

KOMMENTAR DER AUSGABE 01/02

Engere Reihenabstände im Silomaisanbau

Die Optimierung der Bestandesdichte zählt sowohl im Körner- als auch im Silomaisanbau zu den wichtigen pflanzenbaulichen Maßnahmen. Unter Berücksichtigung der Boden- und Klima-bedingungen, des Reifeanspruches und des Wuchstyps werden in den Produktionsgebieten der EU für beide Nutzungsrichtungen 5 bis 12 Körner / m² ausgesät. Im Gegensatz zu den kühleren, niederschlagsreicheren nördlichen Anbaulagen sind in den wärmeren, trockeneren Anbauregionen des Südens insbesondere bei spätreifenden Sorten die Pflanzenzahlen entsprechend der Wasserversorgung zu reduzieren.

Neben der Frage unterschiedlicher Pflanzenzahlen ist auch deren Verteilung von Bedeutung. Über den Einfluss verminderter Reihenweiten auf den Körnerertrag findet man häufiger Literaturhinweise als dies bei Silomais der Fall ist. Höhere Ertragsleistungen sind sowohl durch Erhöhung der Bestandesdichte als auch durch Veränderung der Reihenweite bis zu einem bestimmten Optimum möglich. Inwieweit sich neben den Trockenmasseerträgen auch die Silomaisqualität (z.B. Energiedichte) verändert, ist schwierig zu erfassen. Die ökonomischen Auswirkungen geringerer Reihenweiten sind unter mehreren Gesichtspunkten zu beurteilen. Die Verminderung der Reihenabstände auf etwa 30 cm erfordert technische Veränderungen bei der Aussaat, Pflege und Ernte. Die damit verbundenen Investitionskosten sind durch Mehrerträge zu kompensieren. Auf Großbetrieben und bei überbetrieblichem Maschineneinsatz wird sich der "Umstieg" eher rechnen als auf Betrieben mit geringer Flächenausstattung und vorhandener Maschinen. Hier könnte eine Reduktion der Reihenweite von beispielsweise 75 auf 60 cm in den niederschlagsreicheren Anbaugebieten insbesondere bei hohen Bestandesdichten gewisse Leistungsvorteile bringen.

Bei Verminderung der Reihenweite von bisher 70 auf 35 cm wird bei gleicher Bestandesdichte der Abstand in der Reihe verdoppelt. Falls im wachsenden Bestand Dünge- oder Pflegemaßnahmen erforderlich sind, müssen Fahrgassen angelegt werden. Eine späte N-Gabe mit Einarbeitung (Hacke) ist bei dieser Bestelltechnik nicht mehr möglich. Der in einigen Betrieben übliche Hackeinsatz vor Reihenschluss, der oftmals zur mechanischen Unkrautbekämpfung durchgeführt wird, ist bei engen Reihenabständen nicht möglich.

Nach deutschen Untersuchungen konnten mit dem System "engere Reihenabstände" Mehrleistungen erzielt werden. Als Vorteile werden unter anderem rascher Reihenschluss, günstigerer Standraum, schnellere Beschattung und Verbesserung der Ertragssicherheit genannt. Die engere Reihe bewirkt einen rascheren Reihenschluss und damit eine bessere Unkrautunterdrückung.

Eine Aussaat in Doppelreihen hat sich im praktischen Anbau kaum durchgesetzt. Dies gilt auch für die Fräsbreitsaat, die als erosionsschützende Bestelltechnik erprobt wurde. Ungleicher Feldaufgang und unterschiedliche Pflanzenabstände können deutliche Mindererträge verursachen. Im Körnermaisbau hat sich in Österreich die Fräsbreitsaat nicht bewährt. Überdies sind für die Silomaisernte reihenunabhängige Feldhäcksler erforderlich. Schließlich sind bei der Standraumoptimierung auch die Sortenansprüche zu berücksichtigen. Da Mais ein kräftiges Wurzelsystem ausbildet, kann auch bei größerer Reihenweite auf eine gute N-Ausnutzung hingewiesen werden.

Unter österreichischen Anbaubedingungen erbrachte Körnermais bei Verminderung der

Reihenweite von 80 cm auf 60 cm bei gleicher Bestandesdichte in niederschlagsreichen Anbaugebieten signifikante Mehrerträge. Die mehrjährigen Ergebnisse belegen jedoch, dass im Trockengebiet zwischen 80 cm und 60 cm Reihenweite nahezu keine Ertragsunterschiede auftraten. In trockenen Anbaulagen ist bei Verringerung der Reihenweiten eher mit geringen Mehrleistungen zu rechnen. Die ertragliche Überlegenheit der engeren Reihenweite betrug in niederschlagsreichen Anbaulagen bei hohen Bestandesdichten etwa 1 bis 4 %. Bei ausreichender Wasserversorgung erbringt die Erhöhung der Bestandesdichte deutlichere Mehrerträge als die Verringerung der Reihenweite. Die Verminderung der Reihenweite bei gleichbleibendem Abstand in der Reihe führt zu höheren Bestandesdichten. Dichtere Bestände bewirken in niederschlagsreichen Anbaulagen bzw. in Jahren mit erhöhten Sommerniederschlägen verbesserte Ertragsleistungen. Dies gilt auch für tiefgründige, gut mit Wasser versorgte Böden.

Bei Körnermais zeigte die Aussaat in Doppelreihen im Vergleich zur üblichen Einzelreihensaat bei gleicher Bestandesdichte in 17 von 20 Versuchen keinen signifikanten Mehrertrag. Der Vergleich bestätigt, dass auf kühleren und niederschlagsreichen Standorten am ehesten Mehrerträge bei Doppelreihenaussaat zu erwarten sind. Positive Effekte wurden eher in Grenzlagen des Maisanbaues festgestellt. In niederschlagsärmeren, warmen Anbaugebieten dürfte sich eine Einzelreihensaat, die eine stärkere gegenseitige Beschattung der Pflanzen bewirkt, infolge des geringeren Wasserverbrauchs nicht nachteilig auf den Ertrag auswirken. Bei Körnermais bestätigen zahlreiche Untersuchungen, dass eine gleichmäßigere Pflanzenverteilung durch Verminderung der Reihenweite bei gleichhoher Bestandesdichte oftmals keine höheren Erträge zur Folge hat.

Hofrat Josef Hinterholzer ist Leiter des Instituts für Pflanzenbau im Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft in Wien, Österreich tätig.