

Tipps zur Saatstärke beim Weizenanbau

Von Dipl.-HLFL-Ing. Franz KASTENHUBER, Agrarbildungszentrum Lambach

Zwei wesentliche Faktoren bei der Weizensaat sind die Saatstärke und der Saatzeitpunkt. Vor allem die Reduktion der Saatmenge wäre ökonomisch interessant. Aber wie weit darf man gehen? Ein mehrjähriger Praxisversuch gibt Antworten darauf.

Weizen ist eine sehr robuste und verträgliche Pflanze und kann sich oft trotz widriger Saatbedingungen gut entwickeln. Der alte Spruch „Baust an Woaz ins Lacklerl, so füllt er dir des Sackerl“ spiegelt diese Eigenschaft sehr prägnant wider. Weizen verträgt es, in feuchten oder sogar nassen Boden gesät zu werden. Unterschiedliche Saatbedingungen kann er gut ausgleichen.

Mulchen oder pflügen?

Auch wenn die Mulchsaat von Weizen verlockend und technisch gut möglich ist, soll darauf Bedacht genommen werden, dass Weizen sehr empfindlich auf Fusarium reagiert. Bei Mulchsaat auf Mais wurden Überschreitungen des DON-Grenzwertes um das Zehnfache und mehr gemessen. Um dieses Risiko

zu verringern, sollte nach Vorfrucht Mais ein sauberes Mulchen des Maisstrohs und ein sorgfältiges Unterpflügen erfolgen. Auch bei Soja als Vorfrucht und nachfolgender Mulchsaat erreichten wir im Erntejahr 2012 sehr hohe Toxinbelastungen. Ein weiterer positiver Nebeneffekt des Pflügens ist die Bekämpfung der momentan steigenden und sehr störenden Mauspopulationen in den Feldern. Mulchsaat wird am häufigsten nach Körnerraps als Vorfrucht angewendet. Das macht gerade deswegen Sinn, weil die Vorfrucht Raps in der oberen Bodenschicht beträchtliche verwertbare Stickstoffmengen zur Verfügung stellt. Mulchsaat ist grundsätzlich bei Weizen gut möglich. Zu beachten ist allerdings der erhöhte Krankheitsdruck im Vergleich zu konventioneller Bodenbearbeitung.

Saattiefe

Wichtig bei der Weizensaat ist eine gute Einstellung der Sämaschine. Die optimale durchschnittliche Saattiefe liegt bei ... mm. Eine zu tiefe Saat führt zu langen Halmhebern (Hypokotyl) und damit geschwächten Pflanzen. Unmittelbar nach der Saat können oder



Diese Aufnahme von Mitte März zeigt eine schwach bestockte, durch den kalten Winter mitgenommene Weizenpflanze. In diesen Fällen macht eine stärkere Andüngung Sinn.

Foto: Archiv



sollen sogar einige Körner an der Bodenoberfläche liegen. Dann ist die Saattiefe nicht zu tief.

Saatzeitpunkt

Im Vergleich zu anderen Kulturen ist der Zeitraum für die Aussaat relativ groß. Ideal ist die Saat in der ersten Oktoberhälfte. Das Entwicklungsziel bei Weizen ist die beginnende Bestockung im Herbst noch vor Vegetationsruhe. Sehr frühe Saaten können bereits im Herbst mit Blattseptoria (*Septoria tritici*) befallen werden. Damit ist für das Frühjahr oft schon ein hoher Befallsdruck vorprogrammiert. Bei der Saat in der zweiten Oktoberhälfte wird die Bestockung zumeist nicht mehr erreicht, sondern nur die Entwicklung einiger Blätter. Darauf muss im Frühjahr mit einer erhöhten Startdüngung reagiert werden. Dann kann die fehlende Bestockung zum Teil kompensiert werden. Wir hatten in den letzten Jahren auf unserem Standort nur drei bis vier Blätter im Frühjahr bei Vegetationsbeginn und dennoch sehr hohe Erträge (bei entsprechender Startdüngung im Frühjahr) von über 90 bis 100 dt/ha in der Wertprüfung. Saatzeiten ab Mitte November entwickeln sich schwach und sind im Ertrag bedeutend schwächer als Oktobersaaten (Tab. 3).

Die Einstufung einzelner Sorten in Entwicklungstypen (Bestandes-, Kompensations- oder Einzelährentypen) soll-



Das Interesse der Bauern an den Saatedichteversuchen war in den vergangenen Feldtagen sehr groß.

te nicht überbewertet werden. Besser ist es die Bestände regelmäßig zu kontrollieren und entsprechende Maßnahmen zu setzen.

Versuche zur Saatedichte und Saattärke

Neben der Wertprüfung der AGES auf unserem Betrieb führen wir auch eigene Sorten-, Düngungs- und Behand-

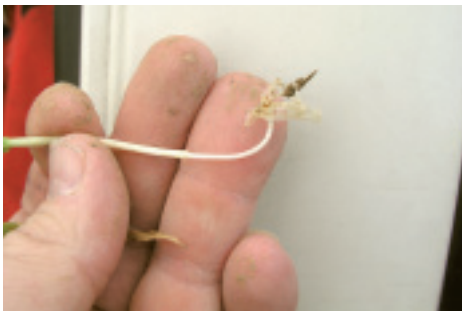
lungsversuche bei Winterweizen durch. Seit nunmehr drei Jahren machen wir bei verschiedenen Winterweizensorten Versuche zur Saatedichte und zum Saatezeitpunkt. Diese Versuche werden immer auf Vorfrucht Körnermais angelegt. Die Anregung für diesen Versuch kam von Ing. Peter Köppl (LK OÖ). Das Ergebnis dieser Versuche hängt natürlich sehr stark von Jahreseffekten ab. Die grundlegende Frage ist: Wie weit entwickelt sich der Weizen im Herbst und welche Wachstumsbedingungen haben wir im Frühjahr? Bei optimalen Bedingungen können beide Kriterien, Saatezeit und Saatemenge, weiter ausgereizt werden als bei schlechteren Verhältnissen.

Die Anlage der Versuche erfolgt in drei Meter breiten Streifen. Die einzelnen Varianten werden genau beurteilt und ausgezählt. Die Ernte erfolgt mit einem Parzellenmähdröschler als Kerndrusch, mehrfach wiederholt (unechte Wiederholungen) und bei mehreren Sorten. Bei der Sortenauswahl versuchen wir (nach Rücksprache mit den anbietenden Firmen) die praxisüblichen Sorten mit der größeren Bedeutung genauer anzuschauen und im Versuch zu testen.

Versuchsergebnis 2012

Im Versuchsjahr 2011/2012 wurden die einzelnen Versuchsgruppen am 22. Oktober 2011 ausgesät. Aufgrund dieses späten Saattermins erreichte der Weizen nur mehr das 3- bis 4-Blatt-Stadium. Nach einem doch strengen Winter (Temperaturen ohne Schneedecke

Tab. 1: Saatedichteversuch 2012								
Sorte	K/m ²	Ertrag in kg /ha bei 14 % Wasser			Bestandesdichte (EC 65)	RP % i. TS	HI-Gew. kg	Fallzahl sec
		320 K/m ²	180 K/m ²	100 K/m ²				
Pedro	320	7.865			515	14,2	75,1	230
Pedro	180		7.159		445	14,8	75,1	288
Pedro	100			6.405	357	15,2	72,8	292
Esket	320	7.115			388	14,2	78,5	335
Esket	180		6.589		328	13,9	79,2	342
Mulan	320	8.093			583	14,2	75,4	266
Mulan	180		7.674		533	14,5	75,2	275
Henrik	320	7.805			500	14,4	72,0	309
Henrik	180		7.271		380	14,6	71,6	332
Papageno	320	8.285			503	14,1	78,5	233
Papageno	180		7.639		458	14,1	78,2	275
Sailor	320	8.107			553	14,1	75,8	219
Sailor	180		7.607		468	14,3	76,7	282
Sailor	100			6.923	320	14,6	72,1	275
JB Asano	320	6.769			453	14,7	72,4	226
JB Asano	180		6.918		380	14,9	72,5	275
Chevalier	320	7.621			445	13,3	77,5	290
Chevalier	180		7.592		393	13,3	78,1	379
Chevalier	100			5.717	273	13,7	73,8	250
Lukullus	320	7.269			418	15,3	78,8	241
Lukullus	180		6.660		375	15,3	78,7	272
Philipp	320	6.962			418	15,1	77,5	321
Philipp	180		6.238		328	15,2	78,1	294



Eine zu tiefe Saat führt zu langen Halmhebern und damit geschwächten Pflanzen.

bis -20 °C) begann die Frühjahrsentwicklung bei noch dazu trockenen Verhältnissen sehr verhalten. Die Bestandesdichten erreichten nicht das gewünschte Niveau von 550 bis 600 Ähren. Obwohl die Bestockungsrate

Frühere Saatdichteveruche

Wie frühere Ergebnisse zeigen, ist bei Fröhsaaten eine Dünnsaat viel leichter möglich, da sich der Weizen ja im Herbst noch bis zur Bestockung entwickelt und damit mehr Zeit für seine Entwicklung hat. Im Versuchsjahr 2010/2011 erfolgte die Saat bereits am 19. Oktober 2010. Ein sehr wüchsiger Frühling (der zwar spät, aber intensiv startete) führte zu gut etablierten Beständen. Das Ertragsniveau konnte aber auch hier bei Dünnsaaten im Verhältnis zu Normalsaaten nicht erreicht werden. Nur bei erhöhter Schossdüngung konnten die niedrigen Bestandesdichten aufschließen, da die Witterung für die Etablierung günstig war (Tab. 2).

Beim Versuch im Erntejahr 2010 wurde die Versuchsfrage bei der Sorte Jenga



Die Ernte der Versuchspartellen erfolgt mit einem Parzellenmähdrescher als Kerndrusch mehrfach wiederholt.

Fotos: Kastenhuber

Tabelle 2: 3 Saatstärken und unterschiedliche Intensitäten bei Mulan und Pedro, Auszug aus dem Versuch 2011					
Sorte	Ertrag in kg/ha bei 14 % Wasser				
	Normalsaat	Dünnsaat 180 Korn/m ²		Dünnsaat 100 Korn/m ²	
N Düngung		ohne zus. N	mit zus. 25 kg N	ohne zus. N	mit zus. 40 kg N
	164 kg N/ha	164 kg N/ha	189 kg N/ha	164 kg N/ha	204 kg N/ha
Mulan	9.291	8.746	9.061	8.187	8.895
Pedro	9.550	8.947	9.438	8.185	8.952
Durchschnitt	9.420	8.846	9.249	8.186	8.924

Normaldüngung: (50/54/60)

Erklärung: ■ 110 Korn/m² zusätzlich 40 kg N (NAC) am 31. März
■ 180 Korn/m² zusätzlich 25 kg N (NAC) am 31. März
■ Standard

zum Teil sehr hoch war, erreichten die Dünnsaaten nicht die Anzahl der Triebe der Normalsaatmenge (320 Korn/m²). Auch eine aufgrund der trockenen Frühjahrsbedingungen vorgezogene Schossdüngung konnte diese Lücke nicht schließen. In der Folge erreichten die Dünnsaaten nicht die Ertragshöhe der Normalsaat (Tab. 1). Es war aber festzustellen, dass die geringeren Erträge durch den umgekehrten Verdünnungseffekt höhere Rohproteinwerte nach sich zogen. Außerdem waren sehr starke Qualitätsunterschiede beim Hektolitergewicht der einzelnen Sorten feststellbar. So zeigten die Sorten Esket, Papageno, Chevalier, Lukullus und Philip sehr gute Hektolitergewichte, während die Sorten JB Asano und Henrik hier abfielen. Aber auch hinsichtlich Korn-ertrag waren zwischen den Sorten deutliche Unterschiede festzustellen. Die Sorte JB Asano kam mit geringeren Saatdichten im Vergleich zu Normalsaaten besser zurecht. Chevalier benötigte doch eine höhere Bestandesdichte für hohe Erträge. Dennoch war der Ertrag bei den Dünnsaaten im Durchschnitt um 7 bis 11 % geringer.

Tab. 3: Auszug aus dem Saatdichteveruch 2010: Sorte Jenga (Ertrag in kg/ha)	
Jenga 425 Korn, Saat 20. Nov.	6.393
Jenga 400 Korn, Saat 19. Okt.	7.480
Jenga 100 Korn, Saat 19. Okt.	6.764
Jenga 200 Korn, Saat 19. Okt.	7.621
Jenga 300 Korn, Saat 19. Okt.	7.664

erstmalig gestellt (Tab. 3). Hier erbrachten (bei sehr günstiger Herbstwitterung zur Saat) die Saatdichten von 200, 300 und 400 Korn je Quadratmeter dieselben Erträge. Nur die extreme Dünnsaat (100 Korn/m²) fiel deutlich ab. Die Spätsaat (20. November) brachte deutliche Mindererträge.

Folgerungen für die Praxis

Bei günstigen Saatbedingungen (optimales Saatbett, Anbau in der ersten Oktoberhälfte, Verwendung von hochwertigem Z-Saatgut) ist es gut möglich mit der Saatmenge auf 70 % der Normalsaatmenge hinunterzugehen, ohne dass es zu Ertragsminderungen kommt. Bei späterer Saat und dünnen Beständen muss man diese gut beobachten und im Frühjahr gegebenenfalls mit einer erhöhten Düngung und mit opti-

malem Wachstumsreglereinsatz fördern. Extreme Spätsaaten haben es immer schwer, im Ertrag die Normalsaaten zu erreichen.

Bei genauer Einstellung der Sägeräte (Saattiefe, Abdrehprobe, ...) und bei Verwendung hochwertigen Z-Saatguts ist es möglich, die Saatstärke am unteren Bereich der Normalsaatmenge zu orientieren. Die Praxis zeigt, dass dennoch gute Erträge erzielt werden können. Bei zu dichten Beständen ist auch das Krankheitsrisiko größer. Außerdem lassen sich nicht zu dichte Bestände „leichter führen“. Aus den Erfahrungen der letzten Jahre empfehle ich als groben Richtwert Anfang Oktober je nach Vorfrucht und Saatbett eine Saatstärke von 220 bis 270 Körner je Quadratmeter und ab Mitte Oktober 270 bis 330 Körner je Quadratmeter. Entscheidend sind immer die Körner je Quadratmeter, nicht die Kilo je Hektar. Die exakte Aussaatstärke bei Getreide wird nach folgender Formel berechnet:

$$\text{Kornzahl je m}^2 \times \text{Tausendkorngewicht} : \text{Keimfähigkeit (\%)} = \text{Saatstärke in kg/ha}$$

Fazit

Die Saat legt den Grundstein für gesunde, ertragreiche Weizenbestände. Aber erst die Kombination mit allen anderen ackerbaulichen Maßnahmen und der Witterung auf dem jeweiligen Standort macht den pflanzenbaulichen Erfolg und hohe Erträge aus.