



MAIS – EIN MULTITALENT FÜR DIE WELT

Mais gehört zu den wichtigsten Grundnahrungsmitteln der Welt und ist eine der vielfältigsten Kulturpflanzen. In der Gesellschaft hat Mais einen eher schlechten Ruf, der dem Multitalent nicht gerecht wird! Besonders im Zuge des Klimawandels und der Reduktion von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln ist Mais ein sehr interessantes Fruchtfolgeglied. Dank eines breiten Sortenspektrums, das durch Selektion und Züchtung entstanden ist, lässt er sich optimal nutzen.

Welche Stellschrauben Sie trotz Trockenheit für besseren Mais drehen können, lesen Sie hier



Mais ist in vielen Teilen der Welt das wichtigste Grundnahrungsmittel für die Bevölkerung und kann auch zur Fütterung von Nutztieren eingesetzt werden. 196 Millionen Hektar (2021) Mais werden weltweit angebaut. Damit liegt Mais nur knapp hinter Weizen. Die Gründe für den Maisanbau sind so vielseitig wie seine Nutzungsmöglichkeiten. Die Körner werden in der Humanernährung verarbeitet. In der Tierfütterung finden sie auch in Form von CCM (Corn-Cob-Mix) Verwendung. Die Ganzpflanze wiederum wird gehäckselt und siliert und dient als hoch energetisches Futtermittel in der Rinderfütterung. Ebenso ist Mais ein nachwachsender Rohstoff für die Produktion von Energie in Form von Strom und Bioethanol. Die Abwärme der Biogasanlagen kann dabei zum Heizen genutzt werden. Selbst die Maisspindel dient als Alternative zu Streusalz oder auch als Grillkohle. Reststoffe aus der

Maisproduktion werden beispielsweise auch zu Dämmstoffen oder Möbelplatten weiterverarbeitet. Maisstärke kann wiederum dazu genutzt werden, bio-basierte Kunststoffe herzustellen. Vielseitiger geht es nicht.

Besser als sein Ruf

Der Maisanbau wird in der Gesellschaft meist kritisch gesehen und oft für Umweltprobleme verantwortlich gemacht. Die Pflanze Mais ist aber wie keine andere ackerbaulich genutzte Getreideart in Deutschland an die Bedingungen des Klimawandels angepasst. Als C4-Pflanze ist sie in der Lage, durch die Trennung von Kohlenstofffixierung und Energiegewinnung geringere CO₂-Mengen effizient zu nutzen. Dadurch können C4-Pflanzen auch unter wärmeren und trockeneren Bedingungen mehr Biomasse produzieren als C3-Pflanzen. Zu



Neben einer vielfältigen Fruchtfolge zeichnet den nachhaltigen Maisanbau auch die Integration von Zwischenfrüchten und Untersaaten zum Erhalt der Bodenfruchtbarkeit aus. Ein Beispiel ist dafür die TerraLife®-SoilProtect.

denen zählen die meisten anderen Getreidearten wie Weizen, Gerste und Roggen.

Weiterhin ist Mais eine sehr effiziente Kulturpflanze, mit einer hohen Flächenproduktivität. Dies beweist die internationale Anbaustatistik von 2020/21: obwohl Mais (zur Körnernutzung) hier mit einer Fläche von knapp 196,6 Mio. ha hinter Weizen (221,9 Mio. ha) und relativ knapp vor Reis (162,9 Mio. ha) liegt, führt Körnermais die Erntestatistik mit 1.134 Mio. t deutlich vor Weizen (773 Mio. t) und Reis (504 Mio. t) an. Diese Zahlen bestätigen eindrucksvoll die hohe Flächenproduktivität der Kulturpflanze Mais. Damit gehört Mais weltweit zu den wichtigsten Arten, die gerade unter dem Regime veränderter Düngestrategien Wettbewerbsvorteile hat.

Mischkulturen – Three Sisters

Die indigene Bevölkerung Amerikas nutzte schon früh den Mischfruchtanbau mit Mais. So wurde Mais zusammen mit Stangenbohnen und Kürbissen angebaut, genannt „Three Sisters“. Jede Kulturpflanze besetzt dabei eine andere ökologische Nische, in denen sie sich ergänzen. Der Mais dient der Stangenbohne als Kletterhilfe, um an das Sonnenlicht zu gelangen. Der Kürbis beschattet den Boden und hilft somit, Verdunstung zu reduzieren und aufkeimende Unkräuter im Wachstum zu hemmen.

Auch heute werden unterschiedlichste Arten miteinander vermischt – wie z.B. Mais mit Sorghum, Mais mit Acker- oder Stangenbohnen, Mais mit Sonnenblumen, Mais mit Blümmischungen u.v.m. Die Interaktion verschiedener Pflanzenarten bringt spezifische Vorteile – z.B. eine Luftstickstofffixierung über Leguminosen oder die Verbesserung des Proteingehaltes in der Silage. Unter den sich verändernden klimatischen und politischen Rahmenbedingungen können neue Mischungen weitere Vorteile bieten. Hier liegen noch sehr viele Chancen für den Maisanbau der Zukunft.

Untersaaten und Zwischenfrüchte im Maisanbau schützen die Böden vor Erosion und Nitratauswaschung, verbessern die Nährstoffverfügbarkeit und machen den Boden fruchtbarer. Mit einer vielseitigen Fruchtfolge und angepassten Bodenbearbeitungs- und Erntestrategien ist Mais damit deutlich besser als sein vermeintlicher Ruf.

Moderne Sorten – Neue Wege

Im Mais ist die Sortenvielfalt heute dank gezielter Pflanzenzüchtungsaktivitäten groß. Die Nutzungsrichtungen Körner- und Silomais gliedern sich in die unterschiedlichen Segmente von frühen bis späten Sorten auf. Ein breites Portfolio an Maissorten aus verschiedenen Reifebereichen bietet damit auch unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten.



Ein Beispiel für einen tollen Mischungspartner mit Mais – Sorghum

Sorghum oder auch Hirse ist noch eine relativ junge Kulturpflanze in Deutschland. Die massenwüchsige Futter- und Energiepflanze hat geringe Ansprüche an den Boden und ist zudem trockenstresstoleranter als Mais. Durch die tiefe Durchwurzelung des Bodens kann sie Wasser und Nährstoffe effizienter aufnehmen und wächst nach einer Trockenphase bei einsetzendem Niederschlag weiter. Ein weiterer Vorteil ist, dass Hirse unattraktiv für Wildschweine und Schädlinge wie Maiswurzelbohrer und Maiszünsler ist. Letztendlich erweitert sie die Fruchtfolge und erhöht die Biodiversität auf dem Feld.

Ein weiteres Ergebnis der intensiven Pflanzenzüchtungsaktivitäten ist das noch relativ junge Segment der ultrafrühen Sorten. Mit diesen Sorten lässt sich Mais flexibel als Zweitfrucht in die Fruchtfolge integrieren oder in Grenzlagen anbauen. Diese Maissorten bieten alle Nutzungsmöglichkeiten für die Korn- und Silageproduktion. Beispielsweise kann die ultrafrühe Sorte FLYNT (ca. S 110 | ca. K 130) der DSV gut nach Frühdruschgerste angebaut werden. Umgekehrt ist es sogar möglich, nach dieser ultrafrühen Maissorte noch Winterraps anzubauen, weil die Hybride bereits nach weniger als 100 Tagen erntereif ist.

Fazit

Mais ist eine alte und weltweit bedeutende Kulturpflanze mit hohem Leistungspotenzial. Sie bietet ein breites Nutzungsspektrum und kann sich als C4-Pflanze sehr gut an wärmere Umweltbedingungen anpassen. Weiterhin ist Mais ein guter Partner für Mischkulturen und bietet hier viele Kombinationsmöglichkeiten.

Ultrafrühe Sorten können als Zweitfrucht angebaut werden und somit die Fruchtfolgen vielseitiger gestalten. Eine optimale und vielseitige Fruchtfolge mit Zwischenfrüchten und die Integration von Untersaaten im Maisanbau erhalten sowohl die Produktionsleistung als auch die Nährstoffe im System Boden.

**Nadja Rinke und Frank Trockels,
Produktmanager/-in Mais**