

Anforderungen eines Ackerbauern im Trockengebiet an die Pflanzenzüchtung in den nächsten fünf Jahren

Requirements of a farmer in the dry region of Austria to plant breeders during the next five years

Hans Gerhard Gnauer^{1*}

Abstract

The increasing appearance of weather extremes has serious effects on yield and quality of field crops. This leads to a decreasing income for farmers. Therefore, main objectives in breeding programmes should be better stress tolerances, yield stability, water and nutrient efficiency as well as tolerance against the most important pathogens. Not highest yields, but stable yields at high level at all weather conditions are required by farmers. Efficiency in nutrient and water uptake by a good root system is of major importance. The better the root system, the easier long dry periods can be sustained without damage. Concerning resistance against pathogens no absolute resistance is necessary, but some susceptibility can be tolerated. The currently available durum varieties are characterized by high yield levels and good quality, however, they are very susceptible in regard to Fusarium head blight. Major improvements in Fusarium resistance would be needed as soon as possible. In the dry regions of eastern Austria wheat with high baking quality is traditionally produced. A certain minimum quality is important for marketing and for the income of the farmers. Premium wheat varieties which maintain the required quality, i.e. protein content higher than 15% and Hagberg falling numbers higher than 250 sec, also after long raining periods before harvest are of main interest for Austrian agriculture.

Keywords

Adaptation, global warming, nutrient efficiency, quality, root system, yield, water efficiency, weather, wheat

Einleitung

Mein Betrieb liegt an der Ostseite des Manhartsberges an der Grenze zwischen Wald- und Weinviertel im Bezirk Hollabrunn. Die Böden sind zumeist aus Löss entstandene Tschernoseme, die in der Lage sind Wasser und Nährstoffe gut zu speichern. In geringem Umfang gibt es auch stark sandige, steinige Böden und auch schwere Tonböden. Der Standort ist vom pannonischen Klima beeinflusst, teilweise sind aber auch kontinentale Klimateinflüsse aus dem nahen Waldviertel zu beobachten. Die Jahresmitteltemperatur

beträgt 9,7°C und die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge ist 504 mm (Daten der letzten 30 Jahre für Hollabrunn laut hydrographischem Dienst des Landes Niederösterreich).

Der Schwerpunkt des Betriebes liegt in der Produktion von Qualitätsgetreide (Premiumweizen und Durum), Stärkekartoffeln und Winterraps. Premiumweizen und Durum werden direkt an einen Verarbeiter verkauft, Stärkekartoffeln für die Fa. Agrana im Vertragsanbau produziert und Winterraps geht an einen Händler vor Ort. Auf den schlechteren Flächen des Betriebes wird Winterroggen angebaut. Zudem werden Zuckerrüben, Körnermais und Mohn kultiviert. Der Betrieb wird seit 1992 pfluglos bewirtschaftet. Dabei wird besonderes Augenmerk auf Bodenschonung und gute Fruchtfolgen gelegt. Besonders wichtig ist in diesem Zusammenhang die Aussaat von Begrünungspflanzen nach der Hauptkultur. Diese bleiben bis zur Frühjahrsaussaat auf den Feldern stehen. Die Aussaat der Sommerkulturen erfolgt dann in Mulch- bzw. Direktsaat unter vorheriger Anwendung eines Totalherbizids.

Klimatische Veränderungen

In den letzten Jahren nehmen Wetterextreme zu, wie zum Beispiel lang anhaltende Trockenheit, Hitzewellen, starke Gewitter mit Hagel bzw. Starkregenereignisse mit bis zu 100 mm Niederschlag binnen weniger Tage. Oftmals tritt eine Frühjahrstrockenheit auf. Die Folgen sind schlecht bestockte Bestände und somit Ertragsverluste. Hitzewellen während der Hauptwachstumsphase von Raps bzw. der Blüte vermindern die Vitalität der Pflanzen bzw. die Befruchtung, was ebenfalls Ertragsverluste mit sich bringt. In letzter Zeit nehmen Starkregenereignisse unmittelbar vor bzw. zum Zeitpunkt der Getreideernte zu. Das Resultat sind geringfügig geringere Erträge wegen eines verringerten Hektolitergewichtes und, viel entscheidender für den Erlös, eine verminderte Qualität des Getreides. Durch solche Starkregenereignisse kann somit aus Premiumweizen auf Grund zu geringer Fallzahl Futterweizen werden. Gleiches gilt für Durum, wobei hier noch eine erhöhte Gefahr durch Ährenfusariose dazukommt. Speziell bei Weizen und Durum braucht die Landwirtschaft im österreichischen Trockengebiet daher Sorten die jeglicher Witterung zum Trotz stabil hohe Erträge bei nahezu gleichbleibender Qualität liefern.

¹ Landwirtschaftsbetrieb, Grübern 19, A-3712 MAISSAU

* Ansprechpartner: Hans Gerhard GNAUER, hansgnauer@aon.at

Kulturarten

Winterraps

Größere Strohückstände vor Raps werden vor dem Stoppelsturz noch einmal nachgemulcht um die Strohverteilung und die Strohhöhe zu verbessern. Bei der Sortenwahl wird auf einen raschen Feldaufgang und eine zügige Jugendentwicklung besonderen Wert gelegt. Die Sorte Exagone eignet sich dafür bestens. Sie kann bei entsprechend früher Saat große Wurzelmassen bilden, was beim Wachstumsstart nach dem Winter und für die Winterhärte von großem Nutzen ist. Heuer wurden auch in kleinerem Umfang Visby und Pulsar angebaut um Vergleiche ziehen zu können. Probleme bei der Kulturführung bereiten in manchen Jahren Erdflöhe und Erdräupen, die größere Flächen vernichten können, sowie der Rapsglanzkäfer vor und während der Blüte. Gelegentlich kann auch die Kohlschotenmücke zum Problem werden. Aber auch Trockenheit bei der Saat ohne nachfolgende Niederschläge ist in den letzten Jahren vermehrt aufgetreten. Dies führte zu verzögertem und ungleichmäßigem Feldaufgang.

Neue Sorten sollten unter trockenen Bedingungen rasch auflaufen. Hierbei muss auch über die Beizung nachgedacht werden, da diese doch die Keimung verzögert. Besonders wichtig ist die Ausbildung einer sehr großen Wurzelmasse. Nur so bleiben die Pflanzen während auftretender Stressphasen vital und können mehr Wasser und Nährstoffe erschließen. Auch die Winterhärte und der Vegetationsstart nach dem Winter werden dadurch verbessert. Bei neuen Sorten sollte auch auf eine gute Druschfähigkeit Wert gelegt werden und auch, was in den letzten Jahren schon teils gut gelöst wurde, auf die Schotenfestigkeit. Speziell bei heftigen Gewittern zur Ernte sollen die Schoten nicht platzen. Wichtig wäre auch eine möglichst gleichmäßige Blüte und damit Abreife um sogenannte „Gummischoten“ zu vermindern.

Winterweizen und Winterdurum

Aufgrund seiner guten Qualitäts- und Ertragsleistungen wird bei mir die Sorte Astaro angebaut. Mit dieser Sorte ist es möglich Premiumweizen ($\geq 15\%$ Protein, ≥ 280 s Fallzahl) mit etwas weniger Stickstoffeinsatz als üblich zu produzieren bei gleichzeitig hohen Erträgen. Einziges Manko dieser Sorte ist die leichte Auswuchsneigung bei Schlechtwetter vor der Ernte und die damit verminderte Fallzahl. Bei Winterdurum passt die Sorte Auradur nach den Erfahrungen aus der Vergangenheit sehr gut in unser Gebiet und liefert gute Erträge. Probleme bereitet bei Weizen und Durum oftmals eine trockene Witterung während der Bestockungsphase und auch Schossphase. Dabei werden die Ertragsanlagen geschädigt und Ertragsverluste sind die Folge. Häufiger werden die Probleme von Niederschlägen während der Blüte und damit Fusariumprobleme sowie Niederschläge vor der Ernte, welche die Qualität (v.a. die Fallzahl) massiv beeinträchtigen und damit zu Mindererlösen führen. Abgeleitet vom durchschnittlichen Börsepreis für Premiumweizen 2009 gegenüber Futterweizen kann dadurch eine Mindererlös von 275 € ha⁻¹ bei 5.500

kg ha⁻¹ Ertrag entstehen. Das sind für einen Betrieb mit 50 ha Weizen 13750 € weniger Erlös!

Neue Sorten müssen in dieser Hinsicht unbedingt bessere Eigenschaften aufweisen, sie müssen qualitativ den Wetterextremen standhalten. Auch denke ich, dass N-Düngemittel wieder teurer werden als derzeit. Einen Vorgeschmack darauf hatten wir von 2008 auf 2009 zu erleben. Wir mussten mit teurem Dünger arbeiten und hatten dann noch zur Ernte 2009 schlechte Preise. Hier wären Sorten wünschenswert, die mit weniger Dünger auf gleiche Erträge und Qualitäten kommen, sprich die Nährstoffe besser ausnutzen können, d.h. Sorten, die ein größeres Wurzelsystem ausbilden, was auch in Trockenphasen von Vorteil wäre. Weiters gilt es Sorten zu züchten die hinsichtlich der Standfestigkeit keine Probleme haben und auch schweren Stürmen standhalten. Bei Winterdurum muss weiter intensiv an verbesserter Winterhärte und Fusariumresistenz gearbeitet werden.

Winterroggen

Heuer wurde erstmals die Sorte Guttino angebaut, zuvor Evolo. Seit Jahren wird die Ertragskraft von Hybridsorten auch auf schlechten Standorten genutzt und ich bin sehr zufrieden mit den erzielten Erträgen. Die Probleme sind die gleichen wie bei Weizen. Roggen ist in punkto Auswuchs noch anfälliger als Weizen und daher in den letzten Jahren vor allem im benachbarten Waldviertel oft nur als Futterroggen vermarktet gewesen. Auch hier liegt ein beträchtlicher Preisunterschied zwischen Mahl- und Futterware.

Die Anforderungen an neue Sorten sind ähnlich wie bei Weizen. Hinsichtlich pilzlicher Krankheiten hat sich mit den neuen Hybriden zwar schon viel verbessert, dennoch bedarf es bei den Resistenzen noch weiterer Steigerungen, sodass man im Trockengebiet auf eine Abreifebehandlung verzichten kann.

Sommerdurum

Hier setze ich auf die Sorte Floradur, weil sie seit Jahren die ertragreichste Sorte ist. Mit ihr waren schon Erträge über 6500 kg ha⁻¹ möglich (bei drei N-Gaben). Dies jedoch nur, wenn die Witterung beim Auflaufen und zur Bestockung passte, d.h. entsprechender Niederschlag vorhanden war. Neben den auch bei Weizen üblichen Problemen sind bei Durum in letzter Zeit verstärkt Fusariumprobleme zu beobachten. Neue Sorten müssen unbedingt in Richtung Fusariumresistenz gezüchtet werden. Auch die Bestockungsfähigkeit gehört stark verbessert.

Körnermais

Mais ist bei den Wetterextremen die toleranteste Kultur. Es wird sehr viel in guten Witterungsphasen wieder ausgeglichen. Ich setze hier derzeit auf die Sorten DKC 3511 (FAO 340) und DKC 4490 (FAO 400). Im Hinblick auf die Verbesserung der Erlöse der Landwirte wäre eine schnellere Abtrocknung des Korns am Stamm wünschenswert. In manchen sehr warmen Jahren konnte Mais schon mit Feuchtigkeiten <20% geerntet werden. In diese Richtung gehört speziell bei den spätreifen, ertragreichen Sorten etwas

getan. Die Standfestigkeit der Sorten sollte im Hinblick auf Maiszünslerbefall verbessert werden. Derzeit gibt es Sorten die brechen bei Zünslerbefall zusammen, während andere stehen bleiben. Wünschenswert wären auch Toleranzen gegenüber neue Schädlinge wie dem Maiswurzelbohrer. Auch die Strohmenge kann bei neuen Körnermaissorten weiter reduziert werden.

Stärkekartoffel

Bei Stärkekartoffel wurden bisher sehr gute Erfahrungen mit den Sorten Merkur (NÖS) und Eurostarch (Europlant) gemacht. Beide Sorten liefern sehr hohe Erträge mit hohen Stärkegehalten. Die Sorte Roberta liefert zwar auch sehr hohe Stärkegehalte, jedoch ist bei ihr die Gefahr von Rhizoctonia gegeben. Probleme bereitet eine trockene Witterung während des Knollenansatzes und längere Trockenphasen über den Sommer sowie Starkregenereignisse hinsichtlich Krankheitsausbreitung wegen der schlechten Befahrbarkeit der Felder.

Unter trockenen Bedingungen wäre eine Verbesserung des Knollenansatzes wünschenswert bzw. auch, dass Knollen Trockenphasen gut überstehen und danach bei Regen keine neuen Knollen ansetzen (charakteristisch für die Sorte Kuras). Die Resistenzen gegen Krankheiten müssen weiter

verbessert werden vor allem im Hinblick auf Starkregenereignisse und die damit verbundene unmögliche Befahrbarkeit der Felder. Zu achten ist auch auf eine gute Rodbarkeit der Sorten. Es bringt nichts, wenn die Sorten den höchsten Ertrag bringt, aber schwer zu roden ist. Durch die erhöhten Rodekosten schwindet der Ertragsvorteil. Hinsichtlich der Transportkosten zum Werk sollte der Stärkegehalt verbessert werden um weniger Wasser zu transportieren. Im Trockengebiet sind Sorten mit schnellem Auflaufverhalten und guter Bodenabdeckung wünschenswert um den Verlust von Wasser so gering wie möglich zu halten. Was im Sortenspektrum nach wie vor fehlt, in Ansätzen in letzter Zeit aber schon vorhanden ist, sind frühe Sorten mit einem guten Ertrag und guten Stärkegehalten, um die Stärkewerke schon früher beliefern zu können.

Schlussfolgerungen

Das vermehrte Auftreten von Wetterextremen hat gravierende Auswirkungen auf den Ertrag und vor allem die Qualität der Feldfrüchte. Das führt zu Mindererlösen der Landwirte. Dazu müssen neue Sorten mit einer erhöhten Stresstoleranz, Ertragstabilität, Wasser- und Nährstoffeffizienz sowie Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten gezüchtet werden. Wichtige Qualitätsparameter müssen bei jedem Wetter erreicht werden können.