



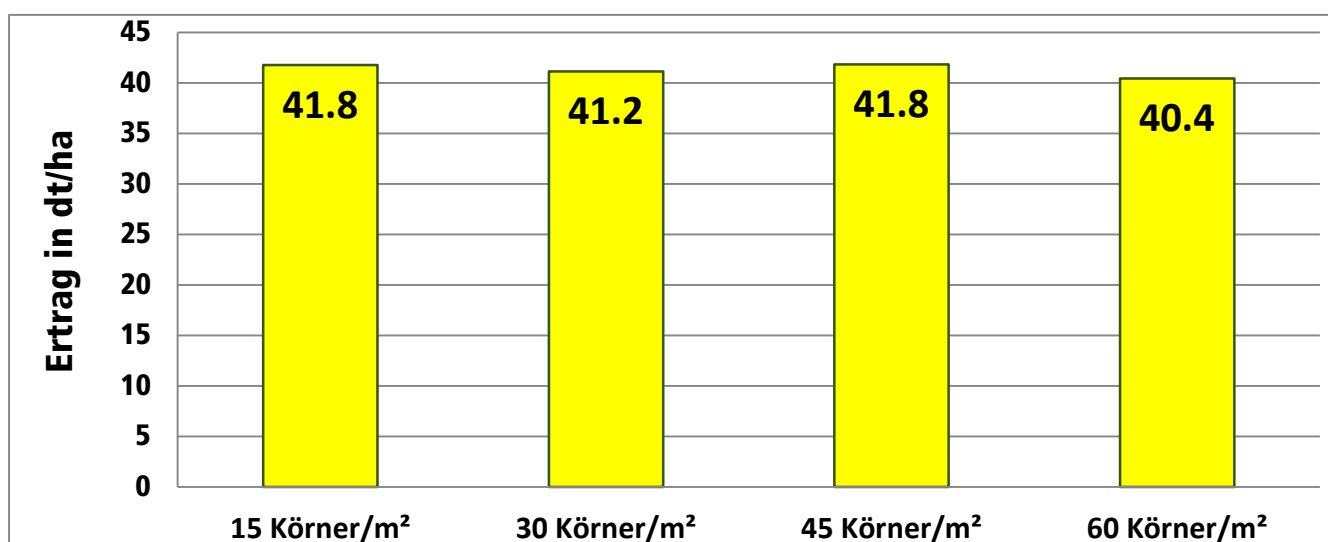
Raps: Saatedichteversuch

Seit das Rapssaatgut nicht mehr mit Insektizid gegen Schädlinge wie den Rapserrfloh gebeizt werden darf, werden wieder höhere Saatedichten gewählt, um das Ausfallrisiko zu vermindern. In der Praxis trifft man deshalb vermehrt Felder mit dünnen Rapspflanzen an, die oft auch grosse Lagerschäden zeigen. Dreijährige Versuche des Landwirtschaftlichen Zentrum Liebegg zeigen deutlich, dass hohe Saatedichten keine Vorteile bringen.

Versuchsergebnisse nach drei Jahren:

■ Kaum Ertragsunterschiede zwischen den Saatedichten

Ein bisschen erstaunt es ja schon, dass sich die Erträge im Schnitt der Jahre und Standorte um maximal 1.4 dt/ha unterscheiden. Dabei unterschieden sich die Saatedichten von 15 – 45 Körnern pro Quadratmeter kaum. Lediglich bei einer Saatedichte von 60 Körnern konnte ein leicht tieferer Ertrag festgestellt werden.



Grafik 1: Durchschnittliche Erträge (bei 6% Feuchtigkeit) pro Saatedichte von jeweils zwei Standorten (2016 und 2017 Suhr und Gränichen; 2018 Suhr und Kölliken) über drei Jahre.

Herbstentwicklung entscheidend für den Ertrag

Optimale Bedingungen bei der Aussaat von Raps sind der Grundstein für hohe Rapsertträge im kommenden Jahr. Dabei geht es nicht nur um ein ideales Saatbett oder um gute Wachstumsbedingungen, sondern auch um eine angepasste Saatedichte. Ziel ist es, dass die Rapspflanzen vor dem Wintereinbruch Rosetten mit 8 bis 10 Blättern bilden, ohne bereits mit dem Längenwachstum zu beginnen.



Bei tiefen Saatedichten entwickeln sich die Einzelpflanzen kräftiger.

■ Einzelpflanzen entwickelten sich bei geringer Saatedichte besser

Die Entwicklung der Rapspflanzen in den Streifen mit unterschiedlichen Saatedichten war sehr unterschiedlich. Die Pflanzen aus dem Verfahren mit 15 Körner/m² hatten sehr viel Platz und entwickelten sich somit zu kräftigen Rapspflanzen. Im Herbst war ihr Wurzelhalsdurchmesser deutlich grösser und die Pflanzen waren kräftiger als bei den hohen Saatedichten. Im Verfahren mit 45 und 60 Körner/m² entwickelten sich die einzelnen Rapspflanzen weniger schnell. Bis zum Vegetationsende wurden weniger Blätter gebildet. Im langen, warmen Herbst 2015 und 2018 begannen die Pflanzen noch vor der Vegetationsruhe mit dem Längenwachstum.

Saatedichte Körner/m ²	Pflanzen pro m ²	Einzelpflanzen Gewicht in g
15	12.7	114
30	25.3	81
45	33.2	67
60	45.5	52



Mit 15 Körner/m² ist der Bestand im Herbst noch sehr lückig. Links 15 Körner/m², rechts 45 Körner/m².

■ Bis in den Frühling sehr lückiger Bestand bei tiefer Saatedichte

Bis in den Frühling hinein sahen die Streifen mit den tiefsten Saatedichten sehr lückig aus, und man musste von einem verminderten Ertragspotential ausgehen. Dies insbesondere wenn man bedenkt, dass im Schnitt der Jahre im Verfahren mit einer Saatedichte von 15 Körnern pro Quadratmetern nur gerade 13 Pflanzen pro Quadratmeter standen. Da die augenfällig kräftigeren Pflanzen sehr viele Seitentriebe bildeten, waren dann aber ab der Blüte von weitem kaum mehr Unterschiede feststellbar. Die viel geäusserte Befürchtung, dass die stärkere Seitentriebbildung zu einer unregelmässigen und längeren Blüte und somit zu einer unregelmässigen Abreife führen könnte, hat sich nicht bewahrheitet.



In den Verfahren mit 60 Körner/m² lagerte der Raps.

■ Hohe Saatedichten erhöhen das Lagerrisiko und den Pilzdruck

In den Versuchen hat sich klar gezeigt, dass bei einer Saatedichte von 60 Körner/m² die Lagerneigung stark zunimmt. So wiesen die Streifen in Suhr und Gränichen vor allem 2016 starke Lagerung auf. Der Bestand mit 45 gesäten Körnern/m² lagerte zum Teil ebenfalls. Ein weiterer Grund dafür dürfte neben den deutlich dünneren Stängeln das erhöhte Risiko für Pilzkrankheiten in den üppigen, schlecht abtrocknenden Beständen sein. So zeigte sich in den Versuchen bei den hohen Saatedichten auf den Stoppeln auch klar ein höherer Befall mit Phoma (Wurzelhals- und Stängelfäule).

■ Fazit nach drei Jahren

Sowohl sehr tiefe als auch hohe Saatkichten bringen Risiken mit sich. Bei geringeren Saatkichten ist der Rapsbestand im Herbst lückig und die Gefahr einer Spätverunkrautung steigt. Ausserdem verzeihen dünne Bestände keine Pflanzenverluste durch Schnecken, Erdflöhe oder schlechte Keimbedingungen.

Zu hohe Saatkichten führen dazu, dass die einzelnen Rapspflanzen ihr Ertragspotential nicht ausschöpfen kann, da ihr der Platz für eine kräftige Entwicklung fehlt. Zu dicht gesäter Raps neigt ausserdem bereits im Herbst zum Schossen, wodurch die Winterhärte vermindert wird. Die Stängel der Pflanzen sind wesentlich dünner, etwas höher und dadurch vermindert sich die Standfestigkeit. Ausserdem trocknen üppige Bestände schlechter ab, wodurch das Risiko für Pilzkrankheiten erhöht wird.

Mittlere Saatkichten von 25 – 35 Körnern/m² bei optimalen Bedingungen stellen einen praxistauglichen Kompromiss aus der Forderung nach einer kräftigen, tief wurzelnden Einzelpflanze und der Anforderung an einen leistungsfähigen Rapsbestand mit hoher Konkurrenzkraft dar. Bei später, grobscholligem Saatbett, Mulch- oder Direktsaat und bei sehr trockenen Bedingungen sollte die Saatmenge etwas erhöht werden. Hohe Saatkichten sind keine Lösung gegen Schnecken und Erdflöhe da ihr Schaden im Feld unregelmässig auftritt. Eine gute Beobachtung des Bestandes und ein gezieltes Eingreifen mit Pflanzenschutzmitteln sind wesentlich vielversprechender.



Tiefe Saatkichten haben in der Regel keine Ertragsminderung gebracht.

- Zu empfehlen ist eine Saatkichte von 30 – 45 Körnern/m².
- Bei später Saat, grobscholligem Saatbett, Mulchsaat oder Direktsaat und bei sehr trockenen Bedingungen sollte die Saatmenge etwas erhöht werden.
- Dicht gesäte Rapsbestände beginnen im Herbst früher mit dem Längenwachstum.
- Dichte Saaten erhöhen das Lagerrisiko im Raps.
- In dichten Rapsbeständen herrscht ein feuchteres Klima, wodurch der Krankheitsdruck durch Phoma steigt.
- Bei ganz dünnen Saaten um 15 Körner/m² müssen alle Bedingungen optimal sein. Die Bekämpfung von Schädlingen wie Schnecken ist bei so tiefen Saatkichten besonders wichtig.
- Es ist ein Trugschluss, dass mit hohen Saatkichten die Schäden durch den Erdfloh kompensiert werden können. Viel effektiver sind regelmässige Schädlingskontrollen, damit der Erdfloh falls nötig im richtigen Zeitpunkt bekämpft werden kann.
- Bei geringeren Saatkichten ist der Rapsbestand im Herbst sehr lückig, wodurch der Unkrautdruck steigt.
- Die Halbzwergsorte PR45D03 scheint anders auf eine Erhöhung der Saatkichte zu reagieren als andere Sorten.

Versuchsaufbau:

In einem Versuch des Landwirtschaftlichen Zentrum Liebegg wurden die Auswirkungen von unterschiedlichen Saatkichten auf die Pflanzenentwicklung und den Ertrag beim Raps verglichen. Angelegt wurde der Versuch in Streifen mit zwei bis drei Wiederholungen. Der Versuch stand in allen drei Jahren an jeweils zwei Standorten (2016 und 2017 Gränichen und Suhr, 2018 Suhr und Kölliken). Ausgesät wurden Streifen mit vier Saatkichten von 15, 30, 45 und 60 keimfähigen Körnern pro Quadratmeter. Der Saattermin, die Düngung und der Pflanzenschutz waren betriebsüblich.

Standort	Suhr	Gränichen	Suhr	Gränichen	Suhr	Kölliken
Jahr	2016	2016	2017	2017	2018	2018
Sorte	Avatar	Avatar	Attletick	PR45D03	Attletick	Attletick
Saatzeitpunkt	31. Aug 15	2. Sep 15	4. Sep 16	7. Sep 16	7. Sep 17	13. Sep 17

Bildergalerie:



2017 stand der Raps im Verfahren mit 15 Körnern/m² besonders lückig im Vergleich zu 45 Körnern/m².



Grosser Blattverlust im Winter 16/17 am Standort Suhr.



Links 10 Pflanzen aus dem Verfahren mit 15 Körner/m², rechts 10 Pflanzen aus dem Verfahren mit 60 Körner/m².



Aus jedem Verfahren wurde ein mähdrescherbreiter Streifen herausgedroschen.....



... auf einer Viehwage gewogen...



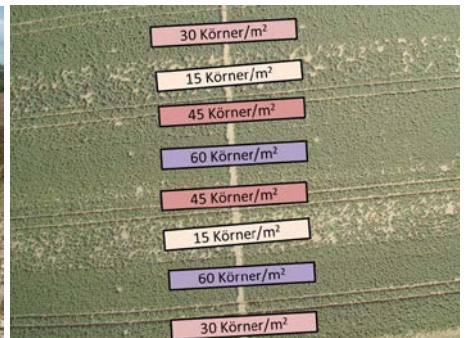
... und davon eine Probe für die Analyse der Feuchtigkeit entnommen.



Die Rapsstoppeln im Verfahren mit 15 Körnern/m² sind deutlich grösser als in den anderen Verfahren.



Im Verfahren mit 60 Körnern/m² stehen deutlich mehr Rapsstoppeln, welche viel dünner sind als in den anderen Verfahren.



Luftaufnahmen des Saatedichteversuchs in Suhr am 31.03.2017.

Impressum

Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg
Liebegg 1
5722 Gränichen
Autorin: Andrea Enggist & Sonja Basler