteller wurde persönlicher Kontakt aufgenommen, um ihm die Bereitstellung von Informationen über die bekannten Veröffentlichungen hinaus zu ermöglichen.

- Überprüfung der Pflanzenstärkungsmittel hinsichtlich ihrer Verwendung im Ökologischen Landbau:

Vom Hersteller der Mittel werden dem Anwender nur sehr eingeschränkte Informationen zur Zusammensetzung bereitgestellt, so dass oftmals nicht ersichtlich war, ob sie den Kriterien des Ökolandbaus entsprechen und z. B. auf gentechnisch veränderte Organismen und chemisch-synthetische Stoffe bei der Herstellung verzichtet wurde. Die Hersteller der Pflanzenstärkungsmittel sind nicht bereit, die Zusammensetzung ihrer Mittel den Ökoverbänden preis zu geben, so dass nur die Behörden, die für die Listung der Mittel verantwortlich sind, über diese Informationen verfügen. Zeitgleich zu diesem Projekt wird vom Forschungsinstitut für Biologischen Landbau (FiBL) eine Betriebsmittelliste für den Ökologischen Landbau erarbeitet, in der Pflanzenstärkungsmittel, die im Ökologischen Landbau anwendbar sind, gelistet werden. Auf Grundlage dieser Betriebsmittelliste werden die Pflanzenstärkungsmittel in der Datenbank für den Ökologischen Landbau gekennzeichnet.

- Entwicklung der Struktur der Datenbank:

Für die Strukturierung der umfassenden Datenmenge wurde eine Access-Datenbank entwickelt, in der alle notwendigen Informationen enthalten sind. Ausgehend von einer Haupttabelle, in der die gelisteten Pflanzenstärkungsmittel beschrieben werden, erfolgte der Aufbau verschiedener Untertabellen mit den Informationen zu Kulturen, Anbaubereichen, Schaderregern, Anwendungshinweisen, Herstellern und Vertreibern.

In einer gesonderten Tabelle erfolgte die Darstellung der Versuche.

- Entwicklung des Layouts der Datenbank:

Für die nutzerfreundliche Darstellung der Datenbank im Internet musste ein entsprechendes Layout bereitgestellt werden, in dem die Informationen strukturiert dargestellt werden konnten. Die Basis dafür bildete das Layout der BBA-Homepage.

- Entwicklung der Suchfunktionen der Datenbank:

Angepasst an den Bedarf der Nutzer erfolgte der Aufbau der Suchfunktionen innerhalb der Datenbank. Die Etablierung einer Suchfunktion soll die Recherche sowohl innerhalb der Pflanzenstärkungsmittel als auch innerhalb der Kulturarten und Schaderreger ermöglichen. Ebenfalls sollen alle Pflanzenstärkungsmittel, die im Ökologischen Landbau anwendbar sind, abrufbar sein.

Nach Abschluss des Projektes soll die Datenbank im vierteljährlichen Rhythmus aktualisiert werden. Dabei werden notwendige Änderungen im vorhandenen Datensatz durchgeführt, neueste Ergebnisse zu Pflanzenstärkungsmitteln berücksichtigt und aktuelle Fragen der Listung, gegebenenfalls gesetzliche Änderungen, erläutert. Diese Aufgabe wird durch die BBA übernommen, die im Rahmen ihrer Hoheitsaufgabe „Benehmen“ über diese Daten verfügt.

- Bekanntmachung in der Öffentlichkeit:

Um über die neue Datenbank zu informieren, erfolgte die Präsentation auf verschiedenen nationalen und internationalen Tagungen. Mit Artikeln in Fachzeitschriften und durch den Druck und Vertrieb eines Informations-Faltblattes wird eine breite Öffentlichkeit erreicht.

Technische Umsetzung:

Die Umsetzung der Online-Bereitstellung erfolgte durch die Mitarbeiter der BBA des Informationszentrums Phytomedizin und Bibliothek sowie durch die Zentrale EDV-Gruppe. Es ist vorgesehen, die MySQL-Datenbank vierteljährlich zu aktualisieren. Es wurde die Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz berücksichtigt.

2. Ergebnisse

Die Datenbank Pflanzenstärkungsmittel ist auf dem Server der BBA unter <http://pflanzenstaerkungsmittel.bba.de> seit September 2006 online (Abb. 1).

Die in der Datenbank bereitgestellten Informationen beziehen sich auf alle gelisteten Pflanzenstärkungsmittel der Beschreibenden Liste vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (www.bvl.bund.de).

Das Datenmaterial stammt von den Herstellern, aus Literaturrecherchen, aus Versuchsergebnissen der Anbauverbände des ökologischen Landbaus, öffentlichen Forschungseinrichtungen, amtlicher Pflanzenschutzdienste und eigenen Untersuchungen. Erstmals werden das Wissen über das Wirkungsspektrum der Mittel in den verschiedenen Kulturen und die Bedingungen für einen erfolgreichen Einsatz an einer zentralen Stelle dargestellt.

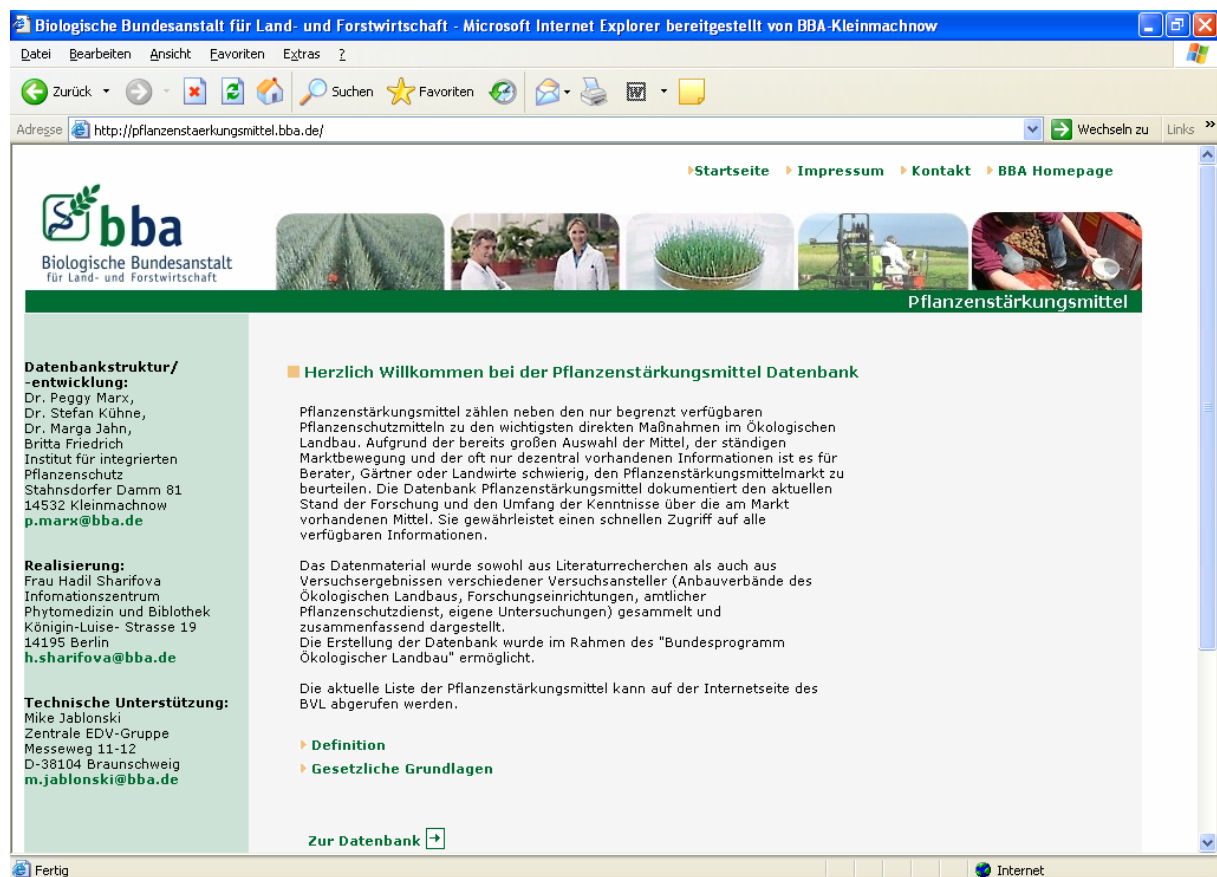


Abb. 1: Datenbank über Pflanzenstärkungsmittel - Startseite

Die Internetseite ist in zwei Bereiche gegliedert, in einen allgemeinen Einführungsteil und in den Bereich der Datenbank. Im Einführungsteil sind Beschreibungen zu den Definitionen und

gesetzlichen Bestimmungen zu finden, im Datenbankbereich stehen verschiedene Recherchemöglichkeiten zu den Pflanzenstärkungsmitteln zur Verfügung (Abb. 2):

- nach einem definierten Pflanzenstärkungsmittel
- nach dem Anbau- /Einsatzbereich
- nach der Schadursache
- nach dem Bestimmungszweck
- nach dem Hersteller
- Anzeige der in der Betriebsmittelliste für den Ökologischen Landbau (www.betriebsmittel.org) enthaltenen Pflanzenstärkungsmittel
- nach Hauptbestandteilen

Zur weiteren Suche stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:

1. der Nutzer kann aus einer Liste wählen
2. der Nutzer kann das gesuchte Wort eingeben

Die Suchfunktion basiert auf einer „Ein-Weg-Suche“, es ist keine kombinierte Suche möglich. Beispielsweise bei der Suche nach einem anzuwendenden Mittel im Blumenkohl bei Pilzkrankungen hat der Nutzer die Möglichkeit, sich über „Kultur“ oder „pilzliche Schaderreger“ die jeweiligen Pflanzenstärkungsmittel anzeigen zu lassen.

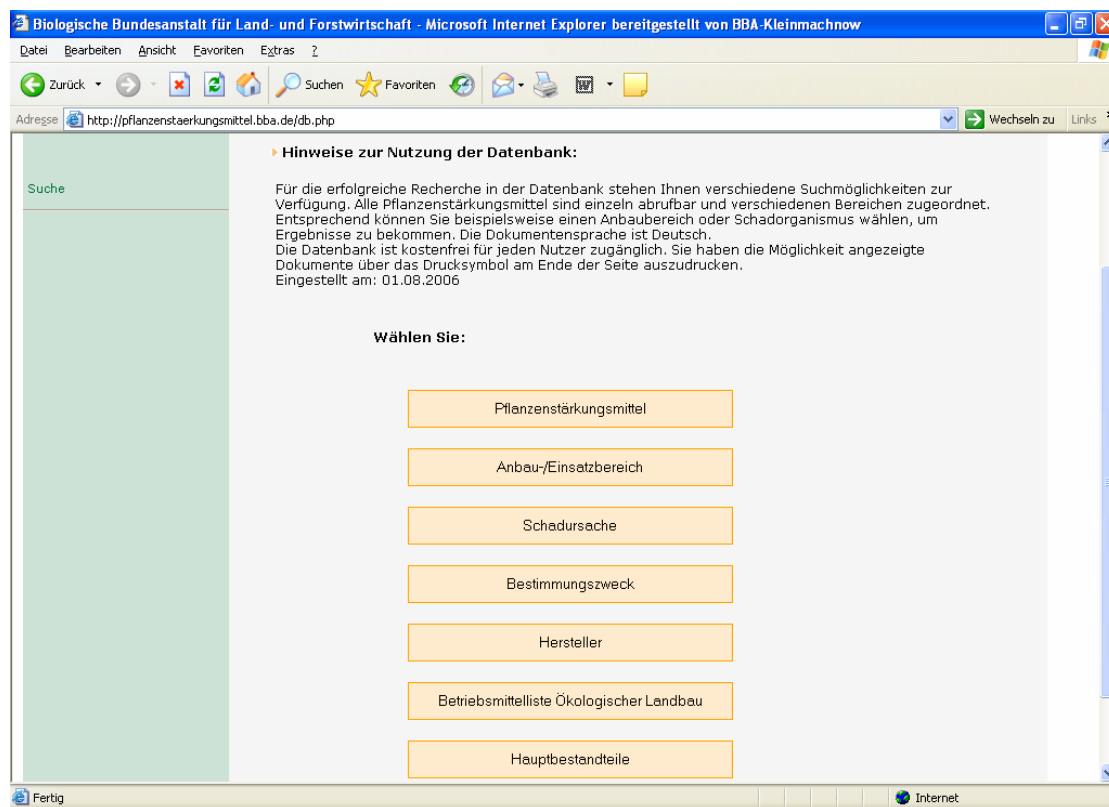


Abb. 2: Recherchemöglichkeiten in der Datenbank

Zu jedem gelisteten Pflanzenstärkungsmittel wird ein Portrait bereitgestellt, in dem folgende Informationen enthalten sind (Abb. 3 bis Abb. 5):

- Listungsnummer
- Listungsinhaber
- Bestimmungszweck
- Zusammensetzung der Mittel
- Anbaubereiche
- Einsatzbereich Kultur
- Einsatzbereich Schadorganismengruppe
- Einsatzbereich Schadorganismen
- Anwendungsempfehlungen
- Wirkungsweise
- Erfahrungen aus der Praxis, soweit vorhanden
- in der Betriebsmittelliste für den ökologischen Landbau enthalten
- Literaturnachweis



Abb. 3: Darstellung der Beschreibung der Pflanzenstärkungsmittel – allgemeiner Einführungsteil

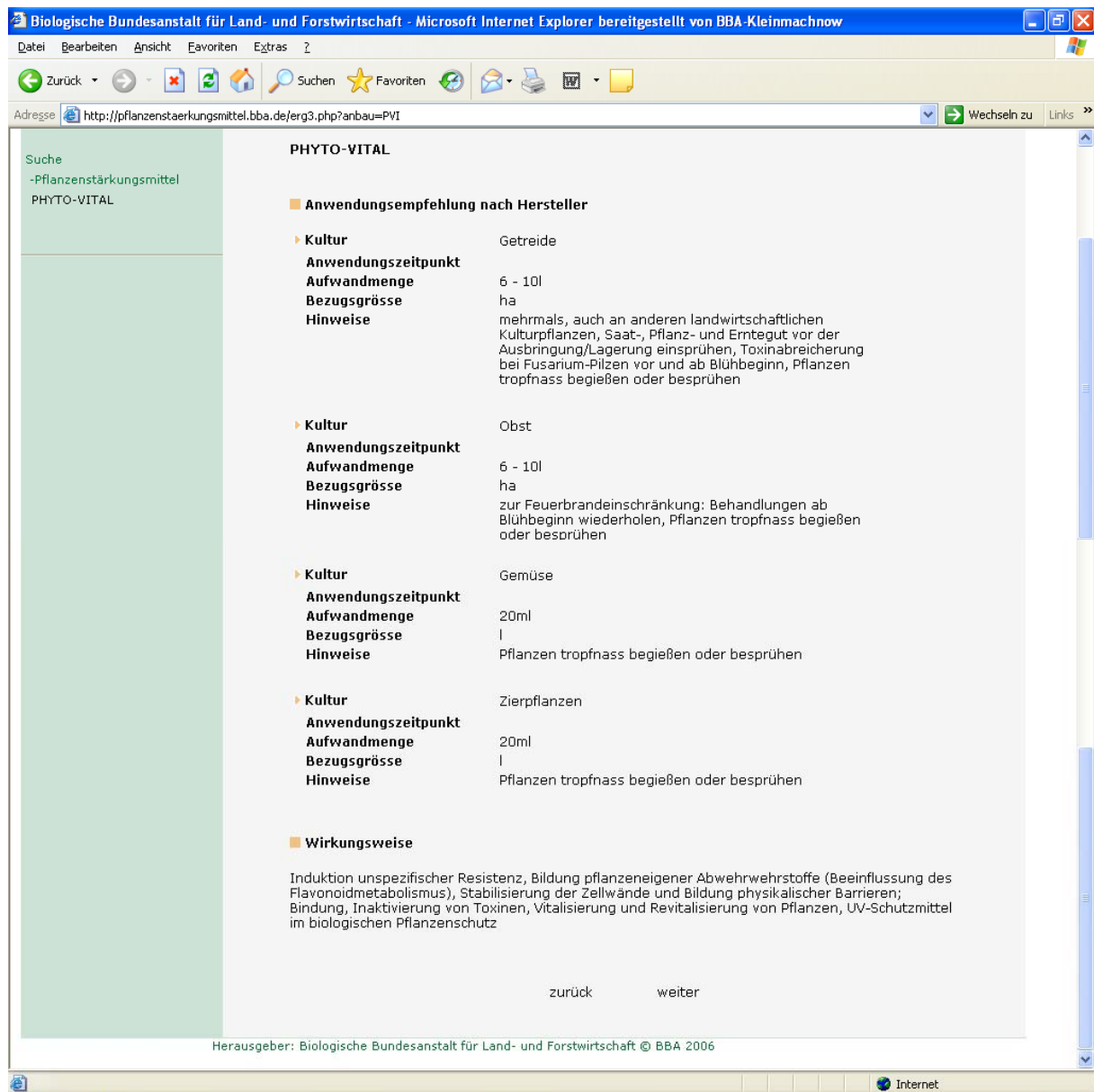


Abb. 4: Darstellung der Beschreibung der Anwendungsempfehlung und Wirkungsweise

Unter dem Punkt „Erfahrungen aus der Praxis“ erfolgt über eine Kurzeinschätzung Zugang zu den genauen Angaben der Untersuchungen, die mit dem jeweiligen Mittel durchgeführt wurden.

Dafür sind bisher Daten von über 1600 Versuchen aufgearbeitet und beschrieben worden.

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft - Microsoft Internet Explorer bereitgestellt von BBA-Kleinmachnow

Adresse: http://pflanzenstaerkungsmittel.bba.de/erg4.php?anbau=PVI

PHYTO-VITAL

Suche
-Pflanzenstärkungsmittel
PHYTO-VITAL

Erfahrungen aus der Praxis

Wirkung auf Schaderreger

Kultur	Sorte	Versuchsfrage	Einschätzung ++ + 0 - --	Quelle
Zwiebel	Sturon	Befallsreduktion von Falschem Mehltau	++	i
Apfel	Golden Delicious	Befallsreduktion von Apfelschorf	++	i
		direkte Wirkung auf den Erreger von Feuerbrand	++	i
Apfel	Gala	Befallsreduktion von Feuerbrand	++	i
Wein	Riesling	Einfluss auf den Befall mit Falschem Mehltau	++	i
Wein	Riesling	Einfluss auf den Befall mit Falschem Mehltau	++	i
Winterroggen	Nikita	Befallsreduktion von Rhynchosporium-Blattkrankheit	++	i
Winterroggen	Nikita	Befallsreduktion von Rhynchosporium-Blattkrankheit	++	i
Winterroggen	Nikita	Befallsreduktion von Braunrost	++	i

Wirkung auf Pflanzenwachstum

Kultur	Sorte	Versuchsfrage	Einschätzung ++ + 0 - --	Quelle
Apfel	Golden Delicious	Einfluss auf Flavonoidmetabolismus in Apfelblättern	++	i
Apfel	Rewena	Einfluss auf Flavonoidmetabolismus in Apfelblättern	++	i
Winterroggen	Nikita	Einfluss auf den Ertrag	++	i
Winterroggen	Nikita	Einfluss auf den Ertrag	++	i

Wirkung auf Nützlich

Keine Daten vorhanden

zurück weiter

Herausgeber: Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft © BBA 2006

Abb. 5: Darstellung der Erfahrungen aus der Praxis

Die Erfahrungen aus der Praxis (Abb. 5) wurden zur übersichtlichen Darstellung in 3 Gruppen unterteilt:

- Wirkung auf Schaderreger
- Wirkung auf Pflanzenwachstum
- Wirkung auf Nützlinge

Die Einschätzung der Wirkung erfolgt in fünf Abstufungen, die sich wie folgt erklären:

- ++ im Vergleich zur Kontrolle signifikant positiv
- + im Vergleich zur Kontrolle positiv
- o im Vergleich zur Kontrolle keine Unterschiede

- im Vergleich zur Kontrolle negativ
- im Vergleich zur Kontrolle signifikant negativ

Unter den Angaben zur Quelle sind die detaillierten Versuchsbeschreibungen (Abb. 6) und die Literaturquelle zu finden (Abb. 7).

Die Versuchsbeschreibung erfolgte ausführlich, um einen Vergleich der Ergebnisse zu ermöglichen. Ebenfalls sind aus den Versuchsbedingungen mögliche Unterschiede in den Ergebnissen ableitbar. Darüber hinaus soll Wissenschaftlern die Möglichkeit geboten werden, Forschungsbedarf zu erkennen und Lücken zu schließen.

Name des Versuchsleiters	G. Köhler, H. Laber
durchführende Institution	LfL FB GL Dresden-Pillnitz
Jahr der Versuchsdurchführung	2002
Untersuchter Schaderreger	Falscher Mehltau (<i>Peronospora destructor</i>)
Sorte der untersuchten Kultur	Sturon
Versuchsergebnis	PHYTO-VITAL zeigte keine Wirkung auf den Befall mit Falschem Mehltau.
Versuchsanlage	Freiland, Pillnitz
Aussaattermin	
Pflanz-/Pikiertetermin	2002
Erntetermin	
Zahl der Wiederholungen	4
Sonstiges	
Kontrollvariante	unbehandelt
Pflanz- oder Aussaatdichte	
Größe der Parzellen	
Düngungsstrategie	
durchschnittlicher Ertrag	
Bemerkungen zum Versuch	starker Befallsdruck
statistische Auswertung	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Inokulation	natürliche Infektion
Anwendung	Konzentration entsprechend Herstellerangaben, 14.5., 21.5., 28.5., 4.6., 11.6., 18.6., 25.6., 2.7.2002

Abb. 6: Darstellung der Versuchsbeschreibung

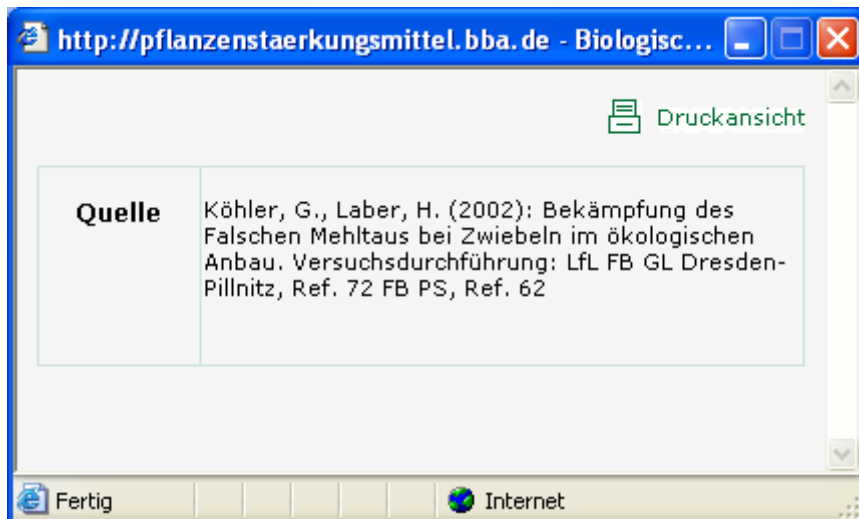


Abb. 7: Darstellung der Literaturquelle

Neben der Recherchemöglichkeit nach Pflanzenstärkungsmitteln, die in der Betriebsmittelliste des Ökologischen Landbaus des FiBL (www.betriebsmittel.org) enthalten sind, wird auch in dem Portrait des jeweiligen Pflanzenstärkungsmittels auf diese Listung verwiesen. Sie wird durch ein Häkchen im Feld „ja“ angegeben (Abb. 8).

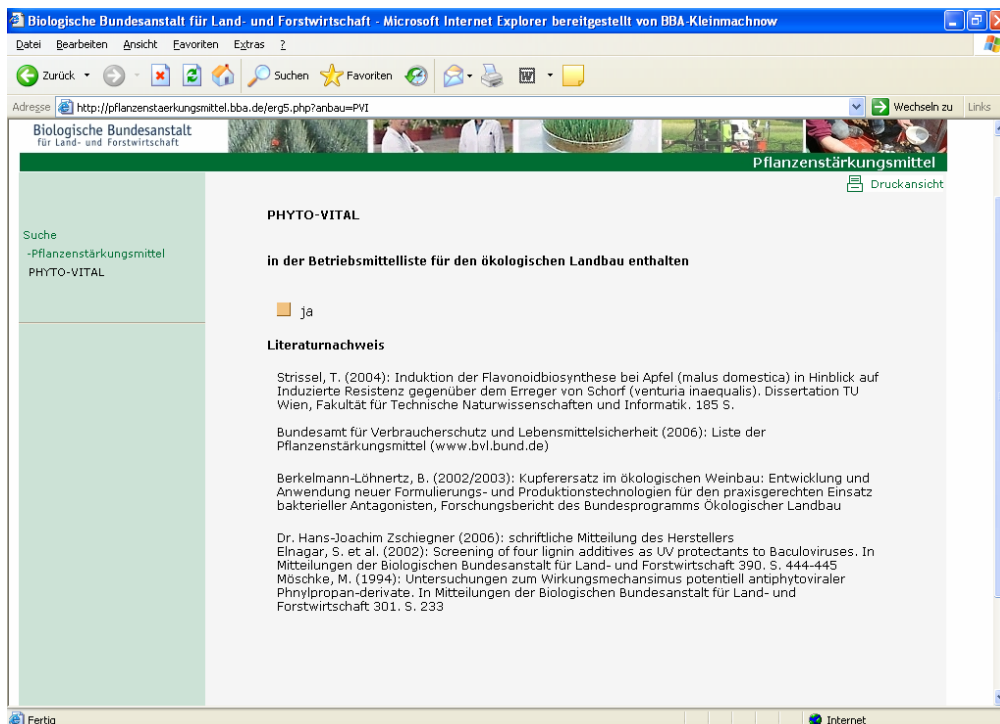


Abb. 8: Darstellung des Nachweises für den Ökologischen Landbau und der Literatur

Alle Pflanzenstärkungsmittel sind auch einzeln abrufbar. Angezeigte Dokumente können ausgedruckt werden.

Zur Pflege der Datenbank wurde eine Datenmaske erstellt, die eine schnelle Aktualisierung der Daten ermöglicht (Abb. 9). Neue Daten werden durch die BBA in die entsprechenden Tabellen eingegeben.

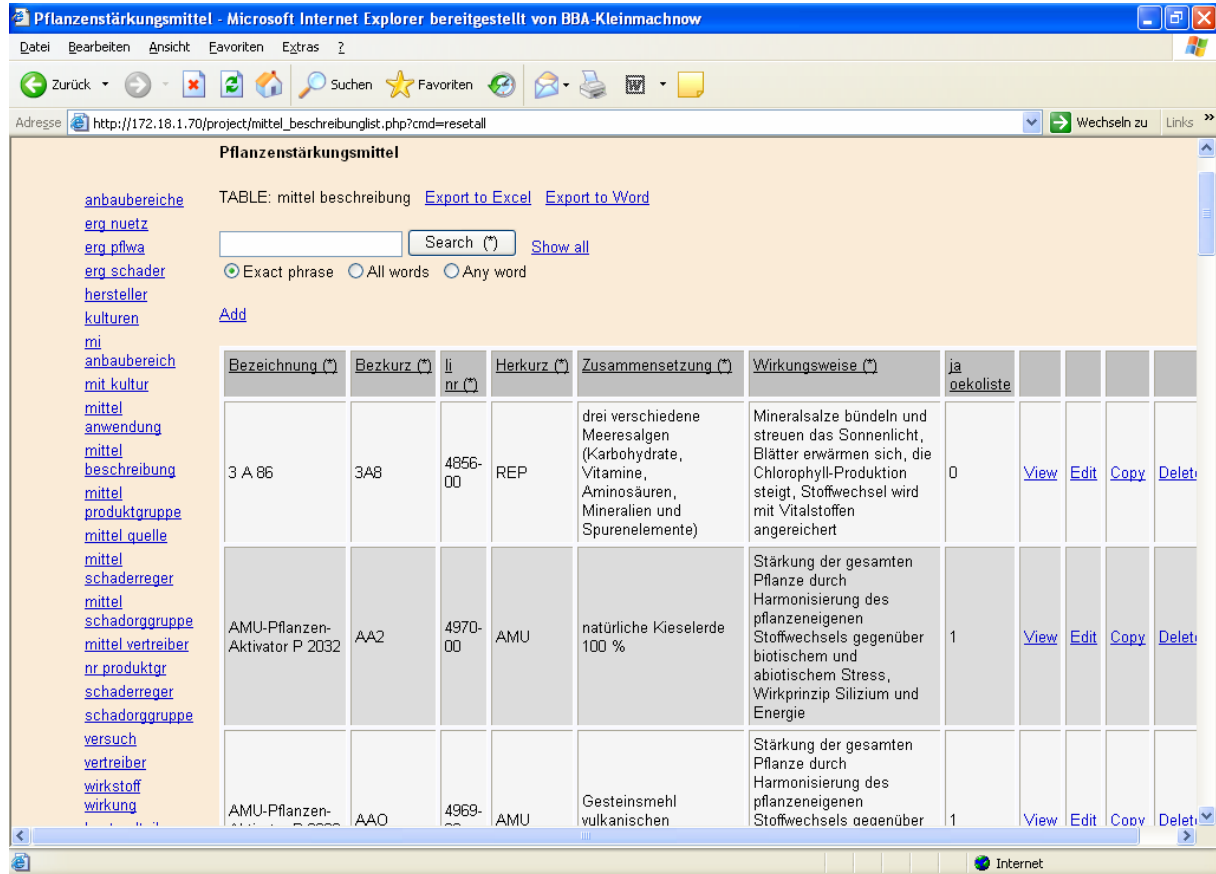


Abb. 9: Datenmaske zur Aktualisierung der Daten

Voraussichtlicher Nutzen und Verwertbarkeit der Ergebnisse, Möglichkeiten der Umsetzung oder Anwendung der Ergebnisse für eine Ausdehnung des Ökologischen Landbaus.
Aktivitäten zur Verbreitung der Ergebnisse

Die Datenbank stellt einen wichtigen Beitrag zum Wissenstransfer im Ökologischen Landbau dar, da erstmalig vorhandenes Wissen über die Pflanzenstärkungsmittel an einer zentralen Stelle und für jeden zugänglich zusammengetragen wurde.

Die Informationen zu den Pflanzenstärkungsmitteln sind sowohl für den Praktiker, Forscher, Versuchsansteller und Berater als auch für den Verbraucher anschaulich und gut strukturiert aufbereitet. Die Datenbank ist kostenfrei für jeden Nutzer zugänglich.

Die Präsentation der Datenbank erfolgte auf verschiedenen Tagungen, während der Fachgespräche der BBA sowie durch Artikel in diversen Fachzeitschriften. Darüber hinaus

entstand im Oktober 2006 ein Informations-Faltblatt über das Thema (Abb. 10). Dieses wurde in einer Auflagenhöhe von 2000 Stück gedruckt (DIN A4, zweiseitig) und steht auch auf der Internetseite der BBA unter Presseinformationen zum Download zur Verfügung. Ein Exemplar ist diesem Bericht beigelegt.



Abb. 10: Informations-Faltblatt zur Datenbank (Deckblatt)

3. Zusammenfassung

Die Datenbank Pflanzenstärkungsmittel auf der Internetseite <http://pflanzenstaerkungsmittel.bba.de> stellt erstmalig das Wissen über das Wirkungsspektrum der Mittel in den verschiedenen Kulturen und die Bedingungen für einen erfolgreichen Einsatz an einer zentralen Stelle zur Verfügung.

Es werden alle vom BVL gelisteten Pflanzenstärkungsmittel beschrieben.

Die Datenbank dokumentiert den aktuellen Stand der Forschung und den Umfang der Kenntnisse über die am Markt vorhandenen Pflanzenstärkungsmittel. Dem Praktiker soll die Möglichkeit einer vereinfachten Auswahl der Pflanzenstärkungsmittel geboten werden und damit die erfolgreiche Integration in sein Anbaukonzept.

Durch die Bereitstellung im Internet wird kostenfrei für jeden Nutzer ein schneller und barrierefreier Zugriff auf alle verfügbaren Informationen gewährleistet.

4. Gegenüberstellung der ursprünglich geplanten zu den tatsächlich erreichten Zielen, Hinweis auf weiterführende Fragestellungen

Die Datenbank über Pflanzenstärkungsmittel wurde entwickelt und im Internet bereitgestellt. Aufgrund der Unsicherheiten in Bezug auf die Fortführung des Internetportals Ökologischer Landbau und der besseren Aktualisierungsmöglichkeiten erfolgte die Integrierung und Online-Bereitstellung auf dem Server der BBA.

Es wurden alle vom BVL gelisteten Pflanzenstärkungsmittel und hierzu vorhandene Praxisversuche beschrieben. Dafür wurde ein umfassendes Kommunikationsnetzwerk mit den diversen Versuchsanstellern aufgebaut und ein Literaturarchiv mit über 690 Literaturnachweisen angelegt.

Die geplante Angabe der Eignung der Pflanzenstärkungsmittel für den Ökologischen Landbau wurde durch den Hinweis auf die Listung in der Betriebsmittelliste des Ökologischen Landbaus des FiBL gewährleistet.

Dem Nutzer stehen verschiedene Suchmöglichkeiten zur Verfügung. Es wurde eine einfache Variante, basierend auf dem „Ein-Weg-System“, gewählt. Zukünftig wäre es denkbar, eine kombinierte Suche zu ermöglichen, z. B. die Suche nach anzuwendenden Mitteln im Blumenkohl bei Pilzerkrankungen.

Die Datenbank konnte durch die Präsentation auf verschiedenen Tagungen und die Herausgabe eines Informations-Faltblattes der Öffentlichkeit vorgestellt werden.

5. Literaturverzeichnis

Schneider, R. (2004): Entwicklung einer Datenbank zu Pflanzenstärkungsmitteln im Gemüsebau am Beispiel von *Bacillus subtilis* FZB24. Diplomarbeit Fachhochschule Weihenstephan, Fachbereich Gartenbau und Lebensmitteltechnologie, 60 S.

Jahn, M. (1999): Stand und Probleme der Anwendung von Pflanzenstärkungsmitteln mit dem Schwerpunkt rechtliche Situation. In: Pflanzenschutz im ökologischen Landbau – Probleme und Lösungsansätze – Erstes Fachgespräch am 18. Juni 1998 in Kleinmachnow: Pflanzenstärkungsmittel, Elektronenbehandlung. Berichte aus der Biologischen Bundesanstalt 50, S. 9–13.

Marx, P., Kühne, S. (2005): Datenbank über Pflanzenstärkungsmittel für das Internet – Inhalt, Ziele und Herangehensweisen. In: Pflanzenschutz im Ökologischen Landbau – Probleme und Lösungsansätze – Zehntes Fachgespräch am 22. Februar 2005 in Kleinmachnow: Erstellung einer Datenbank für das Internet. Berichte aus der Biologischen Bundesanstalt 126, S. 7–8.

Datenbank über Pflanzenstärkungsmittel: <http://pflanzenstaerkungsmittel.bba.de>
Liste der Pflanzenstärkungsmittel: <http://www.bvl.bund.de/>

6. Übersicht realisierter Veröffentlichungen

<http://pflanzenstaerkungsmittel.bba.de/>

Marx, P., Kühne, S., Jahn, M. (2005): Datenbank über Pflanzenstärkungsmittel für das Internet – Inhalt, Ziele und Herangehensweisen. In: Pflanzenschutz im ökologischen Landbau – Probleme und Lösungsansätze – Zehntes Fachgespräch am 22. Februar 2005 in Kleinmachnow: Erstellung einer Datenbank für das Internet. Berichte aus der Biologischen Bundesanstalt 126, S. 7–8.

Marx, P., Kühne, S., Jahn, M. (2005): Datenbank über Pflanzenstärkungsmittel im Internet [Database about plant strengthening products in the internet], In: Beiträge zur 8. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau - Ende der Nische, Kassel, 1.–4. März 2005, Hrsg. J. Hessmann et al., S. 677–678.

Marx, P., Kühne, S., Jahn, M. (2006): Datenbank über Pflanzenstärkungsmittel im Internet, In: Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt, 55. Deutsche Pflanzenschutztagung in Göttingen 25. – 28. September 2006, Heft 400, S. 478.

Marx, P., Kühne, S., Jahn, M. (2006): „Pflanzenstärkungsmittel-Neue Datenbank der BBA“, Bioland 11, S. 11.

Marx, P., Kühne, S., Jahn, M. (2006): „Datenbank der Biologischen Bundesanstalt-Was Pflanzen stark macht“, Landpost 42, S. 12.

Marx, P.; Kühne, S., Jahn, M. (2007): Datenbank über Pflanzenstärkungsmittel im Internet. In: Beiträge zur 9. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Band 1, Universität Hohenheim 20. – 23. März 2007, Hrsg. S. Zikeli et al., S. 401–403.

Faltblatt der BBA "Pflanzenstärkungsmittel - Datenbank im Internet", BBA, Pressestelle, Messeweg 12, 38104 Braunschweig (Tel.: 0531/299 3207, E-Mail: pressestelle@bba.de)

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1: Datenbank über Pflanzenstärkungsmittel - Startseite	9
Abb. 2: Recherchemöglichkeiten in der Datenbank	10
Abb. 3: Darstellung der Beschreibung der Pflanzenstärkungsmittel – allgemeiner Einführungsteil	11
Abb. 4: Darstellung der Beschreibung der Anwendungsempfehlung und Wirkungsweise	12
Abb. 5: Darstellung der Erfahrungen aus der Praxis	13
Abb. 6: Darstellung der Versuchsbeschreibung	14
Abb. 7: Darstellung der Literaturquelle	15
Abb. 8: Darstellung des Nachweises für den Ökologischen Landbau und der Literatur	15
Abb. 9: Datenmaske zur Aktualisierung der Daten	16
Abb. 10: Informations-Faltblatt zur Datenbank	17