

6.2. Entwicklungsstadien

... 6.2.4. Entwicklung vegetativer Pflanzenteile



Die Hagelempfindlichkeit der Pflanzen nimmt stetig zu. Schon bei 40 bis 50 % Blattverlust treten ersatzfähige Schadenquoten auf. Nach totalem Blattverlust sind beim Rübengewicht Ausfälle bis 27 % und beim Zuckrertrag bis 32 % möglich. Nach zusätzlicher Stielzerstörung können die Ausfälle an der Rübenmasse bis 38 % und die Zuckrertragsverluste bis maximal 42 % ansteigen. Ab Ende August werden die äußeren Blattkränze abgeworfen, neue Blätter

werden aber nicht mehr nachgebildet. Die Gefahr einer Minderung der Zuckererträge durch hagelbedingte Blatt- und Stielverluste ist Ende August bis Mitte September (Stadium 49) noch immer sehr hoch. Durch einen Verlust des Blattapparates wird die Assimilatbildung und -einlagerung in den Rübenkörper gestört. Bereits gespeicherte Assimilate werden der Rübe zur Blattneubildung entzogen.

Der Rübenbestand hat seine maximale Blätterzahl erreicht



6.3. Mögliche Hagelschäden



6.3. Mögliche Hagelschäden während der Entwicklungsstadien

Während der ersten Stadien der Keimung sind Hagelschäden nicht möglich, da die Keimlinge das Erdreich noch nicht durchstoßen haben.

Erst nach dem Auflaufen (Stadium 09) können die jungen Pflanzen durch Hagel abgeschlagen oder durch Zerstörung des Vegetationskegels total beschädigt werden. Je nach Zeitpunkt und Schadenausmaß des Hagelschlages empfiehlt sich ein Umbruch bzw. die Neueinsaat der Flächen. Beschädigungen der Keimblätter haben dagegen nur begrenzte Ertragseinbußen zur Folge.

Nachdem sich das erste Blattpaar (Stadium 12) entfaltet hat, sind noch immer

Totalabschläge und Umbruchschäden möglich. Blattverluste können den Ertrag nur geringfügig beeinträchtigen.

Nach der Entfaltung des zweiten Blattpaares (Stadium 14) steigt die Hagelgefährdung nur geringfügig. Totalabschläge werden seltener. Nur Beschädigungen durch hohe Blattverluste ergeben ersatzfähige Schäden.

Ist das dritte Blattpaar (Stadium 16) entfaltet, treten totale Pflanzenabschläge nur noch bei gleichzeitigem Sturm auf, wenn der Wurzelhals der an den Boden gedrückten Pflanzen durch Hagel getroffen wurde. Bis zum Abschluss der Jugendentwicklung (Stadium 19) führen nur bedeutendere Blattverluste zu ersatzfähigen Quoten.

Ab dem Zeitpunkt, bei dem sich mehr als 10 % der Pflanzen benachbarter Reihen

Starke Stiel- und Blattverluste in einem bereits im Frühjahr durch Hagel dezimierten Rübenbestand.





berühren (Stadium 31) bis zur Erreichung der erntefähigen Größe des Rübenkörpers (Stadium 49) treten Verluste beim Rüben- und Zuckerertrag nur noch indirekt als Folge von Blatt- und Stielverlusten auf. Die Rüben müssen die vernichtete Blattmasse auf Kosten der gespeicherten Assimilate bzw. des weiteren Zuwachses neu bilden. Totalabschläge von Pflanzen kommen nicht mehr vor. Zum Zeitpunkt des Bestandesschlusses (Stadium 39) haben die Rüben ein sehr starkes Regenerationsvermögen. Ab etwa 50 % Verlust von Blättern und Stielen entstehen ersatzfähige Schadenquoten.

Nach dem Reihenschluss bis zur Erreichung der erntefähigen Rübengröße (Stadien 41 bis 49) haben Blatt- und Stielbeschädigungen durch Hagel zunehmenden Einfluss auf den Ertrag. Etwa 2 bis 4 Wochen nach Bestandesschluss (Stadium 41) können be-

reits Blattverluste von 40 % zu ersatzfähigen Quoten führen. In diesem Stadium treten beim Rübenanbau die stärksten Einbußen auf, während der Zuckerertrag 4 bis 8 Wochen nach Bestandesschluss (Stadien 43 bis 45) die größten Ertragsschäden aufweist. Danach sinkt die Verlustquotenkurve wieder ab. Wenn der Rübenkörper erntefähige Größe erreicht hat (Stadium 49), haben Blattbeschädigungen kaum noch Einfluss auf den Rübenanbau, während der Zuckerertrag bis zum Vegetationsende starke Beeinträchtigungen durch Verlust der Blätter und Stiele erleidet.

Wenn Rübenblattverluste erfasst werden müssen, ist zu beachten, dass diese zum Schluss der Vegetationsperiode am höchsten sind, weil kein neues Blatt mehr gebildet wird.



Starke Blatt- und Stielverluste



6.4. Symptome von Hagelschlag

Bei den Hagelschäden an Rübenpflanzen wird zwischen Totalabschlägen, Umbruchschäden, Blattschäden bei Jungpflanzen, Blatt- und Stielverlusten sowie Verletzungen am Rübenkörper unterschieden.

6.4.1. Totalabschläge

Totalverluste ganzer Pflanzen durch Hagel treten bei Zuckerrüben nur während der Jugendentwicklung auf. Besonders nach dem Auflaufen (Stadium 09) und im Keimblattstadium (Stadium 10) werden die Keimlinge direkt über dem Erdboden abgeschlagen oder der Vegetationskegel

kann so stark verletzt werden, dass die Pflanze abstirbt.

Besonders wichtig ist eine Besichtigung des betroffenen Flurstückes unmittelbar nach dem Hagelschlag. Die Schätzer müssen durch mehrmaliges Auszählen feststellen, wie viel Pflanzen durch Hagel vernichtet wurden. Diese Feststellung ist deshalb nicht einfach, weil sich zu diesem Zeitpunkt andere Faktoren ebenfalls bestandesvermindernd auswirken und daher hagelähnliche Schadbilder auftreten können. Auch wenn man die abgeschlagenen Pflanzenteile nicht mehr auffinden kann, ist der unterirdische, weiße Teil des Wurzelhalses noch längere Zeit sichtbar.

Hagelabschlag im Keimblattstadium (Stadium 10)

