

## Integrierter Pflanzenbau in Bayern

- Ergebnisse aus Feldversuchen -

### Versuchsjahr 2001 und 2002

## Pflanzenschutz - Blattfrüchte und Mais Krankheits-, und Schädlingsbekämpfung

Ergebnisse für die Beratung aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den  
Landwirtschaftsämtern (Amtsbereich Bodenkultur und Pflanzenbau)  
und staatlichen Versuchsgütern

Autoren: LOR Dr. Michael Zellner; LOI Steffen Wagner; VA Bernhard Weber

**Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau (LBP)**

---

Veröffentlichung – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung der LBP

---

Postfach 1641  
85316 Freising

Vöttinger Straße 38  
85354 Freising

Tel.: 08161/71-5664  
Fax: 08161/71-5741

Internet: [www.LBP.bayern.de](http://www.LBP.bayern.de)  
E-Mail: [Michael.Zellner@LBP.bayern.de](mailto:Michael.Zellner@LBP.bayern.de)

**Zusammenhang zwischen Anwendungstermin von Wachstumsreglern und Einkürzungseffekt in Winterraps**

---

|   |    |
|---|----|
| Versuchsplan .....  | 3  |
| Standortbeschreibung .....  | 4  |
| Ertragsdaten 2001 .....   | 5  |
| Boniturdaten 2001 .....   | 6  |
| Ertragsdaten 2002 .....   | 7  |
| Boniturdaten 2002 .....   | 8  |
| Wirtschaftlichkeit des Fungizideinsatzes .....                            | 9  |
| Wuchshöhe in Abhängigkeit vom Anwendungstermin von Wachstumsreglern ..... | 10 |
| Einfluss von Fungizidwahl und Aufwandmenge auf die Winterhärte .....      | 11 |
| Kommentar .....   | 12 |

Versuchsfrage: Zusammenhang zwischen Anwendungstermin von Wachstumsreglern und Einkürzungseffekt in Winterraps

| Versuchsplan 2001/02: Versuchsglied | Aufwandmenge l/ha | Behandlungszeitpunkt |
|-------------------------------------|-------------------|----------------------|
| 1. Unbehandelt                      | -                 | -                    |
| 2. Folicur                          | 1.0               | 14                   |
| 3. Folicur                          | 0.75              | 14                   |
| 4. Caramba                          | 1.0               | 14                   |
| 5. Caramba                          | 0.75              | 14                   |
| 6. Folicur                          | 1.0               | 39                   |
| 7. Folicur                          | 1.0               | 53                   |
| 8. Folicur                          | 1.0               | 55                   |
| 9. Caramba                          | 1.0               | 39                   |
| 10. Caramba                         | 1.0               | 53                   |

Versuchsstandort Straßmoos im Überblick

|                    |                                 |              |                     |              |
|--------------------|---------------------------------|--------------|---------------------|--------------|
|                    | Versuchsjahr:                   | 2001         |                     | 2002         |
|                    | Landkreis:                      |              | Neuburg a. d. Donau |              |
|                    | Versuchsansteller:              |              | SVG Straßmoos       |              |
|                    | Sorte:                          | Talent       |                     | Talent       |
|                    | Bodenbearbeitung:               | Pflug        |                     | Pflug        |
|                    | Bodenart:                       | sL           |                     | sL           |
|                    | Vorfrucht:                      | Sommergerste |                     | Winterweizen |
|                    | Saattermin:                     | 24.08.00     |                     | 22.08.01     |
|                    | Auflauftermin:                  | 01.09.00     |                     | 02.09.01     |
| Behandlungstermin: |                                 |              |                     |              |
|                    | NAH (BBCH 14):                  | 28.09.00     |                     | 02.10.01     |
|                    | NAF1 (BBCH 39):                 | 05.04.01     |                     | 12.04.02     |
|                    | NAF2 (BBCH 53):                 | 12.04.01     |                     | 18.04.02     |
|                    | NAF3 (BBCH 55):                 | 23.04.01     |                     | 26.04.02     |
|                    | Erntetermin:                    | 24.07.01     |                     | 22.07.02     |
| Düngung in kg/ha:  | N:                              | 200          |                     | 195          |
|                    | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : | 100          |                     | 117          |
|                    | K <sub>2</sub> O:               | 200          |                     | 198          |
|                    | pH - Wert:                      | 6.6          |                     | 6.6          |
|                    | Anlageform:                     | Blockanlage  |                     | Blockanlage  |
|                    | Anzahl der Versuchsglieder:     | 10           |                     | 10           |
|                    | Anzahl der Wiederholungen:      | 4            |                     | 4            |
|                    | Parzellengröße m <sup>2</sup> : | 25           |                     | 22           |
|                    | Erntefläche m <sup>2</sup> :    | 25           |                     | 22           |

Zusammenhang zwischen Anwendungstermin von Wachstumsreglern und Einkürzungseffekt in Winterraps

Ort: Straßmoos

Sorte: Talent

Versuchsjahr: 2001

| VG | Präparat  | Aufwand-<br>menge<br>in l bzw. kg/ha | Behand-<br>lungs-<br>termin | Ertrag<br>relativ    | Trocken-<br>substanz<br>in % | bereinigte<br>Marktleistung<br>in €/ha | Tausendkorn-<br>gewicht<br>in g |
|----|-----------|--------------------------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------------|--|---------------------------------|
| 1  | Kontrolle | ---                                  | ---                         | 57.7 dt/ha<br>=100 A | 92.2 AB                      | 1358 A                                 | 4.3 A                           |
| 2  | Folicur   | 1.0                                  | 1                           | 99 A                 | 92.2 AB                      | 1302 A                                 | 4.3 A                           |
| 3  | Folicur   | 0.75                                 | 1                           | 99 A                 | 92.6 AB                      | 1303 A                                 | 4.2 A                           |
| 4  | Caramba   | 1.0                                  | 1                           | 100 A                | 92.3 AB                      | 1330 A                                 | 4.4 A                           |
| 5  | Caramba   | 0.75                                 | 1                           | 92 A                 | 91.9 AB                      | 1216 A                                 | 4.5 A                           |
| 6  | Folicur   | 1.0                                  | 2                           | 100 A                | 91.9 AB                      | 1313 A                                 | 4.3 A                           |
| 7  | Folicur   | 1.0                                  | 3                           | 96 A                 | 92.1 AB                      | 1263 A                                 | 4.3 A                           |
| 8  | Folicur   | 1.0                                  | 4                           | 99 A                 | 91.5 B                       | 1306 A                                 | 4.4 A                           |
| 9  | Caramba   | 1.0                                  | 2                           | 101 A                | 92.4 AB                      | 1334 A                                 | 4.4 A                           |
| 10 | Caramba   | 1.0                                  | 3                           | 100 A                | 92.9 A                       | 1322 A                                 | 4.3 A                           |

Applikationstermine/BBCH:

1. 28.09.00/14

2. 05.04.01/39

3. 12.04.01/53

4. 23.04.01/55

Zusammenhang zwischen Anwendungstermin von Wachstumsreglern und Einkürzungseffekt in Winterraps

Ort: Straßmoos

Sorte: Talent

Versuchsjahr: 2001

| VG | Präparat  | Aufwand-<br>menge<br><br>in l bzw. kg/ha | Behand-<br>lungs-<br>termin | Wurzel-    | Stängel- | Alter- | Sklero- | Bestandesdichte* |            | Pflanzenhöhe (cm) |          | Lager<br><br>(1-9)** |
|----|-----------|--|-----------------------------|------------|----------|--------|---------|------------------|------------|-------------------|----------|----------------------|
|    |           |  |                             | phoma (BS) |          |        |         | naria (BS)       | tinia (BH) | Herbst            | Frühjahr |                      |
|    |           |  |                             | 19.07.     | 19.07.   | 19.07. | 19.07.  | 09.11.           | 05.04.     | 09.11.            | 06.06.   | 19.07.               |
| 1  | Kontrolle | ---                                      | ---                         | 4.8        | 3.2      | 4.5    | 2       | 44               | 41         | 19                | 173      | 3.5                  |
| 2  | Folicur   | 1.0                                      | 1                           | 4.0        | 3.1      | 3.3    | 1       | 38               | 38         | 12                | 168      | 3.5                  |
| 3  | Folicur   | 0.75                                     | 1                           | 3.1        | 2.9      | 3.5    | 1       | 41               | 37         | 14                | 169      | 3.3                  |
| 4  | Caramba   | 1.0                                      | 1                           | 3.3        | 3.2      | 3.5    | 2       | 33               | 37         | 12                | 169      | 2.6                  |
| 5  | Caramba   | 0.75                                     | 1                           | 3.5        | 2.8      | 3.4    | 1       | 40               | 39         | 14                | 170      | 3.6                  |
| 6  | Folicur   | 1.0                                      | 2                           | 3.7        | 3.0      | 3.9    | 0       | n.e.             | n.e.       | n.e.              | 164      | 1.4                  |
| 7  | Folicur   | 1.0                                      | 3                           | 4.3        | 3.0      | 3.0    | 1       | n.e.             | n.e.       | n.e.              | 163      | 2.0                  |
| 8  | Folicur   | 1.0                                      | 4                           | 4.2        | 2.8      | 3.3    | 0       | n.e.             | n.e.       | n.e.              | 164      | 2.1                  |
| 9  | Caramba   | 1.0                                      | 2                           | 4.1        | 2.6      | 3.1    | 3       | n.e.             | n.e.       | n.e.              | 165      | 2.0                  |
| 10 | Caramba   | 1.0                                      | 3                           | 4.3        | 3.0      | 3.5    | 1       | n.e.             | n.e.       | n.e.              | 161      | 2.0                  |

Applikationstermine/BBCH:

1. 28.09.00/14

2. 05.04.01/39

3. 12.04.01/53

4. 23.04.01/55

\* = Bestandesdichte in Pflanzen/m<sup>2</sup>; \*\* 1 = kein Lager, 9 = starkes Lager; BS = Befallsstärke 1 = kein Befall, 9 = starker Befall; BH = Befallshäufigkeit in %; n.e. = nicht ermittelt

Zusammenhang zwischen Anwendungstermin von Wachstumsreglern und Einkürzungseffekt in Winterraps

Ort: Straßmoos

Sorte: Talent

Versuchsjahr: 2002

| VG | Präparat  | Aufwand-<br>menge<br>in l bzw. kg/ha | Behand-<br>lungs-<br>termin | Ertrag<br>relativ  | Trocken-<br>substanz<br>in % | bereinigte<br>Marktleistung<br>in €/ha | Tausendkorn-<br>gewicht<br>in g |
|----|-----------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------------|--|---------------------------------|
| 1  | Kontrolle | ---                                  | ---                         | 39 dt/ha<br>=100 B | 94.6 A                       | 921 B                                  | 4.0 A                           |
| 2  | Folicur   | 1.0                                  | 1                           | 117 A              | 94.5 A                       | 1035 A                                 | 4.0 A                           |
| 3  | Folicur   | 0.75                                 | 1                           | 116 A              | 94.6 A                       | 1041 A                                 | 4.1 A                           |
| 4  | Caramba   | 1.0                                  | 1                           | 110 AB             | 94.5 A                       | 986 AB                                 | 4.2 A                           |
| 5  | Caramba   | 0.75                                 | 1                           | 115 A              | 94.4 A                       | 1035 A                                 | 4.2 A                           |
| 6  | Folicur   | 1.0                                  | 2                           | 107 AB             | 94.5 A                       | 947 AB                                 | 4.3 A                           |
| 7  | Folicur   | 1.0                                  | 3                           | 103 B              | 94.5 A                       | 910 B                                  | 4.2 A                           |
| 8  | Folicur   | 1.0                                  | 4                           | 111 AB             | 94.5 A                       | 984 AB                                 | 4.1 A                           |
| 9  | Caramba   | 1.0                                  | 2                           | 103 B              | 94.5 A                       | 914 B                                  | 4.2 A                           |
| 10 | Caramba   | 1.0                                  | 3                           | 102 B              | 94.5 A                       | 910 B                                  | 4.3 A                           |

Applikationstermine/BBCH:

1. 02.10.01/14

2. 12.04.02/39

3. 18.04.02/53

4. 26.04.02/60

Zusammenhang zwischen Anwendungstermin von Wachstumsreglern und Einkürzungseffekt in Winterraps

Ort: Straßmoos

Sorte: Talent

Versuchsjahr: 2002

| VG | Präparat  | Aufwand-<br>menge<br>in l bzw. kg/ha | Behand-<br>lungs-<br>termin | Wurzel-    | Stängel- | Alter-     | Sklero-    | Bestandesdichte* |          | Lager<br>(1-9)**<br>24.06. |
|----|-----------|--------------------------------------|-----------------------------|------------|----------|------------|------------|------------------|----------|----------------------------|
|    |           |                                      |                             | phoma (BS) |          | naria (BS) | tinia (BH) | Herbst           | Frühjahr |                            |
|    |           |                                      |                             | 03.07.     | 03.07.   | 03.07.     | 03.07.     | 27.09.           | 10.04.   |                            |
| 1  | Kontrolle | ---                                  | ---                         | 3.5        | 2.3      | 2.1        | 4          | 28               | 28       | 1                          |
| 2  | Folicur   | 1.0                                  | 1                           | 3.0        | 2.4      | 2.0        | 6          | 25               | 23       | 1                          |
| 3  | Folicur   | 0.75                                 | 1                           | 2.9        | 2.1      | 2.1        | 5          | 27               | 27       | 1                          |
| 4  | Caramba   | 1.0                                  | 1                           | 2.7        | 2.2      | 1.9        | 3          | 30               | 29       | 1                          |
| 5  | Caramba   | 0.75                                 | 1                           | 2.6        | 2.1      | 1.9        | 3          | 24               | 24       | 1                          |
| 6  | Folicur   | 1.0                                  | 2                           | 2.9        | 2.1      | 1.9        | 3          | n. e.            | 25       | 1                          |
| 7  | Folicur   | 1.0                                  | 3                           | 3.3        | 1.9      | 2.1        | 1          | n. e.            | 27       | 1                          |
| 8  | Folicur   | 1.0                                  | 4                           | 3.0        | 1.9      | 1.9        | 0          | n. e.            | 26       | 1                          |
| 9  | Caramba   | 1.0                                  | 2                           | 3.3        | 2.0      | 2.0        | 0          | n. e.            | 26       | 1                          |
| 10 | Caramba   | 1.0                                  | 3                           | 3.1        | 2.0      | 2.1        | 2          | n. e.            | 29       | 1                          |

Applikationstermine/BBCH:

1. 02.10.01/14

2. 12.04.02/39

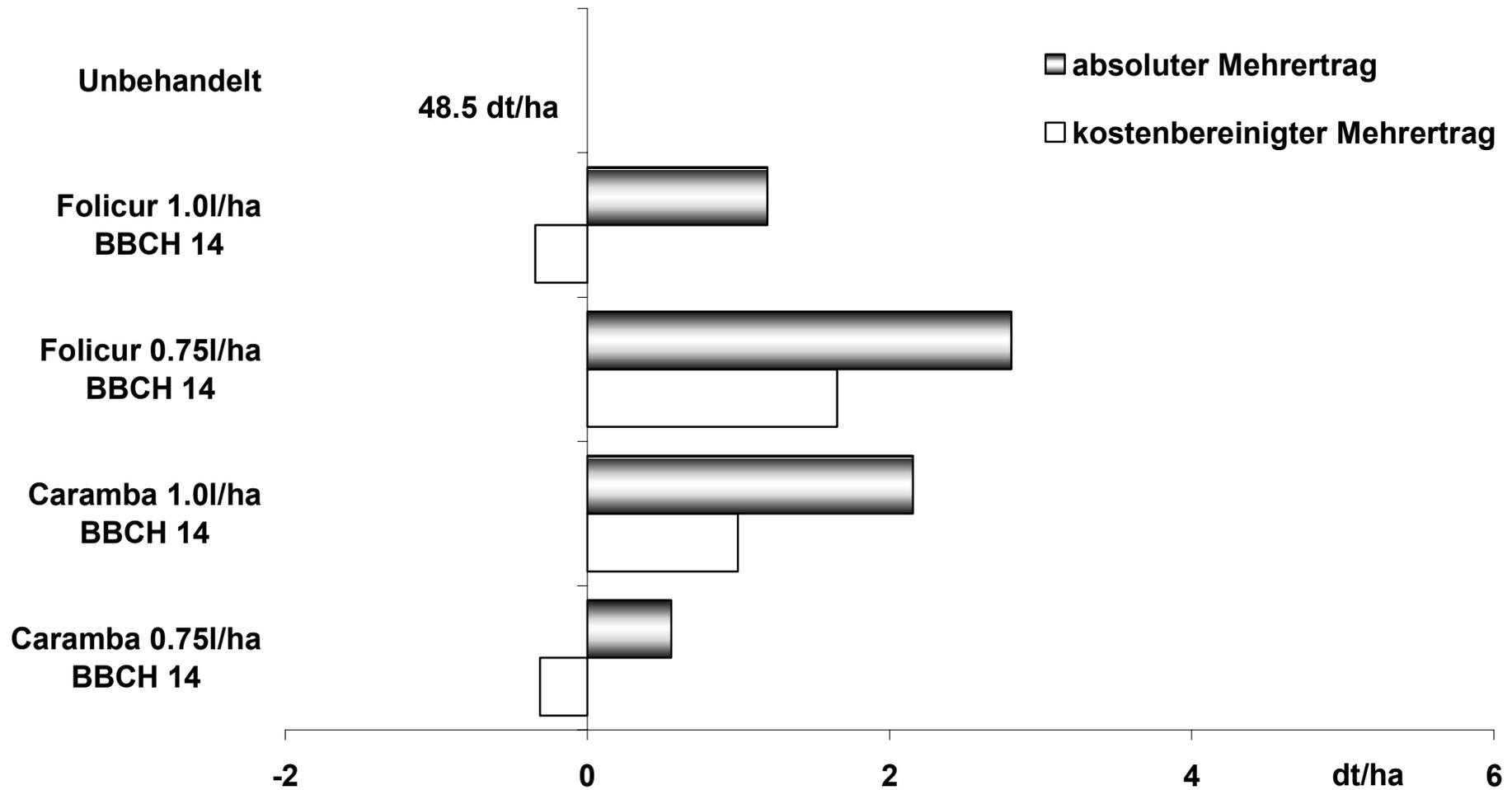
3. 18.04.02/53

4. 26.04.02/60

\* = Bestandesdichte in Pflanzen/m<sup>2</sup>; \*\* 1 = kein Lager, 9 = starkes Lager; BS = Befallsstärke 1 = kein Befall, 9 = starker Befall; BH = Befallshäufigkeit in %; n.e. = nicht ermittelt

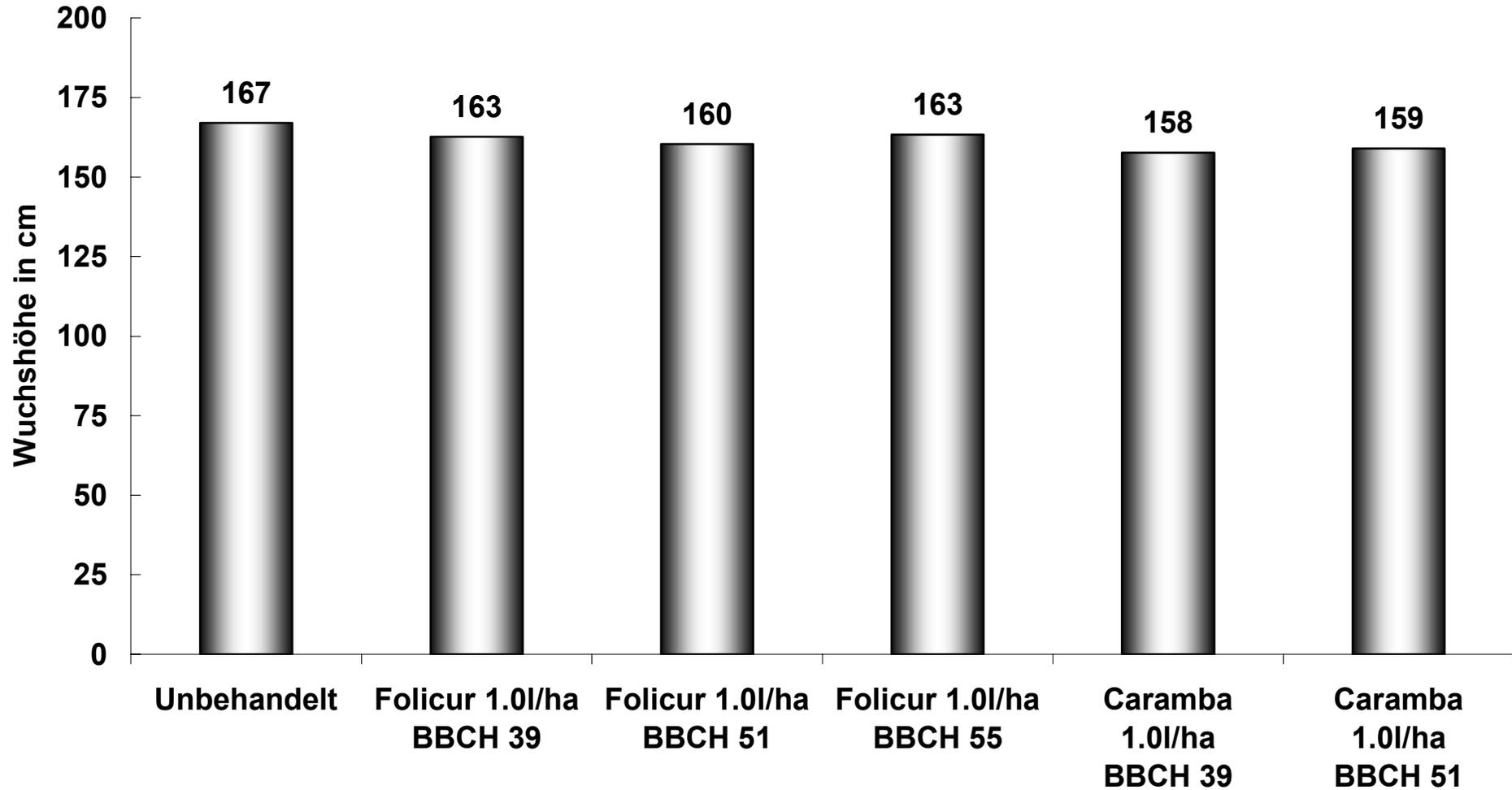
## Wirtschaftlichkeit des Fungizideinsatzes

Auswertung von 2 Versuchen 2001 und 2002; Versuchsort: Straßmoos

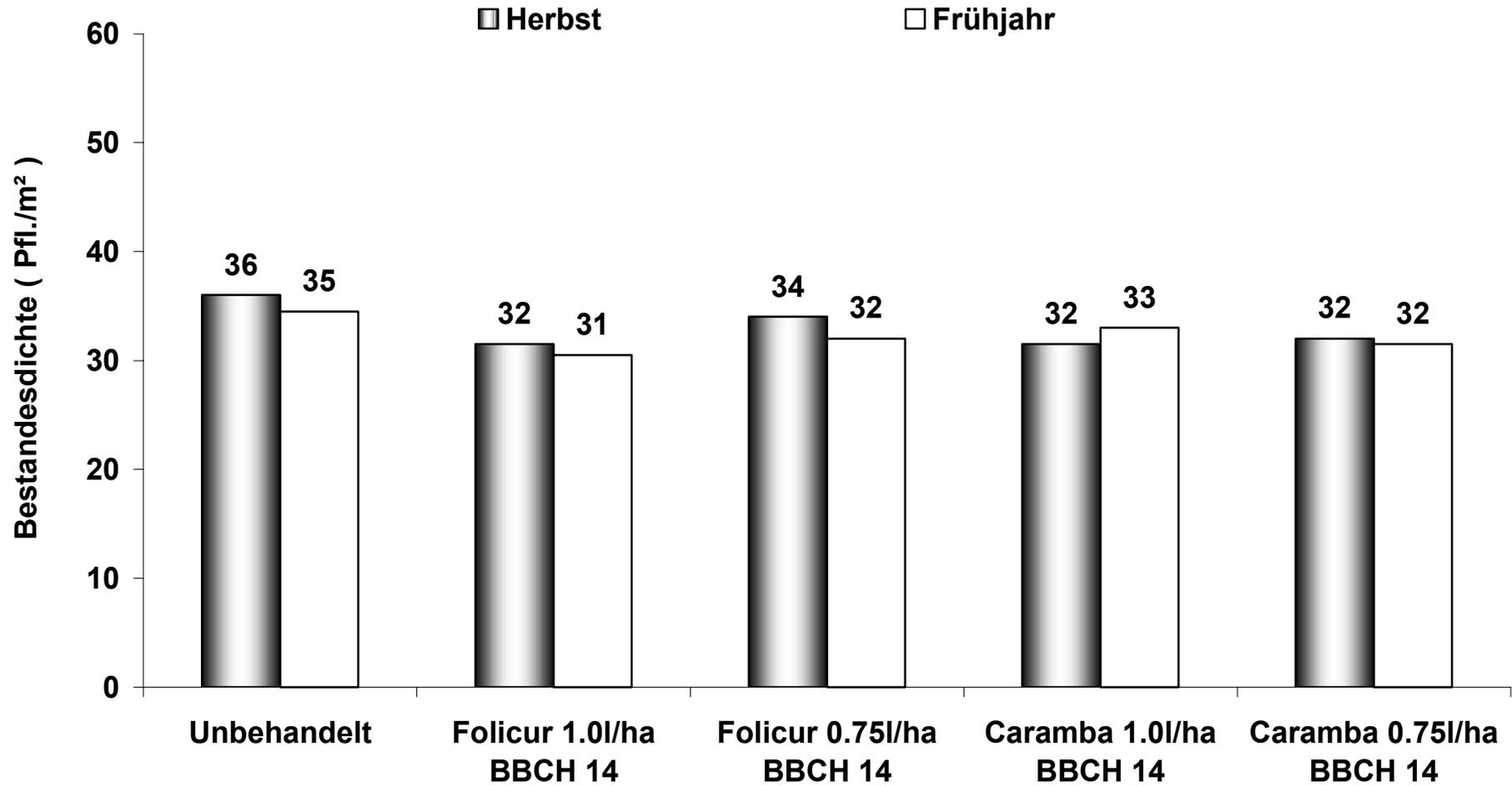


kostenbereinigter Mehrertrag = Ertrag abzüglich Präparate- und Ausbringungskosten des jeweiligen Jahres, unterstellter Rapspreis jahresabhängig

**Wuchshöhe in Abhängigkeit vom Anwendungstermin von Wachstumsreglern**  
 Auswertung von 3 Versuchen 1999 bis 2001; Versuchsort: Straßmoos



**Einfluss von Fungizidwahl und Aufwandmenge auf die Winterhärte von Raps  
Auswertung von 2 Versuchen 2001 und 2002; Versuchsort: Straßmoos**



## Kommentar

### **Zusammenhang zwischen Anwendungstermin von Wachstumsreglern und Einkürzungseffekt in Winterraps**

In einer vierjährigen Versuchsreihe wurden die Wirkungsunterschiede zwischen Folicur und Caramba beim Einsatz in Raps untersucht. Im Versuchsjahr 2001 konnten infolge der vorherrschenden guten Entwicklungsbedingungen und des hohen Ertragsniveaus keine Ertragseffekte durch die einzelnen Behandlungen erzielt werden. Damit bestätigen sich frühere Erfahrungen, dass in normal entwickelten Rapsbeständen der Einsatz von Fungiziden und Wachstumsreglern nicht notwendig ist. Die Entwicklungsbedingungen im Versuchsjahr 2002 waren im Vergleich zum Vorjahr schlechter, so dass tendenziell der Ertrag durch alle Behandlungstermine positiv beeinflusst wurde.

## Fazit

Aus den Versuchsergebnissen ist ersichtlich, dass die beiden Triazolfungizide bei gleicher Aufwandmenge und Anwendungstermin sich voneinander kaum unterscheiden. Dies gilt sowohl im Bezug auf den Einkürzungseffekt und somit in der Verbesserung der Standfestigkeit als auch in der Fungizid- und Ertragswirkung.