

# Aktuelles zum Pflanzenschutz im Ackerbau und Grünland

## Blütenbehandlung mit unterschiedlichen Düsen im Winterweizen



# Fragestellung

- Kann die fungizide Leistung von Pflanzenschutzmitteln – mit Schwerpunkt Fusariumbefall und Verminderung des Mykotoxingehaltes – im Winterweizens durch den Einsatz entsprechender Düsen verstärkt werden?

# Gliederung

- 1. Versuchsaufbau und -durchführung
- 2. Boniturergebnisse
- 3. Ertragsergebnisse
- 4. Zusammenfassung

## Versuchsdurchführung

- 9 Exaktversuche mit Parzellenspritze
- Laufzeit 2009-2011
- Praxisflächen in der Streulage
- 3 Standorte in Sachsen pro Versuchsjahr
- Wasseraufwandmenge 200 l/ha (VG 6 - 400 l/ha)
- Einheitliche Behandlung mit 1,0 l/ha Prosaro
- Risikoflächen – natürliche Infektion





# Exaktversuche mit Parzellenspritze



## Versuchsaufbau

- 1. Unbehandelte Kontrolle
- 2. IDKN Düse 03 (Standard 200 l; 4,0 bar; 8 km/h )
- 3. IDKT Düse 03 (200 l; 4,0 bar; 8 km/h )
- 4. TTJ60-11003VP (200 l; 4,0 bar; 8 km/h )
- 5. TD HiSpeed 110-03 (200 l; 4,0 bar; 8 km/h )
- 6. IDK 120-04 (400 l; 3,5 bar; 5 km/h)

Einheitliche Behandlung mit 1,0 l/ha Prosaro VG2-6 (BBCH 65-69)

## IDKN Düse 120-03 Merkmale

- Luftansaugende Flachstrahldüse mit 120°-Strahlwinkel
- aus verschleißfestem und chemikalienbeständigem POM
- Druckbereich: 1,0 bis 6,0 bar
- Tropfenspektrum extrem grob bis mittel
- Besonders abdriftarm bei niedrigem Druck
- Sehr kompakte Abmessungen (Länge 22 mm)
- Einsatz in Feld- und Sonderkulturen
- JKI-verlustmindernd anerkannt



# IDKN Düse 120-03

FLÄCHEN



G 1661 G 1799  
G 1662 G 1800  
G 1663 G 1801  
G 1683 G 1802  
G 1718

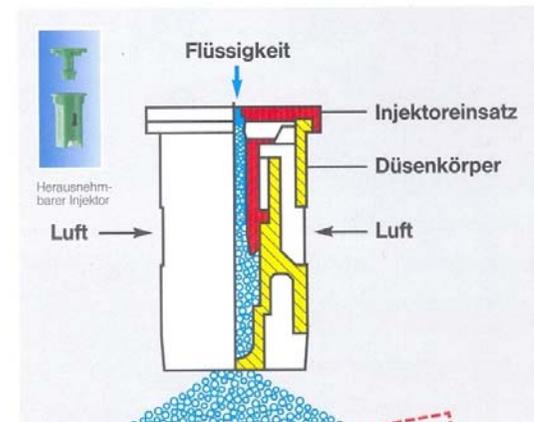
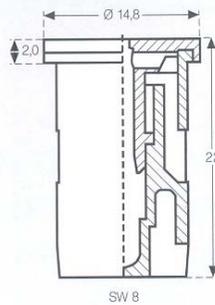


IDK

IDK-C

IDKN\*

\* IDKN-Merkmal: Düsenkörper mit weißen Streifen



**JKI-verlustmindernd  
anerkannt: 90/75/50%**  
- IDKN 120-04  
- IDKN 120-03  
- IDK 120-05, IDKS 80-05  
- IDK 120-04, IDKS 80-04  
- IDK 120-03, IDKS 80-03  
- IDK 120-025, IDKS 80-025  
Aktuelle Liste unter [www.lechler-agri.com](http://www.lechler-agri.com)

Quelle: Lechler GmbH

## IDKT Düse 03 Merkmale

- Luftansaugende Doppelflachstrahldüse mit 120° Spritzwinkel
- Druckbereich: IDKT-03 von 1,5 bis 6,0 bar
- Doppelflachstrahl in Fahrtrichtung 30° nach vorne und 30° nach hinten gerichtet
- Mundstück und Dosierblende aus hochverschleißfester, chemikalienbeständiger Keramik
- Besonders abdriftarm und verlustmindernd im Druckbereich bis 3,0 bar
- Tropfenspektrum sehr grob bis mittel
- Sehr kompakte Abmessungen (Länge 22 mm)
- JKI-verlustmindernd anerkannt



# IDKT Düse 120-03

FLÄCHEI



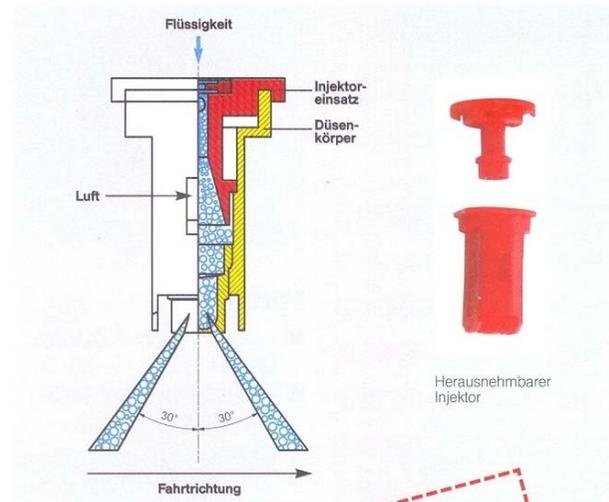
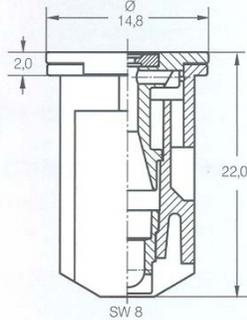
G 1836 G 1882  
G 1837 G 1883  
G 1865 G 1884



IDKT-C



IDKT



**JKI-verlustmindernd  
anerkannt: 90/75/50 %**  
- IDKT 120-05  
- IDKT 120-04  
- IDKT 120-03  
Aktuelle Liste unter [www.lechler-agri.com](http://www.lechler-agri.com).

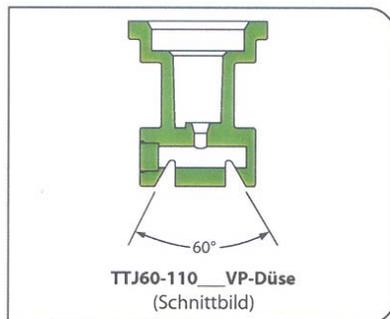
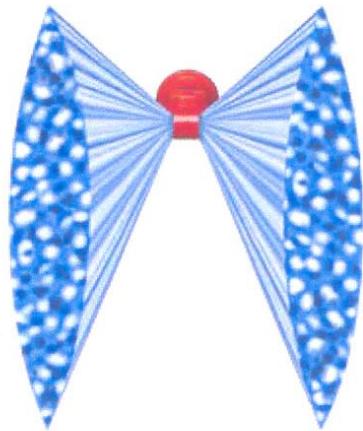
Quelle: Lechler GmbH

## TTJ60-11003VP Merkmale

- Die Doppelflachstrahl- Turbo TwinJet®-Düse erzeugt zwei Flachstrahlen
- Winkel zwischen den ausgerichteten Spritzstrahlen beträgt 60°.
- Gleichmäßiger Bedeckungsgrad auf der Zielfläche
- eine gute Durchdringung dichter Blattwerke bei höherem Druck
- gröberes Tropfenspektrum mit erhöhtem Bedeckungsgrad
- hohe chemische Beständigkeit
- eine sehr gute Verschleißfestigkeit



# TTJ60-11003VP



Quelle: Teejet

## TD HiSpeed 110-03 Merkmale

- Asymmetrische Abstrahlwinkel für höhere Fahrgeschwindigkeiten
- Kompakte Bauweise
- Hohe Abdriftminderung bei optimaler Benetzung
- Ideal für Fungizide, Insektizide, Nachauflaufherbizide
- Optimaldruck 4,0 bis 8,0 bar
- JKI-verlustmindernd anerkannt
- Hochverschleißfeste Präzisionskeramik
- Bajonettsystem für einfache Reinigung
- Bessere Benetzung senkrechter Pflanzenteile und schräger Blattflächen



# TD HiSpeed 110-03



abdriftmindernd  
eingetragen

- 90 % 110-025 bei 2,5 bar  
110-04 bei 2 bar
- 75 % 110-02 | -025 | -03 | -04 | -05  
bis 3 | 3,5 | 2,5 | 3 | 3 bar
- 50 % 110-02 | -025 | -03 | -04 | -05  
bis 5 | 6 | 4 | 6 | 8 bar

und JKI\*-anerkannt. \*Julius Kühn-Institut = JKI (vormals BBA)



Fahrtrichtung

## TurboDrop® HiSpeed Standard

Asymmetrische Doppelflachstrahl-  
Injektordüse aus  
kunststoffummantelter Keramik  
mit Standardbajonettkappe



## TurboDrop® HiSpeed



Quelle: Agrotop GmbH

## IDK 120-04 Merkmale

- Luftansaugende Flachstrahldüse aus POM Düsengrößen 01 bis 06
- Druckbereich: IDK-04 1,0 bis 6,0 bar
- Mundstück und Dosierblende aus hochverschleißfester, chemikalienbeständiger Keramik
- Besonders abdriftarm und verlustmindernd bei Druck bis 3,0 bar
- Sehr kompakte Abmessungen (Länge 22 mm)
- Erfüllt die Anforderungen des JKI
- JKI-verlustmindernd anerkannt



# IDK 120-04

FLÄCHEN



|        |        |
|--------|--------|
| G 1661 | G 1799 |
| G 1662 | G 1800 |
| G 1663 | G 1801 |
| G 1683 | G 1802 |
| G 1718 |        |

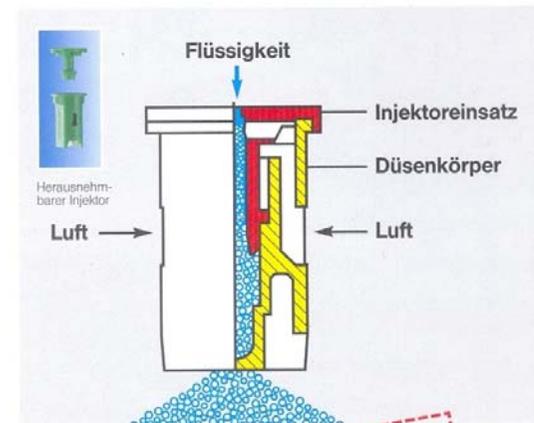
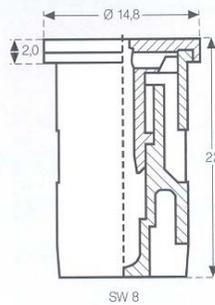


IDK

IDK-C

IDKN\*

\* IDKN-Merkmal: Düsenkörper mit weißen Streifen



**JKI-verlustmindernd  
anerkannt: 90/75/50%**  
 - IDKN 120-04  
 - IDKN 120-03  
 - IDK 120-05, IDKS 80-05  
 - IDK 120-04, IDKS 80-04  
 - IDK 120-03, IDKS 80-03  
 - IDK 120-025, IDKS 80-025  
 Aktuelle Liste unter [www.lechler-agri.com](http://www.lechler-agri.com)

Quelle: Lechler GmbH

## Behandlung der Versuche

- Vollblüte bis Ende der Blüte Winterweizen
- Behandlungszeitraum Juni
- Regionen Dresden, Leipzig und Chemnitz
- Behandlungen auch an Tagen mit schwierigen Wetterbedingungen

## IDKN 120-03



## IDKT 120-03



# TTJ60-11003



## TD HiSpeed 110-03



## IDK 120-04



# Boniturergebnisse

## Befallsgrad in % von Fusarium an der Ähre

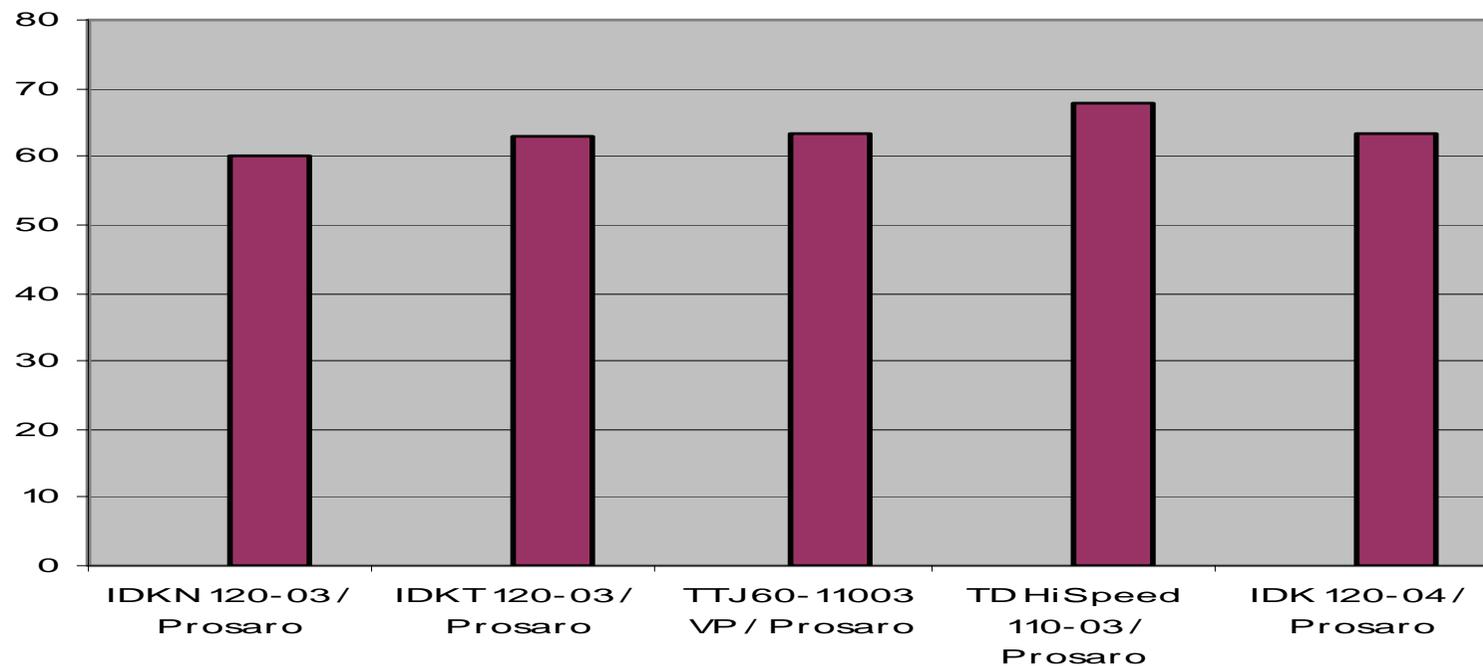
| Versuchsglieder                | 2009 | 2010 | 2011 | 2009-2011  |
|--------------------------------|------|------|------|------------|
| 1. Kontrolle                   | 8,4  | 1,7  | 14,4 | <b>8,2</b> |
| 2. IDKN 120-03 / Prosaro       | 2,9  | 0,5  | 6,2  | <b>3,2</b> |
| 3. IDKT 120-03 / Prosaro       | 2,6  | 0,6  | 5,9  | <b>3,0</b> |
| 4. TTJ60-11003 VP / Prosaro    | 2,3  | 0,5  | 7,6  | <b>3,5</b> |
| 5. TD HiSpeed 110-03 / Prosaro | 2,6  | 0,5  | 6,3  | <b>3,2</b> |
| 6. IDK 120-04 / Prosaro        | 2,7  | 0,4  | 7,1  | <b>3,4</b> |

# Boniturergebnisse

## Anteil an Fusarium - erkrankter Ähren in %

| Versuchsglieder                | 2009 | 2010 | 2011 | 2009-2011   |
|--------------------------------|------|------|------|-------------|
| 1. Unbehandelte Kontrolle      | 42,8 | 5,5  | 6,7  | <b>18,3</b> |
| 2. IDKN 120-03 / Prosaro       | 25,8 | 2,0  | 1,5  | <b>9,8</b>  |
| 3. IDKT 120-03 / Prosaro       | 21,6 | 2,1  | 1,5  | <b>8,4</b>  |
| 4. TTJ60-11003 VP / Prosaro    | 20,8 | 2,2  | 1,4  | <b>8,1</b>  |
| 5. TD HiSpeed 110-03 / Prosaro | 22,6 | 1,4  | 1,2  | <b>8,4</b>  |
| 6. IDK 120-04 / Prosaro        | 22,6 | 1,8  | 1,7  | <b>8,7</b>  |

# Reduzierung von Ährenfusarium in % 2009/2010/2011



# Ertragsergebnisse

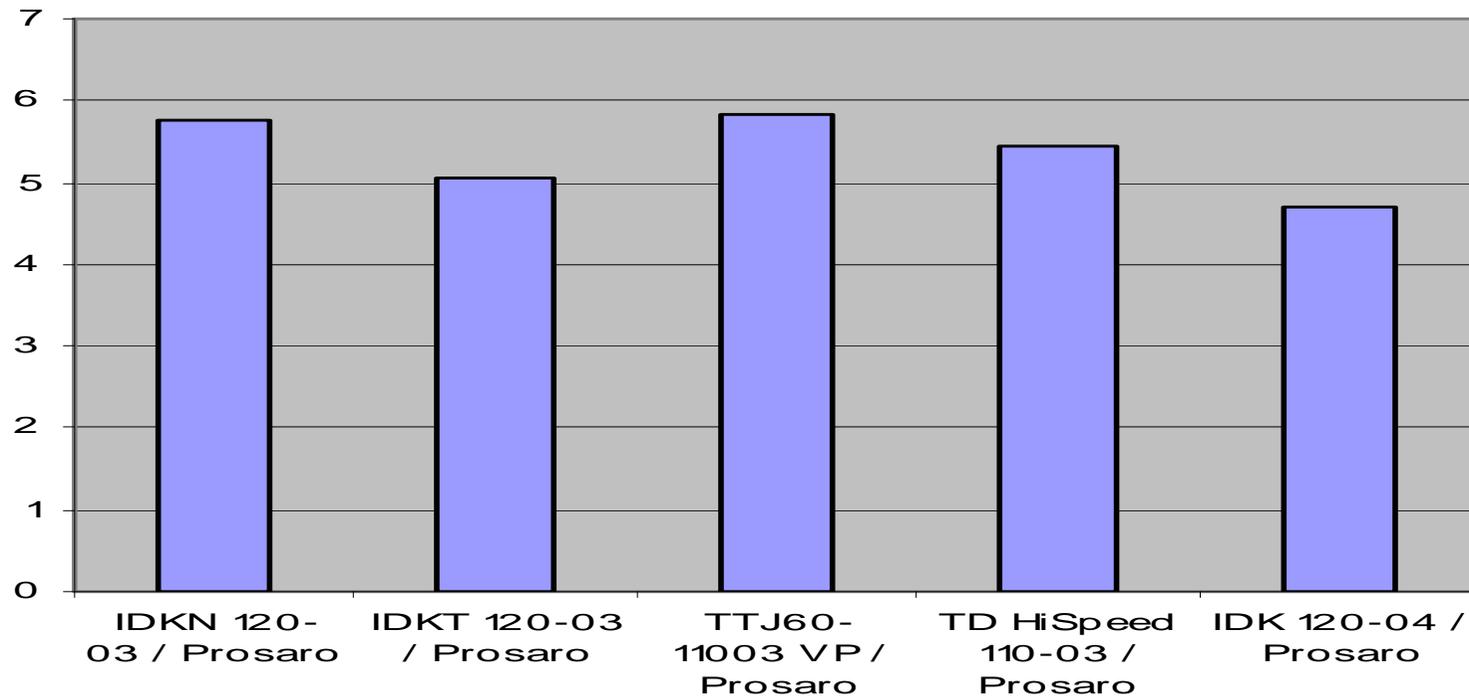
## Ertragsunterschiede zu Unbehandelt in dt/ha

| Versuchsglieder                       | 2009 | 2010 | 2011 | 2009-2011   |
|---------------------------------------|------|------|------|-------------|
| <b>1. Unbehandelte Kontrolle</b>      | 63,8 | 87,1 | 74,8 | <b>75,2</b> |
| <b>2. IDKN 120-03 / Prosaro</b>       | 9,6  | 1,1  | 6,5  | <b>5,8</b>  |
| <b>3. IDKT 120-03 / Prosaro</b>       | 11,0 | -1,2 | 5,3  | <b>5,0</b>  |
| <b>4. TTJ60-11003 VP / Prosaro</b>    | 9,8  | 1,5  | 6,2  | <b>5,8</b>  |
| <b>5. TD HiSpeed 110-03 / Prosaro</b> | 10,2 | 1,0  | 5,2  | <b>5,4</b>  |
| <b>6. IDK 120-04 / Prosaro</b>        | 8,4  | 0,1  | 5,7  | <b>4,7</b>  |

Unterschied zu UK statistisch abgesichert



# Ertragsunterschiede zu Unbehandelt in dt/ha 2009/2010/2011

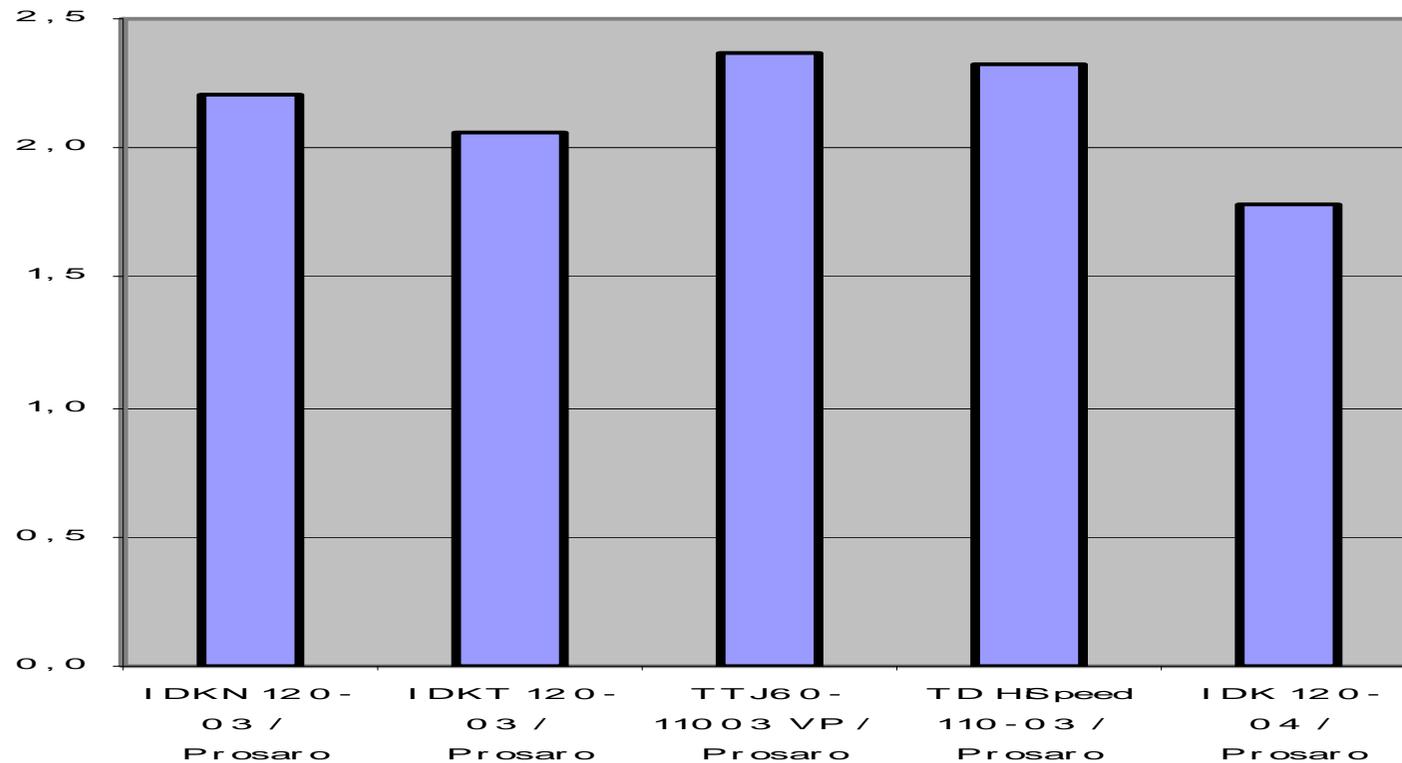


# Ertragsergebnisse

## TKM-Unterschiede zu Unbehandelt in g

| Versuchsglieder                    | 2009       | 2010       | 2011       | 2009-2011   |
|------------------------------------|------------|------------|------------|-------------|
| 1. Unbehandelte Kontrolle          | 36,7       | 43,2       | 47,3       | <b>42,4</b> |
| 2. IDKN 120-03 / Prosaro           | 3,5        | 0,0        | <b>3,1</b> | <b>2,2</b>  |
| 3. IDKT 120-03 / Prosaro           | 3,6        | -0,2       | 2,8        | <b>2,1</b>  |
| <b>4. TTJ60-11003 VP / Prosaro</b> | 4,1        | <b>0,3</b> | 2,6        | <b>2,4</b>  |
| 5. TD HiSpeed 110-03 / Prosaro     | <b>4,2</b> | -0,3       | 3,1        | <b>2,3</b>  |
| 6. IDK 120-04 / Prosaro            | 2,8        | -0,1       | 2,7        | <b>1,8</b>  |

# TKM-Unterschiede zu Unbehandelt in g 2009/2010/2011



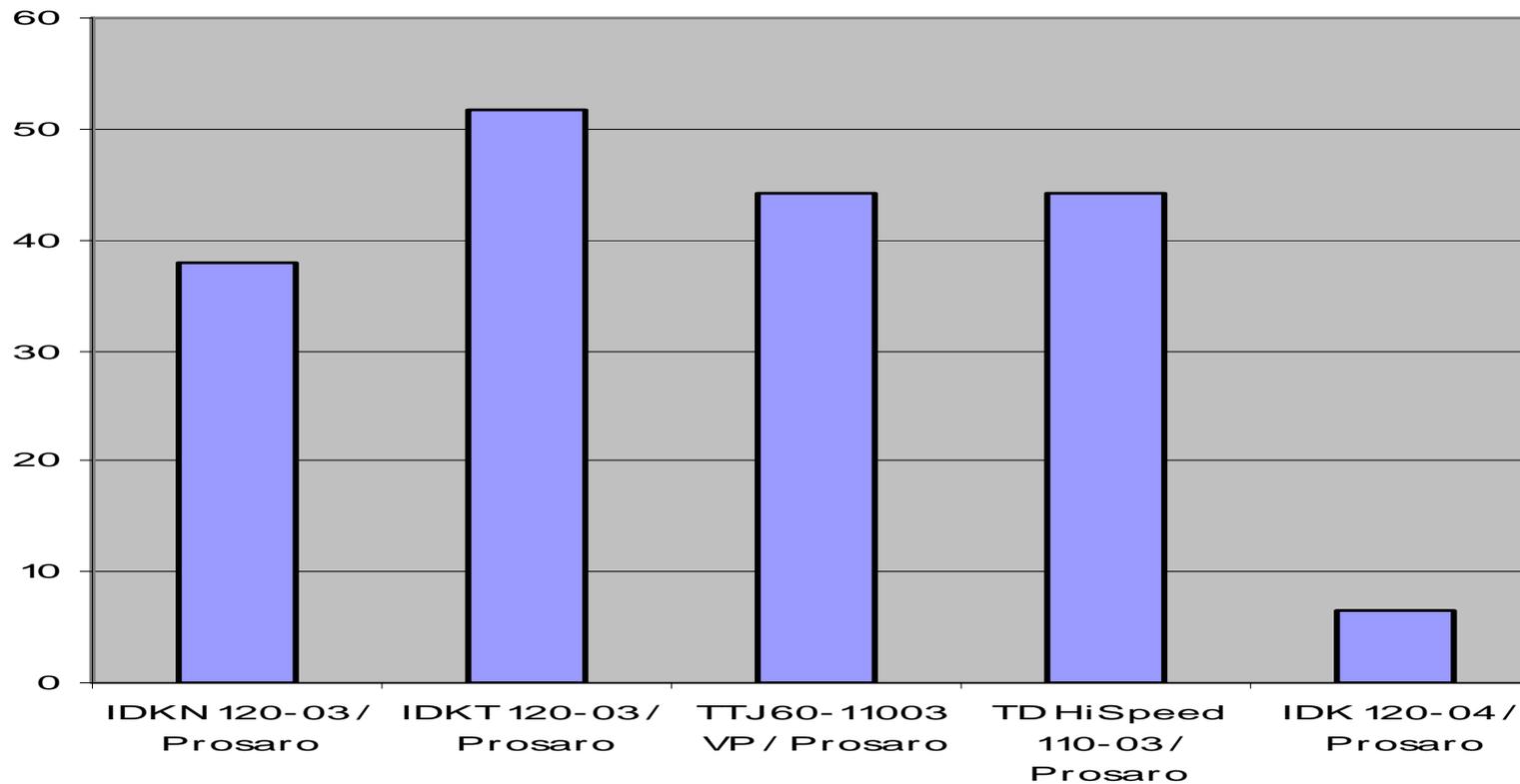
# Laborergebnisse

## HPLC DON Gehalt in $\mu\text{g}/\text{kg}$

| Versuchsglieder                | 2009 | 2010 | 2011 | 2009-2011  |
|--------------------------------|------|------|------|------------|
| 1. Unbehandelte Kontrolle      | 2003 | 164  | 150  | <b>772</b> |
| 2. IDKN 120-03 / Prosaro       | 1279 | 64   | 94   | <b>479</b> |
| 3. IDKT 120-03 / Prosaro       | 946  | 81   | 94   | <b>374</b> |
| 4. TTJ60-11003 VP / Prosaro    | 1115 | 74   | 105  | <b>431</b> |
| 5. TD HiSpeed 110-03 / Prosaro | 1146 | 68   | 81   | <b>432</b> |
| 6. IDK 120-04 / Prosaro        | 1977 | 76   | 110  | <b>721</b> |

Unterschiede sind nicht statistisch abgesichert

# Reduzierung des DON Gehaltes in % 2009/2010/2011



## Zusammenfassung

- Eine Leistungssteigerung zwischen den Düsenvarianten konnte nicht nachgewiesen werden
- Hauptwirkung kommt vom Pflanzenschutzmitteleinsatz
- Alle im Versuch verwendeten Pflanzenschutzdüsen zeigen eine gute fungizide Wirkung bei der Blütenbehandlung in Winterweizen.