

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Lehrbuch der Landwirtschaft auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage

Die Pflanzenbaulehre

Krafft, Guido

1903

1. Wachstumsbedingungen.

[urn:nbn:de:hbz:38m:1-37384](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:38m:1-37384)

stoffe (Globuline [Myosin, Edestin etc.], Albumine und Zein) (bis 25%), und fettes Öl (bis 33%) sind vorzugsweise im Keime (Gewicht durchschn. 11,93% des Gesamt-Korngewichtes), das Stärkemehl im Endosperm enthalten. Die dichtgedrängten polyedrischen Stärkekörner im hornigen Teile des Endosperms sind durch ein stickstoffhaltiges Bindemittel zusammengeklebt.

Die Keimfähigkeit des Maises leidet erst nach 3—4 jähriger Aufbewahrung auf dem Schüttboden, bei luftdichter Aufbewahrung künstlich getrockneter Samen selbst nicht nach 7, 8 Jahren. Die Keimung tritt erst über 8° C. ein. Vom Anbaue bis zum Sichtbarwerden des 1. Blattes, nach 11—17 Tagen, sind 150—250° C. erforderlich. Die vom Korne aus 7—14 cm hohe Keimpflanze besitzt nebst der Scheide 2 vollständig entfaltete Blätter. Nach Vernach wächst der Mais langsamer als Weizen; er nahm in 7 Tagen um 155 (am Tage 105, nachts 50) mm an Länge zu. Die Maiswurzeln gehen in reichem, zähem Boden bis auf 0,5—1 m, dagegen in leichtem sandigem Boden bis auf 3—4,7 m Tiefe. Fehlt Stickstoff, so zeigt der Mais Neigung zur Entwicklung (bei 0,16 m Höhe 2,2 m) langer Wurzeln. Die Blattknoten bleiben lange Zeit quellungsfähig, so zwar, daß durch Wind niedergelegte Maisstämme mit halbreifen Kolben durch die Krümmungsfähigkeit der Knoten wieder aufgestellt werden. Die nicht selten 50 cm über dem Boden aus den Halmknoten krausförmig entwickelten Kronenwurzeln dienen überdies als Stützwurzeln. Die Trockengewichtszunahme erreicht ihren Höhepunkt zur Zeit der größten Entwicklung der männlichen Blüten; mit dem Rückgang derselben und dem beginnenden Kolbenansatz erfährt sie erhebliche Verringerung, um mit Heranbildung deutlich entwickelter Körner neuer gesteigerter Zuwachsthätigkeit Platz zu machen. Bis zum Hervortreten der männlichen Rippen, 50—100 Tage nach dem Anbaue, sind je nach der Sorte 970—1900° C. erforderlich. Sobald die männlichen Blüten die Pollenzellen verstäuben, erscheinen von oben nach abwärts in den Blattachseln des Stammes die weiblichen Blütenkolben. Jeder Kolben, Fig. 48 c, S. 50, wird von zahlreichen, scheidenartigen Deckblättern (Hüllchen) eingehüllt, an deren Spitze die 40 cm und darüber langen Griffel der weiblichen Blüten als zahlreiche Fäden hervortreten. Bis zum Erscheinen der Griffel verstreichen 63—112 Tage mit 1200—1800° C. Wärmesumme. Fremdbestäubung ist die Regel, aber auch Selbstbefruchtung möglich.

An einer Maispflanze entwickeln sich 1—4, selten 5 Kolben mit 6—26 Körnerreihen à 20—60 Körner. Die cylindrischen oder konischen Kolben sind 5—42 cm lang, unten 2,6—7,8, in $\frac{1}{3}$ Höhe 2,5—6,9 und in $\frac{2}{3}$ Höhe 2,3—5,6 cm dick; die Spindel 1,4—4,9, bzw. 1,4—5,8 und 1,3—4,2 cm dick. 1 Kolben wiegt 25—143—416 g; davon die Körner 104 g (73,6%) und die Spindel 39 g (26,4%); die Deckblätter 1 Kolbens durchschn. 24 g (16,5% vom Kolbengewichte), das Stroh einer Pflanze 114 g (71,1% vom Kolbengewichte). Nach Eschhäti (Österr. landw. Wochenbl., Wien 1887, S. 379) schwankt das Spindelgewicht in % des Kolbengewichtes von 7,6 (Cinquantino) bis 20—36,5 (ungarischer), das Kolbengewicht von 124,7 g (Pignoletto mit 24,7 Spindel-%) bis 416,7 g (Pferdezahn mit 21,2 Spindel-%). 1 dz Mais in Kolben liefert 73—90 kg Körner.

1. Wachstumsbedingungen.

Der Mais, welcher nach dem Reis die meisten Menschen ernährt, ist in Amerika und Afrika Hauptbrotfrucht. Seine Verbreitung erstreckt sich nicht nur auf seine Heimat Amerika, wo er vom 54° nördl. bis zum 40° südl. Br. von Kanada bis Laplata gebaut wird, sondern auch auf Südeuropa, Afrika, Asien und Australien. In Europa geht der Maisbau bis zur Isotherme von 9,4° C., der Grenze des Weinbaues und selbst darüber hinaus, sofern die mittlere Sommer-temperatur (Juni—August) 19° C. erreicht. Der Mais bedarf während 129—186 und mehr Vegetationstagen 2500—3000° C. Die Reifezeit früher Sorten wird bei Übertragung aus südlichen in nördliche Gegenden immer weiter hinausgeschoben, je öfter der fremde Same zum Anbaue gelangt. Die frühesten Sorten gehören dem Süden und Ländern mit trockenem Sommer, geringem Bodennährstoffvorrat und rasch steigender Sommerwärme an. Die Körner frühreifer

Sorten bleiben meist klein, haben aber größere Härte und größeres spezifisches Gewicht. Spätreife Sorten entstehen dagegen bei starkem, jährlich wiederkehrendem Regen im Sommer, bei künstlicher Bewässerung, besonders kurz vor der Blüte, bei fruchtbarem Boden und mäßiger Sommerwärme, daher in nördlicheren maisbauenden Ländern. Bei spätreifen Sorten vergrößert sich mit der ganzen Pflanze auch das einzelne Korn, es wird vielmal schwerer als frühreifes, das Gewebe wird lockerer und der Stärkemehlgehalt nimmt ab.

Der Mais gedeiht auf schwerem und leichtem Boden. In wärmeren Gegenden giebt er auf gebundenen, sich leichter feucht erhaltenden Böden höhere Erträge; in nördlicheren Gegenden gedeiht er dagegen in wärmeren, etwas geschützten Lagen und auf leichterem, sich schneller erwärmendem Boden besser. Kassen Boden verträgt er nicht, während er selbst anhaltende Trockenheit, sofern nur zeitweilig Regen eintritt, gut übersteht. Er kommt noch auf geringen Bodenarten fort; kräftigen Boden lohnt er durch Körnererträge, wie sie gleich hoch von keiner anderen Körnerfrucht geboten werden.

2. Vorfrucht und Vorbereitung.

Der Mais wird gewöhnlich zwischen 2 Halmfrüchten gebaut, und zwar folgt nach frühreifen Sorten Winter-, nach spätreifen Sommergetreide. Er kann gleich sicher bei gehöriger Düngung selbst Jahr für Jahr auf demselben Felde gebaut werden. Nach Klee, Gras oder auf Neubruch gerät er vorzüglich.

Durch Düngung kann der Mais zu sehr hohem Ertrage gebracht werden. Er verträgt starke Stallmistdüngung, weil der starke Halm nicht lagert. Nur auf sehr kräftigem Boden ist er ohne frische Düngung zu bauen. Außer Stallmist werden Gründüngung, Jauche, Asche, Superphosphat (1—4 dz), Thomaschlacke (2—3 dz), Chilisalpeter (2—4 dz), schwefelsaures Ammon (2—4 dz), Chlorkalium (2—5 dz), kainit (2—6 dz), Kompost, Ricinusdünger (6—8 dz pro ha) u. erfolgreich verwendet, nachdem der Mais größtes Kali- und sehr großes Stickstoff- und Phosphorsäuredüngerbedürfnis besitzt. Der Mais entzieht dem Boden, wenn, wie gewöhnlich, das Stroh zur Düngergewinnung verwendet wird, nicht so viele Nährstoffe wie andere Hackfrüchte, jedoch mehr als Winterroggen.

Eine Mais-Mittelernte entzieht dem Boden an Aschebestandteilen pro ha:

23 dz Körner (30 hl à 77 kg)	28,52	Asche;	36,80	N;	8,51	K ₂ O,	13,11	P ₂ O ₅ .
30 " Stroh	135,90	"	14,40	"	49,20	"	11,40	"
10 " Kolbenspindeln	4,50	"	2,30	"	2,30	"	0,20	"

Zusammen: 168,92 Asche; 53,50 N; 60,01 K₂O, 24,71 P₂O₅.

Der tiefwurzelnnde Mais verlangt sorgfältig und tief gelockerten, fein gekrümelten Boden. Nach dem Getreidestoppelfturze wird der Boden vor Winter mit dem Untergrundpfluge oder Wühler tief gelockert; oft die Stoppel gleich tief gestürzt. Im Herbst und Winter wird der Stallmist aufgefahren und nach Möglichkeit untergepflügt oder erst mit der Saatsfurche im Frühjahr.