

SCHULZ, D. G. und U. KÖPKE (1995): DFG-Forschergruppe Bonn: Optimierungsstrategien im Organischen Landbau. In: Tagungsband 3. Wiss. Fachtagung zum Ökologischen Landbau. SÖL und Fachgebiet Ökologischer Landbau der Universität Kiel, 21. - 23.02.1995. Wissenschaftlicher Fachverlag Gießen, S. 325 - 328.

## **DFG-Forschergruppe Bonn: "Optimierungsstrategien im Organischen Landbau"**

D.G. Schulz und U. Köpke \*

Mit erheblichen finanziellen Mitteln fördert die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) zum erstenmal eine Forschergruppe innerhalb der Landwirtschaftlichen Fakultät der Bonner Universität. Nach den Richtlinien der DFG ist eine Forschergruppe ein längerfristiger Zusammenschluß mehrerer, in der Regel an einem Ort wirkender Wissenschaftler zur Bearbeitung einer besonderen Forschungsaufgabe.

Die acht geförderten Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer befassen sich in ihren Untersuchungen mit "Optimierungsstrategien im Organischen Landbau". Sprecher ist Prof. Dr. U. Köpke, Leiter des Instituts für Organischen Landbau. Das Projekt ist zunächst auf drei Jahre - von Juli 1994 bis Juni 1997 - angelegt und soll, basierend auf dem ersten Abschnitt, anschließend um weitere drei Jahre verlängert werden.

Die jährliche Steigerung des Flächenumfangs für Betriebe des anerkannt Organischen Landbaus ist in den letzten sieben Jahren jährlich durchschnittlich um 30% gewachsen. Angebot und Nachfrage nach Produkten des Organischen Landbaus verdoppeln sich entsprechend alle drei Jahre. Die produktionstechnischen Verfahren orientieren sich im wesentlichen am landwirtschaftlichen Gemischtbetrieb und traditionellen Formen der Landbewirtschaftung. In den letzten Jahren sind zahlreiche Strategien, die aus gediegener wissenschaftlicher Grundlagenforschung mit Praxisorientierung - vor allem auch an der Universität Bonn - erarbeitet wurden, von der landwirtschaftlichen Praxis übernommen worden.

Trotz des bestehenden günstigen Images von Produkten des Organischen Landbaus muß davon ausgegangen werden, daß die Verbraucher verstärkt Fragen nach der Qualitätssicherung und deren Nachweis für diese Produkte stellen werden. Die Nachweise einer höheren Produktqualität von Erzeugnissen des Organischen Landbaus sind jedoch bislang in der Gesamtheit betrachtet widersprüchlich, da oftmals nur wenige und möglicherweise nicht immer die aussagefähigsten Parameter in Einzeluntersuchungen überprüft wurden.

Diesem Defizit will die hier vorgestellte Forschergruppe entgegentreten und versuchen, wesentliche Beiträge zur Weiterentwicklung im Bereich Produktionstechnik und Qualitätssicherung zu leisten. Als Untersuchungsbereiche wählte die Forschergruppe den Getreide- und den Kartoffelanbau. Für die Produkte sollen breite Spektren von physikalischen und biochemischen Parametern erarbeitet werden, die in der Gesamtschau u.a. Aufschluß geben über die Produktqualität im Nacherntezustand und im Lagerverhalten.

Das gesamte Projekt umfaßt im ersten Abschnitt 8 Einzelprojekte mit 7 Doktorandinnen und Doktoranden sowie einer Postdoktorandenstelle.

Im einzelnen werden folgende Projekte bearbeitet:

- "Nutzung morphologischer Sortenmerkmale von Winterweizen als Strategieelement erhöhter Konkurrenzskraft gegenüber Unkräutern im Organischen Landbau" (Prof. Dr. U. Köpke, Institut für Organischen Landbau)
- "Einfluß unterschiedlicher Düngungsvarianten sowie verschiedener Spritzpräparate auf die epicuticulären Wachse ausgewählter Getreidearten" (Priv.-Doz. Dr. G. Noga, Institut für Obst- und Gemüsebau)
- "Auftreten von Pflanzenkrankheiten im Organischen Landbau unter besonderer Berücksichtigung der Fusariosen und der Mykotoxinbildung" (Prof. Dr. H.-W. Dehne, Institut für Pflanzenkrankheiten)
- "Mikrobiologische Richt- und Warnwerte als Parameter in einem Qualitätsmanagement-System für die Erzeugung und Lagerung von Getreide aus Organischem Anbau" (Prof. Dr.

J. Krämer, Institut für Pflanzenkrankheiten, Abteilung für Landwirtschaftliche und Lebensmittel-Mikrobiologie)

- "Charakterisierung der Backqualität von Weizen(-Kleber) aus dem Organischen Landbau mittels Differenzkalorimetrie" (Prof. Dr. H. Büning-Pfaue, Institut für Lebensmittelwissenschaften und Lebensmittelchemie, Lehrstuhl für Lebensmittelchemie)
- "Oligosaccharin-Expression von Kartoffeln und Getreide bei Organischem Anbau" (Prof. Dr. B. Schmitz, Institut für Anatomie, Physiologie und Hygiene der Haustiere, Abteilung für Biochemie)
- "Ertrag, Qualität und Nachernteverhalten von Kartoffeln bei organischer, biologisch-dynamischer und mineralischer Bewirtschaftung" (Prof. Dr. U. Köpke, Institut für Organischen Landbau)
- "Physikalische Stoffeigenschaften von Kartoffeln als Qualitätsmerkmale und deren Abhängigkeit von der Bewirtschaftungsform" (Prof. Dr. K.-H. Kromer, Institut für Landtechnik)
- "Kontinuierliche NIR-Spektrometrische Qualitätssicherung bei Kartoffeln aus Organischem Anbau" (Prof. Dr. H. Büning-Pfaue, Institut für Lebensmittelwissenschaften und Lebensmittelchemie, Lehrstuhl für Lebensmittelchemie)

Innere Organisation und Vernetzung der Forschergruppe ergeben sich durch

1. Die Bearbeitung von Parametern, die an gemeinsam konzipierten und genutzten faktoriellen Feldversuchen erhoben werden;
2. Die gemeinsame Nutzung von Personal und Gerät;
3. Den intensiven Datenaustausch und den gemeinsamen Aufbau zentraler Datenbanken, die bspw.;
4. Die Erarbeitung von Qualitäts-Indizes der landwirtschaftlichen Produkte basierend auf zahlreichen, bislang noch nicht verknüpften qualitätsrelevanten Parametern erlauben, und
5. Die Überprüfung möglicher Korrelationen von Parametern, die aufgrund der relativen Fachferne der einzelnen Arbeitsgebiete zueinander oder bisher nicht in diesem Bereich eingesetzter Methoden in dieser Weise noch nicht zusammengestellt wurden.
6. Regelmäßige gemeinsame Colloquien, Feldbegehungen und labormethodische Demonstrationen dienen dem kontinuierlichen Informationsaustausch.

Hier übernimmt das Institut für Organischen Landbau die Anlage, Betreuung und Durchführung der Feldversuche, quantifiziert die Ertragsbildung und die Ernteerträge und analysiert diverse qualitätsbestimmende Eigenschaften des Erntegutes mit konservativer (z. B. naßchemischer) Analytik, ergänzt um unkonventionelle Testverfahren, z.B. in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe Lebensmittel-Mikrobiologie oder externen Instituten. Am selben Erntegut werden physikalische Meßverfahren mit dem gleichen Ziel der Erstellung einer umfassenden Datei zur Beschreibung der Produkt(Stoff-)Eigenschaften der Kartoffelknollen aus differenziertem Anbau durchgeführt (Institut für Landtechnik).

Im zweiten Abschnitt sollen an diesem Objekt Untersuchungen zum Oligosaccharin-Profil mit Kartoffelknollen unter Standardbedingungen (Anbau - und Lager betreffend) sowie unter Belastungen (Verletzungen, Infektionen etc.) erfolgen, um zu prüfen, ob gegenüber dem Standard veränderte Oligosaccharinprofile als neue Indikatoren der Qualität, insbesondere des Nachernteverhaltens genutzt werden können. Die von den Arbeitsgruppen erarbeiteten Daten sollen mit den kontinuierlich während der Vorernte-Phase durchgeführten Nah-Infrarot-spektrometrischen Messungen (NIR) korreliert bzw. verknüpft werden, um dieses optische Verfahren im Hinblick auf seine Einsatzmöglichkeiten zur Qualitätssicherung und als mögliche Entscheidungshilfe für die Bestimmung des optimalen Erntetermins zu überprüfen.

In ähnlicher Weise arbeiten 5 Arbeitsgruppen am Komplex "Qualitätssicherung im Getreidebau: Mikrobielle Belastungen des Ernteproduktes als Folge der Anbautechnik - Auswirkungen auf Endprodukt und Eignungswert (Verarbeitungsqualität)".

Die Effizienz der Unkrautkontrolle - aufbauend auf einer sekundären und tertiären Bodenbearbeitung bei Dunkelheit, mit erwarteter Reduktion der Unkrautdichte von

Lichtkeimern, durch Optimierung der Standraumzumessung für die Einzelpflanze (über verringerten Reihenabstand und reduzierte Saatkichte), die Ausrichtung der Saatzeilen (Drillrichtung Ost-West vs. Nord-Süd), kombiniert mit beschattungseffizienten Wuchstypen und möglichen allelopathischen Effekten (z. B. der Vorfrucht) - kann durch vertikale Vernetzung der Forschung maximiert werden.

Die Bearbeitung dieses Komplexes, der künftig von drei Instituten umfassend übernommen werden soll, wurde wegen beschränkter Förderungsmittel zunächst kleiner dimensioniert vom Institut für Organischen Landbau übernommen.

(Der Originalausdruck enthält zusätzlich 3 Abbildungen)