

Kümmel (*Carum Carvi L.*)⁸

Anbau- und Kulturanleitung

Ing. Peter Köppl, Referat Ackerbau & Alternativen
Stand: 2018-01



Vorkommen

Mehrfähriger (Überfähriger) Kümmel ist eine zweifährige Pflanze, sehr winterhart, blüht etwa im April des 2. Kulturjahres, wird ca. 1 m hoch und stirbt nach der Samenreife etwa Anfang August ab. Es gibt allerdings auch Sommerkümmelsorten. Ihr Ertrag schwankt und der äth. Ölgehalt ist meist unter dem Niveau von Winterkümmel.

Sorten

Im Anbau in Österreich vorwiegend bekannt sind die Sorten ASS, hocheertragreich und volle Winterhärte, „Volhouden“ - frühreif, gute Standfestigkeit; „Bleija“, mäßig standfest, festsamig u.a. wie „Waldviertler“, „Rekord“ und die Sorte „Bleija“ sind etwas später wie „Volhouden“. „Rekord“ hat kleine Stängelstielchen am Samen.

„Waldviertler Kümmel“ ist frühreif, standfest und mäßig ausfallgefährdet, jedoch sehr winterhart. Die neu eingetragene österreichische Sorte „ASS“ ist standfest, festsamig, winterhart und frühreif. Die weiteren Sorten „Plewisky“ und „Konzewicky“ zeichnen sich lt. Züchtermitteilung in der Kurzstrohigkeit aus. Allerdings haften an den Samen sogenannte Samenträgerstielchen, welche im Nahrungsmittelbereich stören. Die vorgenannte Sorte „ASS“ ist bei der Erntegut Kefermarkt (früher Saatbau Linz) erhältlich. Diese Sorte wird in Österreich zu über 90 % angebaut und keinesfalls auswinterungsgefährdet.

Es gibt auch Sommerkümmelsorten. Allerdings ist Sommerkümmel von der Samenform sehr ungleich und im Ertrag geringer als Winterkümmel. Ansonsten sind die Kulturarbeiten ähnlich wie bei Winterkümmel. (früher Anbau –März, Saatstärke ca.12 kg, und Düngung gleich zur Saat bzw. gänzliche Düngung nach dem Auflaufen). Auch der Pflanzenschutz ist gleich dem Winterkümmel.

Standort

Obwohl Kümmel relativ anspruchslos ist, gedeiht er auf gut versorgten, tiefgründigen Böden mit genügender Humusversorgung am besten. Selbstverständlich sind auch in Hochlagen bei guter Kalkversorgung beste Erträge möglich. Es sollen aber Böden nicht zur Austrocknung neigen. Als Vorfrucht, vor Hackfrüchten wie Rübe, vor und nach Getreide ist Kümmel ideal. Eine 4 – 5-jährige Fruchtfolgepause wird empfohlen (Abstand von 4 Jahren zu Raps oder Sonnenblume ist ebenfalls ratsam – wegen Sklerotien).

Anbau als Einsaat

Anfang bis Ende Mai als Untersaat (Einsaat) in eine Deckfrucht (z.B. Wintergerste, Winterweizen, Sommergetreide, Mohn, Öllein usw.). Kümmel ist ein Bedecktkieger, ähnlich wie Kleesamen. Zeitige Einsaaten ab Februar/März in eine Getreidekultur sind vor allem in Trockenjahren bzw. in Trockengebieten wie im Osten Österreichs vorteilhaft. Ähnlich wie Klee wird auch Kümmel nach der erfolgten Pflanzenschutzmaßnahme bei Getreide spätestens im Monat Mai in einer Saatstärke von etwa 12 kg oberflächlich eingesät (z.B. mit Drillmaschine, Schleuderstreuer, pneumatischen Düngerstreuer, usw.). Die nach der Getreideernte etwa 5 - 10 cm hohen Pflanzen entwickeln sich gut im Herbst und bringen im Folgejahr Höchstserträge; Kümmel stört in der Hauptfrucht nicht – wächst erst nach der Ernte im Juli hoch. Beim Einsaatverfahren wird teure Ackerarbeit gespart und Begrünung gefördert bzw. Erosion bestens verhindert. Vorteilhaft wäre in Trockengebieten, dass z.B. mit Sommerbraugerste oder anderen Sommergetreidesorten Kümmel gemeinsam im Frühjahr ausgesät wird.

Reinsaat

Eine Reinsaat ist ab Juni bis spätestens 10. August (z.B. nach Wintergerste) empfehlenswert. Je früher, desto besser! Oberflächlich seichte Saatbeetbereitung ist anzuraten. Ein gut rückverfestigtes Saatbett ist für einen guten Aufgang erforderlich! Die Saat kann ähnlich flach wie bei Raps erfolgen. Bei Reinsaaten muss der Anbau in Gunstlagen bis 10. August abgeschlossen sein. In Hochlagen soll die Aussaat schon Anfang bis Mitte Juli erfolgen. Deswegen sind in Hochlagen Einsaaten eher sicherer. Spätere Saaten bzw. ein Aufgang Mitte September führt zu Misserträgen im Folgejahr (Trotzer). Kümmel soll zu Vegetationsende (November) im 1. Jahr etwa 5 bis 7 mm Wurzelhalsdurchmesser haben, um sicher in den Ertrag zu gehen.

Ebenso sind etwa 40 % ölige und hartschalige Samen beim ausgesäten Saatgut dabei, die den Aufgang im Juli/August nicht rechtzeitig schaffen. Diese Pflanzen laufen erst im Folgejahr (Frühjahr) auf - trotzen also und gehen nicht in den Ertrag - und sind dann der mögliche Bestand für ein 2. Nutzungsjahr. Die „Altpflanze“ stirbt nach der Erntennutzung ab.

Wichtig:

Es darf vor einem Kümmelanbau **keinesfalls** in der Vorfrucht (z.B. Begrünung abspritzen oder zur Feldsäuberung etc.) ein **Glyphosatprodukt** angewendet werden. Sie haben absolut einen ganz schlechten Feldaufgang! Die Frage der Rückstände ist ebenfalls problematisch. Hier geht es um ein direktes Lebensmittel.

Saatstärke

Bei einem Anbau mit der Drillmaschine als Reinsaat sind Reihenweiten von ca. 12 bis 22 cm (Normalsärad) mit einer Saatstärke von ca. 8 kg ideal. Ab Mitte Juli sind eher 10 kg/ha Saatgut bei der Sorte „ASS“ zu empfehlen. ASS ist winterhart, hält Samen gut an der Dolde, hat wenig Stängelstielchen und ist sehr sicher im Ertrag.

Kümmel - Standweitenversuch v. Dr. Dachler – Korneuburg (AGES)

Standweite	12,5 x 5	25 x 5	37 x 5	12,5 x 35	25 x 35	37 x 35
Pflanzenzahl/m ²	160	80	50	23	11	7,60
Ertrag in kg/ha	2.100	2.160	2.110	1.630	1.460	1.190
in %	100	103	100	77	69	56
äther. Ölgehalt	3,20	3,28	3,40	3,18	3,15	2,93
in %	100	103	106	99	98	91

Am Praxisversuch 2003 mit 25 Pflanzen je m² und 4 Hektar haben wir 2.150 kg im Durchschnitt geerntet.

Düngung

Der Düngeraufwand entspricht annähernd einer Weizendüngung. Die Düngermenge beträgt (auch als Grunddüngung) etwa 50/90/100 (N, P, K) (u. U. 2 Mal bei Stickstoff geteilt). Im Frühjahr sehr zeitig (ev. Februar), zumindest 50 - 70 kg Stickstoff in Form von Handelsdünger oder Gülle etc.. Auch Harnstoffdünger – weniger aber die Blattdünger - sind zeitig (Anfang März) vor dem Aufstängeln möglich. Stabilisierte Dünger (z.B. Alzon oder ENTEC) eher weniger verwenden, da Kümmel sehr tief wurzelt und im April bereits die volle Wirkung an Düngern benötigt.

Düngermengen lt. DVO:

Ertragslage:

niedrig		mittel		hoch 1		hoch 2		hoch 3	
<i>t/ha</i>	<i>N/ha</i>	<i>t/ha</i>	<i>N/ha</i>	<i>t/ha</i>	<i>N/ha</i>	<i>t/ha</i>	<i>N/ha</i>	<i>t/ha</i>	<i>N/ha</i>
< 1,5	95	1,5 - 2,5	130	2,5 - 3,0	155	3 - 3,5	70	> 3,5	180

In biologischen Betrieben sollen Mist, Kompost, Kalk etc. entweder zur Vorkultur oder im Spätherbst gedüngt werden.

Was die Schwefeldüngung (mind. 40 kg S) und die Bor-Düngung betrifft, ist dies bei Kümmel ähnlich wie bei Raps anzulegen. Die Pflanze reagiert sehr positiv im Ertrag bei genügend Bor- und Schwefelverfügbarkeit.



Unkrautbekämpfung

Grundsätzlich gilt, die Unkrautentwicklung in der Vorfrucht zu beachten bzw. dort bereits feldbereinigende Pflanzenschutzmaßnahmen zu treffen. Kümmel ist ab einem ca. 5 cm großen Rosettenstadium (Handteller) sowohl im Herbst als auch im Frühjahr eine ganz ideale Striegelkultur. In vielen Fällen kann mit dieser Art der Unkrautbekämpfung das Auslangen gefunden werden - kostengünstigste Pflanzenschutzmaßnahme.

Wichtig:

Eine Bereinigung am Feld im Falle von Auftreten der Arten wie gefleckter Schierling, Ragweed (Traubenkraut), Stechapfel, Eisenhut, bittersüßer Nachtschatten oder Pilsenkraut ist vor der Ernte durchzuführen. Die Arten sind sehr schwer von Kümmel heraus zu reinigen bzw. zählen zu den giftigen Samenarten.

Pflanzenschutz - Herbizidtablette von DI Hubert Köppl:

Weitere Informationen können Sie im Österreichischen Pflanzenschutzmittelregister unter [http://pmg.ages.at/pls/psmlfrz/pmgweb2\\$PMG_WEB_STAMMINFO.ActionQuery.at](http://pmg.ages.at/pls/psmlfrz/pmgweb2$PMG_WEB_STAMMINFO.ActionQuery.at) nachlesen.

Pflanzenschutzmittel in Kümmel				
Produkt	Aufwandmenge/ha	ca. Preis pro ha ¹⁾	Anwendungszeitpunkt	Bemerkungen
Herbizide				
Bandur*	3,0 l	83,20	VA (vor dem Auflaufen der Kultur)	feuchter, feinkrümeliger Boden optimal
	3,0 l	83,20	NA (ab dem 3. gefiederten Blatt, bis Ende Rosettenstadium)	Herbst bis Vegetationsende; Frühjahr
Boxer*	4,0 l	46,40	NA; ab dem 2. Standjahr im Frühjahr nach Austrieb	Schwäche bei Kamille u. tw. Gänsefuß-Arten
Stomp Aqua*	3,5 l	60,30	VA (vor dem Auflaufen der Kultur) oder NA (nach dem Auflaufen bis Stadium 12-2.Laubblattpaar)	
Lentagran 45 WP*	2 x 0,75 kg	79,70	NA, 2-4 Blattstadium d. Kümmels	Schwäche bei Kamille u. tw. Gänsefuß-Arten
Fusilade MAX*	1 l	28,10	NA, 2-4 Blattstadium d. Ungräser	gg. Ungräser; wichtige Witterung
	2 l (Quecke)	56,20	Quecke 15-20 cm; Kümmel bis max. erste Blütenknospen sichtbar	
Insektizide				
Karate Zeon*	75 ml	10,30	bei Befallsbeginn; vor der Blüte	gegen saugende Insekten max. 1-malige Anwendung i. d. Kultur
Pirimor Granulat	250 g	16,30	bei Befallsbeginn; bis ES 49	gg. Blattläuse, 3x;
Fungizide				
Folkur*	1 l	21,00	bei Befallsbeginn; bis Blühmitte (BBCH 65)	gegen pilzliche Doldenerkrankungen
Orefa Tebuconazole 250*	1 l	15,00	bei Befallsbeginn; bis Blühmitte (BBCH 65)	gegen pilzliche Doldenerkrankungen
* Schäden, einschl. Ertragsminderung, a. d. Kultur möglich; mögliche Schäden a. d. Kultur liegen im Verantwortungsbereich d. Anwenders. Vor dem Mitteleinsatz ist daher die Pflanzenverträglichkeit u. Wirksamkeit unter betriebsspezifischen Bedingungen zu prüfen.				
1) ca. Preis 2017, exkl. MwSt, größtes Gebinde				

Das Produkt Alon flüssig ist nicht mehr zugelassen und einsetzbar; für Lentipur 500 (im Mohn im VA zugelassen) wird eine Notfallzulassung für 2018 angestrebt.

Pflanzenschutz:

Gegen die Kümmelmotte (Flug etwa März/April, Behandlung kurz vor der Blüte) ist Karate Zeon zugelassen – es darf nur am Abend nach dem Bienenflug bis 23.00 Uhr eingesetzt werden.– im Biolandbau steht aktuell kein Produkt zur Verfügung, an der Registrierung eines Bacillus thuringiensis-Präparates wird gearbeitet. Die Eigelege vom Schädling sind etwa 2 mm lang und orange bis gelb und meistens in den Blattachsen oder unter den Dolden der Blüte zu finden. Der Flug findet etwa Ende März/Anfang April statt. In Gebieten, wo bereits mehrjährig Kümmel intensiv gebaut wird, soll die Beobachtung gegen den Schädling „Kümmelmotte“ auf jeden Fall vor Beginn der Blüte einsetzen und auch gespritzt werden. Im ersten Anbaujahr ist kaum ein Befall gegeben. Die Raupen der Motte minieren ähnlich wie der Rapsstängelrüssler im Stängel bzw. an der Dolde und verursachen teilweise sehr hohe Ertragseinbußen. Auch Spätbefall kann an den Dolden einen Raupenfraß verursachen. Bei Auftreten von ca. 1 Raupe je 5 m² ist auf jeden Fall ein Insektizid-Einsatz in den Abendstunden (nach Bienenflug) empfehlenswert. Speziell gegen Blattläuse ist Pirimor Granulat wirksam.



Kümmelmotte in der Dolde Motten-Raupe Mottenschaden an der Blüte
Gegen pilzliche Doldenerkrankungen ist Folicur bzw. Orefa Tebuconazol zugelassen.

Septoria carvi

Dolden werden ab Blüte bis Blühende aufgeschwollen bzw. machen wenig oder keine Befruchtung und keinen Samenansatz.
Die Krankheit kann durch Saatgut übertragen werden.
Eine Kombispritzung mit einem Insektizid ist am Blühbeginn sinnvoll.

Schnecken

Kümmel wird während und auch kurz nach dem Auflaufen gerne von Ackerschnecken befallen! Es ist etwa 10 - 14 Tage nach der Saat im Bedarfsfalle mit im Ackerbau allgemein zugelassenen Produkten den Feldbestand zu behandeln.

Präparate gegen Schnecken im Ackerbau (Auswahl)						
Wirkstoff	Produkt	Menge/ha	ca. Preis ¹⁾ /ha	max. Anzahl der Anwendungen	Abstände zu Oberflächen-gewässern in m	Zulassungsumfang/Hinweise
Metaldehyd	Allowin	5 kg	34,40	max. 17,5 kg pro Jahr	1	Ölsaaten, Getreide, Mais, Rübe, Kartoffel - bei Befall, ab 7 Tage vor der Saat bis in den Nachauflauf (Zulassungsaufgaben beachten!)
	Axcela	7 kg	52,10	3 x	1	Gerste, Hafer, Roggen, Triticale, Weizen, Raps, Lein, Senf, Mohn, Zuckerrübe, Kartoffel - nach dem Auflaufen bis ES 29
	Delicia Schnecken-Linsen	3 kg	27,50	2 x	1	Raps, Getreide, Rübe, Ackerbohne - nach Befallsbeginn oder ab Wamdienstauf (Zulassungsaufgaben beachten!)
	Luma Gold 5%	4 kg	22,00	3 x	1	Getreide, Raps, Mais
	Metarex Inov	5 kg	34,00	max. 17,5 kg pro Jahr	1	Ölsaaten, Getreide, Mais, Kartoffel, Rübe - bei Befall, ab 7 Tage vor der Saat bis in den Nachauflauf (Zulassungsaufgaben beachten!)
Eisen-III-phosphat	Sluxx HP ²⁾	7 kg	30,50	4 x	1	Ackerbaukulturen - nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Wamdienstauf

1) ca. Preis 2017, exkl. Mwst, größtes Gebinde
2) auch im Biolandbau erlaubt

Ernte

In früheren Gebieten beginnt diese etwa Anfang Juli. Der Ertrag schwankt etwa zwischen 900 bis über 2000 kg/ha Reinware. Die Feuchtigkeit der Rohware ist abhängig vom Druschzeitpunkt und schwankt zwischen 11 und 22 %. Das Erntegut muss nach dem Drusch sofort bei max. 35° C auf unter 10 % Feuchtigkeit getrocknet werden. Kümmel im Lebensmittelhandel muss mindestens 99,8 % Reinheit und 9 % Feuchtigkeit aufweisen. Grundsätzlich soll die Kümmelernte ähnlich wie bei Raps (Mähdrescher mit Schneidischverlängerung) kurz vor dem beginnenden "Abfallen bzw. Schwarzwer-

den" vorgenommen werden. Windeinstellung mehrmals prüfen und **sehr geringe Trommeldrehzahlen** wählen bzw. Samen nicht quetschen (Ölaustritt) – weich dreschen! Wenn es stark anhaltenden Kümmelduft gibt, sind Ölaustritte verursacht worden. Dieses kann die „Verkaufsqualität“ massiv beeinträchtigen.

Generell wird angemerkt, dass der Tiefwurzler Kümmel wesentlich weniger intensiv bzw. einfacher zu führen ist als z.B. Rübsen oder Senf.



Hygiene

Fahrzeuge, die Kümmel offen auf ihre Ladefläche aufladen, sind vorher gründlich zu waschen und die Ladeflächen bzw. die geladenen Samen mit Planen abzudecken. Vor allem Bakterien (Bakterium Escherichia coli) und Salmonellen (Salmonellen-Enteritis) sind gefährliche Verunreinigungen und können trotz Erhitzung nachgewiesen werden. Das Lebensmittelgesetz schreibt die Produkthaftung in diesem Fall schon ab Halm vor.

Nutzung ein zweites Jahr möglich?

Wenn die hartschaligen bzw. teilw. öligen Samen aus dem vorangegangenen Vegetationsjahr als sogenannte „Trotzer“ ausreichen für eine Folgekultur, dann können Betriebe die Kultur ein weiteres Jahr zur Samenernte nutzen. Empfohlen werden etwa 2 Wochen nach der Ernte mindestens 30 gleichmäßig entwickelte Pflanzen je m² mit mind. 5 cm Wuchshöhe (s. Foto). Ausfallkümmel muss hier allerdings in den Folgewochen mehrmals ausgestriegelt werden. Eine dichtere Pflanzenzahl als 60 Pflanzen je m² ist für ein 2. Nutzungsjahr nicht zu empfehlen. Nach dem 2. Nutzungsjahr ist aber eine Fruchtfolgepause von etwa 4-5 Jahren wegen der Gefahr von Fruchtfolgekrankheiten einzuhalten!

Kümmel vorgesehen für ein 2. Nutzungsjahr – 2 Wochen nach der 1. Ernte:



Foto: Ing. Karl Thumfart

UBB: Im Rahmen der Maßnahmen "Umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung" und "Biologische Wirtschaftsweise" besteht die Möglichkeit, freiwillig Blühkulturen sowie Heil- und Gewürzpflanzen anzulegen. Zusätzlich zur Maßnahmenprämie ("Umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung" oder "Biologische Wirtschaftsweise") wird dafür ein Zuschlag von 120 Euro/ha gewährt. Die Anlage von Blühkulturen sowie Heil- und Gewürzpflanzen auf Ackerflächen hat bis spätestens 15. Mai des Kalenderjahres zu erfolgen. Ein Umbruch nach der Ernte ist erlaubt, der Umbruch darf jedoch frühestens am 1. Juli erfolgen. Wenn auf Grund außergewöhnlicher Umstände keine Ernte erfolgt, dann sind Umbruch, Pflegemahd oder Häckseln frühestens am 1. August erlaubt.

Ebenso empfehlen wir eine Risikoabdeckung durch eine Hagelversicherung bzw. Auswuchsversicherung.

Hinweis zwecks Lebensmittelhaftung:

Es wird bezüglich Produkthaftung auf Verbraucher-/Konsumentenseite geraten, mit dem Aufkäufer schriftliche Abnehmerkontrakte abzuschließen. Dieses entbindet von der Haftung beim Weiterverkauf bei allfälligem Auftreten von fehlerhaften Qualitäten, wie z. Bsp. Rückständen, Inhaltsstoffen, Aufbereitungs- oder Verpackungsfehlern oder sonstiger Fehler wie z.B. späterer Kontamination oder Vertriebsfehler.

Ohne Kontrakt haftet der Produzent mit dem Produkt für alle Fehler, Störungen, Erkrankungen etc. bis zum endgültigen Verbrauch der Ware.

Bei direktem Verkauf (also ohne Kontrakte über eigene Aufbereitung oder auch über Lohnaufbereitung) ist unbedingt die Verkehrsfähigkeit für Lebensmittel (amtliche Probenahme mit plombiertem Rückstellmuster und eine Untersuchung von einem akkreditierten Labor) nachzuweisen sowie ein HACCP-Konzept für die Produktlinie vorzulegen.



Foto Ende März 2017: Die rechten beiden Pflanzen (Rosettenbildung) gehen heuer in den Ertrag, die drei linken Pflanzen werden erst im nächsten Jahr Ertrag bringen. Sie bleiben bei 15 cm Wuchshöhe ohne Blüte bis nächstes Jahr im Wuchs stehen.