

# Sommerhafer

## Anbautelegramm

Gülzow 2021



Foto: Titze, A, LFA

## Risikoanalyse

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mittlere Ansprüche an Bodengüte</li> <li>• Sommerkultur zur Aufweitung von Winterungs-Fruchtfolgen</li> <li>• Günstigere Vorfrucht für Winterweizen als andere Getreidearten</li> <li>• Gute Unkrautunterdrückung, dadurch meist geringer Herbizidaufwand</li> <li>• Geringe Anbaukosten</li> <li>• Hoher ernährungsphysiologischer Wert</li> <li>• Gute Erzeugerpreise für Qualitätshafer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoher Anspruch an Wasserversorgung</li> <li>• In der Fruchtfolge nicht selbstverträglich, Anbaupause mindestens 3 Jahre (auch zu Sommergerste)</li> <li>• Ggf. schnelle Korn-Trocknung zwingend</li> <li>• Verkauf an Schälmühle erfordert meist eigene Lagerung</li> <li>• Schälung des Korns für Lebensmittelnutzung notwendig</li> <li>• Keine Hafer-Schälmühlen in M-V</li> <li>• Hohe Qualitätsforderungen für Schälhafer</li> <li>• In §13a Gebieten nach DüV keine N-Düngung ohne Zwischenfruchtanbau vor Hafer (Ausnahme Trockengebiete)</li> </ul>
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualitätshafer wirtschaftlich interessant (höhere Direktkostenfreie Leistung im Vergleich zum Stoppelweizen möglich).</li> <li>• Vertragsanbau mit festen Preisen</li> <li>• Höhere Direktkostenfreie Leistung für Qualitätshafer im Vergleich zum Stoppelweizen möglich</li> <li>• Steigende Nachfrage nach heimischem Hafer</li> <li>• Direktvermarktung als Pferdefutter</li> <li>• Alternative nach Auswinterung</li> <li>• Anbau nach abfrierender Zwischenfrucht möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ertrags- und Qualitätsschwankungen</li> <li>• Mindererträge v.a. durch Trockenheit während des Schossens</li> <li>• Bei feuchter Sommer-Witterung ungleichmäßige Abreife, schwieriger Drusch und Qualitätseinbußen</li> <li>• bisher geringes Angebot für Anbauverträge</li> <li>• Futterhafer-Preise ähnlich wie andere Futtergetreide</li> <li>• Winterhafer in MV nicht ausreichend winterhart</li> </ul>

## Einleitung

Hafer bietet viele Vorteile für eine gesunde Ernährung und eine gesunde Fruchtfolge, mit mäßigen Ansprüchen an den Standort. Hafer ist die Getreideart, mit der enge Fruchtfolgen aufgelockert werden können. Der große Vorteil von Hafer besteht darin, dass er als Vorfrucht vor Wintergetreide aus phytosanitären Aspekten ähnlich wie eine Blattfrucht anzusehen ist. Der Markt von Lebensmitteln auf Haferbasis zeigt eine schnelle Zunahme, das bedeutet mehr Marktpotential für heimisch angebauten Hafer. Die Ernährungstrends nach der Corona-Epidemie und die neuen Verwendungsmöglichkeiten durch veränderte Ernährungsweisen (vegan, vegetarisch) führen zur Zunahme beim Verzehr von Hafer-Lebensmittel-Produkten.

## Standortansprüche

- Hafer stellt an die Bodengüte mittlere Ansprüche ( $\geq 30$  Bodenpunkte).
- Er bevorzugt schwach saure (pH 6,0 bis 6,5), gedeiht aber auch gut auf neutral bis schwach alkalischen Böden.
- Wesentlich ist aber die Wasserversorgung, die auf leichtem Boden nur bei ausreichend hohen Niederschlägen und günstiger Verteilung gesichert werden kann.
- Hafer ist unter den Getreidearten bezüglich der Wasserversorgung das anspruchsvollste Getreide.
- Trockene Standorte müssen für den Haferanbau als wenig geeignet betrachtet werden, obwohl heute auch diese Standorte gelegentlich genutzt werden.
- In Mecklenburg-Vorpommern sind aufgrund der höheren Luftfeuchte in den Küstenlagen oder auf grundwasser-beeinflussten Böden die höchsten Erträge zu erwarten.

## Fruchtfolge:

- Anbaupausen von 3 bis 4 Jahre einzuhalten, auch zu Sommergerste
- Erbringt auch als abtragende Kultur noch akzeptable Erträge
- Gesundungsfrucht in weizenlastigen Fruchtfolgen (Unterbrechung der Übertragung von Halmbruchkrankheiten und Schwarzbeinigkeit durch Wurzelausscheidungen)
- Ungünstige Vorfrüchte: Weizen, Gerste (Vermehrung Getreidezystenählchen)
- günstige Vorfrüchte: Hackfrüchte, Mais, Roggen, Leguminosen
- günstige Nachfrüchte: Leguminosen, Winterweizen, Roggen, Hackfrüchte, Mais
- Beispiele für Fruchtfolgen:
  - Winterraps – Winterweizen – Sommerhafer – Winterweizen
  - Winterraps – Winterweizen – Sommerhafer – Silomais – Ackerbohnen

## Sortenwahl

Die in Deutschland zugelassenen und in der Praxis verbreiteten Hafersorten sind fast ausschließlich Sommerhafer, aktuell werden nach den Prüfungsergebnissen der Landessortenversuche M-V die Sorten Apollon, Max, Delfin und Lion empfohlen.

Die Spelzenfarbe (weiß, gelb) hat keinen Einfluss weder auf die Inhaltsstoffe noch auf Resistenzeigenschaften. Schwarzhafer ist für Pferdehalter interessant, die Inhaltstoffzusammensetzung unterscheidet sich nicht von den anderen Sorten.

Ausführliche aktuelle Informationen zu Sortenwahl, Sortenbeschreibungen und Ergebnissen der Landesortenversuche befinden sich im Internet unter:

<https://www.landwirtschaft-mv.de/Fachinformationen/Sorten/Sortenempfehlungen>

## Saatstärke

- 330 bis 400 Körnern/m<sup>2</sup> (je nach Saatzeit und Bodenbedingungen)
- bei feinem Saatbett und früher Saat → die Saatstärke reduzieren
  - bei grobem Saatbett oder später Saat → die Saatstärke erhöhen

Berechnung der Saatlänge:

$$\text{Saatmenge in kg/ha} = \frac{\text{Keimf. Körner/m}^2 \times \text{Tausendkorngewicht (g)}}{\text{Keimfähigkeit (\%)}}$$

## Aussaat

- Keimtemperatur: 3-5 °C, Wachstumsbeginn bei 4-6 °C
- Tausendkornmasse: 28-38 g
- Reihenweite: 10-14 cm
- Saattiefe: 3-4 cm
- Aussaat so früh wie möglich, auch Frostbodenbestellung ist möglich.
- Aussaatiefe: auf den besseren Böden 2 bis 3 cm und auf den leichteren 3 bis 4 cm. Entscheidend ist, dass genügend Wasser zum Keimen vorhanden ist. Deshalb kann in feuchteren Lagen flacher gesät werden.
- Hafer hat durch den Spelz einen hohen Anspruch an die Wasserversorgung bei der Keimung.
- Auf lockeren Böden empfiehlt sich das Anwalzen nach der Saat.
- Eine Saatgut-Beizung mit Nährstoffen oder Biostimulanzien wird viel diskutiert. Für eine Empfehlung liegen jedoch noch keine eindeutigen Versuchsergebnisse vor. Unter ungünstigen Witterungsbedingungen oder auf Standorten, auf denen Nährstoffmangel in der Vergangenheit aufgetreten ist, kann eine angepasste Düngung vorteilhaft sein. In den meisten Fällen sind solche Maßnahmen jedoch noch unwirtschaftlich.

## Düngung

### Grunddüngung

Der Sommerhafer weist ein leistungsfähiges Wurzelsystem auf, das die Nährstoffreserven im Boden gut erschließen kann. Der ideale pH-Wert liegt im leicht sauren bis neutralen Bereich (pH-Wert 6,0 bis 6,5). **Phosphor** und **Kalium** sollten laut Bodenuntersuchung in der Versorgungsstufe C vorliegen. Unter diesen Bedingungen sollte der Entzug in der Fruchtfolge ausgeglichen werden (1,12 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> und 2,47 kg K<sub>2</sub>O je dt Korn bei Strohabfuhr). Hafer reagiert empfindlich auf eine geringe Kaliumversorgung.

### N-Düngung

Hafer wird in der Regel eher extensiv gedüngt. In der Praxis wird der Stickstoff meist in einer Gabe vor der Saat oder in zwei Teilgaben ausgebracht. Späte N-Gaben sind beim Hafer riskant. Einerseits kann es bei dünnen Beständen zu Zwiewuchs kommen, andererseits steigt durch die verzögerte Strohabreife das Qualitätsrisiko. Für Standorte, die zu Vorsommertrockenheit und unsicherer Wasserversorgung neigen, wird eine Einmaldüngung zur Saat empfohlen,

N-Düngebedarfsermittlung nach Düngeverordnung	N [kg/ha]
N-Bedarfswert für 55 dt/ha Kornertrag (bei 86% TS)	130
Zu-/Abschläge je 1 dt/ha Kornertrag nach Ertragsniveau	+1/-1,5
Abzug N <sub>min</sub> (Probenahmetiefe 0-60 cm)	...
Abzug N-Nachlieferung aus dem Boden (Humus)	...
Abzug N-Nachlieferung organische Düngung zur Vorfrucht (10%)	...
Abzug N-Nachlieferung der Vorfrucht	...

### Düngung Spurenelemente:

- Hafer reagiert stärker als andere Getreidearten auf Magnesium-Mangel sowie auf Spurenelement-Mangel, insbesondere von Kupfer und Mangan.
- Insbesondere auf humusreichen Standorten (moorige bzw. anmoorige Flächen), aber auch unter trockenen Bedingungen besteht ein erhöhtes Risiko für Manganmangel. Mit ca. 6 kg/ha Mangansulfat (MnSO<sub>4</sub>) über das Blatt kann dieser Mangel behoben werden.

## Pflanzenschutz und Pflege

Hafer ist durch seine schnelle Jugendentwicklung die konkurrenzstärkste Getreideart. Dennoch erfordert der Unkrautbesatz oftmals eine Bekämpfung.

### Mechanische Pflege

- Hafer beginnt erst bei Temperaturen von 3 bis 5 °C zu keimen.
- Bei einer frühen Märzsaat vergehen bis zum Auflaufen u. U. 20 bis 30 Tage, so dass bereits vor dem Spitzen der Saat Samenunkräuter und -gräser mit einem Striegelgang vernichtet werden können.
- Ein günstiger Termin für das Striegeln besteht immer zum Spitzen der Saat, da dann auch die meisten Unkräuter zu keimen beginnen.
- Ein weiterer Striegelgang kann sich, falls erforderlich, ab dem 3-4-Blattstadium anschließen. Dann sind die Pflanzen ausreichend im Boden verankert und die Gefahr des Verschüttens gering.

### Herbizide

- Im Idealfall sollte die Anwendung von Herbiziden im Sommerhafer während der Bestockungsphase (EC 21 bis EC 29) erfolgen. Achtung: Nur wenige Herbizide haben eine Zulassung für einen Einsatz bis EC 37/39.
- Bei früher Anwendung sind gut verträgliche, temperaturunempfindliche Produkte empfehlenswert.
- Wurzelunkräuter, wie Ackerdistel oder Ackerwinde, treten allerdings meist erst während des Schossens stärker auf, sodass eine Bekämpfung erst spät erfolgen kann.
- Dikotyle Unkräuter können bei geringem Besatz mit preiswerten Wuchsstoffen bekämpft werden.
- Flughafer lässt sich in Hafer nicht mit Herbiziden beseitigen. Deshalb ist bei der Auswahl der Flächen dieser Aspekt mit zu berücksichtigen.

### Wachstumsregler

In sehr standfesten Sorten kann bei angepasster Bestandesdichte und N-Düngung auf Wachstumsregler verzichtet werden. Die einmalige Einkürzung reicht bei geringer Lagergefährdung normalerweise aus. Nur bei hoher Lagergefahr sind Doppelbehandlungen erforderlich.

### Krankheiten

- Sommerhaferarten weisen unter extensiven bis mittelintensiven Anbauverhältnissen eine recht gute Toleranz gegen Blattkrankheiten auf.
- Ertragswirksam werden am ehesten der Haferkronenrost, seltener Streifenkrankheit oder Mehltau.

### Fungizide:

- Im Hafer sind nur wenige Fungizide zugelassen.
- In der Regel ist ein Fungizideinsatz nicht wirtschaftlich.
- In Befallsjahren ist auf Mehltaubefall achten!

### Schädlinge

- Als Hauptschädling in Sommerhafer kann das Getreidehähnchen angesehen werden.
- Ab Mitte des Schossens, meist um die Zeit des Ährenschiebens wird eine Bekämpfung relevant (Schadschwelle 0,5 bis 1 Larve/Fahnenblatt).
- Vor allem bei wärmerer Witterung können Blattläuse als Virusüberträger schaden (z.B. Haferröte).

### Insektizide:

Blattläuse können in manchen Jahren vor allem ab BBCH 39-49 Schaden verursachen. Bei der Bekämpfung sind die Hinweise des Pflanzenschutzdienstes zu beachten.

## Ernte

- Hafer ist das Getreide mit der größten zeitlichen Diskrepanz zwischen Korn- und Strohabreife.
- Die Reifeverzögerung des Stroh führt dazu, dass häufig noch grüne Strohanteile vorhanden sind. Darum muss der Bestand zur Ernte gut abgetrocknet sein, damit nicht zu viel Feuchtigkeit vom Stroh in das Korn übergeht, sollte der Drusch nicht schärfer als nötig erfolgen. Für den Drusch von Haferbeständen sollten die besten Druschstunden des Tages reserviert werden.
- Eine schnelle schonende Trocknung (< 40°C) verhindert die Ausbreitung von Schimmelpilzen und führt nicht zu Veränderung der Inhaltsstoffe (Fettoxidation) oder Schädigung des Keimlings.
- Geerntet wird normalerweise im August, Ertragserwartung etwa 45 bis 80 dt/ha.
- Es muss gewährleistet sein, dass die Körner der zwei- bis dreiblütigen Ährchen beim Drusch getrennt werden. Mit der Windeinstellung im Mähdrischer kann die Qualität des Erntegutes je nach Vermarktungsziel beeinflusst werden. Für Qualitätshafer wird mit schärferer Reinigung mehr kleineres Hinterkorn ausgeblasen und so das Hektolitergewicht erhöht. Für Futterhafer können mit schwacher Windeinstellung die leichten Körner zum Gesamtertrag beitragen.
- Regen während der Abreife führt zu Verbräunungen an Spelze & Korn → Minderung der Schälhaferqualität
- Die **Lagerung** von Hafer erfolgt im bespelzten Zustand und die **Lagerfähigkeit** von Hafer ist aufgrund seines hohen Fettgehalts im Vergleich zu anderen Getreidearten, geringer.
- Vor der Verwendung für die menschliche Ernährung muss die Schälung des Hafers erfolgen, wobei die Kernausschüttung meist bei etwa 75 % liegt.

## Verwendung

- Futterhafer: Futtermittel z.B. bei Kälbermast und Pferdefütterung.
- Schälhafer: Rohstoff für die Schälmühlen zur Herstellung von Nahrungsmitteln, Frühstückscerealien (z.B. Haferflocken) sowie Schon- & Kleinkindkost:
- Hohe Qualitätsforderungen der Schälmühlen (Beispiel):
  - Feuchtigkeit: ≤ 14 %
  - Hektolitergewicht: ≥ 52 kg/hl
  - Tausendkerngewicht: > 30 g
  - Tausendkerngewicht (entspeltze Körnern): > 22 g
  - Spelzengehalt: < 26 %
  - Schälbarkeit: > 95 %

## Wichtige Adressen

- **Verband der Getreide-, Mühlen- und Stärkewirtschaft VGMS e.V.**(VGMS): Mitgliedsunternehmen in Ihrer Nähe finden Sie unter Eingabe der ersten oder der ersten beiden Ziffern Ihrer Postleitzahl)  
<https://www.vgms.de/verband/mitglieder/>
- Mitglieder des Verbands Deutscher Mühlen: <https://www.muehlen.org/verband/mitglieder>

## Weiterführende Informationen

- Wirtschaftlichkeit der Pflanzenproduktion, Ökonomische Auswertung von Verfahren der Pflanzenproduktion, 2019 Jahresbericht. Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei M-V (LFA).
- <https://www.bmel-statistik.de>
- [www.isip.de](http://www.isip.de)
- <https://www.lms-beratung.de>
- Bernburger Agrarberichte, 2001: Sommergetreide. Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau des Landes Sachsen-Anhalt

---

## KONTAKT

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LFA)  
**Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft**  
**Ahmad Ali., Dr. Ines Bull**  
Dorfplatz 1 / OT Gülzow, 18276 Gülzow-Prüzen  
Telefon: [ 03843-789 0] – Fax: [ 03843-789 111]  
[poststelle@lfa.mvnet.de](mailto:poststelle@lfa.mvnet.de)