



Die Körnermaiserte fand bei passender Witterung und guter Befahrbarkeit der Ackerflächen Anfang November 2020 statt.

Hohe Ertragsleistungen, aber erhebliche Trocknungskosten

Körnermaisbau in Schleswig-Holstein ist machbar!

Die Anbaufläche von Körnermais in Schleswig-Holstein vergrößerte sich laut Statistischem Landesamt im Jahr 2020 auf 1.400 ha einschließlich Corn-Cob-Mix gegenüber 900 ha im Vorjahr. Seit 2010 sind 300 ha im nördlichsten Bundesland hinzugekommen. Im vergangenen Jahr konnte trotz sehr zögernder Jugendentwicklung und ohne Sturmschäden der Körnermais mit gutem Kornertrag eingefahren werden. Doch Körnermais liefert zur Ernte keine trockenen Körner, energieaufwendige Nachbehandlungen für die Trocknung oder chemische Konservierung sind notwendig, insbesondere wenn die Möglichkeit, die Abwärme von Biogasanlagen zu nutzen, nicht besteht. Im Zuge des Klimawandels lohnt es sich aber durchaus, sich mit dieser Kultur zu beschäftigen.

In der Praxis werden unter hiesigen Witterungsbedingungen im besten Fall Erntefeuchten von weniger als 30 % erzielt, im schlechtesten Fall können auch Kornfeuchten von 40 % zur Ernte erreicht werden. Feuchtes Erntegut ist aber nicht lagerfähig und muss schnell getrocknet oder behandelt werden. Lagerfähiger Mais beziehungsweise trockener Mais wird mit einem Kornfeuchtegehalt von

Tabelle 1: Ertragsvergleich in dt/ha (86 % Trockensubstanz) von Getreidearten auf der Geest 2017 bis 2020

Versuchsjahre 2017 bis 2020	Körnermais	Wintergerste	Winterroggen	Wintertriticale	Hafer	Sommerbraugerste
Mittelwert	102,8	81,2	97,4	79,8	55,8	58,2

Datenbasis: Sortenversuche auf Geeststandorten der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein

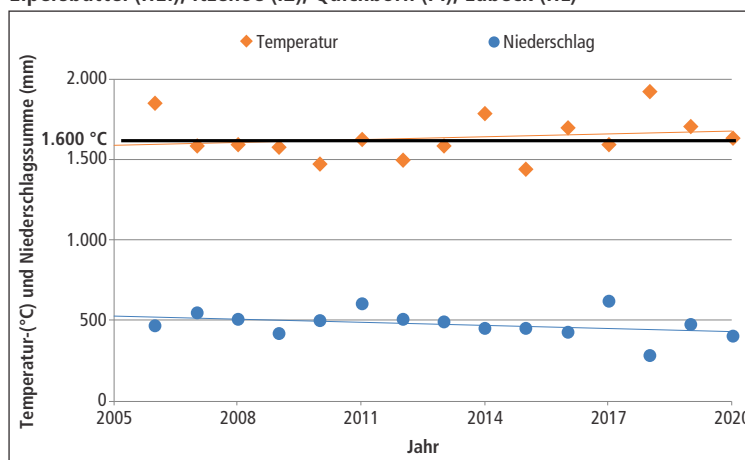
14 % beziehungsweise 15 % angeben.

Körnermais ist vielfach verwertbar, beispielsweise in der Nahrungsmittel-, Futtermittel-, Bio-

energie- und in der Stärkeindustrie. Seit wenigen Jahren führt die Landwirtschaftskammer Sortenversuche zu Körnermais durch, in denen ausschließlich frühe Kör-

Abbildung: Gemittelte Temperatur- und Niederschlagssumme (15.4. bis 31.10.) in SH 2006 bis 2020

Berechnung Temperatursumme: Summe der täglichen (Minimum °C + Maximum °C) / 2-6; Standorte = Leck (NF), Schleswig (SL), Kiel (KI), Elpersbüttel (HEI), Itzehoe (IZ), Quickborn (PI), Lübeck (HL)



Datenquelle: Deutscher Wetterdienst

nermaissorten mit Reifezahlen $K \leq 220$ geprüft werden, um niedrige Feuchtegehalte zur Kornerte zu erzielen. Die Körnerreifezahl (K) beruht auf dem praxisrelevanten Trockensubstanzgehalt des Korns. Gegenüber anderen Sommer- und Wintergetreidearten zeigt sich Körnermais auf der Geest deutlich ertragsüberlegen. Beim Ertragsvergleich mit anderen Getreidearten in den Jahren 2017 bis 2020 zeigte sich, dass mit Körnermais in den vergangenen Jahren hohe Versuchserträge eingefahren werden konnten (siehe Tabelle 1). Allerdings ist der Aufwand zur Konservierung der Körner deutlich höher.

Es wird wärmer und trockener

Die bereits angesprochenen frühreifen Körnermaissorten benötigen während der Vegetation eine Temperatursumme von zirka 1.600 °C bei einer Kornfeuchte von 35 %. Dafür wird die errechnete Temperatur $(T = T_{\min} + T_{\max}) / 2 - 6$ während der Wachstumsphase zwischen 6 °C und 30 °C addiert. Die Abbildung zeigt, dass in Schleswig-Holstein diese für das frühe Sortiment nötige Temperatursumme in den vergangenen Jahren nicht immer erzielt wurde, doch der

Trend geht zu steigenden Temperatursummen. Beim Anbaustandort ist auch auf die Niederschlagsmenge zu achten. Eine ausreichende Wasserversorgung der Bestände ist abhängig von der Bodengüte, der Niederschlagshöhe und der Wasserdampfsättigung der Atmosphäre. Das heißt, je trockener die Luft und je geringer der Wasserspeicher des Bodens, desto stärker wird der Ertrag von Niederschlagshöhe und Verteilung zur Vegetation bestimmt. Die Abbildung zeigt über die aufgeführten Jahre einen Abwärtstrend der erreichten Niederschlagsmengen während der Vegetation.

Anbau nicht auf jedem Standort möglich

Es ist wichtig, die Sorten in den Reifegruppen dem Standort angepasst zu wählen und Körnermais nur auf sicher abreifenden Standorten anzubauen, wo frühe Sorten bis zur Ernte niedrige Kornfeuchten erzielen können. Mit steigen-

der Körnerreifezahl benötigt der Mais eine höhere Temperatursumme zur Erlangung der Körnerreife. Tabelle 2 zeigt die erzielten Kornfeuchten im Mittel der Versuchsjahre 2017 bis 2020. Auf den ersten Blick fallen die Feuchte im Korn und die Erntetermine im Jahr 2018 auf. Das Dürrejahr hat auch den Körnermais deutlich beeinflusst. In den übrigen Jahren wurden Erntefeuchten von unter 35 % erzielt. Dabei ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass 2017

viele Ackerflächen zum Zeitpunkt der Körnermaisernte bereits nicht mehr befahrbar waren. Dieses Risiko kann mit besonderer Standortwahl gemindert werden.

Trocknungskosten bei Vermarktung beachten

Bei der Frage, wie Körnermais am besten vermarktet werden kann, sollten bei der Abrechnung auf Basis von getrocknetem Mais im Vorfeld mehrere Punkte mit

dem Abnehmer festgelegt werden. Zunächst das Merkmal Endfeuchte: Die Abnehmer rechnen mit 15 %, 14,5 % oder auch mit 14 % ab. Je niedriger die Endfeuchte, umso geringer ist der Erlös für den Landwirt, da der errechnete Gewichtsverlust für den abgelieferten Mais steigt. Hinzu kommt das Merkmal Schwundfaktor, da jedes abgegebene Prozent Wasser einen Gewichtsverlust bedeutet. Auch Abrieb, Staub, Besatz und Bruchkorn werden dem Schwundfaktor hinzugezählt. Häufig kommt der Faktor 1,35 zum Einsatz. Laut Literatur spiegelt der Schwundfaktor 1,35 mit Anfangsfeuchten um 35 % die Summe aus Wasserverlust und sonstigem Schwund gut wider. Bei geringerer Erntefeuchte hingegen entsteht bei der Trocknung auch ein geringerer Gewichtsverlust. Gestaffelte Schwundfaktoren, bemessen an der Erntefeuchte, sind gerecht. In Tabelle 3 sind die tatsächlichen Abrechnungsgewichte bei unterschiedlichen Feuchtegehalten,

Tabelle 2: Erzielter Wassergehalt im Korn zur Körnermaisernte

Versuchsjahr	Versuchsort	Kornfeuchte zur Ernte %		Datum	
		LSV* (K 200 bis K 220)	SV ** (K ≤ 200)	Aussaat	Ernte
2020	Schuby (SL)	34,1	32,8	17.4.20	5.11.20
	Brügge (RD)	33,6	32,2	24.4.20	9.11.20
2019	Schuby (SL)	34,5	32,1	18.4.19	14.11.19
	Leezen (SE)	33,3	32,3	17.4.19	12.11.19
2018	Schuby (SL)	29,2	27,0	27.4.18	25.9.18
	Leezen (SE)	22,8	21,4	20.4.18	14.9.18
2017	Barkhorn (RD)	--	31,4	27.4.17	8.11.17

* Landessortenversuch früh mit Sorten der Körnerreife K 200 bis K 220; ** Leistungsprüfung von Sorten mit Körnerreife K ≤ 200



BASF

We create chemistry

Regionalberatung

Immer informiert, aktuell und regional

- Empfehlungen von Ihrem Berater vor Ort
- Aktuelle Infos rund um den Pflanzenbau
- Speziell für Ihre ausgewählten Kulturen
- Einladungen zu regionalen Veranstaltungen

Jetzt kostenlos anmelden



Erhalten Sie unsere Regionalberatung per E-Mail oder per WhatsApp und schon bald auch per App.



www.regionalberatung.basf.de

Schwerpunktthemen im März 2021

[Ausgabe 9/2021](#)

Schädlingsbekämpfung Raps Pflegetmaßnahmen Grünland

Erscheinungstermin: 6.3.2021

Anzeigenschluss: 23.2.2021

[Ausgabe 11/2021](#)

Produktionstechnik Mais Nitratmessdienst 2 Beregnungstechnik / Geothermie

Erscheinungstermin: 20.3.2021

Anzeigenschluss: 9.3.2021

[Ausgabe 12/2021](#)

Wachstumsregler Getreide

Erscheinungstermin: 27.3.2021

Anzeigenschluss: 16.3.2021

Beratung für gestaltete Anzeigen:

Susanne Reimers 043 31 / 12 77 - 824

Nele Mewes 043 31 / 12 77 - 825

E-Mail: anzeigen@bauernblatt.com

Außendienst

Schleswig-Holstein und Hamburg:

Julia Schröder 043 31 / 12 77 - 871

Mobil 01515 / 1060538

E-Mail: julia.schroeder@bauernblatt.com

Leonie Kopischke 043 31 / 12 77 - 827

Mobil 0171 / 4 76 32 97

E-Mail: leonie.kopischke@bauernblatt.com

**bauern
blatt**

bauernblatt.com

Tabelle 3: Änderungen des Abrechnungsgewichts von Körnermais bei verschiedenen Feuchtegehalten zur Ernte, Schwundfaktoren und Endfeuchten

Feuchtegehalt Ernte %	Erzielter Feuchtertrag dt/ha	Abrechnungsgewicht dt/ha
Schwundfaktor 1,35, Endfeuchte 15 %		
30	100	79,8
35	100	73,0
40	100	66,3
Schwundfaktor 1,30, Endfeuchte 15 %		
30	100	80,5
35	100	74,0
40	100	67,5
Schwundfaktor 1,35, Endfeuchte 14 %		
30	100	78
35	100	72
40	100	65

Endfeuchten und Schwundfaktoren bei gleichbleibendem Feuchtertrag aufgeführt. Die Verluste für den Landwirt werden deutlich. Bei Betrachtung des Merkmals Trocknungskosten (siehe Tabelle 4) zeigt sich, dass mit zunehmender Erntefeuchte die Kosten steigen. Bei aufgeführten 8 oder 10 ct je Prozent Feuchte bewegen sich die Kosten bei 35 % Anfangsfeuchte zwischen 2,80 und 3,50 €/dt Feuchtertrag.

Auch auf das Merkmal Besatz, auch unverwertbarer Anteil genannt, soll hingewiesen werden. Dabei wird anhand der Anfangsfeuchte ein pauschaler Abzug von 0,5 % bis 1,5 % des Ausgangsgewichtes vorgenommen. Die Trocknung ist die sicherste, aber auf beschriebener Basis oftmals auch die teuerste Form der Konservierung von Körnermais. Wenn die Möglichkeit besteht, Körnermais mithilfe der Abwärme von Biogasanlagen zu trocknen, ist das Verfahren deutlich günstiger.

Alternative Konservierungen

Eine Alternative stellt die chemische Konservierung mit organischen Säuren dar. Propionsäure hat nach wie vor die größte Bedeutung als Konservierungsmittel für Getreide. Bei ausreichender Dosierung besitzt Propionsäure eine antimikrobielle Wirkung gegen Pilze, Hefen und Bakterien, die bis zu einem Jahr anhalten kann. Allerdings sollte ein Wirkstoffgehalt von 70 % Propionsäure nicht unterschritten werden, um die Sicherheit der Konservierung nicht zu gefährden. Die Fressbereitschaft der Tiere wird von der Propionsäure nicht beeinträchtigt.

Für das Verfahren der Säurekonservierung beispielsweise mit Propionsäure (99,5 %) von ganzen, feuchten Körnern gibt es klare Vorgaben des Säureeinsatzes, wobei Erntefeuchte des Korns und geplante Lagerungsdauer die Säuremenge vorgeben. So sollten laut

Tabelle 4: Trocknungskosten von Körnermais in Abhängigkeit von Feuchtertrag und Feuchtegehalt zur Ernte

Feuchtegehalt Ernte %	Feuchtertrag dt/ha	Trocknungskosten	
		feucht €/dt	€/ha
Trocknungskosten 0,08 €			
30	100	2,40	240
35	100	2,80	280
40	100	3,20	320
Trocknungskosten 0,10 €			
30	100	3,00	300
35	100	3,50	350
40	100	4,00	400
Trocknungskosten 0,08 €			
35	90	2,80	252
35	95	2,80	266
35	105	2,80	294
35	110	2,80	308



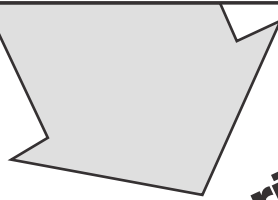
Trotz der hohen Erträge, die auf der Geest im Versuch eingefahren werden konnten, werden im Vergleich zu anderen Getreidearten deutlich höhere Aufwendungen zur Konservierung des Körnermaises benötigt. Fotos: Dr. Elke Grimme

Literatur bei 35 % Feuchtegehalt des Körnermaises und sechs Monaten Lagerdauer 15 l Propionsäure (99,5 %) pro Tonne eingesetzt werden. Für eine längere Lagerdauer ist ein höherer Säureaufwand erforderlich, ebenso wie für geschrotete Körner. Die Lagerung der behandelten Körner erfolgt ohne Abdeckung in einer Halle. Für die Anwendung ist zu beachten, dass reine Propionsäure ätzend ist und korrosiv wirkt.

Als weiteres Verfahren, insbesondere für den Einsatz auf dem eigenen Betrieb, kommt die Feuchtmaissilierung in Folienschläuchen oder aber auch in Fahriloanlagen infrage. Der Feuchtmais wird dazu gemahlen, anschließend mit Siliermitteln versetzt und in den Folienschlauch gepresst, um eine möglichst hohe Verdichtung zu erreichen. Je geringer während der Entnahme der tägliche Vorschub ist, desto kleiner sollte der Schlauchdurchmesser gewählt werden. Als Siliermittel für die Feuchtmaissilierung bei Trockenmassegehalten von 60 bis 65 % eignen sich Siliersäuren, Neutralsalze oder auch biologische, insbesondere heterofermentative Milchsäurebakterienpräparate, die das DLG-Gütezeichen der Wirkungsrichtung 2 führen. Für die Silierung sind eine gasdichte Lagerung und bei biologischen Präparaten die Einhaltung einer Mindestreifzeit entsprechend den Herstellerangaben zwingend erforderlich.

Dr. Elke Grimme
Landwirtschaftskammer
Tel.: 0 43 31-94 53-322
egrimme@lksh.de

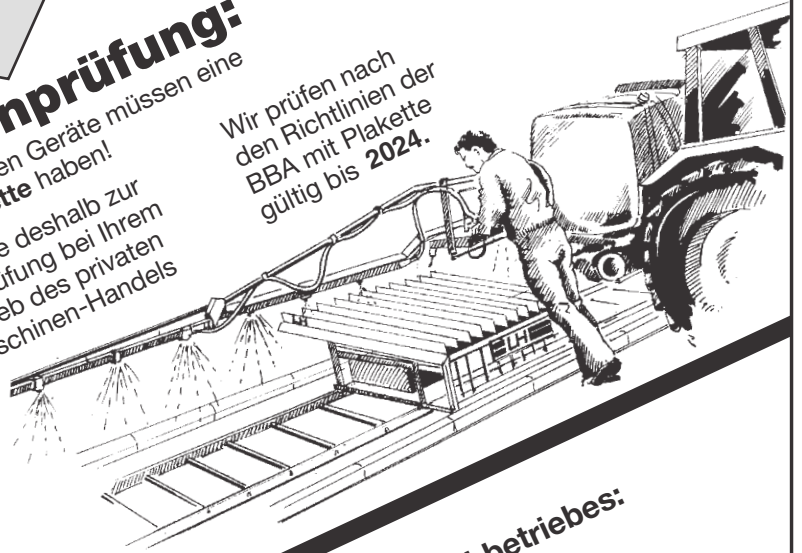
Dr. Susanne Ohl
Landwirtschaftskammer
Tel.: 0 43 81-90 09 49
sohl@lksh.de



Spritzenprüfung:

Alle eingesetzten Geräte müssen eine gültige Plakette haben!
Kommen Sie deshalb zur Spritzenprüfung bei Ihrem Fachbetrieb des privaten Landmaschinen-Handels

Wir prüfen nach den Richtlinien der BBA mit Plakette gültig bis 2024.



Nutzen Sie die Prüftermine Ihres privaten Landmaschinen-Fachbetriebes:

Meifort GmbH & Co. KG
Kastanienweg 4
25576 Dägeling
Tel. (04821) 896934
Termine: 08.03. – 30.04.2021

Meifort GmbH & Co. KG
Fahrstedter Westerdeich 22
25709 Diekhusen-Fahrstedt
Tel. (04851) 95530
Termine: 22.03. – 01.04.2021

Meifort GmbH & Co. KG
Segeberger Str. 53,
23795 Fahrenkrug
Tel. (04551) 9559323
Termine: 12.04. – 23.04.2020

Max Lorenz KG
Bergstraße 5
24229 Schwedeneck-Sprengel
Tel. (04308) 18750
Termine: nach Vereinbarung

Willi Rohwer
Itzehoer Chaussee 61
24808 Jevensstedt
Tel. (04337) 917141
Termine: ständig nach Vereinbarung

LVA Schleswig-Holstein GmbH
Kirchenweg 3
25852 Ost-Bordelum
Tel. (04671) 913540
Termine: ganzjährig nach Vereinbarung

LVD Bernard Krone GmbH
Stecknitztal 21, 23881 Alt-Mölln
Tel. (04542) 854988
Termine: 08. – 12.03.2021

**Landmaschinen-Handels
gesellschaft Schwartz mbH**
Dorfstraße 28
24589 Dätgen
Tel. (04329) 9104470
Termin: nach Absprache

**Lars Westphal Landtechnik
GmbH**
Ahrensböker Str. 21
23619 Heilshoop
Tel. (04506) 1663
Termine: ganzjährig nach Vereinbarung

Heinrich Schmahl GmbH & Co.
Sebenter Weg 14 a-c
23758 Oldenburg
Tel. (04361) 493840
Termine: ganzjährig nach Absprache

Heinrich Schmahl GmbH & Co.
Möllner Str. 14 a
21516 Woltersdorf
Tel. (04542) 8302918
Termine: ganzjährig nach Absprache

Wüstenberg KG Landmaschinen
Klanxbüller Straße 9
DE-25899 Niebüll
Tel. (04661) 96780
Termin: 07. – 23.04.2021

**Wüstenberg Landtechnik
GmbH & Co. KG**
Am Schulwald 3-5
25813 Husum
Tel. (04841) 96780
Termine: 22.03. – 01.04.2021

**Wüstenberg Landtechnik
Börm GmbH & Co. KG**
Dorfstraße 3, 24863 Börm
Tel. (04627) 187840
Termine: 29.03. – 23.04.2021

Busch-Poggensee GmbH
Süderstraße 41
25767 Albersdorf
Tel. (04835) 908 33
Termine: ab 01.04.2021

Busch-Poggensee GmbH
Nordermarsch
Termine: nach Vereinbarung

Busch-Poggensee GmbH
Südermarsch
Termine: nach Vereinbarung

Busch-Poggensee GmbH
Neuer Weg 34, 23867 Südfeld
Tel. (04537) 182045
Termine: 22. – 26.03.2021

Busch-Poggensee GmbH
Ferdinand-v.-Schill-Str. 2,
24321 Lütjenburg
Tel. (04381) 4149541
Termine:
29. – 31.03.2021

