

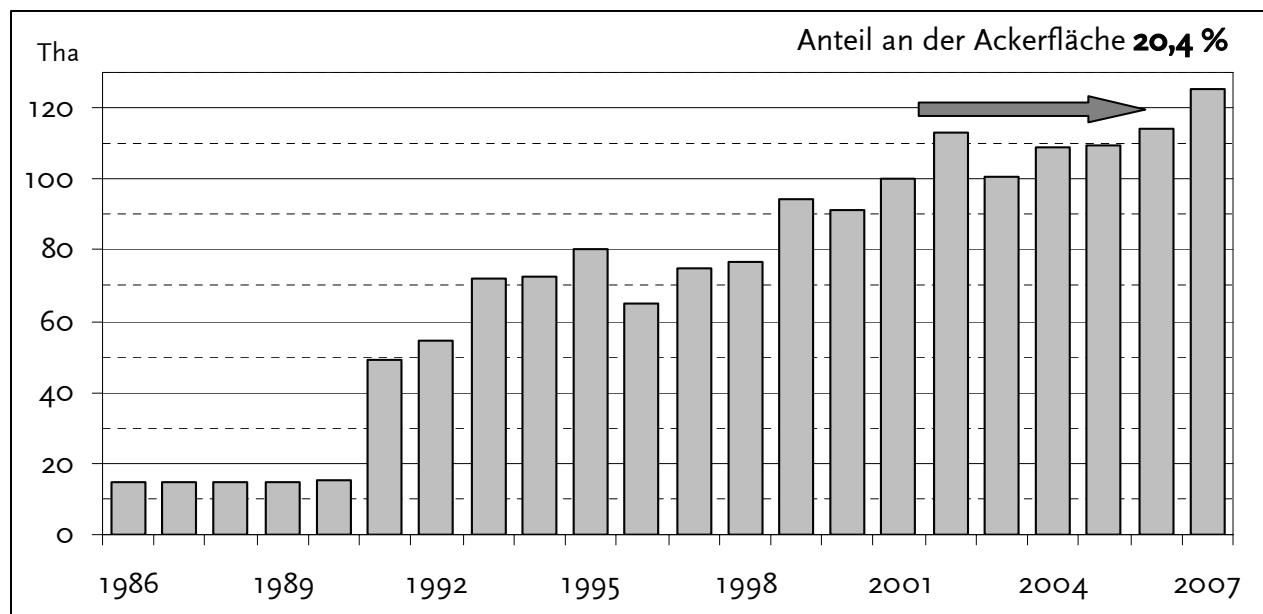


## Merkblatt

### Fruchtfolgestellung von Winterraps

#### Bedeutung des Winterrapsanbaus

Der Winterrapsanbau hat in den letzten Jahren in Thüringen eine starke Ausdehnung erfahren (Abb. 1).



**Abbildung 1:** Entwicklung der Winterrapsanbaufläche in Thüringen

Bedingt durch die agrarpolitischen Rahmenbedingungen und die sich daraus ergebende Wirtschaftlichkeit des Anbaus wandten sich nahezu alle Landwirtschaftsbetriebe Thüringens dem Raps zu. Mittlerweile ist ein Anbauumfang von ca. 125 000 ha zu verzeichnen, das bedeutet, dass rund  $\frac{1}{5}$  der Ackerfläche in Thüringen mit Raps bestellt wird.

Weitere Gründe für die Ausdehnung der Anbaufläche sind:

- Flächenrückgang von klassischen Blattfrüchten (Kartoffeln, Ackerfutter, etc.);
- Ergänzung der Fruchtfolge zu Getreide mit ähnlicher Mechanisierung;
- Abbau von Arbeitsspitzen in der Ernte sowie
- positiver Effekt auf die Bodenfruchtbarkeit in getreidebetonten Fruchtfolgen.

Die Entwicklung der Ackerflächenstruktur zeigt, dass sich der Winterraps mit nahezu 20 % zu einer der Hauptkulturen und der dominierenden Ölfrucht Thüringens entwickelt hat. Zur Erhaltung der Vorzüglichkeit der Kultur sind hohe und stabile Erträge > 30 dt/ha erforderlich.

Wie die Anbauerfahrungen zeigen, sind:

- Ertragspotenzial des Standortes,
- Wechselwirkung Standort und Klima, inklusive Wasserversorgung sowie
- Anbaukonzentration in der Fruchtfolge

wesentliche Einflussfaktoren auf den erzielbaren Ertrag. Allgemein ist bekannt, dass eine hohe Rapskonzentration das Auftreten tierischer und pilzlicher Schaderreger begünstigt.

## Krankheiten und Schädlinge mit zunehmender Bedeutung in Thüringen

In der nachfolgenden Übersicht sind wesentliche Krankheiten im Winterraps nach ihrer Bedeutung aufgeführt, die ohne „Gute landwirtschaftliche Praxis“ und/oder zusätzlichen Pflanzenschutzmitteleinsatz deutliche Ertragseinbußen erwarten lassen.

**Tabelle 1:** Rangfolge der Winterrapskrankheiten und deren Bekämpfungsmöglichkeiten

| Rang | Krankheit   | Bekämpfungsmöglichkeit |          |            |
|------|---|------------------------|----------|------------|
|      |   | Anbaupause             | Chemisch | Sortenwahl |
| 1    | Phoma ( <i>Phoma lingam</i> )                         | X                      | X        | X          |
| 2    | Weißstängeligkeit ( <i>Sclerotinia sclerotiorum</i> ) | X                      | X        | -          |
| 3    | Rapsschwärze ( <i>Alternaria sp.</i> )                | X                      | X        | X ??       |
| 4    | Rapswelke ( <i>Verticillium dahliae</i> )             | X                      | -        | X ?        |

Neben den aufgeführten Krankheiten können auch tierische Schaderreger, wie Rapserdfloh, Rapsstängelrüssler, Kohlfliege und Rapsglanzkäfer, erheblichen wirtschaftlichen Schaden verursachen. Das Auftreten dieser Schädlinge hängt zum einen von den Wittringsbedingungen, aber zum anderen auch maßgeblich von der Anbaukonzentration ab. Ergebnisse von Parzellenversuchen zeigten krankheits- und schädlingsbedingte Ertragseinbußen von ca. 20 % bei Nichteinhaltung von dreijährigen Anbaupausen (MAKOWSKI, 2003). Unter Praxisbedingungen können diese noch wesentlich gravierender sein. Nachhaltig Raps anzubauen, erfordert Anbaupausen von vier Jahren. Wirtspflanzen von Rapskrankheiten und -schädlingen, wie andere Kreuzblütler oder Sonnenblumen, sind in der Fruchtfolge zu vermeiden.

## Fruchtfolge

### Fruchtfolgeglieder

Die richtige Fruchtfolgestellung von Winterraps ist ein bedeutender Gratisfaktor in der Produktionstechnik und zugleich Teil eines integrierten Pflanzenbaus. Raps bevorzugt stickstoffanreichernde und garefördernde Vorfrüchte, die rechtzeitig das Feld räumen (Tab. 2).

**Tabelle 2:** Eignung von Vorfrüchten für den Winterraps

| Sehr gut          | Gut          | Ungünstig       |
|-------------------|--------------|-----------------|
| Rotationsbrache   |              |                 |
| Klee/Luzerne      | Wintergerste | Winterweizen    |
| Feldfuttergemenge | Kleegras     | Sommergerste    |
| Frühkartoffeln    |              | Hafer           |
| Erbse             |              | Wintertriticale |

In getreidereichen Fruchtfolgen > 60 % ist die Wintergerste die bedeutendste Rapsvorfrucht in Thüringen.

### Vorfruchtwert

Ein wesentlicher Vorteil des Winterrapsanbaus liegt in seinem Vorfruchtwert. So fördert Raps durch seine lange Vegetationszeit und sein gut ausgebildetes Wurzelsystem die Strukturbildung und die biologische Aktivität im Bodengefüge. Raps hat im Vergleich zu Getreide mit ca. 0,35 einen niedrigen Harvest-Index, d. h. etwa 60 % der gebildeten Biomasse verbleibt auf dem Feld. Dies hat u. a. einen positiven Effekt auf die Humusbilanz. In Exaktversuchen der TLL von 1999 bis 2001 (ALBRECHT, 2001) zeigte sich, dass die Vorfrucht Winterraps im Mittel aller Jahre einen Mehrertrag der ersten Nachfrucht Winterweizen von 6,6 dt/ha im Vergleich zur Getreidevorfrucht erbrachte (Tab. 3).

**Tabelle 3:** Einfluss der Vorfrucht auf den Ertrag der 1. Nachfrüchte, N-Düngung nach SBA

| Fruchtart    | Versuchsjahr | Ertrag (dt/ha)<br>nach Vorfrucht<br>Getreide | Mehrertrag (dt/ha) nach Vorfrucht |            |            |
|--------------|--------------|--|-----------------------------------|------------|------------|
|              |              |  | Leguminosen                       | Winterraps | Kartoffeln |
| Winterweizen | 1999         | 78,2   | + 10,4                            | + 6,5      | + 7,4      |
|              | 2000         | 90,6   | + 9,5                             | + 9,1      | -          |
|              | 2001         | 85,0   | + 4,8                             | + 4,1      | - 0,7      |
|              | Mittel       | 84,6   | + 8,2                             | + 6,6      | + 3,3      |

Anhand der Körnerträge von Getreide als erste Nachfrucht ergibt sich folgende Rangordnung der geprüften Fruchtarten nach ihrem Vorfruchtwert:

1. Körnerleguminosen
2. Winterraps und Kartoffel
3. Getreide (3.1 Hafer, 3.2 Sommergerste, 3.3 Winterweizen)

In der finanziellen Bewertung ergibt das, unter Berücksichtigung von Mehrertrag, Einsparung von Düngemitteln und Bodenbearbeitungsmaßnahmen sowie zusätzlicher Kosten durch den Mehrertrag einen Vorfruchtwert des Winterrapses von mindestens 80 €/ha im Vergleich zur Getreidevorfrucht.

## **Empfehlungen**

Thüringen hat eine Ackerfläche von 614 000 ha, davon sind etwa 90 % für den Anbau von Winterraps geeignet. Bei einem Anteil von 20 % in der Fruchtfolge ergibt sich somit eine maximale Winterrapsanbaufläche von ca. 110 500 ha. Dies wurde in den letzten Anbaujahren erreicht bzw. schon überschritten.

- Die richtige Fruchtfolgestellung von Winterraps ist ein bedeutender Gratisfaktor im Produktionsverfahren.
- Die Nichteinhaltung von Anbaupausen < 3 Jahre führt zu signifikanten Ertragseinbußen infolge hohen Schaderreger- und Krankheitsdruckes, die auch durch verstärkten Pflanzenschutzmitteleinsatz nicht wirtschaftlich zu kompensieren sind.
- Winterraps, Sonnenblumen, Zuckerrüben und andere Kreuzblütengewächse sind in getrennte Rotationen zu stellen.
- Winterraps sichert als Vorfrucht zu Winterweizen signifikante Mehrerträge und hat somit eine wichtige Bedeutung in getreidebetonten Fruchtfolgen.

Adresse: Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft  
Apoldaer Straße 4, 07778 Dornburg  
Telefon: 036427 868-0, Telefax: 036427 22340  
e-Mail: postmaster@dornburg.tll.de  
Ansprechpartner: Torsten Graf, Reinhard Götz, Dr. Uwe Jentsch und Dr. Armin Vetter

Jena, im April 2008

Besuchen Sie uns auch im Internet:  
**[www.tll.de/ainfo/nawaro](http://www.tll.de/ainfo/nawaro)**