

Der Niederschlag hat für sehr gute Erträge ausgereicht

Landessortenversuche Winterbraugerste 2018/2019

Winterbraugerste wird vom Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen in einem speziellen Sortiment an zwei Standorten geprüft. Somit ist es möglich, den speziellen Anforderungen des Winterbraugerstenanbaus an die Produktionstechnik Rechnung zu tragen. Über die Ergebnisse informiert Dr. Antje Herrmann, Fachinformation Pflanzenbau, LLH, Landwirtschaftszentrum Eichhof.

Das größte Risiko bei der Braugerstenproduktion besteht in der Nicht-Einhaltung der Qualitätskriterien (siehe Kasten „Qualitätsanforderungen“), wobei dem Rohproteingehalt mit einem Zielkorridor von 9,5 bis 11,5 Prozent die größte Bedeutung zukommt. Ein zu hoher Proteingehalt führt zu Problemen bei der Verarbeitung.

Der Winterbraugerstenanbau stellt folglich deutlich höhere Ansprüche an das N-Management als der Anbau von Futtergerste. Eine überhöhte N-Versorgung im Herbst führt zu erhöhten Bestandesdichten, die in gesteigertem Krankheitsdruck und Qualitätsproblemen resultieren können. Eine N-Gabe im Herbst sollte daher nur im Ausnahmefall auf sehr nährstoffarmen Standorten erfolgen.

Hohe Ansprüche an das N-Management

Für die N-Düngung im Frühjahr ist ein Sollwert von 110 kg N/ha anzusetzen (bei Erträgen über 80 dt/ha ein Zuschlag von 10 kg N/ha). Überschreitet die zu düngende N-Menge (nach Abzug der Boden-N_{min}-Vorräte) 70 kg N/ha, wird ein Splitting empfohlen. Eine zweite Gabe ist spätestens zum Schossen auszubringen, auf eine Spätdüngung ist in jedem Fall zu verzichten.

Ebenso sollte eine organische Düngung zu Braugerste unterbleiben, da die N-Nachlieferung von Gülle, Gärresten oder Stallmist schlechter abgeschätzt werden kann.

Auch die Wahl des Standortes und der Fruchtfolge muss auf die Braugerste abgestimmt werden. Auf Standorten, die ein hohes N-Nachlieferungspotenzial besitzen, sollte keine Winterbraugerste angebaut werden, da wegen der unkontrollierbaren N-Freisetzung das Risiko überhöhter Proteingehalte ansteigt. Auch Kulturen, die hohe Rest-N-Mengen im Boden hinterlassen (Leguminosen), sind ungeeignet als Vorfrucht für Winterbraugerste. Pflanzenschutzmaßnahmen, Aussaatstärke und Aussaattermin sind vergleichbar zu Futtergerste.

Vor der Vegetationsruhe sollte Winterbraugerste vier bis sechs Bestockungstribe angelegt haben. Eine frühe Aussaat birgt die Gefahr des Überwachsens und kann bei warmer Witterung das Auftreten von Virusvektoren (Blattläuse) fördern. Frühsaaten ziehen zusätzlich ein erhöhtes Blattkrankheits-Risiko nach sich.

Sorten mit genetisch fixiertem geringen Proteingehalt

Entscheidend für die Produktion von Winterbraugerste ist die Wahl einer

geeigneten Sorte mit einem genetisch fixiertem geringen Proteingehalt und guten Braueigenschaften. Dies sind meist zweizeilige Gersten, aber 2019 wurde auch wieder eine mehrzeilige Sorte vzugelassen. Durch intensive Züchtung ist es gelungen, die Ertragsleistung, die Winterfestigkeit sowie die Braueigenschaften von Winterbraugerstensorten über die Jahre kontinuierlich zu verbessern.

Beigetragen zum leicht steigenden Einsatz von Winterbraugerste hat auch der Rückgang der Sommergerste. Bundesweit wird der Anteil der Winterbraugerste auf etwa 10 Prozent geschätzt. Insbesondere in Jahren, in denen Sommergerste nicht die Qualitätsanforderungen einhält, wird die Winterform stärker nachgefragt. Da Winterbraugerste aber nicht von jedem Verarbeiter akzeptiert wird, sollte ein Vertragsanbau angestrebt werden.

Frühere Abreife und Ernte entzerren Arbeitsspitzen

Die im Vergleich zu Sommergerste frühere Abreife und Ernte entzerren Arbeitsspitzen und bietet ausreichend Zeit für eine termingerechte Aussaat von Winterraps. Weiterhin weist die Winterform einen geringeren Fusariumdruck auf als Sommergerste. Nachteilig auswirken kann sich der Anbau von Winterbraugerste, wenn aufgrund eines steigenden Anteils von Winterungetreide phytosanitäre Probleme (Verunreinigung) zu befürchten sind.

Der Anbau von Winterbraugerste stellt also eine Alternative zu Sommerbraugerste dar und bei höheren Preisen auch zu zweizeiliger Winterfuttergerste. In Abhängigkeit der Erzeugerpreise kann Winterbraugerste die Markterlöse zweizeiliger Winterfuttergerste übertreffen. Mit in die Betrachtung einzubeziehen sind die geringeren Kosten für Stickstoffdüngung.

Zwei neue Sorten an den LSV-Standorten

Neben den empfohlenen Sorten KWS Liga und KWS Somerset wurden 2019 drei weitere Sorten in den Landessortenversuchen (LSV) geprüft. Zophia wurde im zweiten Jahr geprüft, während Desirée sowie KWS Donau neu in den LSV aufgenommen wurden:

Desirée ist eine mittel abreifende Sorte mit ausreichender Strohstabilität und einer guten Resistenzausstattung, (v.a. Mehltau und Zwergrost). Die Einstufung der Qualitätseigenschaften liegt in einem mittleren Bereich, der Ertrag war 2019 etwas schwächer im Vergleich zum restlichen Prüfsortiment.

Tabelle 1: LSV Winterbraugerste Hessen; Erträge (relativ zur Bezugsbasis BB), Versuchsjahre 2017-2019

	Resistenz	unbehandelt (rel. zum VD)					fungizidbehandelt (rel. zum VD)				
		FB '19	GRI '19	Ø '19	Ø '18	Ø '17	FB	GRI	Ø '19	Ø '18	Ø '17
BB (dt/ha, 86% TS)		90,9	77,2	84,0	78,7	73,9	110,2	86,5	98,4	84,6	84,8
VD (dt/ha, 86% TS)		91,9	77,5	84,7	78,3	73,6	107,6	87,1	97,4	85,2	83,6
KWS Liga BB	r	102	97	100	100	97	102	99	101	98	99
KWS Somerset BB	r	98	103	100	100	103	98	101	99	102	101
Zophia	r	102	100	101	104		98	100	99	106	
Desirée	r	98	99	98			97	100	98		
KWS Donau	r	106	103	105			92	104	98		
Craft					98	98				99	96
Monroe					96					99	

VD: Versuchsdurchschnitt; BB: Bezugsbasis (Sorten mit 3-jährigen Prüfergebnissen); FB: Friedberg; GRI: Griesheim (Darmstadt); r: Resistenz gegen Gelbmosaikvirus vorhanden

KWS Donau ist eine ertragsstarke Sorte mit hohem Hektolitergewicht, einem sehr hohen Vollgerstenanteil und geringem Proteingehalt. Die Sorte weist eine mittlere Reife und gute Standfestigkeit auf. Zu beachten ist die Mehltauanfälligkeit.

Im Mittel sehr hohe Winterbraugerstenerträge

Insgesamt wurden in der Vegetationsperiode 2018/2019 sehr hohe Winterbraugerstenerträge erreicht von im Mittel 97,4 dt/ha bei ortsüblicher Intensität von Wachstumsregler- und Fungizideinsatz. Die Ernte erfolgte, bedingt durch die überdurchschnittlichen Temperaturen, früher als in einem normalen Jahr, und zwar am 2. Juli in Griesheim und am 8. Juli in Friedberg. Der Ertragsabstand zu den zweizeiligen Winterfuttergersten liegt mit 6,4 dt/ha in Friedberg und 10,7 dt/ha in Griesheim leicht über dem Mittel der letzten Jahre. Soll der Winterbraugerstenanbau für Landwirte ökonomisch attraktiv sein, muss die Ertragsdifferenz über eine höhere Vergütung ausgeglichen werden.

Wie bei allen Getreidearten wird auch die Winterbraugerste in zwei In-

tensitätsstufen geprüft: mit einer reduzierten Wachstumsreglermenge und ohne Fungizide in Stufe 1, um die Krankheitsanfälligkeit und Standfestigkeit der Sorten bewerten zu können, sowie unter ortsüblicher Intensität in Stufe 2. In der Stufe 2 wurde am Standort Friedberg mit durchschnittlich 107,6 dt/ha der seit dem Jahr 2007 zweithöchste Ertrag erzielt. Im aktuellen Jahr wurden mit im Mittel 87,1 dt/ha aber die höchsten Erträge seit dreizehn Jahren in Griesheim erreicht.

Ertragsunterschiede der Behandlungsstufen

Die Behandlung in Stufe 2 resultierte in Friedberg in einem deutlichen Mehrertrag von 15,7 dt/ha, was nur leicht über dem Niveau des Vorjahres liegt. In Griesheim zeigte der Ertragsabstand von 9,7 dt/ha einen deutlichen Effekt, während im Vorjahr kein Ertragsunterschied zu beobachten war. Die Prüf-Sorten wiesen 2019 ein insgesamt enges Leistungsspektrum auf. In Stufe 2 fiel lediglich KWS Donau in Friedberg durch eine geringere Leistung auf, während sich die Sorte in Griesheim an der Leistungsspitze präsentierte. Höchster-

Tab. 2: Kornertrag WiGerste für die Anbauggebiete 16* und 20; mehrjährig**

2015-2019	Stufe 1 relativ	Stufe 2 relativ	Anzahl Versuche
KWS Liga BB	91,0	92,7	27
KWS Somerset BB	91,3	93,4	8
Zophia	95,9	96,4	5
Desiree	92,8	95,7	5
KWS Donau	97,9	97,7	5
Ø Verrechnungssorten (dt/ha)	83,5	96,4	
*Mittellagen Südwest, ** Wärmelagen Südwest			

träge zeigte KWS Donau ebenfalls in Stufe 1 an beiden Standorten.

Die Sortenentscheidung sollte jedoch nie auf einjährigen Daten basieren. Betrachtet man die mehrjährigen Ergebnisse, zeigen KWS Liga und KWS Somerset eine hohe Ertragsstabilität. Mehrjährig erbringen KWS Liga und KWS Somerset einen guten, stabilen Ertrag. Etwas geringere absolute Ertragsschwankungen zeigt Zophia; sie konnte aber die Spitzenerträge aus 2018 nicht bestätigen.

Eine weitere Hilfestellung bei der Sortenwahl bietet die überregionale,

5-jährige Auswertung nach Anbaubereichen, in welche neben den LSV-Ergebnissen auch die Resultate der vorausgegangenen Wertprüfungen einfließen. Für die Mittellagen Südwest und

Wärmelagen Südwest (<http://geoportal.julius-kuehn.de/map?app=konv>), die auch süd- und mittelhessische Regionen beinhalten, zeigen die Neuzulassungen eine höhere Ertragsleistung als die bewährte KWS Liga und KWS Somerset. Allerdings ist die Datengrundlage für die Neuzulassungen noch relativ gering.

Qualitätsanforderungen Braugerste

- Sortenreine Partien
- Rohproteingehalt von mindestens 9,5 Prozent und maximal 11,5 Prozent
- Vollgerstenanteil (> 2,5 mm) über 90 Prozent
- Keimfähigkeit mindestens 95 bis 98 Prozent
- Feuchtigkeit maximal 14,5 Prozent
- Ausputz (Körner < 2,2 mm) höchstens 2 Prozent.

Dr. Herrmann

Tabelle 3: LSV Winterbraugerste Hessen, Qualitätsmerkmale (absolut) 2018/2019

Rohprotein-gehalt (%)	unbehandelt			fungizidbehandelt		
	FB	GRI	Ø	FB	GRI	Ø
KWS Liga VRS	12,1	10,7	11,4	11,4	10,9	11,1
KWS Somerset VRS	11,8	10,7	11,2	11,4	10,9	11,1
Zophia	11,9	10,7	11,3	11,7	11,3	11,5
Desirée	12,1	10,9	11,5	10,1	10,9	10,5
KWS Donau	11,9	10,4	11,1	11,3	10,8	11,0
Mittel	11,9	10,7	11,3	11,2	10,9	11,0
TKM (g)						
KWS Liga VRS	48,1	46,9	47,5	53,4	49,3	51,4
KWS Somerset VRS	46,2	49,0	47,6	49,7	52,9	51,3
Zophia	49,8	45,9	47,9	52,5	48,7	50,6
Desirée	47,0	46,3	46,7	51,2	49,7	50,5
KWS Donau	46,7	53,5	50,1	49,4	54,7	52,1
Mittel	47,6	48,3	47,9	51,2	51,1	51,2
hl-Gewicht (kg/hl)						
KWS Liga VRS	69,2	71,3	70,3	71,3	72,5	71,9
KWS Somerset VRS	70,3	71,6	71,0	72,7	72,3	72,5
Zophia	70,9	72,0	71,5	70,1	72,4	71,3
Desirée	69,3	70,0	69,7	70,2	71,7	71,0
KWS Donau	69,8	71,6	70,7	71,0	72,5	71,8
Mittel	69,9	71,3	70,6	71,1	72,3	71,7
Vollgersteanteil > 2,5 mm (%)						
KWS Liga VRS	92,3	91,8	92,1	95,7	95,4	95,6
KWS Somerset VRS	92,9	96,7	94,8	94,5	97,3	95,9
Zophia	95,3	92,8	94,1	96,3	95,6	96,0
Desirée	91,9	94,3	93,1	95,1	97,4	96,3
KWS Donau	90,6	98,6	94,6	95,8	98,6	97,2
Mittel	92,6	94,8	93,7	95,5	96,9	96,2
Vollgerstenertrag (dt/ha, 86 % TS)						
KWS Liga VRS	85,5	68,7	77,1	107,8	81,6	94,7
KWS Somerset VRS	82,8	76,9	79,8	101,9	85,0	93,5
Zophia	88,0	71,5	79,7	104,2	82,5	93,3
Desirée	81,5	72,0	76,7	102,1	84,1	93,1
KWS Donau	87,4	78,6	83,0	97,6	88,9	93,2
Mittel	85,0	73,5	79,3	102,7	84,4	93,6

Hohe Hektolitergewichte und Vollgerstenanteile

Die Kornausbildung der geprüften Sorten ist im Mittel über die Sorten als gut zu bewerten. Das hl-Gewicht variiert in Stufe 2 von 70,1 bis 72,7 kg/hl und liegt damit leicht unter dem Vorjahr und über dem Jahr 2017. Auch in Stufe 1 bewegt sich das hl-Gewicht auf einem ähnlichen Niveau wie im Vorjahr. Ebenso wie das hl-Gewicht erreicht das TKG nicht ganz die Werte von 2018.

Die Vollgerstenanteile (>2,5 mm) überschreiten in Stufe 2 bei allen Sorten die geforderten 90 Prozent, erreichen aber nicht das sehr hohe Niveau von 2018. In Stufe 1 hingegen fällt KWS Donau am Standort Friedberg etwas ab mit Anteilen von nur knapp über 90 Prozent.

Die Rp-Gehalte zeigen ein anderes Bild. Während in Griesheim in beiden Stufen der Maximalwert von 11,5 Prozent unterschritten wird, weisen am Standort Friedberg in Stufe 1 alle Sorten einen über dem oberen Richtwert liegenden Rp-Gehalt auf. Dies ist auf die Vorfrucht Kartoffel zurückzuführen, die zu einer schlecht einschätzbaren N-Nachlieferung führte. Aus organisatorischen Gründen konnte der Versuch nicht auf einer Fläche mit einer günstigeren Vorfrucht angelegt werden. Der höhere Kornertrag in Stufe 2 führte zwar zu einem gewissen „Verdünnungseffekt“, aber auch hier überschreitet Zophia die 11,5 Prozent, während KWS Liga, KWS Somerset und KWS Donau nur knapp darunterbleiben.

Empfohlen werden KWS Liga und KWS Somerset

Zur Aussaat 2019 werden auf Basis der mehrjährigen und mehrortigen Versuchsergebnisse und unter Berücksichtigung der Qualitätseigenschaften die Sorten KWS Liga und KWS Somerset empfohlen. Beide Sorten haben sich als ertrags- und qualitätsstabil erwiesen und weisen von den in Deutschland geprüften Winterbraugerstensorten die größte Vermehrungsfläche auf. Vermehrungsstärkste Sorte in Hessen ist KWS Somerset mit 83,5 ha. Neu zugelassene Sorten können nach einem Prüffahr noch nicht sicher in ihren Ertrags- und Qualitätseigenschaften beurteilt werden.

Die mittelfrühe **KWS Liga** weist eine mittlere Standfestigkeit auf bei relativ guter Strohstabilität. Die Sorte überzeugt vor allem durch eine günstige Kombination der Qualitätseigenschaften, das heißt einen niedrigen Rohproteingehalt, einen hohen Vollgerstenanteil und ebensolches Hektolitergewicht sowie gute Braueigenschaften. Schwächen weist KWS Liga auf im Hinblick auf die Anfälligkeit für Mehltau und das etwas stärkere Auswinterungsrisiko.

Die 2017 zugelassene **KWS Somerset** weist ebenfalls eine mittelfrühe Reife auf, sowie eine gute Standfestigkeit. Die Strohstabilität ist etwas besser ausgeprägt als bei KWS Liga. Auch ist die Sorte in der Beschreibenden Sortenliste mit einem höheren Ertragsniveau eingestuft als KWS Liga. Dies hat sich in den beiden Vorjahren bestätigt, im aktuellen Jahr jedoch nicht. Was die Qualität betrifft, zeichnet sich KWS Somerset durch eine sehr hohe Einstufung im Vollgerstenanteil aus, was sich auch in den Versuchen zeigte. Die Anfälligkeit für Blattkrankheiten ist unterdurchschnittlich, zur Winterhärte können noch keine Aussagen getroffen werden.

Tabelle 4: Anbau- und Ertrageigenschaften Winterbraugerste zweizeilig, nach Beschreibender Sortenliste des Bundessortenamtes (2019)

Alle Sorten sind Gelbmosaikvirus-resistent
Das Merkmal „Auswinterung“ konnte nicht bonitiert werden

Sorte (*VRS)	Züchter / Vertreiber	Neigung zu											Anfälligkeit für											Ertrageigenschaften										
		Ährenschub	Reife	Pflanzenlänge	Lager	Halmknicken	Ährenknicken	Mehltau	Netzflecken	Rhynchosporium	Zwergrost	Bestandesdicke	Kornzahl / Ähre	TKG	Ertrag Stufe 1	Ertrag Stufe 2	Marktareanteil	Vollgerstenanteil	hl-Gewicht	Eiweißgehalt	Malzextraktgehalt	Endvergärungsgr.												
KWS Liga*	KWS Lochow	6	5	4	5	4	4	6	4	5	4	7	2	6	4	4	7	7	7	2	7	8												
KWS Somerset*	KWS Lochow	5	5	4	5	4	3	4	4	4	3	7	1	7	5	5	8	8	6	3	7	7												
Zophia	Sejet / SU	6	6	4	6	4	3	5	4	2	9	1	6	6	6	6	6	6	6	3	8	7												
Desirée	PZO / IG	6	5	4	5	5	4	3	4	4	3	7	3	6	5	4	7	7	6	3	7	7												
KWS Donau	KWS Lochow	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	9	1	8	6	5	8	9	7	3	8	7												

Note 1 = niedrige Ausprägung des Merkmals (gering, kurz, früh); Note 9 = hohe Merkmalsausprägung (hoch, lang, spät); Note 5 wird bei durchschnittlicher Einstufung vergeben. ■ günstige Einstufung ■ weniger günstige Einstufung