Winterroggen liegt nur knapp unter Vorjahresertrag

Ergebnisse der Landessortenversuche Winterroggen 2020/2021

Winterroggen kann vor allem auf Grenzstandorten und exponierten Lagen seine Bedeutung haben. Als robuste Getreideart verfügt er über eine gute Stresstoleranz. Durch das gut ausgebildete Wurzelwerk gilt die Kultur als trockentoleranter als andere Getreidekulturen. Auch die Züchtung brachte deutliche Fortschritte hinsichtlich der Standfestigkeit sowie des Ertragsniveaus. Wie sich die Roggensorten nun in einem sehr von Niederschlägen geprägten Anbaujahr präsentierten, zeigen die Ergebnissen der hessischen Landessortenversuche (LSV).

Witterungsbedingt war die Vegetationsperiode 2020/2021 wieder eine Herausforderung für den Ackerbau. Entgegen der trockenen Vorjahre stand den Kulturen ausreichend Wasser zur Verfügung. Die Bestände entwickelten sich gut über den Winter und bestocken sich im Laufe des Frühjahrs stark. Weiterhin entwickelten sie sich zügig, sodass es mancherorts aufgrund der zahlreichen Niederschläge nicht ganz einfach war, den passenden Termin für eine wirksame Einkürzungsmaßnahme zu finden. Diese guten Wachstumsbedingungen führten zu ausgeprägten Pflanzenlängen des Roggens, weshalb schon früh Standfestigkeit Probleme befürchtet wurden.

Hoher Befallsdruck durch Mutterkorn

Gerade die feuchten Bedingungen zur Roggen-Blüte verursachten in diesem Jahr einen hohen Befallsdruck mit Mutterkorn. Die Wetterkapriolen im Juni resultierten in zum Teil massiv lagernden Beständen. Gleichzeitig lies die Ernte durch eine verzögerte Reife und zahlreiche Unterbrechungen durch anhaltende Niederschläge auf sich warten. Diese Umstände konnten abnehmende Fallzahlen zur Folge haben, wodurch erhebliche Qualitätseinbußen mit Hinblick auf die Vermarktung als Brotroggen gebüßt werden mussten.

Für die Backfähigkeit des Roggens ist die Stärke maßgeblich von Bedeutung. Kommt es zu Auswuchs, wird durch eine gesteigerte Aktivität der alpha-Amylase vermehrt Stärke abgebaut. Dies führt folglich zu einer Minderung der Backqualität. Als indirektes Kriterium für den alpha-Amylaseaktivät kann die Fallzahl herangezogen. Daher stell diese (neben Anderen) ein wichtiges Kriterium für die Qualitätsanforderungen beim Roggen dar (s. Infobox). Aktuell zeigt sich eine jedoch vergleichsweise geringe Preisdifferenz zwischen Brot- und Futterroggen von knapp 7 Euro/t.

Nach bisherigen Schätzungen des statistischen Landesamts (HSL) beträgt die Roggenanbaufläche dieses Jahr etwa 15 500 ha in Hessen. Damit befindet sich die Anbaufläche im Vergleich zum Vorjahr auf ähnlichen Niveau. Insgesamt sind dies nicht ganz 6 Prozent der Getreideanbaufläche in Hessen. Gegenüber dem fünfjährigen Mittel konnte insgesamt ein Plus von knapp 9 Prozent der Fläche festgestellt werden.

Tabelle 1: LSV Winterroggen, Erträge im Mittel der hessischen Standorte

		Stufe 1: unbehandelt (dt/ha)				Stufe 2: fungizidbehandelt (dt/ha)			
Standort:		HEF	KB	MR	Mittel	HEF	KB	MR	Mittel
BB (dt/ha)		keine Daten verfügbar	72,2	88,7	80,4	keine Daten verfügbar	69,3	92,6	81,0
VD (dt/ha)			71,2	87,4	79,3		69,0	91,4	80,2
KWS Serafino BB	H		72,6	90,4	81,5		69,2	94,6	81,9
KWS Trebiano BB	H		71,9	88,7	80,3		66,3	91,0	78,7
Piano[1)] BB	H		67,1	86,5	76,8		67,1	90,7	78,9
KWS Tayo	H		70,5	92,4	81,5		66,9	98,4	82,6
SU Perspectiv *	H		79,5	90,6	85,1		78,5	96,8	87,6
SU Arvalus *	H		79,3	88,8	84,0		77,4	92,3	84,9
KWS Receptor *	H		72,8	94,1	83,5		72,1	99,4	85,7
Durinos (Kurzstroh)	H		49,8	65,6	57,7		49,0	65,0	57,0
SU Performer[1) 2)] BB	H		77,2	89,1	83,1		74,9	94,1	84,5

BB=Bezugsbasis (3-jährig geprüfte Sorten über alle Standorte); H=Hybridsorte;
Standorte: HEF=Bad Hersfeld (Eichhof); KB=Korbach; MR=Marburg;
VD=Versuchsdurchschnitt über alle Sorten des Versuchs (inkl. Sorten, die nicht dargestellt werden);
[1)] Sorte wird ausschließlich mit 10 %iger Einmischung einer Populationssorte in Verkehr gebracht;
[2)] Sorten mit regionaler Anbaubedeutung; * Sorte in Deutschland nicht zugelassen

Der durchschnittliche Roggenertrag liegt nach vorläufigen Schätzung bei 55,8 dt/ha und damit wie bei den anderen Wintergetreidekulturen unter dem Vorjahresniveau. Foto: Hüppe

LSV zeigt deutlichen Züchtungsfortschritt auf

Der durchschnittliche Ertrag liegt nach vorläufigen Schätzung des HSL bei 55,8 dt/ha und liegt damit wie bei den anderen Wintergetreidekulturen unter dem Vorjahresniveau. Auffällig ist aber, dass der Unterschied mit rund 2 dt/ha im Vergleich zu den Unterschieden bei anderen Kulturen relativ gering ausfiel. Die Kombination aus Ertrag und Flächenerweiterung führt insgesamt in der Gesamtbetrachtung zu einer Steigerung der Erntemenge des Winterroggens gegenüber den Vorjahren.

Oft wird das Ertragspotenzial des Roggens in der Praxis nicht ausgeschöpft, weil er auf Grenzstandorten angebaut wird. Dies ist in den LSV nicht so. Hier zeichnet sich im Roggensortiment ein deutlicher Züchtungsfortschritt ab. Die Verbesserungen des Ertrags und vieler agronomischer Eigenschaften haben dazu geführt, dass die Leistungen bei gleichen Voraussetzungen auf ähnlichen Niveau wie die der Wintertriticale oder dem Winterweizen liegen können. In den vergangenen Jahren waren mittlere Ertragsergebnisse der Sorten im LSV oberhalb der 10 t nicht unmöglich.

Gerade die Jahre 2019 und 2020 waren von Trockenheit und knapper Wasserversorgung geprägt, womit der Winterroggen sehr gut umgehen kann. Dem entgegen steht das von Niederschlägen geprägte Jahr 2021. Hier zeigt

sich ein deutlicher Ertragsabfall in den Versuchen von rund 20 dt/ha. Gerade aufgrund der Pflanzenlänge ist Roggen relativ lageranfällig. Deutlich wurde dies anhand des LSV in Bad Hersfeld, der frühzeitig ins Lager fiel. Dennoch bietet auch hier die Züchtung interessante Lösungen, wie beispielsweise Neuzüchungen mit Kurzstroh-Gen Ddw1.

Tabelle 2: LSV Winterroggen, mehrjährige Relativerträge (2019-2021) im Mittel über alle hessischen Standorte

(rel. zur BB)		Stufe 1: unbehandelt				Stufe 2: fungizidbehandelt			
Jahr		2019	2020	2021	Mittel	2019	2020	2021	Mittel
BB (dt/ha)		88,1	100,1	80,4	91,0	100,2	108,8	81,0	98,4
VD (dt/ha)		84,5	100,5	79,3	89,9	100,0	109,2	80,2	98,3
KWS Serafino BB	H	100	101	101	101	105	103	101	103
KWS Trebiano BB	H	102	100	100	100	97	98	97	98
Piano[1)] BB	H	100	96	95	97	97	97	97	97
KWS Tayo	H		103	101			104	102	
SU Perspectiv *	H			106				108	
SU Arvalus *	H			104				105	
KWS Receptor *	H			104				106	
Durinos (Kurzstroh)	H			72				70	
SU Performer[1) 2)] BB	H	98	103	103	102	101	102	104	102
KWS Binntto	H	99	98			101	99		
KWS Eterno[2)]	H	91	102			102	99		
SU Performer[1) 2)] (+10 % P)	H	93				100			
SU Cossani	H	92				99			
KWS Daniello	H	89				97			

2019 Standort Korbach, 2021 Standort Eichhof nicht ausgewertet — Erläuterungen s. Tab. 1

Neun Sorten im Anbaujahr 2020/21 unter der Lupe

Im Anbaujahr 2020/2021 wurden der LSV Winterroggen in Bad Hersfeld, Korbach und Marburg mit jeweils zwei Intensitätsstufen angelegt. Die Aussaat erfolgte mit 250 Körner/m². Die N-Düngung wurde mit einem Stickstoffbedarfswert von 170 kg/ha nach DüV durchgeführt. In der reduzierten Intensitätsstufe wurde kein Fungizid eingesetzt und nur eine reduzierte Aufwandmenge an Wachstumsregler. Damit ist es möglich die Standfestigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Pflanzenkrankheiten der Sorten zu untersuchen. In der optimierten Intensitätsstufe wurden Wachstumsregler und Fungizide standortüblich eingesetzt, wodurch es möglich ist, das tatsächliche Leistungspotenzial zu erfassen.

Das Sortiment umfasste neun Sorten, davon standen vier Sorten zum ersten Mal im Versuch. Neu dabei waren die Sorten SU Perspectiv, SU Arvalus und KWS Receptor, welche jedoch keine deutsche Zulassung haben. Diese Sorten sind jedoch bereits im europäischen Ausland zugelassen und damit auch hier vertriebsfähig. Ebenfalls neu dabei und eher ein „Exot“ im diesjährigen Prüfsortiment ist die Sorte Durinos – eine Kurzstrohhybridsorte. Die Strohlänge der Sorte ist genetisch bedingt deutlich verkürzt, womit sie eine Neuerung hinsichtlich der Pflanzenlänge und Standfestigkeit darstellt.

Leistungsstarke neue Sorten

Die diesjährigen Erträge der reduzierten Variante lagen im Mittel aller Standorte bei 80,4 dt/ha. Vergleichend zum Vorjahr, sind dies rund 20 dt/ha weniger Ertrag. In der intensiveren Variante mit ortsüblichem Einsatz von Fungiziden und Wachstumsregler wurden im Durchschnitt der Bezugsbasissorten 81,0 dt/ha geerntet. Hier wird die Lücke zum Vorjahr noch deutlicher (2020: 109,2 dt/ha). Auch zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen den beiden Versuchsstandorten, sodass in Korbach der Ertrag mit über 20 dt/ha in der intensiven Variante wesentlich geringer als in Marburg ausfiel. Ursache hierfür sind die schlechteren Standort- und Bodeneigenschaften (geringere Ackerzahl, Höhenlage 350m über NN).

Bei Betrachtung der einzelnen Sortenergebnisse sticht vor allem das niedrige Ertragsniveau der Kurzstrohhybride Durinos heraus. Im LSV kann die Sorte ertraglich aktuell nicht mit den anderen Sorten mithalten. Gleiches Ergebnis zeigte sich auch in anderen Bundesländern. Hier ist jedoch der Effekt der Einkürzungsmaßnahme zu hinterfragen. Weiterführende Untersuchungen hierzu werden durch den Pflanzenschutzdienst Hessen durchgeführt.

Ausgenommen der Kurzstrohhybride Durinos zeigen sich die neuen Sorten insgesamt sehr leistungsstark. Gemittelt über die Standorte zeigte die erstmals geprüfte SU Perspektiv das beste Ertragsergebnis in beiden Stufen. Aber auch die Sorten SU Arvalus und KWS Receptor schlossen mit Ergebnissen oberhalb des Durchschnitts der langjährig geprüften Sorten ab. Weiterhin überdurchschnittlich präsentierte sich auch in diesem Jahr die Sorte KWS Tayo. Von den langjährig geprüften Sorten schnitt SU Performer weiterhin überdurchschnittlich ab. Etwas niedriger, aber dennoch nah am Durschnitt, zeigte sich über beide Standorte auch diesjährig KWS Serafino.

Mehrjährige Auswertung ist entscheidend für die Sortenwahl

Jahre wie die vergangenen beiden zeigen, unter welch differenzierten Bedingungen die Sorten Leistung bringen müssen. Daher ist der mehrjährige Vergleich überaus wichtig. Gerade die Ertragsstabilität spielt hierbei eine Rolle. Nach drei Prüfjahren überzeugt die Sorte SU Performer weiterhin mit sehr guten Erträgen und nur geringen Ertragsschwankungen zwischen den Jahren. Auch KWS Serafino zeigt über die vergangenen drei Jahre Erträge auf gleichbleibenden, leicht überdurchschnittlichen Niveau.

KWS Trebiano hingegen schloss in der optimiert geführten Variante mit einem unterdurchschnittlichen Ergebnis ab. Auch das Ergebnis von Piano war leicht enttäuschend, sodass die Sorte in beiden Intensitätsstufen nur unterdurchschnittliche Ergebnisse erzielte. Nach zweijähriger Prüfung zeigt sich KWS Tayo als vielversprechende Sorte, welche an die besten Leistungen anknüpfen kann. Für eine abschließende Beurteilung muss die Sorte jedoch noch ein weiteres Prüfjahr absolvieren.

Sorten qualitativ eng beieinander

Im Mittel der beiden Standorte erzielten die Sorten eine Fallzahl von 327 beziehungsweise 324 sec, womit die Anforderungen der aufnehmenden Hand von 130 sec deutlich überschritten wurden. Folglich waren die Standorte nicht von Auswuchs betroffen. Sehr hohe Fallzahlwerte können aber zu Brotfehlern, wie krümeliger Krume und Rissen führen.

Differenziertere Ergebnisse konnten hinsichtlich des Proteingehaltes gefunden werden, wobei das Mittel in Korbach rund 2 Prozent unter dem Ergebnis aus Marburg lag. Im Mittel über beide Standorte und Sorten wurde ein Rohproteingehalt von 9,3 Prozent in

beiden Varianten festgestellt. Der Gehalt variierte dabei leicht, insgesamt erzielten jedoch alle Sorten im Mittel mindestens 9 Prozent Rp-Gehalt. Bei Betrachtung des TKG sind die niedrigen Werte der Kurzstrohhybride Durinos auffällig.

Sortenempfehlung zur Herbstaussaat 2021

Auch wenn die Ertragsleistungen nicht ganz an die der Vorjahre anknüpfen konnten, zeigten sich viele Sorten relativ gesehen auf gleichbleibenden Leistungsniveau. Grundlage jeder Sortenwahl ist die geplante Verwertung des Getreides (Brotroggen, Futterroggen oder GPS-Roggen). In Hessen wird jedoch die GPS-Leistung der Roggensorten nicht gesondert geprüft. Aus anderen Bundesländern ist jedoch bekannt, dass aktuell zugelassene Sorten mit hohen Ertragspotenzial auch hohe GPS-Erträge liefern können. In der beschreibenden Sortenliste des Bundessortenamtes sind aktuell vier Winterroggensorten für die Silonutzung gelistet. Landwirte, die planen Brotroggen anzubauen, sollten sich vorher mit der aufnehmenden Hand über die gewünschte Qualität und die Sorte abstimmen.

Für die Aussaat 2021 werden aufgrund der mehrjährigen LSV und der Einstufung des BSA weiterhin die leistungstreuen Sorten SU Performer und KWS Serafino empfohlen. Ebenfalls bekommt KWS Tayo aufgrund der zweijährigen überzeugenden Leistungen eine Empfehlung für den Probeanbau. Weitere Ergebnisse werden jedoch zur Absicherung einer Vollempfehlung nach dem dritten Jahr abgewartet.

SU Performer (Saaten-Union, Zulassung 2013) ist langjährig geprüft und zeigt eine ausgesprochen gute Ertragsstabilität unter den verschiedensten Jahreseinflüssen. Die Sorte besitzt eine etwas kürzere Pflanzenlänge mit ausreichender Standfestigkeit. Die Neigung zum Halmknicken ist etwas erhöht und die Braunrostanfälligkeit wurde in den letzten Jahren etwas hochgestuft. Ansonsten ist die Blattgesundheit gut. SU Performer besitzt eine erhöhte Anfälligkeit für Mutterkorn und wird deshalb nur mit 10 %-iger Beimischung einer Populationssorte vermarktet.

Auch **KWS Serafino** (KWS, EU-Zulassung 2017) kann eine gute Ertragsstabilität vorweisen. Auch in schwierigen Jahren brachte sie stets überdurchschnittliche Erträge und besitzt eine sehr gute Blattgesundheit. Die Mutterkornanfälligkeit ist als gering eingestuft. KWS Serafino besitzt eine mittlere Standfestigkeit aufgrund der höheren Pflanzenlänge und eine erhöhte Neigung zum Halmknicken.

Für den Probeanbau empfehlenswert ist die Sorte **KWS Tayo** (KWS, Zulassung 2020). Sie besitzt ein sehr hohes Ertragspotenzial und wurde vom BSA in beiden Intensitätsstufen mit der Höchstnote 9 eingestuft. Im LSV kann sich KWS Tayo in den ersten beiden Prüfjahren ebenfalls als ertragsstark präsentieren. Sie bildet ihren Ertrag vor allem über eine hohe Kornzahl pro Ähre. Die Sorte verfügt über eine gute Blattgesundheit, besitzt eine mittlere Neigung zum Ährenknicken und wurde mit einer geringen bis mittleren Anfälligkeit für Mutterkorn eingestuft.

Mutterkorn ist 2021 ein bedeutendes Thema

Die Anfälligkeit für Mutterkorn ist bei der Sortenwahl ein wichtiges Thema, weil bei höherem Befall die Vermarktung und Verfütterung nicht mehr möglich ist. Gerade in diesem Jahr konnte in vielen Beständen ein deutlicher Befall festgestellt werden. Verläuft die Blüte bei feuchter Witterung, wirkt sich dies negativ auf die Pollenschüttung aus. In der Folge kann keine zügige Befruchtung durch die eigenen Roggenpollen stattfinden und die Mutterkornsporen können noch offenen Roggenblüten besetzen. Erkennbar ist der Befall anhand sogenannter Honigtautropfen. Ist die Blüte infiziert, entwickelt sich das erscheinungstypische Mutterkorn anstelle eines Roggenkorns. Der Mutterkornpilz bildet zudem hochtoxische Alkaloide aus. Die Grenzwerte liegen mit 0,05 Gew-% für den Gehalt an Mutterkorn-Sklerotien bei Brotroggen und 0,1 Gew-% bei Futterroggen auf einem sehr niedrigen Niveau, weshalb Anbauer stets ein Augenmerk darauf haben sollten.

Das Befallsrisiko kann durch eine Reihe von Maßnahmen reduziert werden. Wie auch bei vielen Krankheiten, stellen Feldhygiene und vorbeugende Maßnahmen wichtige Faktoren dar. Wirtspflanzen für Mutterkorn sind Roggen und Triticale, weshalb enge Fruchtfolgen mit einem hohen Anteil der beiden Kulturen vermieden sowie Anbaupausen eingehalten werden sollten. Der Pflugeinsatz nach der Roggenernte vermindert ebenso das Risiko von Mutterkornbefall. Die Bestandesführung sollte so gestaltet werden, dass ein homogenes und rasches Abblühen möglich ist. Daher sollte der Reihenabstand nicht zu weit und die Saatstärke ausreichend stark gewählt werden. Auch eine gleichmäßige Tiefenablage zur Saat, wodurch es zu einem gleichmäßigen Auflauf kommt, setzt gute Voraussetzungen. Mit einer teilflächenspezifischen Düngung können Unterschiede im Bestand zum Teil ausgeglichen werden. Unterversorgte Bereiche kann man gezielt etwas in der Entwicklung fördern und überversorgte hingegen etwas verzögern.

Ein weiterer Baustein zur Mutterkornvermeidung ist die Sortenwahl. Die Mutterkornanfälligkeit variiert nach beschreibender Sortenliste zwischen gering anfällig (Note 3) und etwas erhöhter Anfälligkeit (Note 6). Um den Mutterkornbefall zu reduzieren, besitzen die Sorten der KWS genetisch ein höheres Pollenschüttungsvermögen. Bei den Sorten aus dem Hause Hybro (Vertrieb Saatenunion) wird eine Populationssorte zu Hybridsorten eingemischt, um eine hohe Pollendichte zu erreichen.

Cecilia Hüppe, LLH, Landwirtschaftszentrum Eichhof

Tabelle 3: LSV Winterroggen 2021, Qualitätsparameter

Mittel der hessischen Standorte Korbach und Marburg		Stufe 1 (reduziert)			Stufe 2 (optimiert)		
		Rp-Gehalt in TM (%)	Fallzahl (sec.)	TKM (g)	Rp-Gehalt in TM (%)	Fallzahl (sec.)	TKM (g)
KWS Serafino BB	H	9,0	310	32,7	9,0	320	35,1
KWS Trebiano BB	H	9,4	314	33,4	9,2	324	33,2
Piano[1] BB	H	9,6	327	32,4	9,3	329	32,2
KWS Tayo	H	9,1	353	34,3	9,5	328	32,9
SU Perspectiv *	H	9,6	339	32,4	9,3	332	33,6
SU Arvalus *	H	9,1	305	33,5	9,5	304	31,3
KWS Receptor *	H	9,1	327	32,9	9,2	320	32,9
Durinos (Kurzstroh)	H	9,8	355	30,3	9,4	347	29,0
SU Performer[1) 2)] BB	H	9,3	315	32,7	9,1	312	35,3
Mittel (VD)		9,3	327	32,7	9,3	324	32,8

BB=Bezugsbasis (3-jährig geprüfte Sorten über alle Standorte); VD=Versuchsdurchschnitt über alle Sorten; H=Hybridsorte;
[1)] Sorte wird ausschließlich mit 10%iger Einmischung einer Populationssorte in Verkehr gebracht;
[2)] Sorten mit regionaler Anbaubedeutung; * Sorte in Deutschland nicht zugelassen