Tellower Vortragsveranstaltung

5. Februar 2013

Mecklenburg Vorpommern

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei

# Effekte des Einsatzes von N-bindenden Mikroorganismen in Winterroggen und Kartoffeln unter ökologischen Anbaubedingungen

Andreas Titze, Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft

# Pflanzenbehandlungsmittel im ökologischen Landbau - Ein Überblick

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei

## Pflanzenhilfsmittel und Bodenhilfsstoffe

**Mittel, die das Wachstum der Pflanzen anregen sollen → unterliegen dem Düngemittelrecht. Wirksamkeitsnachweis nicht vorgeschrieben. Derzeit ca. 700 Handelsprodukte gelistet.**

## Pflanzenstärkungsmittel

**Stoffe, die die Widerstandskraft der Pflanzen erhöhen → unterliegen dem Pflanzenschutzmittelrecht. Dürfen nur in Verkehr gebracht werden nach Aufnahme in die BVL-Liste. Wirksamkeitsnachweis nicht vorgeschrieben. Derzeit ca. 100 Handelsprodukte zugelassen (JKI-Liste!)**

## Pflanzenschutzmittel

**Zulassung nur nach Aufnahme in die BVL-Liste. Ausnahme: Selbst im Betrieb hergestellte Mittel. Anwendung entsprechend Indikationsregelung. Derzeit ca. 70 Handelsprodukte zugelassen.**

# Einsatz von N-bindenden Mikroorganismen in Öko-Winterroggen und Öko-Speisekartoffeln auf dem Versuchsfeld Gülzow

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei

**Problemstellung**
**Unter den Bedingungen des Ökolandbaus in M-V ist die Stickstoffversorgung von Feldfrüchten häufig nicht ausreichend. Mindererträge und Qualitätseinbußen sind die Folge.**

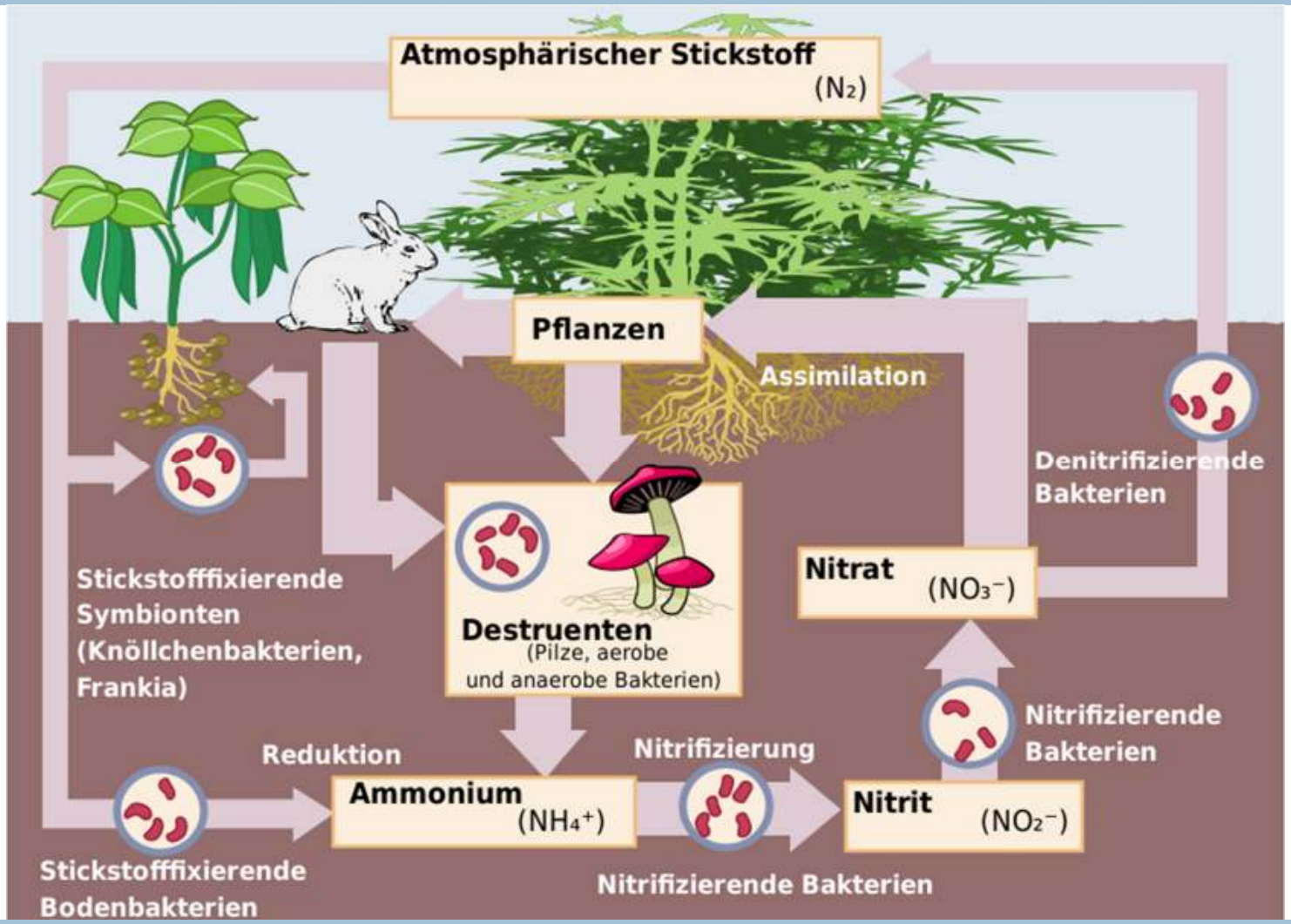
**Lösungsansatz**
**Einsatz von frei lebenden, stickstoffbindenden Bakterien in verschiedenen Kulturen auf dem ökologischen Versuchsfeld in Gülzow, um die Stickstoffverfügbarkeit im wurzelnahen Bereich ohne zusätzliche Umweltbelastungen zu verbessern.**

↓

## Pflanzenhilfsmittel, Bodenhilfsstoffe

# N-bindende Mikroorganismen im Stickstoffkreislauf

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei




Quelle:

Wikipedia

# Einsatz von N-bindenden Mikroorganismen in Öko-Winterroggen – verwendete Präparate

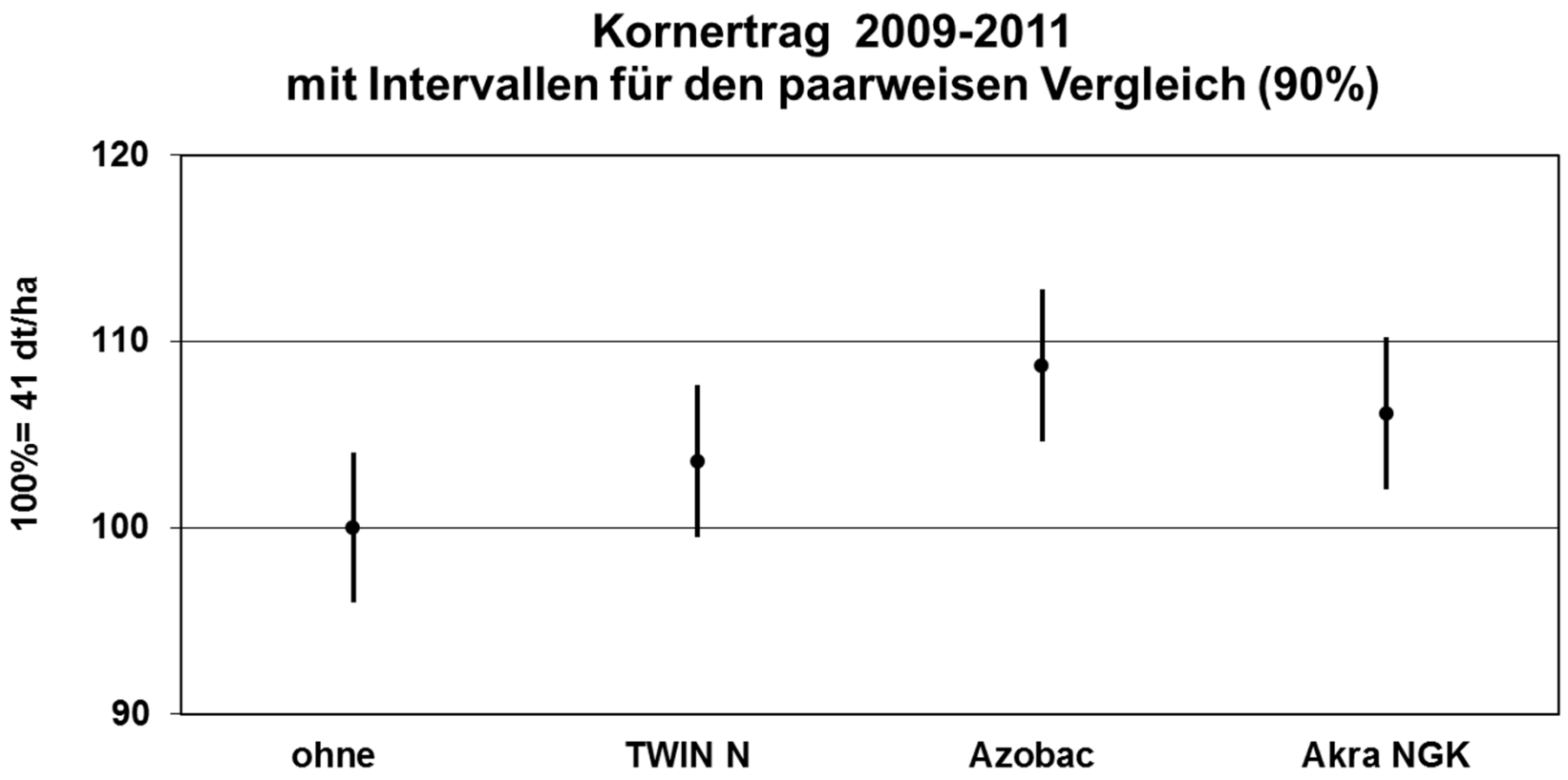
Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei

| Präparat | Deklarierte Bakterienstämme | Aufwandmenge je ha | Kosten je ha |
|---|---|---|---|
| Twin N | Azospirillium brasilense<br>Azoarcus indigens<br>Azorhizobium caulinodans | 100 ml | 55 € |
| Azobac | Azotobacter chroococcum<br>Azospirillium brasilense<br>Bacillus megatherium | 0,5 l | 40 € |
| Akra N-Bakterien | Azotobacter chroococcum | 0,5 l | 45 € |

**Sorte „Conduct“, jeweils einmalige Anwendung zu EC 31, Kosten incl. Ausbringung.**

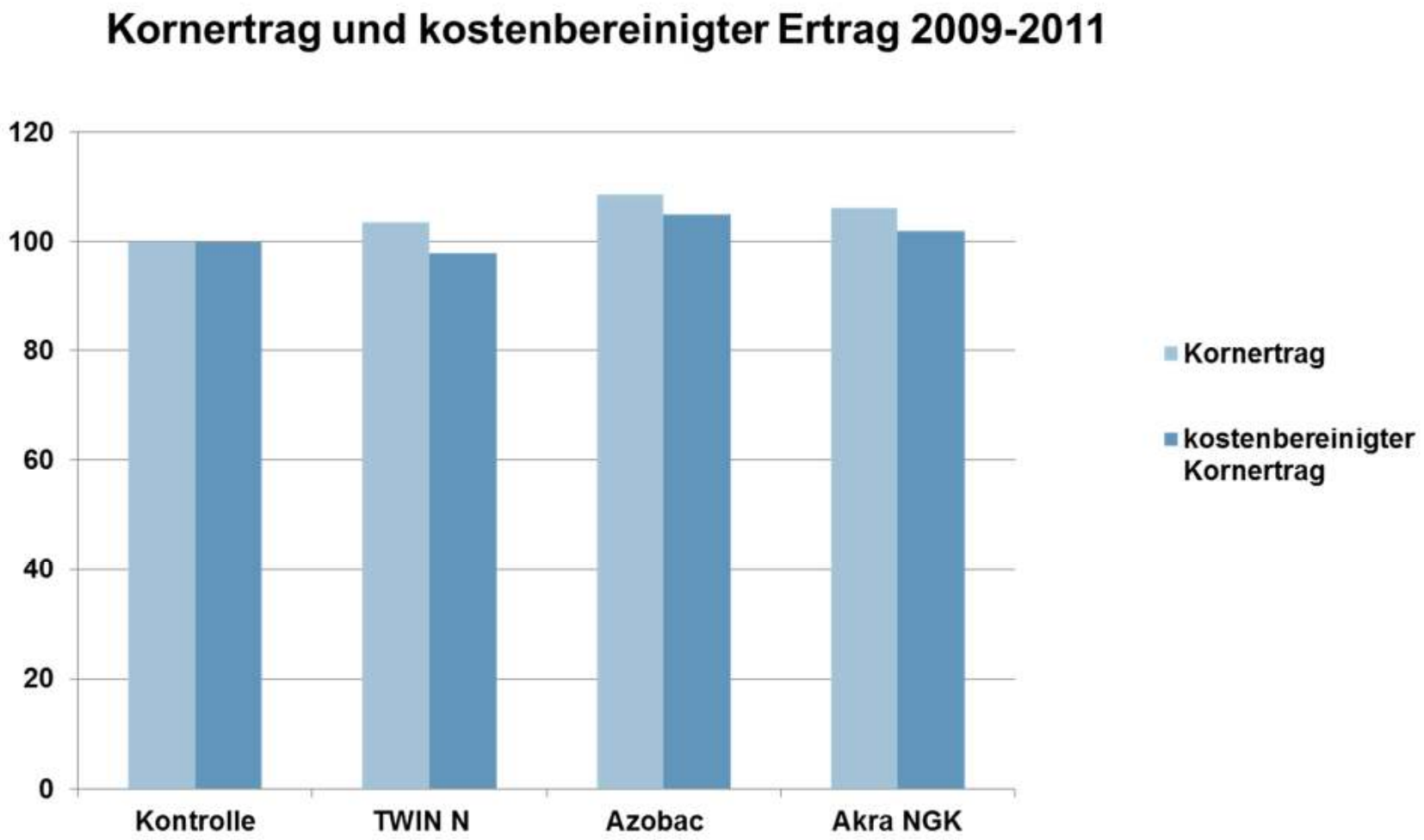
# Einsatz von N-bindenden Mikroorganismen in Öko-Winterroggen - Kornertrag

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei



# Einsatz von N-bindenden Mikroorganismen in Öko-Winterroggen – kostenbereinigter Ertrag

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei



# Einsatz von N-bindenden Mikroorganismen in Öko-Winterroggen - Kornqualität

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei

| | Proteingehalt (%) | HLG (kg) |
|---|---|---|
| unbehandelte Kontrolle | 9,5 | 73,0 |
| Twin N | 9,6 | 72,6 |
| Azobac | 9,5 | 72,6 |
| Akra NGK | 9,4 | 72,6 |

# Einsatz von N-bindenden Mikroorganismen in Öko-Speisekartoffeln – verwendete Präparate

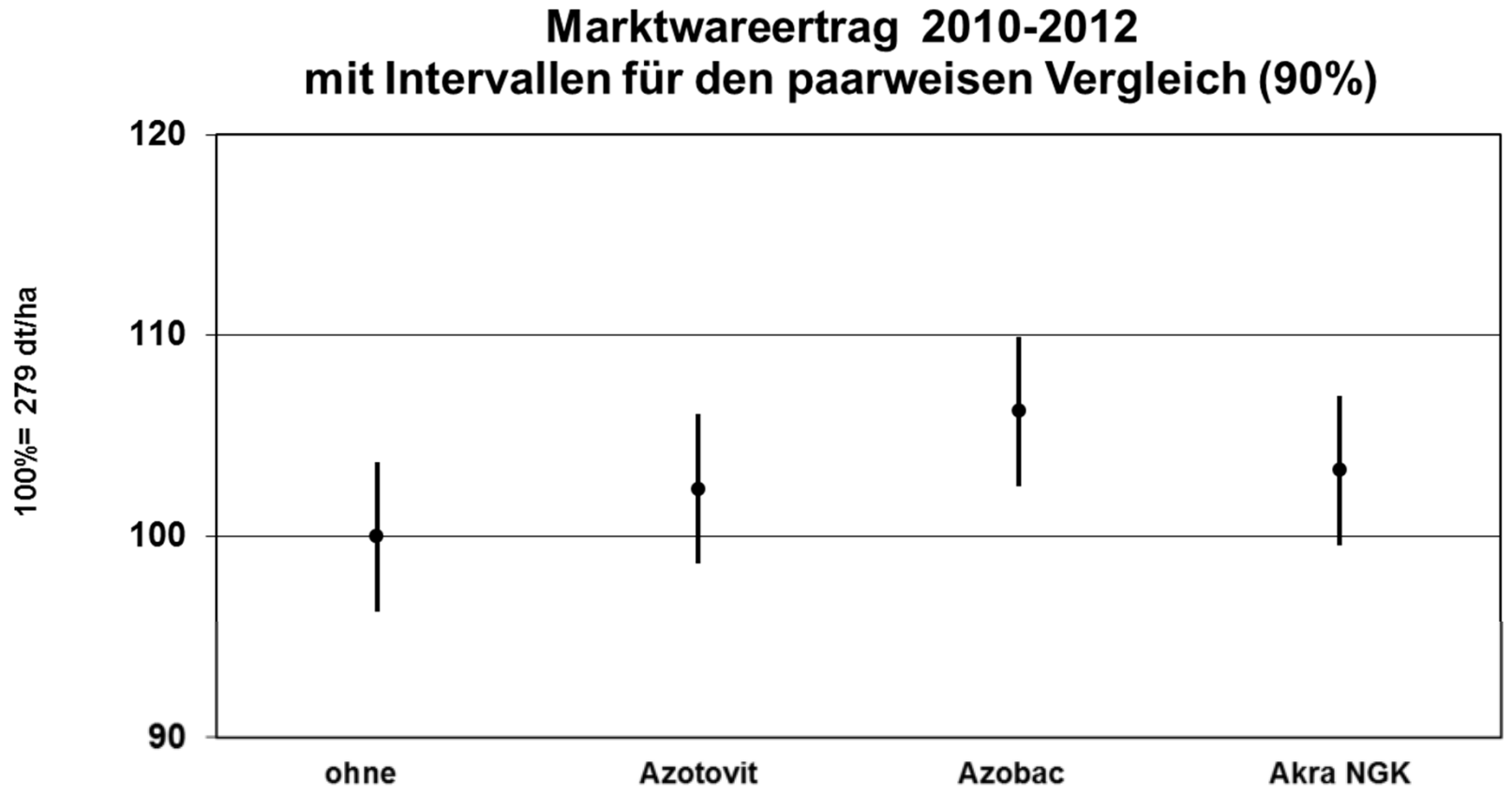
Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei

| Präparat | Bakterienstämme | Aufwandmenge je ha | Kosten je ha |
|---|---|---|---|
| Azotovit | Azotobacter croococcum | 0,5 l | 90 € |
| Azobac | Azotobacter chroococcum<br>Azospirillium brasilense<br>Bacillus megatherium | 0,5 l | 70 € |
| Akra N-Bakterien | Azotobacter chroococcum | 0,5 l | 80 € |

**Sorte „Agila“, zweimalige Anwendung nach dem Auflaufen sowie zum Reihenschluss, Kosten incl. Ausbringung.**

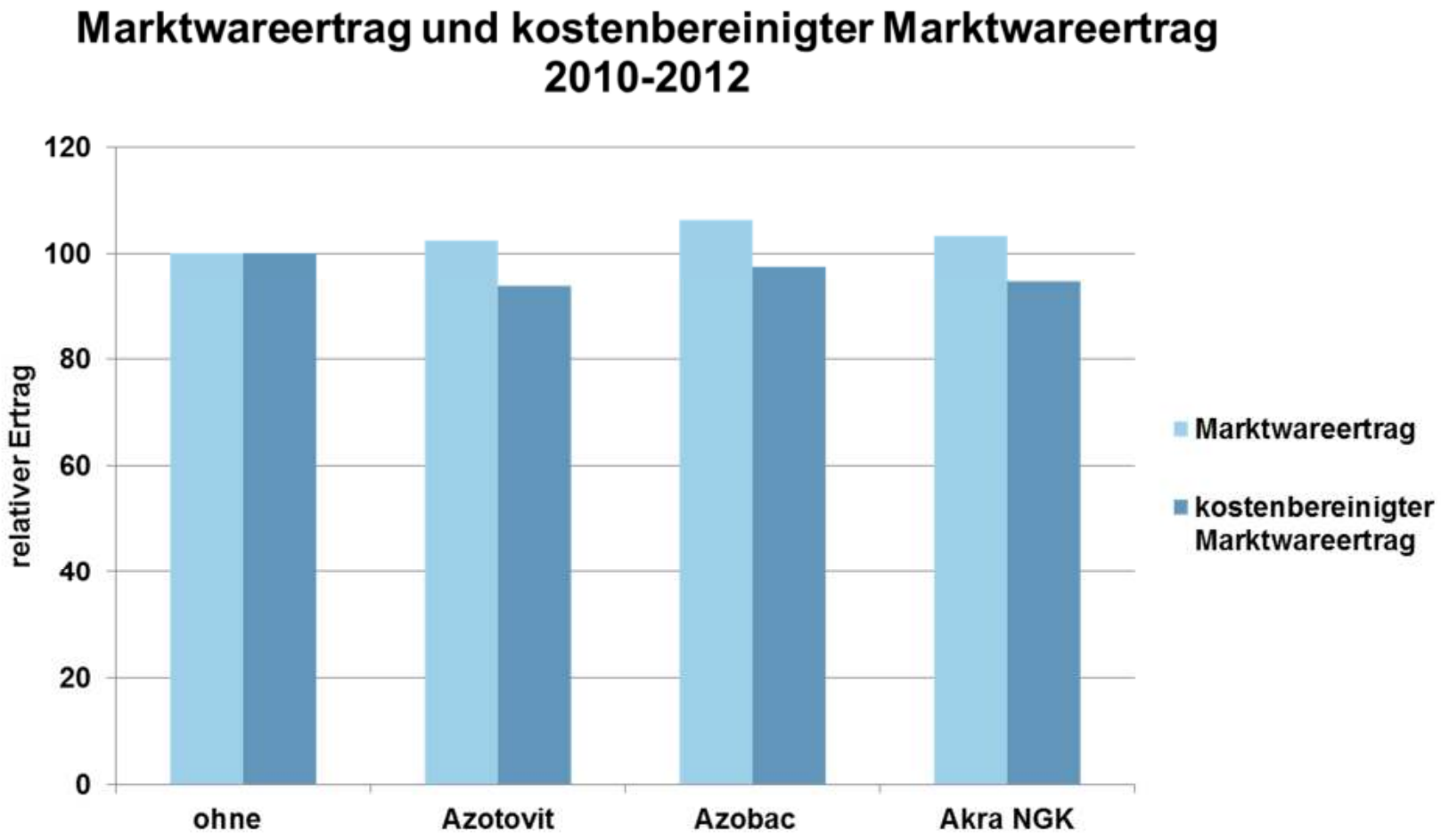
# Einsatz von N-bindenden Mikroorganismen in Öko-Speisekartoffeln - Marktwareertrag

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei



# Einsatz von N-bindenden Mikroorganismen in Öko-Speisekartoffeln – kostenbereinigter Ertrag

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei



# Einsatz von N-bindenden Mikroorganismen in Öko-Speisekartoffeln - Knollenqualität

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei

| | Sortierung Marktwareanteil % | Stärkegehalt (%) |
|---|---|---|
| unbehandelte Kontrolle | 91 | 11,9 |
| Azotovit | 89 | 12,1 |
| Azobac | 92 | 12,1 |
| Akra NGK | 90 | 12,0 |

**Unterschiede hinsichtlich Krankheitsbefall und Lagereigenschaften waren nicht festzustellen.**

# Zusammenfassung

Mecklenburg Vorpommern
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei

**Eine geringe ertragssteigernde Wirkung von stickstofffixierenden Mikroorganismen konnte in mehrjährigen Untersuchungen nachgewiesen werden. Qualitätsunterschiede waren allerdings weder bei Winterroggen noch bei Kartoffeln festzustellen.**

**Unter Berücksichtigung der Mittelkosten lohnt der Einsatz der Präparate allerdings nur bei vergleichsweise hohen Erzeugerpreisen.**

**Das Angebot an Pflanzenbehandlungsmitteln ist kaum zu überschauen. Um so wichtiger ist es für den Anwender, den Zulassungsstand zu erfragen und sich vor allem über neutrale Versuchsergebnisse zu informieren.**