



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Sonnenblumen zur Kornnutzung

(*Helianthus annuus* L.)



LfL-Information

Sonnenblumen zur Kornnutzung

Bis zu Beginn der 90er Jahre fand ein nennenswerter Sonnenblumenanbau in Deutschland nur in den klimatisch günstigen Lagen Südwestdeutschlands statt. Züchterische Fortschritte bei der Frühreife der Sorten und verlockende Flächenprämien haben ab 1992 den Sonnenblumenanbau vervielfacht. Ab dem Wirtschaftsjahr 1994/95 galten entsprechend dem Blair-House Abkommen für die gesamte EU, sowie für die einzelnen Mitgliedsstaaten Garantief Flächen für Ölsaaten, bei deren Überschreitung Flächenprämienkürzungen wirksam wurden. Sinkende Flächenprämien und unsichere Erträge führten ab dem Jahr 2000 zu einem massiven Anbaurückgang des Sonnenblumenanbaues in Deutschland und Bayern.

Innerhalb der EU liegen die Hauptanbauflächen in Frankreich (650 000 ha), Spanien (523000 Mio. ha) und Ungarn (522000 ha) mit ebenfalls abnehmender Tendenz in den letzten Jahren. In Deutschland und Bayern ist die Entwicklung der letzten 15 Jahre in Übersicht 1 zusammengestellt.

Übersicht 1: Entwicklung der Sonnenblumenanbaufläche

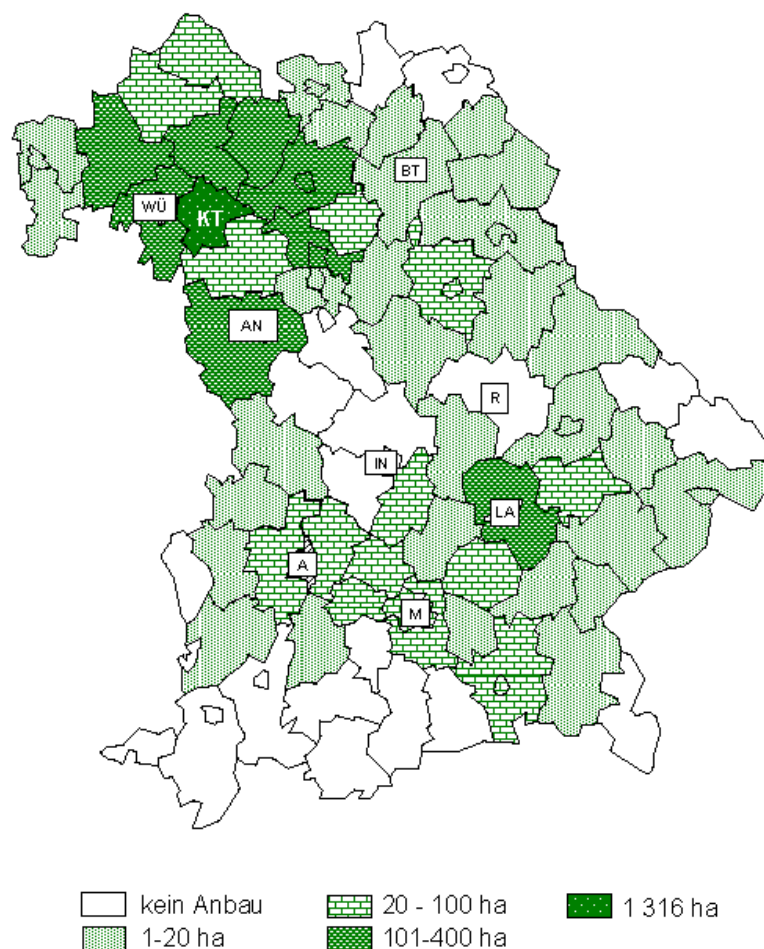
Jahr	EU der 15 Länder 1 000 ha	Deutschland		Bayern ha
		alte Länder ha	neue Länder ha	
1990	2 636	25 248	--	2 540
1992	2 769	35 758	29 235	10 463
1994	2 865	39 912	148 980	18 249
1996	2 493	17 830	25 326	10 947
1998	2 215	18 750	14 955	10 572
2000	1 896	9 981	14 794	7 053
2001	1 877	7 536	17 047	5 028
2002	1 609	6 602	19 499	4 313
2003	1 726	6 338	30 862	4 788
2004	1 588	5 842	25 715	4 331
2005*)	--	5 600	22 200	3 984

*Schätzwerte

Nach dem Anbauboom 1994, vor allem in den Neuen Bundesländern, ist wegen mangelnder Ertragsicherheit und wegen der hohen Überschreitung der Ölsaatengarantiefäche 1994 der Sonnenblumenanbau in den letzten Jahren wieder deutlich eingeschränkt worden. In Bayern hat sich der Anbau wieder auf die leichten Anbaulagen in Unterfranken zurückgezogen.

Anbauschwerpunkte des Sonnenblumenanbaues in den Landkreisen Bayerns 2005

3 501 ha nach Ölsaatenregelung



Standortansprüche

Die Sonnenblume stellt folgende Standortansprüche:

- Leicht erwärmbare Böden wegen hoher Keimtemperatur (ca. 8 Grad C)
- Lange Vegetationszeit (ca. 150 frostfreie Tage), Ernte erfolgt Anfang bis Ende September
- Hoher Wärmebedarf in der Vegetationsperiode. Die Anbauwürdigkeit ist bei Jahresdurchschnittstemperaturen ab 8 Grad C (entspricht 14 Grad C von April bis September), bei günstigen örtlichen Verhältnissen (leicht erwärmbare Boden, Südlage) ab 7,7 Grad C gegeben
- Ausreichende Wasserversorgung zur Zeit der Blüte (Mitte bis Ende Juli)
- Anhaltend trockene Witterung bei beginnender Reife; d.h. von Anfang August bis Ende September

- Keine erosionsgefährdeten Standorte

Diese klimatischen Voraussetzungen werden in Bayern in den wärmeren Gebieten erfüllt. Der Anbauswerpunkt liegt daher seit Anfang des Sonnenblumenanbaues in den unterfränkischen Anbaulagen. Ein Drittel der bayerischen Anbaufläche stand 2005 im Landkreis Kitzingen und dort überwiegend auf den leichten Böden im Maintal; (siehe Abbildung 1).

Ansprüche an den Boden

Die Bodenart spielt eine untergeordnete Rolle. Von größerer Bedeutung ist die Forderung an eine gute Durchwurzelbarkeit ohne Verdichtungen, weil dadurch eine stetige Wasser- und Nährstoffnachlieferung gesichert ist. Flachgründige Kiesstandorte sind wegen des hohen Wasserbedarfes keine geeigneten Standorte. Wichtig ist zudem die schnelle Erwärmbarkeit des Bodens im Frühjahr. Sehr humusreiche Böden sind wegen ihrer von Natur aus hohen N-Nachlieferung, und damit verzögerter Abreife, problematisch.

Fruchtfolge

Die Sonnenblume gilt als wenig selbstverträglich; die Anbaupausen sollten deshalb 4 bis 5 Jahre betragen. Vorfrüchte mit hoher N-Nachlieferung wie Leguminosen oder Gemüse sind wenig geeignet. Ebenso ist Raps mit seiner Anfälligkeit für Krebs, zu dessen Wirkkreis auch die Sonnenblume zählt, in einer Sonnenblumenfolge wenig passend.

Die Sonnenblume selbst gilt als gute Vorfrucht. Häufig wird Durchwuchs aus Ausfallkörnern in Nachfrüchten beobachtet. Eine sehr flache Bodenbearbeitung nach der Ernte zur Förderung des Auflaufens von Ausfall und nichtwendende Bodenbearbeitung vor der Nachfrucht mindern das Problem. Für die Nachfrucht sind die Bodenwasser- und vor allem die Bodenstickstoffvorräte weitgehend ausgeschöpft.

Saatzeit

Mit der Saatbettbereitung darf erst nach ausreichender Abtrocknung begonnen werden, um Bodenverdichtungen in den Fahrspuren zu vermeiden. Als Saatzeit ist Ende März bis Mitte April anzustreben. Sobald der Boden sich ohne Strukturgefährdung bearbeiten lässt und genügend erwärmt ist (6-8 Grad C), soll gesät werden. In spätfrostgefährdeten Lagen ist allerdings eine Verschiebung bis Ende April zweckmäßig.

Das Saatbett sollte feinkrümelig sein, darf aber auf keinen Fall „zu fein“ hergerichtet werden. Sonst droht Verschlammung, die sich auf den Aufgang der Sonnenblume - die Keimblätter durchdringen zusammen mit den Samenschalen die Bodenoberfläche - nachteilig auswirkt. Guter Bodenschluss ab 3 cm Tiefe soll angestrebt werden.

Saatgut

Das Saatgut wird in der Regel gebeizt ausgeliefert. Alle Sorten für die Kornnutzung sind Hybridsorten. Ein jährlicher Saatgutzukauf ist deshalb erforderlich. Das Saatgut der gängigen Sonnenblumensorten wird in Packungen für je 1 ha geliefert und enthält in der Regel 75000 Körner. Dünnere Bestände führen zu kürzeren Pflanzen mit größeren Körben, die aber stärker von Botrytis befallen werden können, und zudem später abreifen.

Saattechnik

Die Saattiefe liegt im Bereich 3-5 cm. Auf leichteren Böden ist der tiefere, auf schwereren oder zu Verschlammung neigenden Böden der flachere Bereich anzustreben.

Die Reihenentfernung soll im Bereich von 33-60 cm liegen. Bei der engeren Reihenentfernung werden kürzere Pflanzen mit geringerer Lagergefahr erzielt. Der Reihenabstand richtet

sich auch nach den vorhandenen Sä- und Pflegegeräten. Für die Saat eignen sich am besten pneumatische Einzelkornsäugeräte mit Lochscheibe für Sonnenblume.

Sorten

Im Zuge der Anbauausdehnung haben Züchter und Vertrieb die Sortenprüfungen intensiviert. Neben der Ertragsleistungsfähigkeit, dem Ölgehalt und sonstigen agronomischen Eigenschaften stellen die Reife und Standfestigkeit einer Sorte in Bayern ein entscheidendes Auswahlkriterium dar. Dies trifft vor allem für sogenannte „High-oleic-Sorten“ zu, die im Vertragsanbau regional begrenzt in Unterfranken angebaut werden. Die aktuell empfohlenen Sorten werden in den bekannten Fachzeitschriften veröffentlicht, oder können vom zuständigen Amt für Landwirtschaft und Forsten erfragt werden.

Düngung

Der optimale pH-Bereich ist je nach Bodenart und Gehalt an organischer Substanz verschieden. Für Sonnenblumen ist ein Bereich zwischen pH 6,2 bis 7,0 günstig.

Die Düngung mit Phosphat und Kalium sollte sich am Nährstoffentzug und der Nährstoffversorgung des Bodens orientieren. Entzug je 10 dt Korn: 16 kg P_2O_5 und 90 kg K_2O (einschließlich Zuschlag für die Versorgung der hochkalihaltigen, grünen Pflanze).

Sonnenblumen sind chloridempfindlich. Chloridhaltige Kalidünger werden auf mittleren bis schweren Böden am besten im Herbst ausgebracht; unmittelbar zur Saat (z.B. auf leichten Böden) sind Sulfatformen zu bevorzugen. Eine ausreichende Magnesiumversorgung kann auf unterversorgten Standorten mit magnesiumhaltigen Düngemitteln (40 bis 80 kg MgO/ha) sichergestellt werden. Auch auf eine ausreichende Versorgung mit Bor ist zu achten.

Stickstoff

Der N-Sollwert (einschließlich N_{min}) für die Bodentiefe bis 60 cm liegt bei 100 kg N/ha.

Die Dünger-Höchstgabe beträgt für

- ◆ leichte Böden 80 kg N/ha,
- ◆ mittlere und schwere Böden 50 kg N/ha

Die N-Düngung wird in der Regel zur Saat verabreicht, da eine gute Stickstoffversorgung im Jugendstadium

- die Ausbildung einer großen Blattfläche vor Blühbeginn,
- eine langsamere Blattalterung nach der Blüte,
- die Einlagerung eines Eiweißvorrates in den Blättern zur späteren Umlagerung in die Körner und die Anlage hoher Blütenzahlen pro Blütenstand fördert.

Bei Gaben über 50 kg N/ha ist auf leichten Böden eine Aufteilung vorzusehen, wobei 2/3 zur Saat und 1/3 bei etwa 15 cm Pflanzhöhe ausgebracht werden. Stickstoffdüngungsversuche haben gezeigt, dass eine unterlassene N-Düngung die Jugendentwicklung und Abreife verzögert und auch den Kornertrag schmälert. Eine Mindest N-Gabe von 20-30 kg/ha ist daher in der Regel angebracht.

Die Sonnenblume verträgt eine organische Düngung gut. Wegen des begrenzten N-Bedarfs ist ein Gülleeinsatz nur in sehr begrenztem Umfang, z.B. bis 20 m³/ha Rindergülle, vor der

Saat möglich. Auf Böden mit hoher N-Nachlieferung bzw. N-Umsetzung sollte auf den Einsatz wirtschaftseigener Dünger ganz verzichtet werden.

Pflege

Mechanisch: Flaches Hacken wirkt sich günstig auf die Entwicklung der Pflanzen aus und kann bei schwacher bis mittlerer Verunkrautung (ohne Klettenlabkraut) eine chemische Unkrautbekämpfung erübrigen. Wegen der hohen Bruchempfindlichkeit der jungen Pflanzen ist die Verwendung von Hohlschutzscheiben am Hackgerät anzuraten.

Die Hackwerkzeuge dürfen nicht zu eng an die Saatreihen geführt werden.

Zweckmäßige Einsatztermine für die Hacke:

- nach dem Auflaufen, sobald die Reihen deutlich sichtbar sind, gegen Unkräuter und Ungräser im frühen Entwicklungsstadium (Keimblatt bis 1. Laubblattstadium),
- bei etwa 30 cm Wuchshöhe. Chemische Unkrautbekämpfung.

Bei mittlerem bis stärkerem Unkrautdruck und vor allem, wenn Problemunkräuter wie z. B. Klettenlabkraut auftreten, ist ein Herbizideinsatz sinnvoll. Die Bekämpfung von Samenunkräutern ist nur im Voraufverfahren zugelassen. Für eine optimale Wirkung der Bodenherbizide ist eine ausreichende Bodenfeuchtigkeit notwendig. Ungräser, Ausfallgetreide und Quecke können bei Bedarf im Nachauflauf mit speziellen Graminaeziden behandelt werden.

Die aktuell zugelassenen und empfohlenen Präparate können von der Pflanzenschutzberatung der Ämter für Landwirtschaft und Forsten erfragt werden.

Pilzkrankheiten

Eine direkte Bekämpfungsmöglichkeit kann derzeit gegen keine der möglichen Pilzkrankheiten gegeben werden. Es sind dies: Krebs, Botrytis, Verticillium, Alternaria, Mehltau und Rost. Auf zwei davon muss man besonders achten.

Grauschimmel (*Botrytis cinerea*) kann die Pflanzen während der ganzen Vegetationszeit infizieren. Kritisch ist Botrytisbefall am Blütenkorb nach der Blüte, weil dadurch die Ertragsbeeinträchtigungen besonders hoch sind.

Vorbeugend hilft: Frühe Sorten anbauen, unteren Bereich der empfohlenen Pflanzenzahl/m² wählen. N-Versorgung nicht überziehen.

Krebs (*Sklerotinia sclerotiorum*): Die im Boden liegenden Dauerkörper dieses Pilzes keimen während der Vegetationszeit und können die Sonnenblumenpflanzen in allen Stadien befallen. Kranke Pflanzen sterben vorzeitig ab, siehe Abbildungen auf Seite 7.

Wichtigste Vorbeugemaßnahme: Weite Fruchtfolgestellung. Vorsicht mit Raps, Erbsen und Kartoffeln in der Fruchtfolge, weil sie für Sklerotinia gute Wirtspflanzen sind. Zu diesen Fruchtarten sollten mindestens 4 Jahre Anbaupause liegen.



Sclerotiniabefall an der Pflanzenbasis

Tierische Schädlinge: Während der Auflaufphase ist auf Schneckenfraß zu achten. Auch Tauben, Fasanen, Hasen und Kaninchen können durch Abfressen zur Ausdünnung im Pflanzenbestand führen. Bei stärkerer Gefährdung durch diese Tiere kann eine Behandlung des Saatgutes mit Vergrämungsmitteln oder eine Ablenkungsfütterung erforderlich sein.

Blattläuse in der Triebspitze verursachen eine starke Kräuselung der Blätter. Mehrjährige Versuche haben gezeigt, dass eine chemische Bekämpfung zwar die Symptome mindert, ertraglich aber keinen Vorteil bringt. Deshalb erscheint eine Spritzung auch bei höherem Besatz unwirtschaftlich.

Ernte

Die Reife tritt nach ca. 130 bis 150 Vegetationstagen ein. Der zu erwartende Erntetermin liegt bei uns etwa Ende August bis Ende September. Der Erntezeitpunkt ist dann erreicht, wenn die Laubblätter abgestorben sind und sich die Korbrückenseiten gelb verfärbt haben. Die Schale der Körner ist dabei fest, es beginnen die ersten Körner auszufallen. In feuchten Jahren kann eine späte Ernte zur Oxydation des Triglycerinesters führen, und dadurch einen höheren Anteil an freien Fettsäuren (FFA) bedingen. Es ist in solchen Jahren ratsam, rechtzeitig zu ernten, selbst wenn dadurch höhere Trocknungskosten entstehen.

Die Erntereste werden zweckmäßigerweise vor der nachfolgenden Bodenbearbeitung mit Strohschlägern oder ähnlichen Geräten zerkleinert. Stängelteile könnten bei der Aussaat der nachfolgenden Frucht stören.

Trocknung

Die Körner sind auf 9% Wassergehalt zu trocknen. Den Trocknungsvorgang können Stängelteile bzw. Korbreste stark behindern, da sie die Fließfähigkeit beeinträchtigen und die Luftdurchströmung verringern. Darum soll das Druschgut einen geringen Gehalt an Verunreinigungen haben.

Die Standardqualität für Sonnenblumenkerne ist auf 9% Wassergehalt, 44% Ölgehalt und 2% Fremdbesatz festgelegt. Der Gehalt an freien Fettsäuren darf nicht über 3 Prozent liegen, weil sonst mit empfindlichen Abzügen gerechnet werden muss.

Impressum:

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan
Internet: <http://www.LfL.bayern.de>

Redaktion: Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 8, 85354 Freising-Weihenstephan
E-Mail: Pflanzenbau@LfL.bayern.de
Tel.: 08161/71-3637

7. Auflage März / 2006

Druck: lerchl-druck, 85354 Freising

Schutzgebühr: 1,-- €

© LfL