

## Strategien zur Erzeugung von Qualitätsgetreide in viehlosen/-armen Marktfruchtbetrieben

Gengenbach, H.<sup>1</sup> und Haase, T.<sup>2</sup>

### Konzept

Bei der Erzeugung von Öko-Qualitätsgetreide ist die Stickstoffversorgung zweifellos die größte Herausforderung. Zweijähriges Klee- bzw. Luzernegras hinterlässt einen weitgehend unkrautfreien Acker, eine gute Bodenstruktur und erhebliche Mengen an organisch gebundenem Stickstoff. In viehlosen/-armen Marktfruchtbetrieben ist der Anbau des Klee- bzw. Luzernegrases meist nur ein- bis überjährig. Umso wichtiger ist seine erfolgreiche Etablierung, z.B. bereits im letzten, abtragenden Feld der Fruchtfolge. In derartigen Betriebssystemen stellt sich die Frage, ob Getreide als Deckfrucht zum Zweck eben dieser Etablierung dienen und wie gleichzeitig die erforderliche Qualität erzeugt werden kann.

Neben der Stellung in der Fruchtfolge spielen die Sortenwahl, die Düngung und das Anbauverfahren eine erhebliche Rolle für den Erfolg im Qualitätsgetreideanbau. Neben Anbauverfahren wie der sogenannten Weite Reihe, gibt es weitere – unter Ökobedingungen kaum erprobte - Ansätze wie Bi- oder Relay-Cropping.

Ziel des Workshops war die Erarbeitung und Bewertung von bewährten und innovativen Anbauverfahren für Qualitätsgetreide in der Fruchtfolgestellung unmittelbar vor bzw. nach Klee gras.

Die TeilnehmerInnen am Workshop und in den Arbeitsgruppen deckten die einzelnen Akteure aus der Wertschöpfungskette von Züchtung, Anbau, Verarbeitung bzw. Handel gut ab. Jeweils war in den drei AGs auch ein Wissenschaftler vertreten. Die Moderation übernahm der Berater.

### Was waren die wichtigsten Ergebnisse des Workshops?

Impulsvorträge:

1. Joachim Keil (Bereichsleiter Ackerbau, Hessische Staatsdomäne Frankenhausen, Universität Kassel):
  - Auf der Domäne Frankenhausen haben mehrjährige Exaktversuche (Leitung Jürgen Hess) zum Anbauverfahren Weite Reihe stattgefunden.
  - Die Wirkung auf den Ertrag schwankte von 0 bis max. minus 10 Prozent. Bezüglich der Qualität konnten keine Unterschiede abgesichert werden.

---

<sup>1</sup> Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Pfützenstraße 67, D-64347 Griesheim, heinz.gengenbach@llh.hessen.de, www.llh.hessen.de

<sup>2</sup> Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen, Kölnische Straße 48-50, D-34117 Kassel, thorsten.haase@llh.hessen.de, www.llh.hessen.de

- Sein Standardverfahren ist die Anlage von Doppelreihen (Abstand zwischen den beiden Reihen: 12,5 cm) bei einem Abstand zwischen den Doppelreihen von 37,5 cm
- Das Verfahren hat sich über Jahre entwickelt
- Aktueller Stand: Die Anlage der Untersaat von Klee gras zwischen den Doppelreihen erfolgt mit einer Accord-Sämaschine (Sätank vorne), Hacken, Säen und Walzen (Reifenrollen) dabei in einem Arbeitsgang
- Das Hacken zur Aussaat erlaubt den Verzicht auf einen Reinigungsschnitt
- Er präsentiert Ergebnisse einer mehrjährigen Forschungsarbeit der LfL (Peer Urbatzka), die auf mögliche Vorteile der Untersaat von Klee gras ins Weite-Reihe-Getreide gegenüber einer Blanksaat nach Drusch des Getreides hinweist:
  - Höhere Futtersicherheit und Erträge, Leguminosenanteil höher
  - Es stellt sich die Frage, ob man mit diesem Verfahren das zweite Hauptnutzungsjahr sparen kann
- Notwendig sind angepasste Sorten (standfest und nicht zu lang)
- Reihenweite sollte mindestens 30 cm betragen
- Stroherträge deutlich geringer (30-100 %)
- Nachfruchtwirkung stärker
- Es stellt sich die Frage ob durch die Realisierung einer „Grünen Brücke“ Drahtwürmer vermehrt werden

## 2. Dr. Michael Hübl (Kornbauern)

- Kornbauern: eine von Bioland-Landwirten 1992 gegründete Erzeugergemeinschaft
- Die Kornbauern verstehen sich als Mittler zwischen Landwirten und Mühlen
- Seit 2018 auch Annahme von Ware aus Hessen
- Annahme von 14.-15.000 t Druschfrüchten/Jahr (Stand 2019)
- Sowohl A- als auch U-Ware
- Roggen: Fallzahl (150–250 sec.; min 120 sec.), entscheidet über Annahme
- Backweizen: Feuchtkleber: Vergütung per Feuchtkleber; Basis bei 23 %; + Aufschlag pro zusätzlichem Prozentpunkt Feuchtkleber
- 2018: erhebliche Schwankungen bei Rohprotein (9,7 bis 14,8 % in der TS) und Feuchtkleber (20 bis 38 % in der TS)
- Dinkel: Fallzahl min. 220 sec; Vergütung nach Rohproteingehalt
- breites Absatzspektrum für nicht backfähigen Weizen: Brau-, Keks- oder Flockweizen: < 10,5 Rohprotein

- Reklamationsgründe meist Besatz:
    - Veesen in der Ware (Dinkel)
    - Unkrautsamen, jedweder weitere Besatz (alle Getreidearten)
    - aber auch Beeinträchtigungen durch nicht sachgemäße Lagerung (Schimmelpilzbildung, Schädlinge)
  - Standard ist die Analyse auf:
    - Feuchte, Qualitätsparameter, Besatz
    - Pestizidrückstände und Mykotoxine (z.B. Ochratoxin A)
  - Ein Referenzlabor für Qualitätsanalysen (DIGeFA Detmold)
3. Dr. Ludger Linnemann (Universität Gießen)
- Herr Linnemann stellt vor dem Hintergrund langjährig geringer Weizenenerträge von nur etwa 37 dt/ha ein neues Zuchtprogramm für Öko-Backweizen vor, dass den Selektionserfolg für das Merkmal Ertrag unter den Bedingungen des Ökolandbaus verbessern kann:
- (1) In praxisnah dichten Beständen treten durch Konkurrenz um Nährstoffe, Wasser und Licht konkurrenzstarke Typen hervor, die bevorzugt visuell selektiert werden
  - (2) Konkurrenztypen (Linien) wiederum sind stets negativ mit dem Ertrag korreliert und weisen als reine Linien vermehrt niedrigere Erträge auf, während konkurrenzschwache Linien vermehrt Sorten mit höheren Erträgen ergeben
  - (3) Nach Eliminierung von Konkurrenz nimmt vor allem die Merkmalsausprägung bei Einzelpflanzen stark zu, was einen hohen Selektionserfolg ermöglicht
  - (4) Im Zuchtprogramm (EIP-Projekt) wird daher der Konkurrenzeinfluss durch weite Pflanzenabstände eliminiert (z.B. 50 cm Abstand in Reihen und zwischen Reihen)
  - (5) Typen mit geringem Konkurrenzverhalten (Wurzel/Spross) lassen den Anbau mit höheren Pflanzendichten ohne Ertragsreduzierung zu
  - (6) Weitere Ertragsverbesserung und Umwelthanpassung sind durch Identifizierung geeigneter Indikatoren für Ertrag und Qualität unter den Bedingungen des Ökolandbaus möglich
- Höhere Einzelpflanzenenerträge (Kornzahl, TKM) kompensieren geringere Saatstärken und lassen eine Weizen-Anbauoptimierung zu
  - Eine verbesserte Standraumverteilung ermöglicht kräftigere Pflanzen mit stärkeren Wurzeln, sodass die Pflanzenbestände mit weniger Wasser auskommen und damit besser an den Klimawandel angepasst sein werden

## Zwei „Strategien zur Erzeugung von Qualitätsgetreide in viehlosen/-armen Marktfruchtbetrieben“ wurden in drei Arbeitsgruppen diskutiert:

1. Klee- bzw. Luzernegras in der Fruchtfolge
2. Einsatz von organischen Wirtschaftsdüngern



1. Klee- bzw. Luzernegras in der Fruchtfolge:
  - Betont wurde die Bedeutung des Klee- bzw. Luzernegras-Anbaus vor allem für viehlose Betriebe
    - für langfristigen Humusersatz/-aufbau notwendig
    - zur Regulierung von Wurzelunkräutern
  - Untersaat in Deckfrucht statt Blanksaat sichert Biomassertrag im Ansaatjahr (und Folgejahren?) siehe auch Vortrag J. Keil
  - Ungelöst: Synchronisierung des N-Bedarfs der Folgefrucht mit N-Nachfruchtwirkung des Klee- bzw. Luzernegrases (Umbruchzeitpunkt, N-Mineralisation, Risiko von N-Verlusten über Auswaschung, Denitrifikation)
  - Unterschiedliche Management-Strategien kommen in Frage: (i) Mulchen (ii) Biogasanlage (iii) Cut&Carry (Futter-Mist-Kooperation)
  - Herausforderung bei Cut&Carry: Präziser (Zeitpunkt und Menge) Einsatz von Klee gras in Nehmerfeldern (Einschränkungen durch die neue Dünge-Verordnung?)

- Biogasgärssubstrat erlaubt relativ zielgenauen Einsatz des N
- Luzerne als trockenolerante Feinleguminosenart als Option für den Landbau im Zeichen des Klimawandels
- Ungeklärt: Relevanz der Sortenwahl für N-Effizienz (genetische Varianz?)
- Ungeklärt: Erforderliche Anbauabstände zu grobkörnigen Leguminosen (Erbsen, Lupinen, Ackerbohnen)

## 2. Einsatz von organischen Wirtschaftsdüngern

- Kompostzukauf: Fremdstoffbesatz (z.B. Plastik) ist problematisch
  - Image nach außen
  - Plastik in landwirtschaftlichen Nutzflächen
- Futter-Mist-Kooperation: Limitierung durch räumliche Distanz
- Nötig: Auch Fokus auf C/N-Verhältnis von organischen Wirtschaftsdüngern, Komposten, Zukaufdüngern
- HTK, Vinasse: zu starker N-Schub?

### **Was nehmen Sie als Workshop-Organisations-Team mit für Ihre wissenschaftliche bzw. praktische Arbeit? Was sind die nächsten Schritte?**

Die erfolgreiche Verankerung von Klee- bzw. Luzernegras in der Fruchtfolge eines marktfruchtorientierten Ökobetriebs ist eine wesentliche Voraussetzung für die Erzeugung von Qualitätsgetreide.

Angepasste Sorten sowohl für Klee bzw. Luzerne sind ebenso nötig wie die Zucht von Getreidesorten, die mit weniger Input und weniger Wasser auskommen können. Der Organismusgedanke im Ökologischen Landbau sollte auch bei Düngungsfragen wieder mehr in den Mittelpunkt gerückt werden. Eine nachhaltige Bodenfruchtbarkeit mit standortangepassten Humusgehalten im Boden verringert zudem die Emission von Treibhausgasen.