

Erfolgreich Raps anbauen in Trockengebieten

Markus Scheller, Deutsche Saatveredelung AG · Dettelbach-Euerfeld

Eigentlich ist Trockenheit in unseren mitteleuropäischen Anbauregionen immer nur ein vorübergehendes Ereignis und zeitlich und räumlich begrenzt. Spätsommertrockenheit hat in der Aussaatperiode andere Konsequenzen als Frühsommertrockenheit im Mai-Juli. Das gefühlte Wetter lässt oft keine genaue Beurteilung der Lage zu.

In unseren heimischen Anbauregionen sind die Bedingungen naturgegeben sehr unterschiedlich. Große Ackerbaugebiete, vor allem im Osten Deutschlands, messen jährliche Niederschläge < 500 mm. Gebiete mit typischer Sommertrockenheit sind Teile Unterfrankens, das Erfurter Becken und die Regenschattengebiete des Harzes. Dennoch kann gefühlte Trockenheit wesentlich häufiger vorkommen. Flachgründige Standorte, vor allem flachgründige Kalksteinverwitterungsböden mit 10-20 cm Bodenaufgabe auf Kalkstein, aber auch Sandböden mit geringer nutzbarer Feldkapazität und Grundwasserferne können das Ausbleiben von Niederschlägen nicht ohne Ertragseinbußen überstehen. So gelten die noch in Erinnerung gebliebenen Jahre 2003 und 2007 als klassische Dürrejahre.

Ernte der Vorfrucht

Trockene Erntebedingungen hinterlassen normalerweise eine phantastische Bodenstruktur. Das sind eigentlich gute Bedingungen für Winterraps und so sind Rapsbestände nach Trockenjahren besonders erfolgreich. Neben der guten Bodenstruktur liegt das sicher auch an der verstärkten N-Nachlieferung aus bodenbürtigen Quellen. Die Erhaltung der Bodenstruktur und der Kapillarität der Böden sollte gewährleistet bleiben.

Erst muss Raps keimen

Ab Bodentemperaturen >10°C verläuft der Keimvorgang sehr schnell. Zur Quellung der Saat sollte zumindest ein Restwassergehalt im Boden vorhanden sein. Bei einer Temperatursumme von 80°C sollten zwei Keimblätter an der Erdoberfläche zu sehen sein. Die Scho-

nung der Restwasserbestände im Oberboden ist wesentlich für den Quellvorgang der Saat. Eine intensive Lockerung trockener Standorte ist mit einer massiven Zerstörung der Kapillarröhren verbunden. Es kann ein erheblicher Wasserverlust von bis zu 50 mm entstehen. Für solche Bedingungen empfiehlt sich der Pflugverzicht. Trockene Standorte sollten nach Beerntung der Vorfrucht so flach wie möglich bearbeitet werden. Die Kapillarröhren sollten 1-2 cm unter der Oberfläche mit flach arbeitenden Geräten unterbrochen werden, damit keine weitere Wasserförderung der Verduns-

RAPOOL-Wurzelaktion 2013

Die Wurzel macht den Rapsertag! Eine optimale Rapswurzel wurzelt tief, ist gut und gleichmäßig verzweigt und hat einen hohen Feinwurzelanteil. Das ist die Theorie, doch wie wachsen eigentlich die Wurzeln unter Praxisbedingungen? RAPOOL sucht die besten Rapswurzeln aus der Praxis. Machen Sie mit unter www.rapool.de!



unterliegt. Eine tiefmischende Bodenbearbeitung sollte erst 1-3 Stunden vor der Aussaat stattfinden. Die Verwendung einer Andruckrolle zur Rückverfestigung des Saattettes ist sehr erfolgreich und kann überlebenswichtig für die keimende Rapssaat sein. Mitentscheidend für einen Erfolg dieses Verfahrens ist das Strohmanagement. Eine gute Verteilung des Strohs im Bearbeitungshorizont 0-20 cm ist nur mit sehr kurz gehäckseltem Stroh möglich. Damit genügend Anreize für



intensives Wurzelwachstum erstellt werden, ist die tiefe Einarbeitung von Phosphat und Kalium vor der Saat notwendig. Phosphat wird von der Pflanze aktiv „erwachsen“ und kann als Köder für verstärktes Wurzelwachstum dienen. Dabei wird auch das ortsnah platzierte Kalium mit aufgenommen.

In Trockengebieten ist der Einsatz von Bor besonders erfolgreich. Die sog. „Herz- und Trockenfäule“ stellt sich ein, wenn zur Entwicklung der Hauptwurzel der Nährstoff ins Minimum gerät. Bor ist wasserlöslich und wird nur durch die Wurzel aufgenommen und mit dem Wassertransport in der Pflanze verlagert. Die Applikation von Bor in der Größenordnung von 200 g/ha (400 g bei pH>7) sollte mit viel Wasser, nachfolgenden Niederschlägen oder starkem Tau erfolgen. Das Bor muss in den Wurzelraum der Pflanze gewaschen werden, um dann mit der Wasseraufnahme in die Wurzel zu gelangen. Bormangel im Herbst führt zu verstärkten Wurzelverletzungen, mehr Krankheiten, höherer Auswinterung und Knospenverlust während der Blühphase des Rapses. Bormangel im trockenen Herbst 2011 war mitverantwortlich für die starken Pflanzenverluste durch Botrytis im März 2012.

Auch die Borversorgung im Frühjahr bis zur Vollblüte sollte verstärkt werden. Herz- und Trockenfäule wird für die physiologische Knospenwelke verantwortlich gemacht. Bor ist unter anderem verantwortlich für die Ein- und Auslagerung der Nährstoffe in die Schoten und Körner. Massiver Wassermangel kann den Nährstofftransport in der Pflanze erheblich behindern und es kommt zu vorzeitigem Knospenabwurf.

Die Wurzel

Eine lange Hauptwurzel ist auf tiefgründigen Standorten sehr erfolgreich. Dabei nutzt die Pflanze bereits im Boden vorhandene Regen-



Trockenheit wird von der Wurzel als erstes registriert.

wurmgänge, Wurzelkanäle der Vorfrucht, Risse, Spalten oder Grobporen. Sie folgt immer dem Dränwasser oder der aufsteigenden Luftfeuchte. Die Wurzel wächst im Langtag sehr schnell in die Tiefe. Dabei ist sie abhängig von einer starken Photosyntheseleistung der Pflanze. Die Assimilate im 0–8 Blattstadium werden hauptsächlich zur Entwicklung der Wurzel genutzt. Spätsaaten, bei einer vorwiegenden Entwicklung unter Kurztagsbedingungen, wurzeln erheblich flacher und sind in Trockenjahren nicht leistungsfähig. Nach vorliegenden Lysimeteruntersuchungen wird vermutet, dass Hybridrapswurzeln eine etwas stärkere Saugdruckspannung an der Wurzelspitze aufbauen können und deshalb auf Trockenstandorten erfolgreicher sind.

Trockenheit wird von der Wurzel als erstes registriert. Mit Hilfe des in der Wurzel gebildeten Cytokinin (Pflanzenbotenstoff) und des in den Blatträndern produzierten Auxin werden das

Wurzelwachstum und die Assimilationsintensität sowie die Transpiration geregelt. Beide Enzyme streben einen Gleichgewichtszustand an. Die Transpiration ist der Motor für die Nährstoffaufnahme. Ohne Verdunstung über das Blatt kann kein Wasser über die Wurzel aufgenommen werden. Eine gute Wasserversorgung ist somit auch Garant für eine gute Nährstoffversorgung. Kommt es zu Engpässen bei der Wasseraufnahme, sind z. B. sofort N-Mangelsymptome erkennbar. Das Blatt verfärbt sich über hellgrün, nach gelb und wird später rot-violett.

Im Frühjahr gilt bei zu erwartender Trockenheit eine gute Regeneration der Pflanze nach Winter. Ziel muss es sein, genügend Wurzelneubildung und Stängelmasse zu produzieren. So ist die erste N-Gabe nach Vegetationsbeginn ausschließlich für die Regeneration der Pflanze. Die N-Aufnahme im Langtag (nach 21. März) dient der Produktion der Ertragsanlagen. Gibt es während der Schossphase Engpässe bei der N-Nachlieferung, so ist dies später in Form geringerer Erträge spürbar. Der Raps nimmt vom Schossbeginn bis Blühende (ca. 15. Mai) (45 Tage) den für die Ertragsbildung notwendigen Stickstoff auf. Schon während der Blühphase (25.04. – 15.05.) ist die aufgenommene N-Menge mit ca. 20 kg N/ha sehr gering. Ist abzusehen, dass die zweite N-Gabe aufgrund von Trockenheit nicht in die Pflanze zu bekommen ist, empfiehlt es sich diese Gabe vorzuziehen oder stabilisierten Stickstoff zu streuen. Saure N-Dünger und eine gute S-Versorgung haben sich bewährt. In einzelnen Gebieten und Jahren ist aufgrund starker Trockenheit auch diese Vorgehensweise nicht allein erfolgsversprechend. Der Ein-

satz von AHL kann teilweise trotz Wassermangel helfen, den Bedarf an Stickstoff etwas zu ersetzen.

Das Wachstum in den betreffenden Pflanzenstadien reagiert immer anders auf trockene Bedingungen. Am Ende bleibt festzuhalten, dass reduzierte Transpiration zu geringerer Nährstoffaufnahme, geringerer Photosyntheseleistung und letztlich zu geringerem Zuwachs führt.

Sortenwahl

Denkt man an trockene Standorte, so würde man vermuten, dass besonders kurze Sorten mit augenscheinlich weniger Stroh einen Vorteil haben. Die langjährige Auswertung von Versuchen in den verschiedenen Klimabereichen Europas zeigt aber in typischen Trockengebieten, wie z. B. im panonischen Klimagebiet, eine Überlegenheit der langen, kräftigen Sortentypen. Vermutlich ergeben eine höhere Saugspannung an der Wurzel sowie größeres Speichervolumen für Wasser und Nährstoffe und die bessere Beschattung bei Hitze einen Vorteil der großrahmigen Sorten. Als Robustsorten mit Eignung auf trockenen Standorten haben sich SHERPA, VISBY, GENIE und COMPASS bewährt. Frühe Aussaaten für tiefere Wurzeln, starker Wachstumsreglereinsatz im Kurztag für mehr Seiten- und Haarwurzeln sowie Verzicht auf Wachstumsregler im Frühjahr sind in diesen Sorten bei Trockenheit zu empfehlen.

Markus Scheller

Fon 09324.9797900
Mobil 0170.778 8341
scheller@dsv-saaten.de



Besuchen Sie unsere großen DSV-Feldtage!

Neben Sortenversuchen der verschiedenen Kulturen, wie Getreide, Raps, Mais und mehr, stehen besonders ackerbauliche Aspekte im Mittelpunkt der Veranstaltungen. Weitere Infos erhalten Sie unter www.dsv-saaten.de

Profis im Dialog



Profis im Dialog – DSV-Feldtage, die Sie nicht verpassen sollten

07. Juni 13 01665 Käbschütztal (Leutewitz)

13. Juni 13 16845 Bückwitz

25. Juni 13 74592 Kirchberg-Kleinallmerspann