



**Landesamt für Ländliche Entwicklung,
Landwirtschaft und Flurneuordnung**

Brandenburg

**Sortenratgeber
Ökologischer Landbau**

2018 / 2019

Winterroggen, Wintertriticale

Winterweizen, Winterdinkel

Hafer, Sommertriticale

Blaue Lupine

Herausgeber:

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt
und Landwirtschaft (MLUL)
Henning-von-Tresckow-Straße 2-13, Haus S
14467 Potsdam
E-Mail: poststelle@mlul.brandenburg.de
Internet: www.mlul.brandenburg.de

Landesamt für Ländliche Entwicklung,
Landwirtschaft und Flurneuordnung
Müllroser Chaussee 54
15236 Frankfurt (Oder)
Telefon: 0335 60676-2408
Telefax: 0335 60676-2404
E-Mail: poststelle@lelf.brandenburg.de
Internet: www.lelf.brandenburg.de
www.isip.de

Redaktion: Referat Ackerbau, Grünland

Bearbeiter: Herr Dr. G. Barthelmes, Herr Dr. G. Ebel
Tel.: 03328 436160
Fax: 03328 436118
E-Mail: Gert.Barthelmes@lelf.brandenburg.de

Auflage: 500

Hinweis:

Die Prüfungsergebnisse in den tabellarischen Übersichten dieser Drucksache wurden unter Einbeziehung von D-Standorten folgender Einrichtungen ermittelt:
LELF Brandenburg, LFA Mecklenburg-Vorpommern, LLG Sachsen-Anhalt,
Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein

Das LELF dankt folgenden Landwirtschaftsunternehmen für die Unterstützung bei der Durchführung der Landessortenversuche:

Gut Schmerwitz GmbH & Co. KG
Jahnsfelder Landhof Öko-Agrar-GmbH
Gut Kerkow Landwirtschaftsbetrieb KG

Diese Broschüre wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Landesamtes für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung herausgegeben. Sie darf nicht während eines Wahlkampfes zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen sowie auch für die Wahl der Mitglieder des Europäischen Parlaments. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

© Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung,
September 2018

1. Winterroggen

Winterroggen ist in Brandenburg wegen der vorherrschenden Standortbedingungen mit überwiegend leichten Böden, regelmäßigen Trockenperioden und Kahlfrstgefahr pflanzenbaulich unverzichtbar. Im ökologischen Landbau wird er auch wegen seiner guten Konkurrenzkraft gegenüber Unkräutern infolge zügiger Jugendentwicklung, guter Bodendeckung und größerer Pflanzenlänge geschätzt. In seiner meist abtragenden Fruchtfolgestellung bietet er außerdem Vorteile als Deckfrucht zur Etablierung von Leguminosen-Gras-Gemengen.

Für die Vermarktung als Backroggen kommen die qualitativ besten Partien in Frage, die dann Aufpreise gegenüber Futterroggen erzielen können.

Für den Roggenerzeuger kann besonders bei geringen Marktpreisen die innerbetriebliche Verwertung als Futtermittel vorteilhaft sein. Ein Rationsanteil von 50 % und mehr in bestimmten Phasen der Rinder- und Schweinefütterung ist problemlos möglich und bietet ökonomische Vorteile, wie Praxiserfahrungen und Versuche seit Jahren zeigen.

Für die Roggenvermarktung sind mit der Fallzahl und dem Mutterkornbesatz zwei Kriterien maßgeblich, die auch durch die Sortenwahl beeinflussbar sind. Das Auswuchsverhalten wird indirekt über die Fallzahl bewertet und ist besonders für Backroggen ein wichtiges Merkmal. Der Anbau ausreichend auswuchsfester Sorten und die Vermeidung von frühem und starkem Lager durch entsprechende Sortenwahl sind Hauptfaktoren der Qualitätssicherung, die gerade in Jahren mit niederschlagsreicher Witterung zur Ernte das Vermarktungsrisiko verringern können. Im Erfassungshandel gilt eine Mindestfallzahl von 120 Sekunden für Brotroggen. Partien mit Fallzahlen unterhalb dieses Grenzwertes müssen Preisabschläge hinnehmen. Andererseits soll die Fallzahl für bestimmte Verarbeitungsprodukte auch nicht zu hoch ausfallen und 250 Sekunden nicht überschreiten.

Mutterkorn zählt wegen des Gehaltes an Ergot-Alkaloiden zu den unerwünschten Stoffen. Für den Besatz mit Mutterkorn im Erntegut gelten 0,05 Gewichtsprozent (Nahrungsroggen) bzw. 0,1 Gewichtsprozent (Futterroggen) als Grenzwerte. Der Witterungsverlauf zur Roggenblüte und der Zwiewuchsanteil im Bestand üben den größten Einfluss auf die Mutterkorninfektion aus. Deshalb sollte auch die Aussaatstärke nicht zu gering bemessen werden. Ausschließlich noch nicht befruchtete Roggenblütchen sind den Mutterkornsporen ausgesetzt, weshalb eine zügige Blüte mit großer Pollenmenge bei trockener Witterung vorteilhaft ist.

Die Infektionsgefahr steht auch in engem Zusammenhang mit dem unterschiedlichen Pollenschüttungsvermögen der Sorten, wobei starke Wechselwirkungen zwischen Sorte und Umwelt zu verzeichnen sind. Die im Anbau dominierenden Populationssorten verfügen über ein gutes Pollenschüttungsvermögen. In der Regel sind Vorgewende und Fahrgassen von Mutterkorn stärker betroffen, da hier Zwiewuchs häufiger als auf den übrigen Schlagteilen auftritt. Um die Vermarktungsmöglichkeiten der Gesamtpartie nicht zu gefährden, wäre zu entscheiden, ob für den Drusch der Risikoareale separate Transporteinheiten genutzt werden, um stärker befallenes und nicht bzw. gering betroffenes Erntegut von vorn herein zu trennen.

Hybridsorten sind im ökologischen Anbau bisher wenig verbreitet. Ursachen sind neben grundsätzlichen Bedenken gegen diesen Sortentyp vor allem die höheren Saatgutkosten und der nicht mögliche Nachbau. Allerdings nimmt der Hybridroggenanbau aufgrund deutlicher Ertragsvorteile gegenüber den Populationssorten zu. In den LSV lagen die Mehrerträge zur besten Populationssorte zwischen ca. 20 und 40 %. Es stehen Hybridsorten zur Verfügung, die ein auf genetischer Basis verbessertes Pollenschüttungsvermögen aufweisen und ohne Populationsroggenzumischung angeboten werden. Teilweise erreichen sie in der Pollenschüttung das Niveau der Populationssorten. Des Weiteren besteht die Möglichkeit einer 10%igen Zumischung von Populationsroggen zum Hybridsaatgut, um das Mutterkornrisiko zu verringern.

Die Rentabilität des Hybridroggenanbaus hängt neben den Saatgutmehrkosten von der am Standort erreichbaren Ertragsdifferenz zum Populationsroggen, den Kosten für den Nachbau und dem Roggenpreis ab.

Winterroggen ist beim Saatgutbezug der Kategorie I zugeordnet. Dadurch sind keine Ausnahmegenehmigungen zur Verwendung von konventionell erzeugtem Saatgut nach Art. 45 (5) der VO (EG) 889/2008 möglich. Eine aktuelle Übersicht im Handel befindlicher ökologisch erzeugter Saatgutpartien ist unter www.organicXseeds.de verfügbar.

Folgende Sorten werden für den Anbau 2018 / 2019 empfohlen:

Populationssorten

Inspector ist die derzeit ertragsstärkste Populationssorte. Die Strohstabilität ist nicht immer ausreichend. Positiv sind die Resistenzeigenschaften gegenüber Blattkrankheiten und die geringe Mutterkornanfälligkeit zu bewerten. Zur Sicherung der Fallzahlen sollte eine rechtzeitige Ernte erfolgen.

Dukato lieferte mittlere Kornerträge und ist hierin mit Conduct vergleichbar, weist aber die günstigere Standfestigkeit auf. Auch die Resistenzeigenschaften sind positiv zu bewerten. Bei guter Widerstandsfähigkeit gegenüber Mutterkorn ist die Auswuchsfestigkeit nur durchschnittlich, weshalb die Sorte reifegerecht geerntet werden sollte.

Likoro ist eine Sorte aus biologisch-dynamischer Züchtung und wurde 2011 in Deutschland als Erhaltungssorte zugelassen. Nach Züchterangabe lassen sich mit Likoro hellere Mehle und Roggenbrote herstellen. Diese können unter dem geschützten Markennamen Lichtkornroggen vermarktet werden. Sie erreichte mehrjährig knapp mittlere Kornerträge, so dass der Anbau in Frage kommt, wenn für die spezielle Qualität Preisaufschläge erzielbar sind. Die Sorte ist sehr lang, zeigt eine zügige Jugendentwicklung und kann stärker lagern. Pflanzengesundheit und Fallzahl liegen im mittleren Bereich.

Hybridsorten

SU Performer erreichte ein sehr hohes Relativetragsniveau. Die Blattgesundheit der stark bestockenden und etwas kürzeren Sorte ist günstig. Die Standfestigkeit liegt im mittleren Bereich. Während sie in der Fallzahl zu den besten Sorten zählt, weist sie gegenüber Mutterkorn ein etwas höheres Anfälligkeitsrisiko auf. Daher wird von der Vertriebsfirma empfohlen, 10 % Populationsroggen selbst einzumischen, um dieses Risiko zu verringern.

KWS Gatano erzielte zweijährig ebenfalls gute Leistungen. Die Sorte bestockt stark, ist aber etwas kleinkörniger. Als vorteilhaft erweisen sich die gute Blattgesundheit sowie die beste Einstufung der Hybridsorten in der Widerstandsfähigkeit gegenüber Mutterkorn.

**Tab. 1: Landessortenversuche Winterroggen
Anbaugebiet D-Standorte Nord-Ost
Kornertrag relativ zur Bezugsbasis**

Sortiment	Standort Schmerwitz, AZ 34			Mittel ¹⁾
	2016	2017	2018	2013 - 2018
Jahr				
BB dt/ha	36,7	23,0	32,8	34,6
Populationssorten				
Dukato	102	85	93	100
Inspector	99	94	96	105
Likoro	101	94	75	95
Dankowskie Turkus	-	97	91	(102)
Dankowskie Opal	-	-	93	-
Hybridsorten				
SU Performer	98	128	137	142
KWS Gatano	-	132	133	140
KWS Serafino	-	-	124	-

BB Bezugsbasis dt/ha = relativ 100

¹⁾ Adjustierte Mittelwerte 2013-2018 (Einbeziehung von D-Standorten aus BB, MV, NI, SH), dabei () geringe Datenbasis

Tab. 2: Ausgewählte Eigenschaften von Winterroggensorten

Sorte	Sorten- typ	Pflanzen- länge	Stand- festigkeit	Resistenz gegenüber			Fall- zahl	Anfällig- keit für Mutter- korn *
				Mehltau	Rhyncho- sporium	Braun- rost		
Dukato	P	+	0	+	0	0	0	3
Inspector	P	++	0	+	0	0	+	3
Likoro	P	++	0-	+	0	0	0	
Dank. Turkus	P	+	0	+	0	+	+	
Dank. Opal	P	+	0	+	+	0	+	
SU Performer	H	-	0+	+	+	0	++	6
KWS Gatano	H	--	0	++	+	++	+	3
KWS Serafino	H	0	0	+	+	++		

P = Populationssorte

H = Hybridsorte

* BSA-Note Mutterkorn: Grundlage Resistenzprüfung mit erhöhtem Infektionspotenzial durch künstliche Infektion

3 = gering

4 = gering bis mittel

6 = mittel bis hoch

2. Wintertriticale

Für die in Brandenburg weit verbreiteten lehmigen Sandböden zwischen etwa Ackerzahl 30 und 40 besitzt Triticale besondere Eignung. Hier kann er sehr gute Erträge realisieren. Auf sehr leichten Sandböden erreicht dagegen Roggen oft höhere, aber vor allem stabilere Erträge, während auf Lehm Böden Winterweizen meist leistungsstärker ist. Triticale weist in Bezug auf die Gehalte an Eiweiß und essenziellen Aminosäuren eine sehr hochwertige Futterqualität auf. Seine Anbauwürdigkeit hängt von den betriebseigenen Verwertungsmöglichkeiten und der Preisbildung am Futtergetreidemarkt ab, wobei die Nachfrage nach Futtergetreide aus ökologischem Anbau gestiegen ist. Vorteile bietet der Triticaleanbau auch, wenn er für die eigene Viehhaltung benötigt wird oder Futtergetreide im Rahmen einer Futter-Mist-Kooperation erzeugt werden soll. Ebenso können Betriebe in der Umstellungsphase Triticale derzeit gut vermarkten.

Neben der Ertragsfähigkeit kommt es bei der Sortenwahl vor allem auf die Winterfestigkeit und Krankheitsresistenz an. Ursprünglich als sehr blattgesund geltend, wird Triticale seit Jahren von Blattkrankheiten (Mehltau, Gelbrost, Braunrost, Blattseptoria) bei entsprechender Sortendifferenzierung befallen.

In den Vorjahren trat an verschiedenen Triticalesorten wie bei Weizen Gelbrost auf. Ursache ist eine hohe Rassendynamik, die dazu führt, dass die Gelbrostresistenzen der Sorten relativ schnell durchbrochen werden können. Anfällig zeigten sich folgende nicht mehr geprüfte Sorten:

SU Agendus, Grenado, KWS Aveo, Rhenio und Securo. Da die einzige Gegenmaßnahme im Anbau die Verwendung gelbrostresistenter Sorten ist, sollten zur Risikominderung mindestens zwei gesunde Sorten gewählt werden. Zur Ernte 2018 spielte auch Braunrost an einigen Standorten eine ertragsrelevante Rolle.

Triticale kann wie Weizen unter befallsfördernden Bedingungen zur Blüte durch Ährenfusarium betroffen werden und neigt damit verbunden zur Bildung von Toxinen, die vor allem bei der Fütterung von Schweinen zu gesundheitlichen Problemen führen können. Neben den vom Weizen bekannten produktionstechnischen Maßnahmen ist diesem Risiko auch durch die Sortenwahl zu begegnen, da in länderübergreifenden Versuchen eine unterschiedlich starke Neigung der Sorten zur

Mykotoxinbildung festgestellt wurde. Die Sorten Securo, Rhenio, Cedrico, Tantris, Barolo wiesen ein geringeres und Tulus sowie Lombardo ein etwas höheres Befallsrisiko für Fusarium nach. Unter Brandenburger Standortbedingungen tritt Ährenfusarium allerdings deutlich weniger häufig auf als in anderen Regionen Deutschlands.

Bei entsprechenden Witterungsbedingungen ist Triticale sehr auswuchsgefährdet. Das Fallzahlniveau liegt deutlich niedriger als bei Roggen und Weizen. Derzeit unterscheiden sich die Sorten in diesem Merkmal nur geringfügig. Bei innerbetrieblicher Futtermittelverwertung des Triticales spielt Auswuchs eine eher untergeordnete Rolle, wenngleich Atmungsverluste auch hier unerwünscht sind. Starker Auswuchs kann die Wirtschaftlichkeit des Vermehrungsanbaus gefährden.

Sortenempfehlung 2018 / 2019

Tulus erreichte überwiegend im mittleren Bereich liegende Kornerträge. Vorzüge des langstrohigen Ährentyps sind die bewährte gute Winterfestigkeit sowie nach wie vor günstige Resistenzeigenschaften. Zur Sicherung ausreichender Fallzahlen sollte Überständigkeit vermieden werden.

Lombardo erzielte ebenfalls stabil durchschnittliche Kornerträge. Sie ist bei guter Standfestigkeit etwas kürzer als Tulus und weist eine ausgezeichnete Winterfestigkeit auf. Kennzeichnend sind eine mittlere Braunrostanfälligkeit sowie relative Großkörnigkeit. Wegen der geringeren Auswuchsfestigkeit sollte auf reifegerechte Ernte geachtet werden.

**Tab. 3: Landessortenversuche Wintertriticale
Anbauggebiet D-Standorte Nord-Ost
Kornertrag relativ zur Bezugsbasis**

Sortiment	Standort Schmerwitz, AZ 34			Mittel ¹⁾
	2016	2017	2018	2013 - 2018
Jahr				
BB dt/ha	38,7	30,2	29,9	34,0
Tulus	99	103	101	101
Lombardo	101	97	99	99
Cedrico	-	96	96	(96)
Temuco	-	-	103	(97)
Robinson	-	-	111	(112)
Porto	-	-	107	-

BB Bezugsbasis dt/ha = relativ 100

¹⁾ Adjustierte Mittelwerte 2013-2018 (Einbeziehung von D-Standorten aus BB, MV, NI, SH), () = geringere Datenbasis

Tab. 4: Ausgewählte Eigenschaften von Wintertriticalesorten

Sorte	Winterfestigkeit	Standfestigkeit	Pflanzenlänge	Resistenz gegenüber				TKM
				Mehltau	Blattseptoria	Gelbrost	Braunrost	
Tulus	++	0	+	+	+	++	++	++
Lombardo	+++	+	-	++	+	++	0	++
Cedrico		++	-	0	+	+++	++	0
Temuco		+++	-	+++	0	+	+++	0
Robinson		+	0	+++	0	+	++	+++
Porto		+	--	+++	++	+++	+++	+

++ = gut / lang

0 = mittel

- = gering / kurz

3. Winterweizen

Stabilem Anbauumfang auf guten Böden steht je nach Erzeugerpreisniveau in wechselnden Getreidemärkten eine mehr oder weniger schwankende Weizenfläche auf leichteren Böden gegenüber. Das Ertragspotenzial von Weizen wird in Brandenburg einerseits durch den hohen Anteil vergleichsweise leichter Böden und auch auf guten Böden durch häufige Wasserknappheit limitiert.

Die sehr unterschiedlichen Witterungs- und Anbaubedingungen der letzten Jahre unterstreichen die Wichtigkeit der betrieblichen Risikominderung durch angepasste Sortenvielfalt. In jedem Jahr können Faktoren wie Winterfestigkeit, Qualität (kritische Merkmale sind besonders Feuchtklebergehalt/Rohproteingehalt, Fallzahl), Krankheiten (z.B. Gelbrost, Fusarium) einzeln sowie in Kombination ertrags- bzw. vermarktungsbeeinflussend sein.

Wirtschaftliche Chancen bestehen beim Weizenanbau im ökologischen Landbau und insbesondere auf Grenzstandorten vor allem darin, eine hohe Verarbeitungsqualität bei möglichst gutem Ertragsniveau zu erzielen, wobei sich dieses komplexe Merkmal in der Vermarktung meist auf Feuchtklebergehalt / Rohproteingehalt, Fallzahlhöhe und –stabilität sowie gegebenenfalls Hektolitergewicht reduziert. Angestrebt werden Rohproteingehalte von 11,5 %, Feuchtklebergehalte von 26 %, Sedimentationswerte von 35 Eh und Fallzahlen zwischen 240 und 280 Sekunden bei guter Fallzahlstabilität. Über Sortenwahl, organische Düngung und Fruchtfolgegestaltung ist der Klebergehalt des Weizens beeinflussbar.

Ein wettbewerbsfähiger Backweizenanbau lässt sich in Bezug auf die Qualitätsanforderungen meist nur mit Elite- (E) Weizensorten realisieren, wobei Kornertrag und Feuchtklebergehalt in negativer Beziehung zueinander stehen. Dies erfordert eine möglichst mit dem Vermarktungspartner abgestimmte Sortenwahl und vertraglich vereinbarte Preiszuschläge, die die höhere Backqualität honorieren und ertragliche Nachteile kompensieren.

Wenn keine sicheren Backqualitäten erzeugt werden können, stehen auch ertragsstarke Futterweizen aus dem B- bzw. C-Segment im Fokus. Für Umstellungsbetriebe kommt nur der Futterweizenanbau in Betracht.

Wie die Auswinterungssituationen in den letzten Jahren zeigten, sollte gerade im kontinental geprägten Klimaraum Brandenburgs eine kritische Schwelle in der Winterfestigkeit nicht unterschritten werden. Der Anbau von Sorten mit einer hohen bis sehr hohen Winterfestigkeit bietet die größte Sicherheit vor Auswinterungsschäden und führt mit geringerer Wahrscheinlichkeit (nur unter sehr extremen Kahlfröstdingungen) zu Ausfällen. Im Rahmen des Sortensplittings sollten diese Sorten im Anbauspektrum eines Betriebes in ausreichendem Umfang (mindestens 50 %) vertreten sein. Der Anbau von Sorten mit mittlerer bis geringerer Winterfestigkeit ist nur gerechtfertigt, wenn sie sich durch andere positive Eigenschaften besonders auszeichnen. Eine zu hohe Anbaukonzentration solcher Sorten sollte jedoch vermieden werden, um das Totalausfallrisiko gering zu halten.

Von den Blattkrankheiten trat in den vergangenen Jahren unter anderem Gelbrost stärker in Erscheinung, der bei entsprechenden Bedingungen die Bestände schon früh beeinträchtigen kann und bei starkem Befall in kurzer Zeit massiv ertragswirksam wird. Im ökologischen Landbau ist dies nur durch die Wahl resistenter Sorten zu verhindern. Das Rassenspektrum des Gelbrostes unterliegt allerdings einer hohen Dynamik, so dass bisher als resistent geltende Sorten Befall aufweisen können, was die jährliche Einschätzung der Anfälligkeit und gegebenenfalls einen rechtzeitigen Sortenwechsel erfordert. Deshalb ist es vorteilhaft, zur Verringerung des Schadenrisikos mindestens zwei als gesund eingestufte Sorten im Anbau zu haben. Auch bei Braunrost, Mehltau und Blattseptoria bestehen zwischen den Sorten Resistenzunterschiede, wobei bei der Sortenwahl besonders auf die Braunrostanfälligkeit zu achten ist. Betriebe mit Maisanbau und pflugloser Bodenbearbeitung sollten auch auf die Fusariumanfälligkeit der Sorten achten.

Fallzahl und Fallzahlstabilität können in Jahren mit niederschlagsreicher Witterung im Erntezeitraum zu kritischen Merkmalen für die Vermarktung werden. Dabei ist zu beachten, dass sich Fallzahlhöhe und Fallzahlstabilität einer Sorte deutlich voneinander unterscheiden können (Tab. 6).

Sorten mit hohen, stabilen Fallzahlen sollten die Grundlage des betrieblichen Weizenanbaus bilden. Bei größerer Anbaufläche sollte eine sinnvolle Reifezeitstaffelung ein wichtiger Bestandteil der Risikominderung sein. Etwas früher reifende

Sorten spielen hierbei eine wichtige Rolle. Diese müssen aber reifegerecht geerntet werden und sollten keinen zu hohen einzelbetrieblichen Anbauanteil einnehmen. Früh reifende Sorten, die überständig werden, können unter Belastungsbedingungen einen deutlichen Qualitätsabfall und unter Umständen auch sichtbaren Auswuchs zeigen. Den Hauptanteil im betrieblichen Anbau sollten mittelfrüh bis mittelspät reifende Sorten ausmachen, die eine ausreichende Qualitätssicherheit gewährleisten. Diese Sorten sind in der Regel etwas ernteterminflexibler. Später reifende Sorten leiden unter Umständen aber stärker unter frühzeitigen Trockenphasen, die die vegetative, aber vor allem generative Entwicklung während der Kornfüllung negativ beeinflussen können. Allerdings gibt es auch – weniger häufig – Witterungssituationen, in denen frühere Sorten beeinträchtigt wurden und spätere Sorten profitieren konnten. In kleineren Betrieben, in denen nur eine Sorte im Anbau ist, sollte eine qualitätsstabile Sorte gewählt werden, die für den Standort tolerierbare Schwächen aufweist.

Eine gute Standfestigkeit ist vor allem auf besseren Böden Voraussetzung für eine ausreichende Ertrags- und Qualitätssicherheit, auch wenn im ökologischen Landbau aufgrund der vergleichsweise geringen Stickstoffversorgung die Standfestigkeit weniger gefordert ist als im konventionellen Anbau.

Zusammenfassend ist zur Sortenwahl festzustellen, dass ein ausgewogenes betriebliches Anbauspektrum Sorten umfassen sollte, deren sich möglichst ergänzende Eigenschaften hohe Erträge sowie eine sichere Vermarktung zulassen. Da es jedoch keine Sorte gibt, die in allen Merkmalen Bestwerte bringt, ist darauf zu achten, dass Sorten mit kritischen Eigenschaften z.B. bei Winterfestigkeit, Resistenzausstattung oder Qualitätseigenschaften im Anbau begrenzt werden und dadurch das betriebliche Ertrags-, Qualitäts- und Vermarktungsrisiko verringert wird.

Sortenempfehlung 2018 / 2019

Backweizen (E-Sorten)

Govelino stammt aus biologisch-dynamischer Züchtung. Sie erreichte überdurchschnittliche Erträge bei sehr hohen Rohprotein- und Feuchtklebergehalten. Positiv sind auch die Wüchsigkeit, Langstrohigkeit, Winterfestigkeit und Großkörnigkeit zu bewerten. Für Gelbrost ist Govelino allerdings etwas stärker anfällig. Auf besseren Böden kann Lager auftreten. Die gute Fallzahl weist eine mittlere Stabilität auf. Laut Züchter besitzt die Sorte eine Flugbrandresistenz.

Butaro ist eine langstrohige Qualitätssorte mit sehr guten Rohprotein- und Feuchtklebergehalten. Der Kornertrag ist unterdurchschnittlich, was in der Vermarktung durch entsprechende Preiszuschläge auszugleichen ist. Die nur mittlere Fallzahlstabilität erfordert eine reifegerechte Ernte. Die Sorte verfügt über eine gute Winterfestigkeit und günstige Resistenzen gegenüber Gelb- und Braunrost, weist jedoch besonders auf besseren Böden Mängel in der Standfestigkeit auf. Butaro besitzt laut Züchterangabe eine Weizensteinbrandresistenz.

Ponticus erscheint besonders ertraglich interessant, wobei die Erträge 2018 stärker schwankten. Qualitativ ist die Sorte ausgewogen, im Feuchtklebergehalt wird mittleres Niveau erreicht. Ponticus ist etwas kürzer im Wuchs, sehr standfest, winterfest und blattgesund, was vor allem auch für Gelbrost gilt.

Von den neueren Sorten erscheinen besonders **Moschus** (beste Erträge bei mittlerem Klebergehalt), **Annie** und **Arminius** (beide begrannt, jeweils mittlere Erträge bei ausgewogen günstiger Qualität) aus ertraglicher und qualitativer Sicht interessant.

Futterweizen

Elixer überzeugte durch ihre mehrjährig unter Beweis gestellte Ertragsstärke. Die Sorte reift mittelspät, ist mittellang und verfügt in der Winterfestigkeit und Blattgesundheit über gute ertragssichernde Eigenschaften.

Von den neueren Sorten konnte nach zweijähriger Prüfung bisher besonders **RGT Reform** (A) überzeugen. Die Sorte erreichte 2017 und 2018 jeweils die besten Kornerträge des Prüfsortiments.

**Tab. 5: Landessortenversuche Winterweizen
Anbaugebiet D-Standorte Nord-Ost, 2013 – 2018
Kornertrag relativ zur Bezugsbasis**

Sortiment					Mittel ¹⁾
Jahr	Qualität	2016 *	2017 *	2018 *	2013 - 2018
BB dt/ha		29,5	28,5	26,4	37,3
Butaro	E	87	86	82	86
Govelino	E	106	97	99	98
Ponticus	E	95	113	103	109
Aristaro	E	-	89	91	91
Trebelir	E	-	88	89	90
Moschus	E	-	110	114	(109)
Annie	(E)	-	101	98	(102)
Arminius	(E)	-	-	102	-
Alessio	(E)	-	-	96	-
RGT Reform	A	-	114	118	(116)
Senaturo	A	-	-	105	(108)
Roderik	A	-	-	103	(98)
KWS Livius	(B)	-	110	101	(107)
Bosporus	B	-	-	92	-
KWS Talent	B	-	-	113	-
Elixer	C	113	93	105	116

BB Bezugsbasis dt/ha = relativ 100

* 2016, 2017: Standort Schmerwitz, AZ 34

2018: Standorte Schmerwitz, AZ 34; Jahnsfelde, AZ 35; Kerkow, AZ 38

¹⁾ Adjustierte Mittelwerte 2013-2018 (Einbeziehung von D-Standorten aus BB, MV, NI, SH), () = geringere Datenbasis

Tabelle 6: Ausgewählte Eigenschaften der Winterweizensorten

Sortiment/ Qualität	Pfl. länge	Bod. deck ung	Wi.- festig keit	Stand- festig- keit	Resistenz gegenüber					Qualitäts- eigenschaften			
					Mehl- tau	Blatt- sept.	Gelbrost	Braun- rost	Ähren- fus.	RP	FK	FZ	FZ- Stabilität
Butaro E	+++	0	++	--	++	+	++	-	++	+++	+	0+	0
Govelino E	+++	+	+	-	+++	+	-	+	+	+++	+	++	0
Ponticus E	-	0	+	+++	+++	0	+++	+	0	++	0	+++	+
Aristaro E *	+++	+		--	+++	+	0	++	++	+++	+	+++	0
Trebelir E	++	+		0	+++	0	++	+	+	+++	+	++	0
Moschus E	0	0		++	+++	+	+++	+	++	+++	0+	+++	+
Annie (E) *	0	0		+	++	+	+	+		++	+	+	
Arminius (E) *	++	++		0	0	0	0	+		++	+	0	
Alessio (E) *	0	0		+	0	0	+	0		+	+	+	
RGT Reform A	-	0	+	+	++	+	+	++	+	-	-	+++	+
Senaturo A	+++	+		-	+	++	+++	++	+++	0	-	++	+
Roderik A *	+++	+		0	++	+	+	+	+	+++	+	+	+
KWS Livius(B)	0	0		+	0	+	+	0		-	-	0	
Bosporus B	0	0		+	+++	+	+++	+	+	---	-	++	0
KWS Talent B	0	0		0	++	+	+++	+++	0	---	-	++	0
Elixer C	0	0	+	++	+	+	++	+	+	--	-	+	0

* Grannenweizen
 +++ sehr gut / sehr lang
 ++ gut
 0 mittel
 - gering

RP Rohproteingehalt
 FK Feuchtklebergehalt
 FZ Fallzahl

4. Winterdinkel (Spelzweizen)

Dinkel bzw. Spelz eignet sich für verschiedene Anbaubedingungen, auch für leichtere und mittlere Böden ab ca. Ackerzahl 30. Er ist in der Lage, mit weniger Stickstoff im Vergleich zu Weichweizen auszukommen und trotzdem gute Feuchtklebergehalte zu liefern.

Mehrere Jahre nahm die Nachfrage nach Dinkel zu. 2016 war dann allerdings ein Überangebot zu verzeichnen, was sich negativ auf die Erzeugerpreise auswirkte. Prognosen gehen davon aus, dass sich der Markt wieder aufnahmebereiter zeigen könnte.

Bei der Sortenwahl sind die für den Winterweichweizen genannten Aspekte auch für den Dinkel gültig. In Brandenburg wurden zur Ernte 2018 erstmalig 7 Winterdinkelsorten an drei Standorten geprüft.

Mehrjährig haben sich folgende Sorten auf D-Standorten bewährt und werden für den Anbau 2018 / 2019 empfohlen:

Franckenkorn ist eine bewährte, auf mittlerem Niveau ertragsstabile Sorte, die im Trockenjahr 2018 Vorteile zeigte. Sie ist winterfest, standfest und recht blattgesund, was insbesondere für Gelbrost, weniger für Braunrost gilt. Die Rohproteingehalte liegen im günstigen bis mittleren Bereich, die Feuchtklebergehalte etwas unter dem Durchschnitt.

Zollernspelz ist ebenfalls eine Standardsorte mit mehrjährig guten Erträgen die auch in den Qualitätsmerkmalen überzeugt. Aus agronomischer Sicht ist die etwas kürzere Sorte standfest, winterhart und verfügt über eine gute Gelbrostresistenz.

**Tab. 7: Landessortenversuche Winterdinkel
Anbaugebiet D-Standorte Nord-Ost
Vesenertrag relativ zur Bezugsbasis**

Sortiment	Standorte Brandenburg 2018*			Mittel ¹⁾
	Jahnsfelde	Kerkow	Schmerwitz	2015 - 2017
BB dt/ha	15,1	30,5	33,7	38,1
Zollernspelz	120	106	109	102
Franckenkorn	124	115	116	98
Emiliano²⁾	72	77	94	77
Oberkulmer Rotkorn	88	99	86	(79)
Hohenloher	88	101	102	(100)
Badensonne	111	108	102	(98)
Comburger	97	94	91	(91)

BB Bezugsbasis dt/ha = relativ 100

* Standorte Jahnsfelde, AZ 35; Kerkow, AZ 38; Schmerwitz, AZ 34

1) Adjustierte Mittelwerte 2015-2017 (Einbeziehung von D-Standorten aus MV, NI, SH), () = geringere Datenbasis

2) Erhaltungssorte, zu ca. 70% spelzfrei dreschend

Tabelle 8: Ausgewählte Eigenschaften der Winterdinkelsorten

Sortiment	Pfl. länge	Wi.- festig keit	Widerstandsfähigkeit gegenüber					Qualitäts- eigenschaften		
			Lager	Mehl- tau	Blatt- sept.	Gelb- rost	Braun- rost	RP	FK	FZ
Zollernspelz	-	+	+	0	0	+++	0	+	0+	0+
Franckenkorn	+	+	0	0	+	+++	-	0	0-	0
Emiliano	+	0	0	+	0	+++	0	0+	0	0+
Oberkulmer Rotkorn	+++	+	--	-	+	+	0	+	+	0
Hohenloher	0	0	+	-	0	++	-	0	0	+
Badensonne	+	0-	++	--	+	+	--	0	-	0
Comburger	++	0	+	-	+	+	0	+	+	+

+++ sehr gut / s. lang

++ gut

0 mittel

- gering

RP Rohproteingehalt

FK Feuchtklebergehalt

FZ Fallzahl

5. Hafer

Hafer lockert die Fruchtfolge auf und ist aus pflanzenbaulicher Sicht wegen seiner vergleichsweise geringeren Nährstoffansprüche vorteilhaft. Hohe Erträge und eine gute Kornqualität von Hafer hängen neben den genetischen Gegebenheiten der Sorte stark von der Wasserversorgung während der Kornfüllung ab. Positiv sind feucht-kühle Witterungsbedingungen, die eine langsamere Abreife bzw. längere Kornfüllungsphase bewirken. Hafer sollte daher nicht auf sehr leichten, grundwasserfernen Sandböden angebaut werden. Ertrags- und Qualitätssicherheit werden mit zunehmender Güte und Wasserspeicherfähigkeit des Bodens verbessert.

Gefragt sind vorrangig Gelbhafersorten mit hohem Hektolitergewicht. Hierbei sind mindestens 54 kg/hl gefordert. An dieser Schwelle orientiert sich auch die Preisbildung. Die Qualitätsparameter für Schälhafer werden unter Brandenburger Standortbedingungen allerdings nur selten erreicht.

Folgende Sorten werden für den Anbau 2019 empfohlen:

- Max** besitzt ein gutes Ertragspotenzial und zeigte mehrjährig durchschnittliche, 2017 gute Leistungen. Qualitativ zeichnet sie sich durch das beste Hektolitergewicht des Prüfsortiments und geringen Spelzenanteil aus, so dass die Sorte als Schäl- und Futterhafer zu nutzen ist. Max zeigt gewisse Schwächen in der Strohstabilität und muss daher rechtzeitig geerntet werden.
- Poseidon** erreichte ein mittleres Ertragsniveau. Die großkörnige Sorte reift im Korn mittelfrüh. Allerdings verläuft die Strohrefe etwas verzögert. Die weiteren agronomischen und Qualitätseigenschaften werden mittel bewertet.
- Apollon** die etwas längere Sorte wies bisher überwiegend mittlere Kornerträge nach, reift mittelfrüh und besitzt eine günstige Standfestigkeit. Apollon überzeugt qualitativ vor allem mit sehr großem Korn, bester Sortierung und gutem Hektolitergewicht.

Tab. 9: Landessortenversuche Hafer, Anbaugebiet D-Standorte Nord-Ost, Kornertrag relativ zur Bezugsbasis

Sortiment	Brandenburg 2017/2018			Mittel ¹⁾
	2017	2018	Mittel	2012 - 2017
Anz. Versuche	2	2	4	
BB dt/ha	38,6	24,7	31,6	46,7
Max	107	102	105	98
Poseidon	97	102	99	102
Apollon	97	105	100	100
Delfin	99	90	95	-
Bison	-	97	-	(95)
Armani	-	92	-	-
Kaspero	-	88	-	-
Sinaba	-	76	-	-

BB Bezugsbasis dt/ha = relativ 100

¹⁾ Adjustierte Mittelwerte 2012-2017 (Einbeziehung von D-Standorten aus BB, MV, NI, SH), () = geringere Datenbasis

Tab. 10: Ausgewählte Eigenschaften der Hafersorten

Sortiment	Standfestigkeit	Boden- deckung	Mehltau- resistenz	Reifever- zögerung Stroh	Qualitätseigenschaften		
					TKM	HLG	Spelzen- anteil
<u>Gelbhafer</u>							
Max	0	0	0	-	0	++	--
Poseidon	+	+	0	+	++	0	-
Apollon	++	+	0	+	+++	+	-
Bison	++	+	+++	+	+++	+	-
Delfin	+	+	+++	++	+++	+	-
Armani	+	-	+++	0	+	-	--
Kaspero	+	+	+++		0	+	-
<u>Weißhafer</u>							
Sinaba	+	+	++		++	+	-

+++ = sehr hoch

+ = hoch

0 = mittel

- = gering

-- = sehr gering

TKM = Tausendkornmasse

HLG = Hektolitergewicht

6. Sommertriticale

Der Vergleich von Sommertriticale mit den anderen Sommergetreidearten zeigt, dass er vor allem auf Diluvialstandorten geringerer bis mittlerer Bonität wettbewerbsfähig sein kann. Dies bezieht sich nicht nur auf das vergleichsweise höhere Ertragsniveau, sondern auch auf Strohlänge, überwiegend gute Resistenzeigenschaften und die Futterqualität. Bei feuchter Witterung zur Reife ist Sommertriticale stark auswuchsgefährdet. Auch Mutterkorn kann in einzelnen Jahren auftreten.

Seit 2017 (Versuch im ersten Prüffahr allerdings nicht wertbar) werden Sommertriticalesorten im ökologischen Landbau Brandenburgs geprüft.

Für den Anbau ist derzeit vorrangig die Sorte **Dublet** (ertragsstark, langstrohig, auf besseren Böden etwas lageranfälliger, gute Gelbrostresistenz, mittelfrühe Reife) geeignet.

**Tab. 11: Landessortenversuche Sommertriticale 2018
Kornertrag (86 % TS) relativ zur Bezugsbasis und ausgewählte
Sorteneigenschaften**

Sorte	Jahnsfelde	Schmerwitz	Mittel	Pflanzenlänge	Reife	Standfestigkeit	Mehltau	Blattseptoria	Gelbrost	Braunrost	TKM
Dublet	107	106	107	+	mfr	-	++	+	+++	+	+
Somtri	90	93	92	++	msp	+	-	0	++	++	+++
Mazur	103	101	102	0	fr	+	++	+	++	++	++
Mittel (B)	15,5	19,4	17,4								

7. Blaue Lupine

Die Blaue Lupine ist die mittlerweile dominierende Lupinenart, die für den Anbau auf leichten Sandböden zur Verfügung steht.

Die Eiweißgehalte der Blauen Lupinen übertreffen die der Erbsen häufig um ca. 10 bis 15 % und auch die Eiweißerträge können je nach Standortbedingungen höher als bei Erbsen sein. Neben der Verwendung als Futtermittel besteht seit einiger Zeit die Möglichkeit, Lupineneiweiß für die menschliche Ernährung im Vertragsanbau zu produzieren.

Nachteilig im Hinblick auf die Druscheignung der Blauen Lupinen ist vor allem die vergleichsweise geringe Hülsenplatzfestigkeit mit entsprechenden Vorernte- und Ernteverlusten sowie die dadurch verhältnismäßig kurze optimale Druschzeitspanne. Trotz züchterischer Bemühungen zur Verbesserung dieses Merkmals bleiben die Maßnahmen zur Verlustsenkung während des Drusches unter Praxisbedingungen entscheidend (z.B. Überständigkeit vermeiden, niedrige Trommeldrehzahl, kein Drusch in den Mittagsstunden, nach Möglichkeit kein Haspeleinsatz).

Eine für den Anbauerfolg kritische Phase ist besonders die Bestandsetablierung und Jugendentwicklung, in der die Lupine gegenüber Unkräutern konkurrenzschwach ist und der mechanischen Unkrautregulierung bedarf. Problematisch kann in einzelnen Jahren aber auch die Spätverunkrautung werden.

In der Unkrautunterdrückung überzeugten vor allem im feuchten Jahr 2017 die Sorten Mirabor, Boregine und Probor.

Die determinierten Sorten besitzen endständige Hülsen und verzweigen sich nicht wie Normaltypen, was eine um ca. 20 % erhöhte Saatstärke erfordert. Die Vorteile dieses Sortentyps (frühere Abreife als Normaltypen, beste Standfestigkeit) wiegen die Nachteile (ca. 5 bis 10 % geringere Erträge im Vergleich zu den besten verzweigenden Sorten, höhere Saatgutkosten) unter durchschnittlichen Brandenburger Standortbedingungen im Mittel der Jahre meist nicht auf. In feuchtkühlen Jahren können jedoch die o.g. Eigenschaften des determinierten Sortentyps auch vorteilhaft sein.

Folgende Sorten werden für den Anbau 2019 empfohlen:

Boregine ist bewährt und weist mehrjährig stabil gute Erträge auf. Sie ist weiß blühend, großkörnig und besitzt eine ausreichende Standfestigkeit. Der Eiweißgehalt ist geringer. Boregine reift mittelfrüh.

Mirabor wird aufgrund ihrer stabil guten Samenerträge auf D-Standorten empfohlen, wobei sie besonders 2017 überzeugen konnte. Mirabor blüht weiß, ist bei mittlerem RP-Gehalt großkörnig und reift mittelfrüh. Die Standfestigkeit ist nur mäßig, für leichte Böden aber in der Regel ausreichend.

Probor Die kleinkörnige Sorte erzielte bei mittelfrüher Reife durchschnittliche Samenerträge. Die Standfestigkeit ist ausreichend. Aufgrund des höheren Eiweißgehaltes ist sie vorrangig für die betriebseigene Verwertung zu empfehlen.

Von den neueren Sorten erscheinen **Tango**, **Carabor** und **Bolero** ertraglich aussichtsreich.

**Tab. 12: Landessortenversuche Blaue Lupine
Anbaugebiet D-Standorte Nord-Ost
Samenertrag (86 % TS) relativ zur Bezugsbasis**

Sortiment	2017	2018	Mittel	Mittel ¹⁾	Standfestigkeit	TKM	RP	Blütenfarbe	Reife
Anz. Versuche ²⁾	2	1	3	12 - 17					
BB dt/ha	14,8	21,0	16,9	21,8					
Verzweigender Sortentyp									
Boregine	99	113	105	107	+	+	0-	weiß	mittel
Probor	100	90	96	99	0	--	++	blau	mittel
Mirabor	108	98	104	102	-	+	0	weiß	mittel
Tango	100	105	102	(109)	0	0	+	weiß	mittel
Salsa	-	59	-	-	+	0	+	weiß	früh
Carabor	-	108	-	-	+	0	-	blau	mittel
Bolero	-	133	-	-	-	0	0	blau	früh
Endständiger Sortentyp									
Boruta	93	95	94	93	++	--	0	weiß	früh

BB Bezugsbasis dt/ha = relativ 100

¹⁾ Adjustierte Mittelwerte 2012-2017 (Einbeziehung von D-Standorten aus BB, MV, NI, SH), () = geringere Datenbasis

²⁾ Brandenburg (Standorte Schmerwitz, Jahnsfelde)