

Auswirkungen von Saatzeit und N-Düngung auf die Ergebnisse von Wintergerstensorten



Abschlussbericht

Forschungsnummer 6/14

im Forschungskomplex

Biostatistik und Sortenwesen

Laufzeit: 2013 - 2017

Bearbeiter: Gabriele Pienz

GLIEDERUNG

Seite

Zusammenfassung	1
1 Bisherige Untersuchungen und Erkenntnisse	2
2 Zielstellung	3
3 Material und Methoden	3
4 Ergebnisse	4
4.1 Vegetationsbeobachtungen	4
4.2 Ertragsleistungen.....	6
4.3 Qualitäten	8
5 Wirtschaftliche Bewertung (Autorin: Andrea Ziesemer, Sachgebiet Agrarökonomie)	8
5.1 Wirtschaftliche Bewertung der Versuchsergebnisse	8
5.2 Anbau in der Praxis	9
6 Schlussfolgerungen	10
7 Überleitung	11

Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle 1: Anzahl Triebe je m ² vor Winter	4
Tabelle 2: Anzahl Triebe je Pflanze vor Winter	4
Tabelle 3: Anzahl Triebe je m ² nach Winter	6
Tabelle 4: Anzahl Triebe je Pflanze nach Winter	6
Tabelle 5: Vergleich von Linien- und Hybridgerste in Referenzbetrieben der LFA MV	10

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abb. 1: Normalsaat (links) im Vergleich zur Spätsaat	5
Abb. 2: Normalsaat (links) im Vergleich zur Spätsaat	5
Abb. 3: Ährenzahlen 2016 Normalsaat im Vergleich zur Spätsaat	6
Abb. 4: Ertrag 2014-16 Normalsaat im Vergleich zur Spätsaat	7
Abb. 5: Ertrag 2016 Normalsaat im Vergleich zur Spätsaat	7
Abb. 6: Ausprägung Kornqualitäten 2014-16 Normalsaat im Vergleich zur Spätsaat	8
Abb. 7: Direktkostenfreie Leistung in Abhängigkeit von Sortentyp und Saatzeit bei Wintergerste, Gülzow 2014-16	9
Abb. 8: Vorfrüchte von Hybridgerste und ihre Anteile im Mittel der Jahre 2013 bis 2016, (Referenzbetriebe der LFA MV)	10

Abkürzungsverzeichnis

EC	Entwicklungsstadium nach BBCH-Code
H	Hybridsorte
kfK	keimfähige Körner
L	Liniensorte
LFA	Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei
LSV	Landessortenversuch
MV	Mecklenburg-Vorpommern
mz	mehrzeilig
SZ	Saatzeit

Zusammenfassung

In einer Versuchsserie wurden je zwei aktuell im Anbau befindliche Linien- und Hybridgerstensorten zu zwei Saatterminen und in zwei Düngungssystemen geprüft. Die Prüfung erfolgte ausschließlich am Standort Gülzow über den Zeitraum von 3 Versuchsjahren zu den Ernten 2014 bis 2016.

In den beiden ersten Versuchsjahren hatte die verspätete Aussaat keine negativen Auswirkungen sowohl auf die Ertragsergebnisse als auch auf die erzielten Kornqualitäten.

Zwischen Linien- und Hybridsorten waren keine signifikanten Ertragsunterschiede feststellbar. Die Ergebnisse des dritten Versuchsjahres haben dann allerdings eindrucksvoll gezeigt, dass das optimale Zeitfenster für Wintergerstenaussaat unter den Standortbedingungen Mecklenburg-Vorpommerns nur begrenzt ausdehnbar ist.

Es empfiehlt sich, die Aussaat der Wintergerste hier möglichst zum Monatsende September abzuschließen, um eine ausreichende Vorwinterentwicklung zu ermöglichen.

Eine Kalkulation der Direktkostenfreien Leistung zeigt, dass die geprüften Hybriden schlechter abschneiden als die Liniensorten. Vorrangig ist dies auf die deutlich höheren Saatgutkosten zurückzuführen.

Die Gestaltung der N-Düngung hatte keinerlei Einfluss auf die erzielten Ergebnisse.

Somit lassen die bisherigen Ergebnisse aus den LSV in Mecklenburg-Vorpommern auch uneingeschränkt Aussagen hinsichtlich des Ertragsvermögens der Hybriden im Vergleich zu den Liniensorten zu.

Dass die Hybridgerste ihren Platz in den Praxisbetrieben gefunden hat, zeigen die Ergebnisse aus den Referenzbetrieben der LFA MV. Beim wirtschaftlichen Vergleich schneiden auch hier die Hybriden schlechter als die Liniensorten ab. Um die gleiche Wirtschaftlichkeit wie mit dem Anbau von Liniensorten zu erreichen, wäre im Mittel der Jahre 2013 bis 2016 ein um 5 und 2016 um 19 Prozent höherer Ertrag erforderlich gewesen.

1 Bisherige Untersuchungen und Erkenntnisse

Im Frühjahr 2008 wurde mit Zzoom die erste Hybridsorte bei Wintergerste in Deutschland zugelassen, weitere folgten. Bis dahin waren ausschließlich Liniensorten im Anbau. Zur Deckung der höheren Saatgutkosten bei den Hybriden aber auch im Zusammenhang mit vielerorts überwachsenen Beständen empfahl der Sortenschutzinhaber, die Syngenta Seeds GmbH, neben verringerten Saatstärken auch eine Änderung der Stickstoffdüngung hinsichtlich der Höhe der einzelnen Gaben sowie spätere Aussaattermine. So wurde den Landwirten eine Reduzierung der Aussaatmenge um mindestens ein Drittel und eine reduzierte erste N-Gabe vorrangig bei hoher Triebzahl im Frühjahr empfohlen. Das alles bedeutete eine deutliche Abweichung vom bisher üblichen Anbauverfahren für Wintergerste und wurde vom Sortenschutzinhaber als hybridorientiertes Anbauverfahren deklariert.

In den Folgejahren führten einige Länderdienststellen Versuchsprojekte zur Gestaltung des Anbauverfahrens Wintergerste unter Einbeziehung der Hybriden durch. Dabei standen nicht nur die Prüfung von Hybridsorten und das vom Sortenschutzinhaber empfohlene Anbausystem im Mittelpunkt. Es geht vielmehr zum einen auch um die Gestaltung des Anbauverfahrens Wintergerste nach einer späträumenden Vorfrucht wie beispielsweise Silomais. Zum anderen wird eine Vergrößerung des bislang engen Saatzeitfensters für Wintergerste auch vor dem Hintergrund des Klimawandels diskutiert. Letzterer Aspekt träfe allerdings ebenso auf Liniensorten zu. Durch die spätere Saat soll ein Überwachsen der Bestände verhindert und damit das Risiko einer Auswinterung vermindert werden. Auch lässt sich die zunehmende Gefahr von Virusinfektionen mit späteren Aussaatterminen reduzieren. Außerdem gestaltet sich die Bestandesführung im Frühjahr bei einer mäßigen Entwicklung deutlich flexibler als bei einer sehr starken Vorwinterentwicklung. Bisher gibt es nur wenige Aussagen zur Spätsaatverträglichkeit von aktuell im Anbau befindlichen Wintergerstensorten.

Erste Untersuchungen unter den Bedingungen Mecklenburg-Vorpommerns von LEHMANN et al. (2014) zeigten ein hohes Ertragspotential der Hybridsorten bei hybridorientierter N-Düngung in einer dreijährigen Versuchsserie auf zwei Standorten. Der für den Ausgleich höherer Saatgutkosten notwendige Mehrertrag von etwa 2,8 dt/ha gegenüber den mit geprüften Liniensorten (bei einem Gerstenpreis von 16 € je dt) wurde in dieser Versuchsserie sicher erreicht. Im Vergleich dazu wurden in den Landessortenversuchen (LSV) in MV diese hohen Ertragsunterschiede der Hybridsorten zu den Liniensorten bis heute nicht erzielt. Als Ursache vermuteten LEHMANN et al. die Unterschiede in der Gestaltung der N-Düngung. Untersuchungen zur Spätsaateignung von Hybridsorten erfolgten in dieser Versuchsserie nicht.

An der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft im Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung wurde in einer zweijährigen Versuchsserie das Leistungsvermögen von je zwei mehrzeiligen Linien- und Hybridsorten sowohl bei hybridorientierter als auch herkömmlicher N-Düngungsstrategie getestet. Als weiterer Prüffaktor wurde die Saatzeit einbezogen. Der spätere Drilltermin erfolgte mindestens zwei Wochen nach dem ersten ortsüblichen. Die Ertragseinbußen durch die verspätete Aussaat betragen im Mittel aller Versuche 4 dt/ha, wobei die Hybridsorten tendenziell schlechter abschnitten als die Liniensorten. Die Gestaltung der N-Düngung hatte keinen Einfluss auf die Ertragshöhe (NICKL et al. 2014).

Versuche zur Saatzeit bei angepasster Saatstärke in der Wintergerste wurden in größerem Umfang auch in Thüringen von 2010 bis 2014 durchgeführt. Neben einer Hybridsorte standen auch je eine mehr- und zweizeilige Liniensorte in den Versuchen. Die Aussaat erfolgte zu drei unterschiedlichen Terminen, früh bis zum 16.09., normal bis Ende September und spät bis zum 7.10. eines jeden Jahres an mehreren Versuchsorten. Im Mittel aller Versuche wurden die höchsten Erträge mit wenigen Ausnahmen in der Normalsaat erreicht. Sie lagen 3-4 % über denen der Spätsaat. Es gab aber auch Jahres- und Standortunterschiede. Die geprüfte Hybridsorte erreichte im fünfjährigen Mittel ebenfalls die besten Erträge in der Normalsaat, hier lag sie etwa 2 % über der Liniensorte. In der Früh- und Spätsaat gab es keine Ertragsunterschiede zwischen den Sortentypen (GUDDAT, 2016).

Parallel zu diesen Versuchen gab es an der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft 2012 und 2013 auch eine Versuchsserie mit Wintergerstensorten zur Spätsaateignung. Im Mittel bei-

der Erntejahre wurden in der Spätsaat etwas über 4 dt/ha weniger geerntet als in der Normal-
saat. Auffallend hier: die Hybridsorte Hobbit erreichte als einzige Sorte Ertragsgleichheit in bei-
den Saatzeiten im Mittel aller Orte und Jahre. In der Ertragshöhe wurde sie von einigen Li-
niensorten jedoch übertroffen. Die Tausendkornmassen waren tendenziell in der Spätsaat hö-
her (SCHREIBER et al. 2013). In einer neuen Versuchsserie ab Ernte 2015 steht abermals die
Spätsaatverträglichkeit von praxisrelevanten Wintergerstensorten im Vordergrund. Die Ergeb-
nisse des zum normalen Termin gedrillten LSV dienen als Vergleichsmaßstab. Im ersten Ver-
suchsjahr wurden bei den Mitte Oktober gedrillten Sorten im Mittel ca. 20 dt/ha weniger geernt-
et. Die geprüfte Hybridsorte schnitt nicht besser als die Liniensorten ab. In der Ausprägung der
Qualitätsparameter HLG und Siebsortierung lagen die beiden Saatzeiten auf einem vergleich-
baren Niveau mit tendenziellen Vorteilen für die spätere Saat (GUDDAT, 2016).

In Sachsen-Anhalt erfolgte zur Ernte 2014 eine Prüfung auf Spätsaateignung mit aktuell im An-
bau befindlichen Wintergerstensorten. Der zweite Saattermin erfolgte knapp zwei Wochen nach
der Aussaat des LSV am Standort Beetzendorf. Auch hier konnten keine Sortenunterschiede in
der Spätsaat bei geringeren Erträgen zur Normalfaat festgestellt werden (HARTMANN, 2015).

In den LSV in Mecklenburg-Vorpommern werden die Hybriden nach Rücksprache mit dem Sor-
tenschutzinhaber mit einer um ca. 30 % reduzierten Saatstärke gegenüber den mehrzeiligen
Liniensorten geprüft. Änderungen in der Gestaltung der Stickstoffdüngung erfolgten bisher
nicht.

2 Zielstellung

Die bisher vorliegenden Ergebnisse lassen in der Summe keinen Vorteil des sogenannten hyb-
ridorientierten Anbauverfahrens erkennen und auch in der Spätsaat reagieren die Hybriden
nicht anders als die Liniensorten. Für die weitere Gestaltung des Anbauverfahrens Wintergerste
in Mecklenburg-Vorpommern aber auch für die Durchführung der LSV ergaben sich zu Ver-
suchsbeginn folgende Fragestellungen:

- Kann das optimale Saatzeitfenster von Wintergerste durch den Anbau von Hybridsorten unter den aktuellen Bedingungen in Mecklenburg-Vorpommern verlängert werden?
- Müssen Hybridsorten unter den aktuellen Bedingungen in Mecklenburg-Vorpommern anders als die Liniensorten mit Stickstoff gedüngt werden?
- Lassen die Ergebnisse der Hybridsorten in den LSV, mit einem für alle Sorten einheitlichen Verfahren, eine Aussage hinsichtlich des Ertragsvermögens dieser Sorten zu? Oder müs-
sen Hybridsorten mit einer angepassten Anbautechnik gesondert geprüft werden?

3 Material und Methoden

In einer Versuchsserie werden je zwei aktuell im Anbau befindliche Linien- und Hybridsorten zu
zwei Saatterminen und in zwei Düngungssystemen geprüft. Die spätere Aussaat erfolgt ca. drei
Wochen nach dem ersten Termin zum Ende der ersten Oktoberdekade. Die N-Düngung der
Sorten wird konventionell/ortsüblich, d.h. hohe Andüngung wie in den LSV, bzw. hybridorientiert
vorgenommen. Zur Erläuterung der Faktoren und Faktorstufen ist im Folgenden ein Auszug aus
dem Versuchsplan dargestellt.

A N-Düngung a1 = konventionell,
a2 = hybridorientiert

B Sortentyp b1 = Lomerit mz Liniensorte
b2 = Antonella mz L
b3 = Hobbit/ Wootan mz Hybridsorte
b4 = Galation mz H

C Saatzeit c1 = Normalsaat (wie LSV)
Saatstärke 280 kfK/m² bei L und 200 kfK/m² bei H-Sorten

c2 = Spätsaat, ca. 3 Wochen nach Normalsaat, Saatstärke angepasst
Saatstärke 360 kfK/m² bei L und 240 kfK/m² bei H-Sorten

Versuchsort: Gülzow, Ernte 2014 bis 2016

Der Prüffaktor N-Düngung (A) wurde wie folgt gestaltet.

a1 = konventionell (wie LSV): 1. Gabe 90 kg/ha N (Vegetationsbeginn/ etwa BBCH 25)
 2. Gabe 60 kg/ha N (EC 30)

a2 = hybridorientiert (in Abhängigkeit von der Frühjahrsentwicklung):

1. Gabe 60 kg/ha N (EC 25/ Vegetationsbeginn)
 2. Gabe 90 kg/ha N (EC 30)

oder

1. Gabe 30 kg/ha N (EC 25/ Vegetationsbeginn)
 2. Gabe 50 kg/ha N (EC 30)
 3. Gabe 70 kg/ha N (EC 37)

Zur Erhaltung der Vergleichbarkeit wird die Gesamtmenge an Stickstoff in beiden Stufen gleich bemessen.

4 Ergebnisse

4.1 Vegetationsbeobachtungen

Von den drei Versuchsjahren unterscheidet sich das letzte Jahr deutlich von den anderen beiden. Im Herbst 2015 benötigten die Pflanzen im später gedrillten Versuch aufgrund der kühlen Witterung im Oktober deutlich länger zum Auflaufen. Waren sie in den ersten beiden Versuchsjahren nach 10 bzw. 6 Tagen aufgelaufen, so benötigten sie im Herbst 2015 18 Tage und liefen erst zum Monatsende Oktober auf. Die Vorwinterentwicklung im Vergleich zur Normalsaat des gleichen Jahres aber auch zu den Spätsaaten in den beiden Vorjahren fiel deutlich geringer aus. So zeigten die späteren Saaten zum Monatsende November 2015 maximal zwei Triebe, während die üppig entwickelte Normalsaat des gleichen Jahres bereits 5 bis 6 Triebe ausgebildet hatte. Sie wies die höchsten Triebzahlen vor Winter in den drei Versuchsjahren auf (Tab. 1 und 2). Die Hybridsorten wiesen in der Normalsaat etwa einen Trieb je Pflanze mehr als die Liniensorten auf, je m² lagen aufgrund der höheren Aussaatstärke die Liniensorten leicht über den Werten der Hybriden. Bei den Spätsaaten näherten sich Triebzahlen je Pflanze stark an, auch hier zeigten die Liniensorten höhere Werte je m².

Tabelle 1: Anzahl Triebe je m² vor Winter

Erntejahr	2014-15		2016		2014-16	
	Normalsaat	Spätsaat	Normalsaat	Spätsaat	Normalsaat	Spätsaat
Liniensorten	779	678	1247	483	935	613
Hybridsorten	687	522	1122	331	832	458
Mittel	733	600	1184	407	884	536

Tabelle 2: Anzahl Triebe je Pflanze vor Winter

Erntejahr	2014-15		2016		2014-16	
	Normalsaat	Spätsaat	Normalsaat	Spätsaat	Normalsaat	Spätsaat
Liniensorten	3,2	2,0	4,5	1,5	3,6	1,8
Hybridsorten	4,0	2,3	5,8	1,5	4,6	2,0
Mittel	3,6	2,1	5,2	1,5	4,1	1,9

Anfang Januar 2016 gab es in Mecklenburg-Vorpommern einen heftigen Kälteeinbruch. Innerhalb weniger Tage fiel die Temperatur von Plusgraden deutlich über 10°C auf Werte unterhalb von -13°C. An mehreren Tagen lag die tägliche Durchschnittstemperatur bei knapp -10°C. Diesem Temperatursturz in Verbindung mit starken Ostwinden hielten die gering entwickelten Spätsaaten nicht stand. Hier traten im Gegensatz zur Normalsaat Pflanzenverluste auf. Bei der Betrachtung der Tabellen 3 und 4 wird deutlich, dass in den milden Wintern 2013/14 und 2014/15 die Gerstenbestände weiter gewachsen sind. Die Triebzahlen nach Winter sind höher als die vor Winter. Anders 2015/16, hier gingen aufgrund der Auswinterung die Triebzahlen zurück. In der Spätsaat konnte zu diesem Termin gar keine Zählung erfolgen.



Abb. 1: Normalsaat (links) im Vergleich zur Spätsaat
5. November 2015 (Foto: G. Pienz)



Abb. 2: Normalsaat (links) im Vergleich zur Spätsaat
17. März 2016 (Foto: N. Krings)

Tabelle 3: Anzahl Triebe je m² nach Winter

Erntejahr	2014-15		2016		2014-16	
	Normalsaat	Spätsaat	Normalsaat	Spätsaat	Normalsaat	Spätsaat
Linien Sorten	1009	1107	825	.	948	.
Hybridsorten	956	1037	870	.	944	.
Mittel	982	1072	848	.	946	.

Tabelle 4: Anzahl Triebe je Pflanze nach Winter

Erntejahr	2014-15		2016		2014-16	
	Normalsaat	Spätsaat	Normalsaat	Spätsaat	Normalsaat	Spätsaat
Linien Sorten	4,2	3,3	3,2	.	3,9	.
Hybridsorten	5,5	4,5	4,3	.	4,6	.
Mittel	4,9	3,9	3,7	.	4,2	.

Weiterhin wirkte im Versuchsjahr 2015/16 die kühle Frühjahrswitterung einer Regeneration der geschädigten Pflanzen entgegen. Die Ährenzahlen je Quadratmeter lagen in der Spätsaat trotz erhöhter Saatstärke etwa bei 50 Prozent der Werte der Normalsaat (Abb. 3).

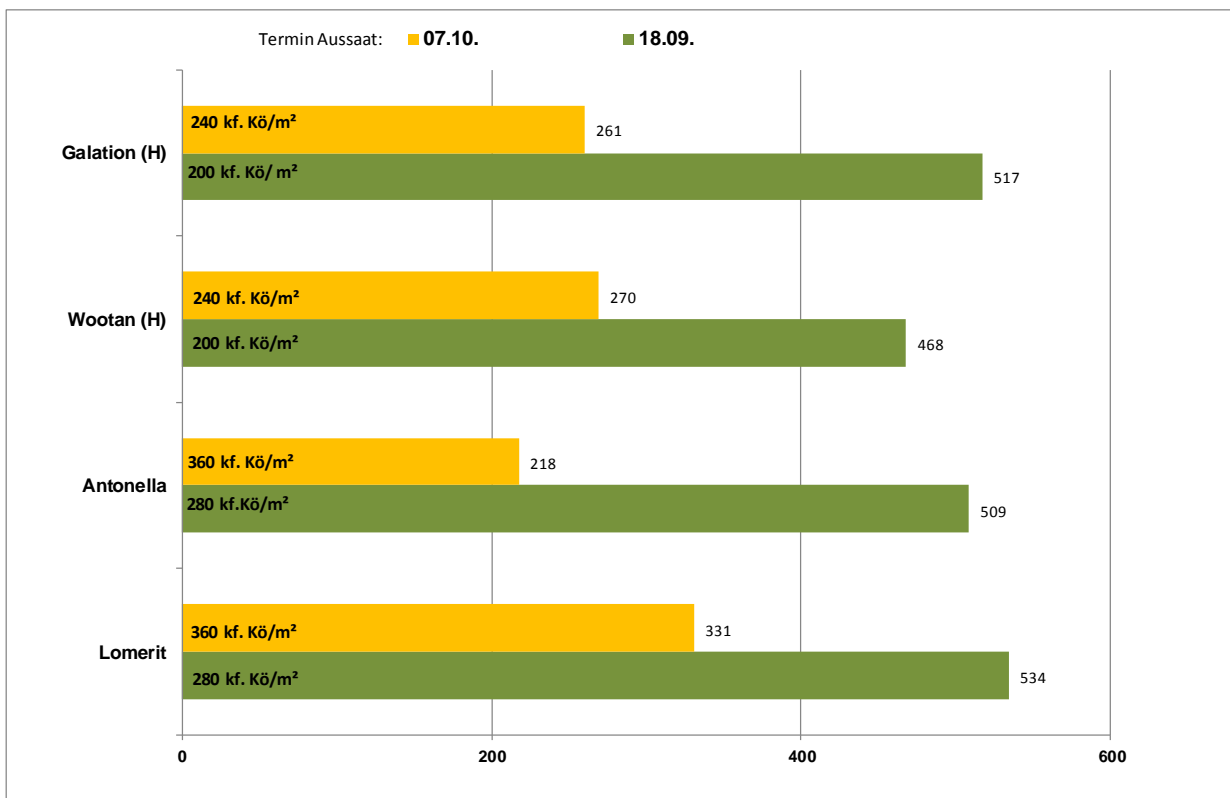


Abb. 3: Ährenzahlen 2016 Normalsaat im Vergleich zur Spätsaat

Die ermittelten Ährenzahlen in den beiden vorangegangenen Versuchsjahren zeigten keine nennenswerten Unterschiede, sowohl die Gestaltung als auch der Sortentyp hatten keinen eindeutigen Effekt. In beiden Jahren bildeten ca. zwei Drittel der nach Winter gezählten Triebe Ähren aus. Dieser Wert wurde auch für die Normalsaat im Frühjahr 2016 ermittelt.

4.2 Ertragsleistungen

Die Differenz zwischen den beiden Saatzeiten in den mehrjährig erzielten Ertragsleistungen (Abb. 4) beruht auf den Ergebnissen des dritten Versuchsjahres (Abb. 5). Zur Ernte 2016 wurden in der Spätsaat im Mittel über die Sorten und Düngungsvarianten knapp 2/3 des Ergebnisses der Septembersaat erreicht. Die Spannweite reicht von 75 % bei der winterfesten Sorte

Lomerit bis zu 53 % bei der Sorte Antonella. Bei Letztgenannter war die Regenerationsleistung am geringsten.

In den beiden vorangegangenen Jahren gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen den Saatzeiten, den Sortentypen und der Gestaltung der Düngung.

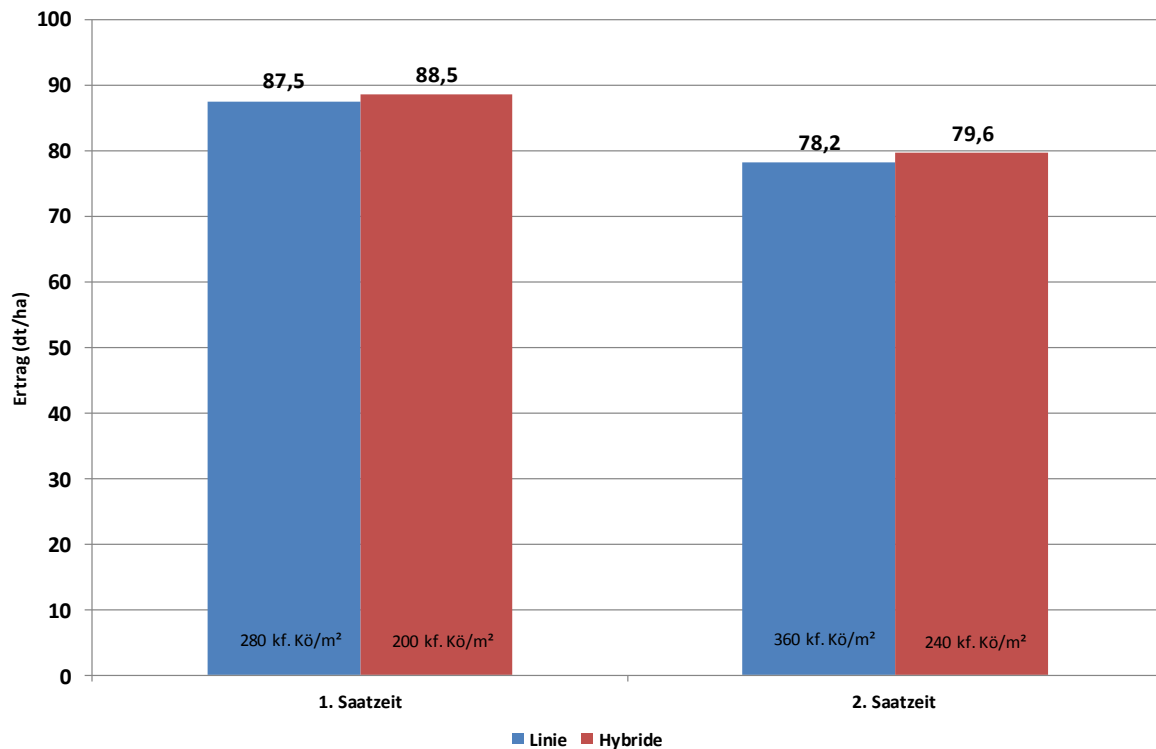


Abb. 4: Ertrag 2014-16 Normalsaat im Vergleich zur Spätsaat

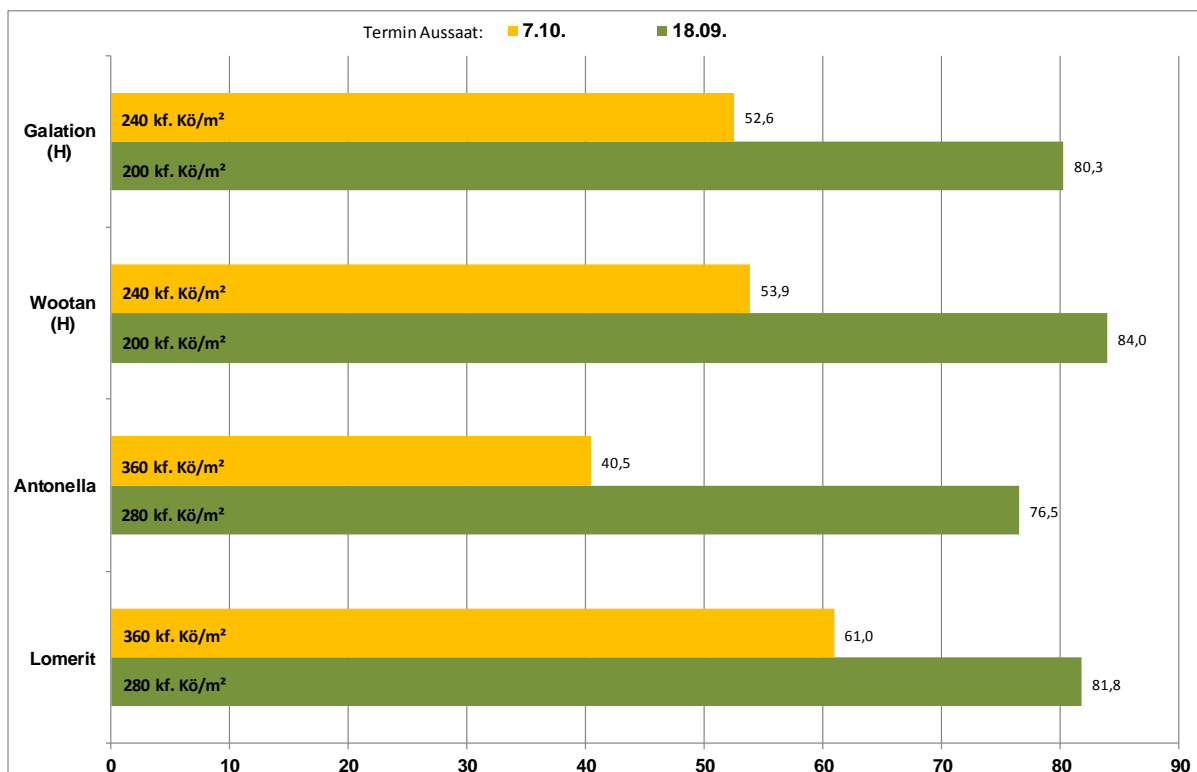


Abb. 5: Ertrag 2016 Normalsaat im Vergleich zur Spätsaat

4.3 Qualitäten

Während beim Hektolitergewicht in den drei Versuchsjahren keine nennenswerten Unterschiede zwischen den Saatzeiten auftraten, gab es bei der Tausendkornmasse und auch in der Sortierung Unterschiede zwischen den Saatzeiten. Vor allem bei der Tausendkornmasse wurden in zwei von den drei Versuchsjahren höhere Werte in der Spätsaat ermittelt, das wirkte sich tendenziell auch positiv auf die Siebsortierung aus (Abb. 6). Die größte Differenz in Tausendkornmasse in einem Einzeljahr konnte zur Ernte 2016 erfasst werden. In diesem Jahr wurden aber gleichzeitig vorrangig in der Spätsaat die geringsten Bestandesdichten aller drei Versuchsjahre gezählt.

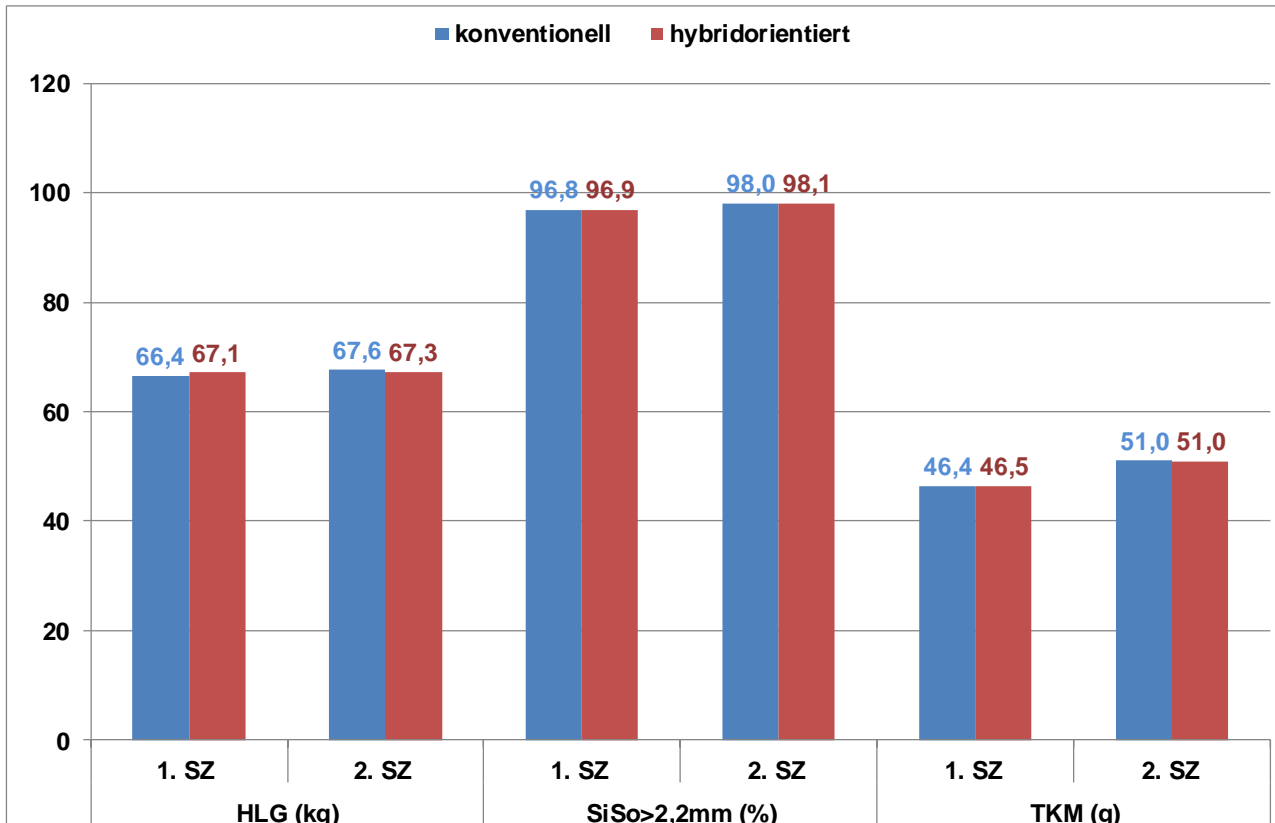


Abb. 6: Ausprägung Kornqualitäten 2014-16 Normalsaat im Vergleich zur Spätsaat

5 Wirtschaftliche Bewertung

(Autorin: Andrea Ziesemer, Sachgebiet Agrarökonomie)

5.1 Wirtschaftliche Bewertung der Versuchsergebnisse

Eine Kalkulation der Direktkostenfreien Leistung (auf Basis von Preisen und Erlösen 2016) zeigt, dass die Hybriden trotz tendenziell höherer Erträge schlechter abschneiden als die Liniensorten (Abb. 7). Die Kosten für Saatgut, Düngung und Pflanzenschutz waren bei den Hybridsorten je nach Saatzeit 13 bzw. 14 Prozent höher. Bedingt wird dies durch die je nach Saatzeit rund 60 bis 70 Prozent höheren Saatgutkosten der Hybriden im Vergleich zu den Liniensorten. Innerhalb der jeweiligen Saatzeit waren die Aufwendungen für Düngung und Pflanzenschutz gleich. In der 2. Saatzeit kamen weniger Herbizide zum Einsatz, was zur Einsparung von 10 €/ha bei den Pflanzenschutzmittelkosten führte.

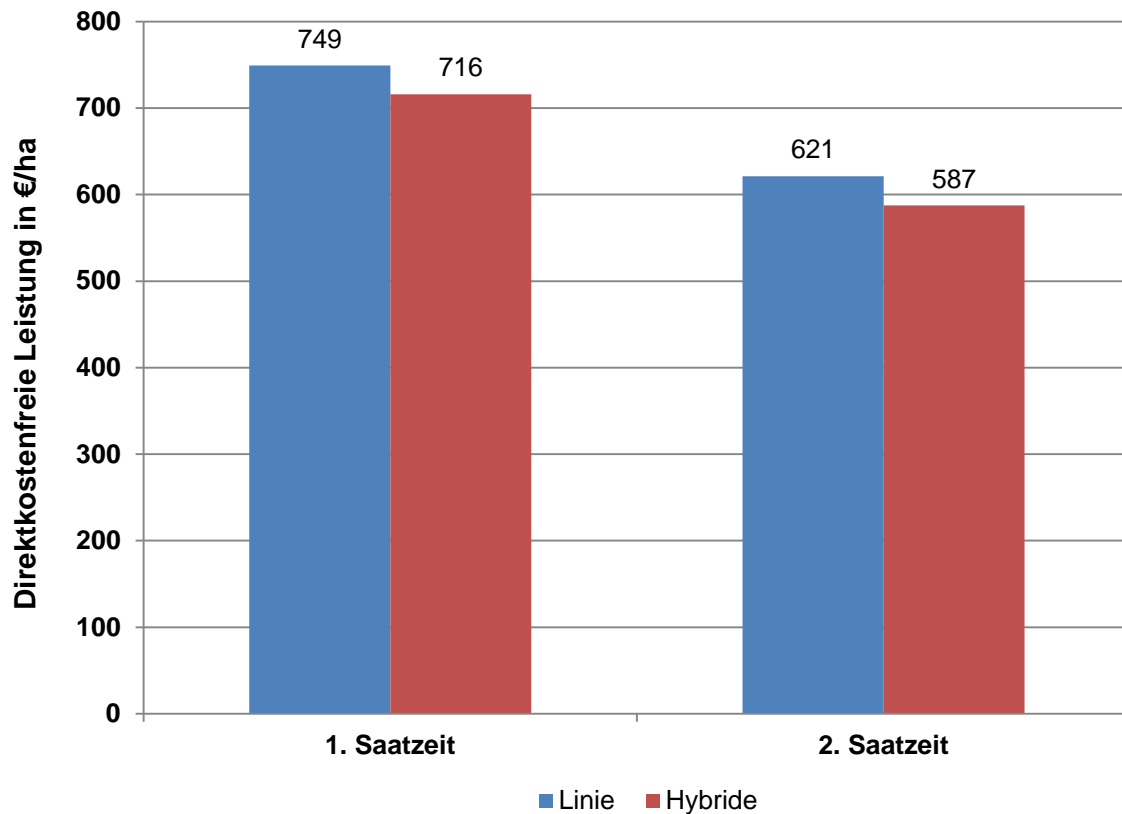


Abb. 7: Direktkostenfreie Leistung in Abhängigkeit von Sortentyp und Saatzeit bei Wintergerste, Gülzow 2014-16

5.2 Anbau in der Praxis

Hybridgerste hat ihren festen Platz in der Praxis gefunden. Dies zeigen Ergebnisse aus den Referenzbetrieben der LFA MV. In den letzten Jahren hatten die Hybriden einen Anteil von rund einem Fünftel an der ausgesäten Wintergerstenfläche. Zwei Drittel der Hybridgerste wurden zur optimalen Saatzeit zwischen dem 15. und 30. September gedrillt. Saattermine vom 1. bis zum 15. Oktober hatten einen Anteil von knapp einem Viertel. Extreme Spätsaaten nach dem 15. Oktober kamen auf 5 Prozent. Häufigste Vorfrucht für Hybridgerste war mit 59 Prozent der Winterweizen (Abbildung 8). Entsprechend dem hohen Anteil Oktobersaaten hatte Silomaisvorfrucht im Mittel der Jahre einen Anteil von etwas mehr als ein Fünftel.

Analog zu den Ergebnissen des Saatzeitversuches zeigen sich die Erträge und Wirtschaftlichkeit der Linien- und Hybridsorten in den Referenzbetrieben der LFA (Tabelle 5). Im Mittel der Jahre 2013 bis 2015 herrschte Ertragsgleichheit. Zur Ernte 2016 lagen die Erträge der Hybriden rund 11 % unter denen der Liniensorten. Wirtschaftlich schneiden auch hier die Hybriden schlechter als die Liniensorten ab. Im Vergleich zu den Liniensorten wurde Hybridgerste mit deutlich höherem Aufwand angebaut. Die N-Düngung lag bei Liniensorten als auch Hybridsorten auf gleichem Niveau. Bei Düngungskosten und Pflanzenschutz aufwand unterschieden sich die Verfahren nur geringfügig. Die große Differenz resultiert aus den mehr als doppelt so hohen Saatgutkosten für die Hybriden.

Die höheren Direktkosten der Hybridsorten tragen dazu bei, dass sie wirtschaftlich schlechter abschneiden. Um bei gegebenem Preisniveau auf die gleiche Direktkostenfreie Leistung wie die Liniensorten zu kommen, hätten beim mehrjährigen Vergleich 4,6 dt/ha mehr geerntet werden müssen. Im Erntejahr 2016 wäre ein um 11,3 dt/ha höherer Ertrag erforderlich gewesen.

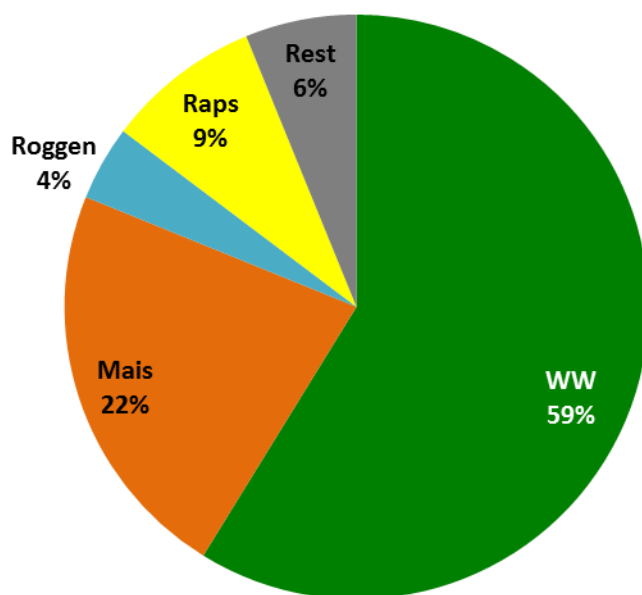


Abb. 8: Vorfrüchte von Hybridgerste und ihre Anteile im Mittel der Jahre 2013 bis 2016, (Referenzbetriebe der LFA MV)

Tabelle 5: Vergleich von Linien- und Hybridgerste in Referenzbetrieben der LFA MV

Parameter		2013 - 2015		2016	
		Linien	Hybriden	Linien	Hybriden
Ertrag	dt/ha	83,4	83,4	65,8	58,4
N-Düngung	kg/ha	189	193	176	174
Direktkosten	€/ha	461	531	457	507
dar.: Saatgut		62	136	58	123
Düngung		238	239	221	215
Pfl.schutz		150	147	150	149
Direktkostenfreie Leistung kalkuliert*		856	784	395	248
Gleichgewichtsertrag	dt/ha	bei 15,8 €/dt		bei 12,9 €/dt	
			88,0		69,7

* Marktleistung mit durchschnittlichem Jahrespreis berechnet

6 Schlussfolgerungen

- Zur Minimierung des Anbaurisikos wird empfohlen, die Aussaat der Wintergerste, egal ob Linien- oder Hybridsorte, zum Monatsende September abzuschließen.
- Es zeigte sich keine wiederholbare Tendenz für eine spezifische Sorteneignung hinsichtlich der Saatzeit.
- Ebenso wenig zeigte sich eine wiederholbare Tendenz für eine spezifische Sorteneignung hinsichtlich der N-Düngungsstrategie.
- Die mehrjährig in den LSV ermittelten Ertragswerte sind somit auch für die neuen Hybridsorten voll aussagefähig. Die Prüfung der Hybridsorten in einem eigenständigen Versuch mit veränderter Anbautechnik erscheint somit nicht erforderlich.

- Hybridsorten erzielen sowohl in den Versuchen als auch in den Referenzbetrieben der LFA aufgrund der deutlich höheren Saatgutkosten eine niedrigere Direktkostenfreie Leistung als Liniensorten.
- Um auf die gleiche Direktkostenfreie Leistung wie die Liniensorten zu kommen hätten bei dem gegebenen Preisniveau im mehrjährigen Vergleich in den Versuchen 3,1 dt/ha und in der landwirtschaftlichen Praxis 4,6 dt/ha mehr geerntet werden müssen.

Literaturverzeichnis

- C. Guddat, 2016: Maßnahmen im Pflanzenbau zur Anpassung an den Klimawandel, Prüfung der Spätsaatverträglichkeit praxisrelevanter Wintergerstensorten, TLL-Versuchsbericht 2015, 26. S
- C. Guddat, 2016: persönliche Mitteilung
- G. Hartmann, 2015: Spätsaatversuch Wintergerste 2014, LLFG-Versuchsbericht, 7 S.
- E. Lehmann, B. Burmann, 2014: Gestaltung des Anbauverfahrens von Hybrid-Wintergerste unter den natürlichen Bedingungen in MV in Mitteilungen der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei, Heft 53 S. 29-38
- U. Nickl, M. Herz, L. Huber, A. Wiesinger, T. Eckl, 2014: Einfluss der Saatzeit und der Stickstoffdüngerverteilung auf den Ertrag von ausgewählten Linien- und Hybridgerstensorten, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Versuchsergebnisse aus Bayern 2013-2014, 34 S.
- E. Schreiber, C. Guddat, 2013: Sortenversuche in Thüringen, Spätsaateignung von Wintergerstensorten 2012 bis 2013, TLL-Versuchsbericht 2013, 25 S.

7 Überleitung

Veröffentlichungen:

- PIENZ, G., 2017: Kann das Saatzeitfenster für Wintergerste ausgedehnt werden? Bauernzeitung 58(2017)4, S. 12
- PIENZ, G.; ZIESEMER, A.: Der Hybrid-Check in M-V, Das Blatt 6(2017)3, S. 34-37
- PIENZ, G.; ZIESEMER, A.: Hybriden anders führen? DLG Mitteilungen Saatgutmagazin (2017)7, S.2-5
- PIENZ, G.; ZIESEMER, A.: Termin, Saatstärke und Düngung, Bauernzeitung 58(2017)4, S.24-26

Vorträge:

- PIENZ, G., 2015: Mähdruschtag Gülzow, Vorstellung der Versuche, 16.06.2015
- PIENZ, G., 2015: Ergebnisse aus dem Sortenwesen. Auswertung des Mähdruschchanbaus in Versuchen und Praxis, Werder 24.11.2015
- PIENZ, G., 2015: Ergebnisse aus dem Sortenwesen. Auswertung des Mähdruschchanbaus in Versuchen und Praxis, Rehna 25.11.2015
- PIENZ, G., 2015: Ergebnisse aus dem Sortenwesen. Auswertung des Mähdruschchanbaus in Versuchen und Praxis, Goldewin 26.11.2015
- PIENZ, G., 2015: Ergebnisse aus dem Sortenwesen. Referenzbetriebstagung 2015, Kuhlrade 17.12.2015
- PIENZ, G., 2016: Sortimentsberatung mit den VO-Firmen, Vorstellung der Versuche, Gülzow, 04.05.2016

PIENZ, G., 2016: Mähdrushtag Gülzow, Vorstellung der Versuche, 14.06.2016

PIENZ, G.; 2017: Institutskolloquium IPB, Auswirkungen von Saatzeit und N-Düngung auf die Ergebnisse von Wintergerstensorten, 13.03.2017