

geringfügig reduziert. Dagegen war die nach zwei Wochen gebildete Trockenmasse im Vergleich zur Gesundheitskontrolle um 25 – 30 % vermindert. Bei mehrfacher Wiederholung des Versuches waren die Ergebnisse gut reproduzierbar. Auch in Versuchen mit einem hochgradig natürlich mit Fusarien verseuchten Saatgutposten war die Pflanzenanzahl im Vergleich zu einer chemisch gekeimten Variante kaum beeinflusst, während die Trockenmasse um 30 – 50% geringer war als nach Saatgutbeizung.

In einem weiteren Versuch wurde der natürlich verseuchte Saatgutposten einer Elektronenbehandlung unterzogen und anschließend unter kontrollierten Bedingungen ausgesät. Nach Elektronenbehandlung war die gebildete Trockenmasse um ca. 40% erhöht. Der Anstieg war damit gleich hoch wie nach der ebenfalls mitgeführten chemischen Saatgutbeizung. Der Effekt der Elektronenbehandlung war auch in einem Petrischalenversuch mit zwei weiteren Saatgutposten sichtbar. Nach Auslegen auf Filterpapier war die Anzahl von mit Pilzen befallenen Körnern signifikant geringer als auf unbehandelten Körnern.

### **013 - The effect of plant growth regulators on the fungal disease management, growth parameters and the yield of winter oilseed rape**

*Einfluss von Pflanzenwachstumsregulatoren auf den Befall mit Wurzelhals- und Stängelfäule und den Ertrag in Winterraps*

**Nazanin Zamani Noor**

Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland

The present study is conducted to investigate the influence of application of plant growth regulators (PGR) on oilseed rape (OSR) development in autumn, plant wintering and plant yielding. A multifactorial field experiment with 4 replications was designed in split plots in Ahlum, Lower Saxony, Germany in autumn 2013. The plots consisted of 4 OSR cultivars (Elektra, Vitara, PR 46W20 and Genie) and subplot treatments were 5 different PGRs (Ampera, Carax, Folicur, Tilmor and a combination of Imbrex/ Folicur) which applied twice; in autumn (BBCH 14-18) and in spring (BBCH 30-55). Observations such as growth parameters like plants/m<sup>2</sup> and plant height, yield parameters like number of pods/plant, number of seeds/plant, thousand grain weight, seed yield and also evaluation of Phoma disease severity were taken using EPPO standard procedures. PGRs application effect on plant survival during winter was not observed for treatments in 2013. In contrast, the application of PGRs has a substantial influence on the control of Phoma leaf symptoms in autumn. In comparison with other treatments, application of Tilmor had greater effect on the control of disease symptoms. The plant height at harvest stage varied significantly due to the different treatments. Application of Carax has resulted significantly shorter plant height (115 cm) than untreated control (129 cm). Differences in number of side branches/plant and number of pods/plant were also found between treatments. However, they were statistically insignificant. A similar result was observed in the winter oilseed rape seed yield and TGW.

### **014 - Effizienter Phosphateinsatz mittels Saatbanddüngung**

*Efficient use of phosphate using seed band fertilization*

**Heinrich Wilhelm**

De Sangosse GmbH, Neue Börsenstraße 6, 60487 Frankfurt, Deutschland

Der Phosphatdüngung kommt seit einigen Jahren eine immer größere Bedeutung zu. Auf der einen Seite sind es steigende Erträge die eine gezielte Phosphatdüngung verlangen. Und auf der

anderen Seite sind es Phosphatüberschüsse, die meist durch organische Düngung wie Gülle oder Substrat aus Biogasanlagen eine stark reduzierte oder unterlassene Phosphatdüngung erzwingen. In diesem Kontext soll eine effiziente Phosphatdüngung speziell in der Jugendphase der Kulturen einen optimalen Start gewährleisten. Speziell Mais wird in der Jugendphase mit frischem Phosphat als Unterfußdünger bei der Aussaat versorgt, da eine unzureichende Wurzelentwicklung in dieser Entwicklungsphase den Nährstoffaufschluss aus dem Boden behindert. Es werden meist Nährstoffmengen von 30 bis 40 kg/ha  $P_2O_5$  in Form von DAP empfohlen (BORNEMANN, L., ROHMUNDT, H., KUHLMANN, J., 2013). Die landwirtschaftlichen Betriebe haben gleichzeitig die anfallende Gülle effizient zu nutzen, um alle rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu erfüllen. Höhere Phosphatmengen (bis zu 96 kg/ha  $P_2O_5$  über DAP als Unterfußdüngung) werden in der Praxis eingesetzt. Diese Aufwandmengen kombiniert mit einer Gülleausbringung sind nicht mehr mit der Düngeverordnung zu vereinbaren. Die N- und P-Salden nach Düngeverordnung im Gesamtbetrieb beinhalten folgende Werte; 60 kg/ha N-Überschuss im 3-jährigen Durchschnitt, sowie 20 kg/ha  $P_2O_5$  Überschuss im 6-jährigen Durchschnitt (BAUMGÄRTEL, G., 2013). Die Saatbanddüngung stellt eine wirtschaftliche Alternative zur klassischen Unterfußdüngung dar. Für die Saatbanddüngung ist der Einsatz wasserlöslicher Phosphatformen im Boden gegenüber teilaufgeschlossenen P-Bindungsformen vorzuziehen, da es sofort verfügbares Phosphat liefert (FINCK, A. 2007). Effizienter Phosphateinsatz mit einer Ausbringung von 8 bis max. 16 kg/ha  $P_2O_5$  in der Saatbanddüngung verbessert die Möglichkeit, Gülle oder Substrate besser zu nutzen und das Ertragsniveau zu halten. Effektivität kann erreicht werden, indem gedüngtes Phosphat vor Fixierung geschützt wird, um den kompletten Nährstoffgehalt der Saatbanddüngung zu nutzen.

#### Literatur

- BAUMGÄRTEL, G., 2013: Allgemeine Hinweise, Düngung. In: Empfehlungen 2013 Pflanzenbau und Pflanzenschutz, Hannover, Landwirtschaftskammer Niedersachsen, **19**, 6-21.
- BORNEMANN, L., ROHMUNDT, H., KUHLMANN, J., 2013: Spezielle Pflanzenbau- und Pflanzenschutzempfehlung. In: Empfehlungen 2013 Pflanzenbau und Pflanzenschutz, Hannover, Landwirtschaftskammer Niedersachsen, **99**, 96-111.
- FINCK, A. 2007: Pflanzenernährung und Düngung in Stichworten, Stuttgart, Gebrüder Borntraeger, **162**, 162-164.