



Anbau und Vermarktung von Spargel

von Henrike-C. Börstling

Matrikelnummer [REDACTED]



Inhalt

- **Anbau**

- Aufzucht und Pflanzung
- Junganlagen
- Düngung, Pflanzenschutz (Unkrautbekämpfung) und Bewässerung
- Damm
- Verfrühung/ Verspätung
- Ernte

- **Vermarktung**

- Aufbereitung
- Schälen
- Direktvermarktung

Inhalt

- **Aktuelle Diskussion**
 - Folien?
 - Saisonarbeitskräfte und Unterbringungsumstände
- Quellen

Anbau

Aufzucht und Pflanzung

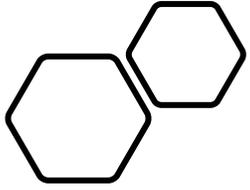
Junganlagen

Düngung, Pflanzenschutz, Bewässerung

Damm

Verfrühung/ Verspätung

Ernte



Aufzucht

- Rodung einjähriger Spargelpflanzen im Februar oder März durch Siebkettenroder
- Sortierung und Verpackung in Netzsäcke, 10er Bündeln
- Beizung im Tauchbad gegen Pilzkrankungen



Kronenpflanzung

- Vorbereitung des Pflanzbeetes durch evtl. Kalkung, Eingrubbern Vor- bzw. Zwischenfrucht, Pflügen, Pflanzbeetbereitung, Pflanzung
- Pflanzung am März/April bei mind. 12°C Bodentemperatur, bei Aussicht auf gutes Wetter
- Pflanzen in 20cm tiefen Gräben, Andruck mit 10-15cm Erde – Tiefe abhängig von Erntezeitpunkt
- Gängige Sorten (Backlim, Grolim, Herkolim): 4-7 Pfl./lfm
- Reihenabstand je nach Anbausystem 1,80-2m
- Bei 1,80m Reihenabstand: 27500 Pfl./ha
- Bei 2,0m Reihenabstand: 25000 Pfl./ha (in der Praxis häufiger)

Kronenpflanzung



Erdpresstöpfe

- Anzucht in Substrat im Gewächshaus - Qualitätsvorteil
- Nach 8-12 Wochen Pflanzung in Erdpresstopf in einer Pflanzrinne auf endgültigem Standort

Vorteile:

- Krankheitsübertragung auf Jungpflanzen durch steriles Substrat ausgeschlossen
- Zeitraum der Pflanzung deutlich flexibler im Frühsommer (Vermeidung Arbeitsspitzen)
- Höheres Ertragspotential v.a. in den ersten Erntejahren

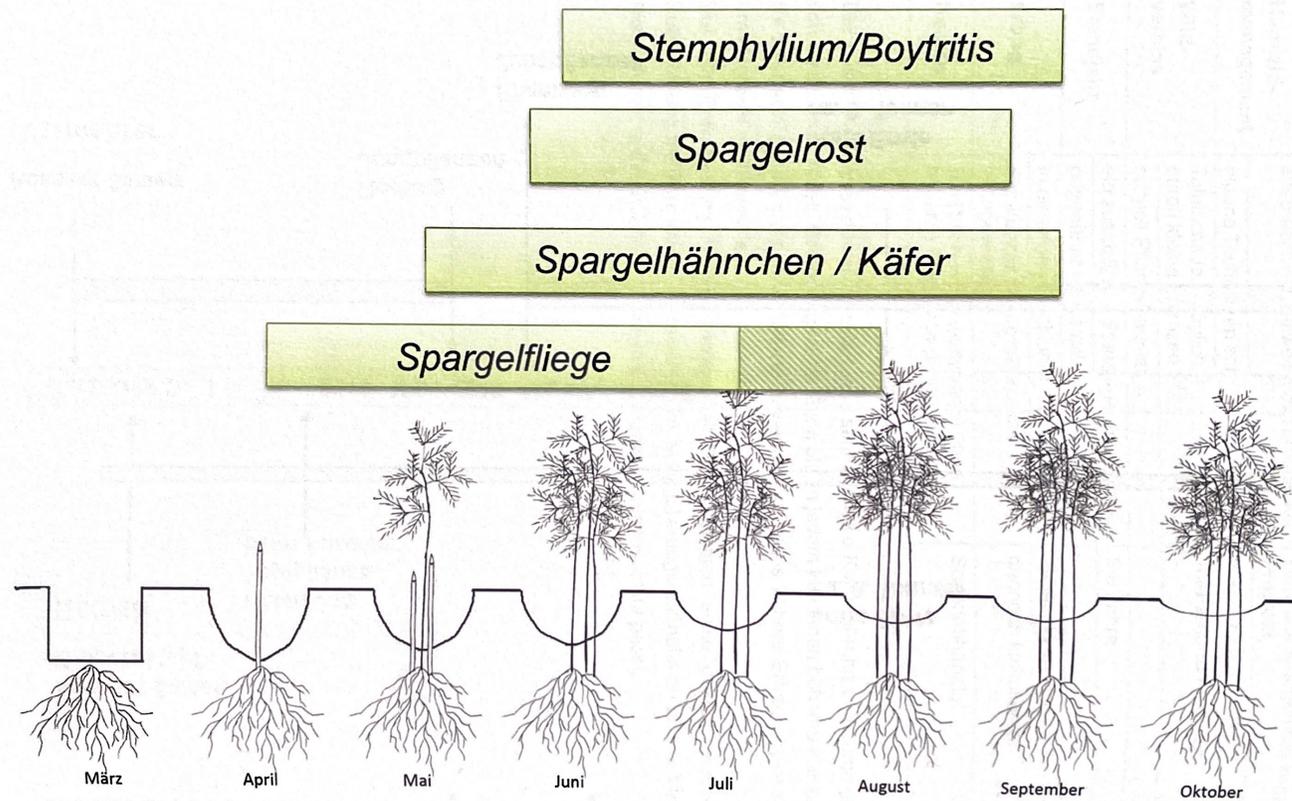
Nachteile

- Überkronenberegnung notwendig, direkt nach Pflanzung
- Handpflanzung
- Spezialmaschine für Pflanzrinne

Junganlagen

- Jahr der Pflanzung = erstes Standjahr
- Zweites Standjahr: evtl. Aufflügen und kurzes Anstechen, in Praxis große Unterschiede
- Drittes Standjahr: erstes Ertragsjahr – ca. 4 Wochen Ernte
- Viertes Standjahr: Vollertrag
- Anlage steht 6-10 Jahre (standort- und praxisabhängig) unter Vollertrag

Junganlagen



6.7. Krankheiten und Schädlinge in Junganlagen im Jahresverlauf

Krankheiten und Schädlinge in Junganlagen im Jahresverlauf,

Aus "Spargel – Kulturführung Pflanzenschutz 2021", S.170



Düngung

- Spargel verfügt durch große Wurzelmasse über großen Nährstoffspeicher
- Vgl. geringes **Stickstoff**bedürfnis, gleichmäßige Versorgung in den ersten drei Standjahren nötig
- Einsatz von **Phosphor** in Form von Diammonphosphat bei Neuanlagen aufgrund der schnellen Verfügbarkeit sinnvoll
- Hohes Bedürfnis an **Kalium** und **Magnesium**, auch Geschmacksträger

	Sand	Schluff	Lehm	Ton
Opt. Humusgehalt	1,5-2%	2-3%	2,5-3,5%	3,5-4%

- Der pH-Wert sollte etwa zwischen 5,5 (leichte) und 7 (schwere Böden) liegen

Praxisbeispiel Düngung

Ergebnisse Bodenuntersuchung 2018

[mg/100g]/Gehaltsklasse

Schlag	Name	ha	Nutz.	BU am	Humus	Ton	Boden	pH	P	K	Mg
69	h.d. Bahn S	2	Acker Spargel 3 Jahr	25.01.18	(h)	<8%	I'S	5,3	8,9/C	7/B	3,6/B

Termin Vegetationsbeginn

Schlag	Name	ha	Nutzung	Fruchtart	Dünger	Je ha		Je Schlag	
						Menge	Einheit	Menge	Einheit3
69	h.d. Bahn S	2	Acker	Spargel 3	PK 0+12+24	3	dt	6	dt

Termin N 3. Gabe

Schlag	Name	ha	Nutzung	Fruchtart	Dünger	Je ha		Je Schlag	
						Menge	Einheit	Menge	Einheit3
69	h.d. Bahn S	2	Acker	Spargel 3	AHL Volumen bez.	3,5	100l	7	100l

Düngeplanung : 69 - h. d. Bahn S - 2.00 ha
 Betrieb : ~~.....~~ Jahr: 2020



Düngeplanung 2020 Status: Planung Unterstatus: Offen Nutzung: Acker
 Vorfrüchte: 2019 / SPGL 2018 / SPGL 2017 / SPGL

Bodenuntersuchung

Analyse Nr.	Analysedatum	Bodenart	Humusklasse	Humus %	pH	[mg/100 g Boden]			[kg/ha]
						P	K	Mg	CaO 3jährig
.....	25.01.2018	I'S	(h)	-	5,3	9 / C	7 / B	4 / B	-
						Nein	Nein		

Düngung in Höhe der Abfuhr

Organische Düngung Vorjahr: 0 kg N / ha

Kompost

Düngebedarfsermittlung gem. § 4 DüV

Spargel 3. Standjahr

80 dt/ha Ernterückstand abgefahren

Abzug Nmin Frühjahr

Nährstoffüberschuss / Düngebedarf Vorjahr

Korrektur

Nachträglich eintretende Umstände

Abschlag N-Bedarfswert

N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO	S
160	6	19	0		0
-33				180	
127	6	19	0	180	0

Düngebedarf

Düngeempfehlung	Termin	Menge	N-Gehalt	N-Anrechenb. %	N-Gesamt	NH ₄ -N	[kg/ha]					
							N-anrechenb.	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO	S
Spargel 3. Standjahr												
PK 0+12+24	Veg.beginn	3 dt/ha	0 kg/dt	100	0	0	0	36	72	0	12	18
AHL Volumen bez.	N-3.Gabe	3,5 100l/ha	36 kg/100l	100	126	32	126	0	0	0	-126	0
Summe							126	36	72	0	-114	18
Nährstoffzufuhr Gesamt							126	36	72	0	-114	18

Aufgebrachte N-Menge gemäß SchuVO

0

Düngesaldo Spargel 3. Standjahr

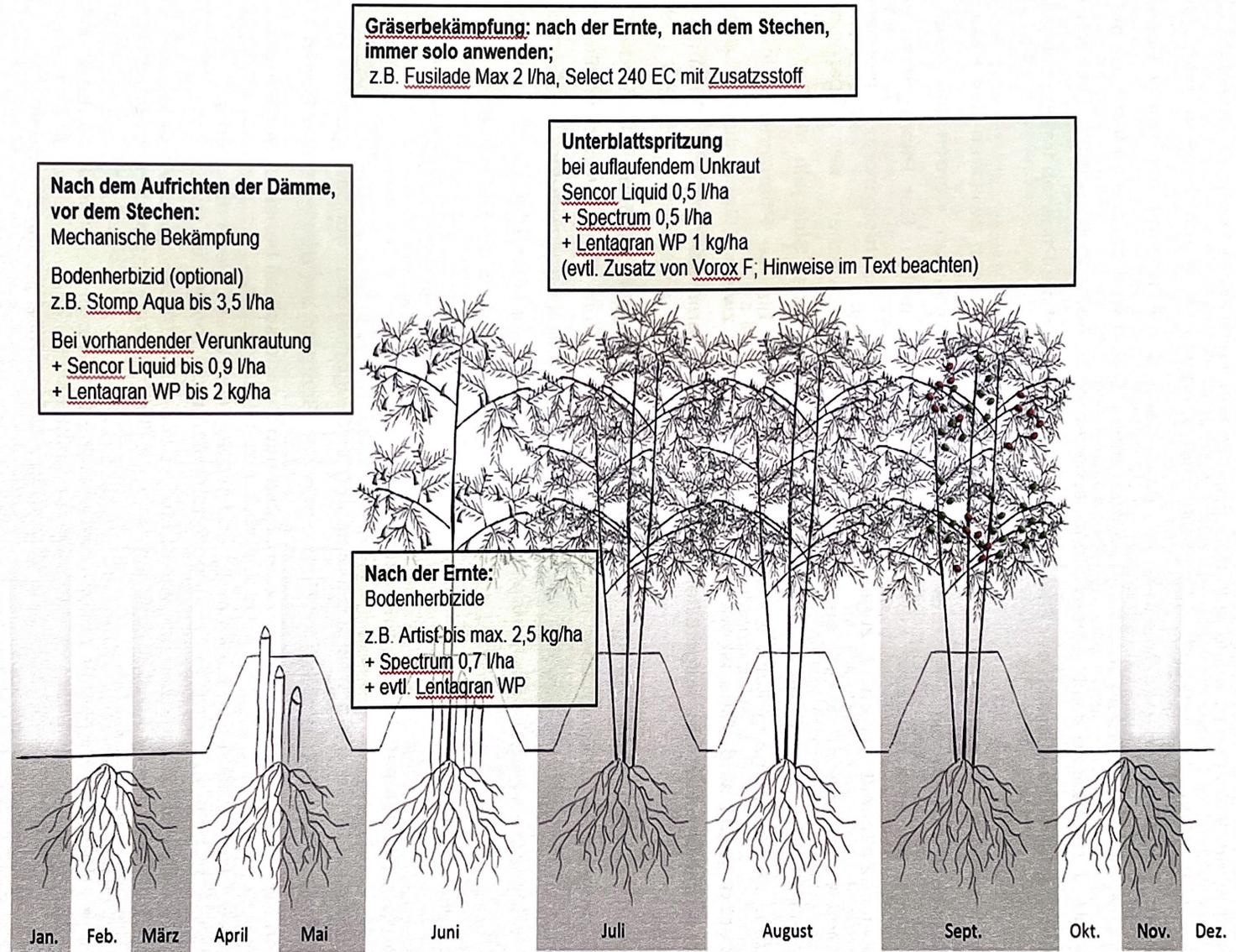
-1 30 53 0 -294 18

Düngesaldo (Empfehlung - Bedarf)

-1 30 53 0 -294 18

Pflanzenschutz

- Ziel: Spargellaub bis Abreife gesund und schädlingsfrei halten
- **Unkrautbekämpfung:**
 - mechanisch sehr gut möglich, vor allem zwischen den Reihen – Dammformen als gute Maßnahmen
 - Chemisch: wichtige Unterscheidung Ertrag/kein Ertrag





Spargelgrubber

Wirkungsspektrum verschiedener Herbizide

- Aus "Spargel – Kulturführung Pflanzenschutz 2021", S.39

Im Spargelanbau ausgewiesene Herbizide (-Wirkstoffe) und deren Eigenschaften		Stand: Dez. 2020																											
Wichtig: Die hier angegebenen Wirkungen entsprechen nicht immer dem Zulassungs-/Genehmigungsstand. Die angegebenen Wirkungen beruhen teils auf eigenen Erfahrungswerten / bei voller Aufwandmenge. Angaben ohne Gewähr!																													
Präparat	Name (alphabetisch)	Wirkstoff/e:	Blattwirkung	Bodenwirkung	Gräser					Zweikeimblättrige Unkräuter																			
					Einj. Rispe	A.-Fuchsschwanz	Windhalm	Quecke	Hirse	Ackerhellerkraut	Amarant	Binkelkraut	Brennnessel, kl.	Ehrenpreis-Arten	Erdrauch	Franzosenkraut	Gänsedistel	Gänsfuß/Melde	Hirtentäschel	Kamille	Kletten-Labkraut	Knöterich-Arten	Kreuzkraut	Nachtschatten	Stiefmütterchen	Taubnessel	Vogelmiere	Winde, Acker-	
Artist	175 g/kg Metribuzin + 240 g/kg Flufenacet	(x)	x	xx	xx	xx	o	x	xx	xx	xx	xx	xx	x	xx	xx	xx	xx	xx	xx	x	x	x	xx	xx	xx			
Buctril	225 g/l Bromoxynil	x		-	-	-	-	-	xx	xx	xx	o	x	x/o	x	-	xx	x	xx	x	x	x	xx	-	x	-	o		
Centium 36 CS	360 g/l Clomazone		x	x/o	-	-	-	-	xx	o	x	-	x		-	o	x/o	xx	o	xx	x/o	x/o	-	x	x				
Dominator 480 TF	480 g/l Glyphosat	x	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	x	xx	-	xx		xx	xx	xx	xx	xx	xx/x/o	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	x	
FLEXIDOR	500 g/l Isoxaben		x	-	-	-	-	-	x	x	-	x	x/o	o		xx	x/o	xx	xx	o	x	xx	x	xx	x	xx	-		
FRESCO	400 g/l Metobromuron			x/o	x			x	(xx)	o	xx	x	o	x		xx	xx	xx	-	xx/x		x	x	x	xx				
Lentagran WP	450 g/kg Pyridat	x		-	o	-	-	-	o	xx	x	x	o	x	x	xx	x/o	o	x/o	xx	o	x/o	x	o	x	x/o	o		
LONTREL 720 SG	720 g/kg Clopyralid	x		-	-	-	-	-							o	xx	xx	o	o	xx	o	(x)	xx	xx	o	-	o	o	
Nozomi / Vorox F	500 g/kg Flumioxazin	x	x	x				x	x				x	xx		xx		xx	xx	xx		xx	xx	xx		xx	x		
Rosate Eco 360 TF	360 g/l Glyphosat	x	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	x	xx	-	xx		xx	xx	xx	xx	xx	xx/x/o	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	x	
Roundup Power Flex	480 g/l Glyphosat	x	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	x	xx	-	xx		xx	xx	xx	xx	xx	xx/x/o	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	x	
Sencor Liquid	600 g/l Metribuzin	x	x	x	xx	xx	o	x	x	x	x	xx	x	xx	xx	xx	xx	xx	xx	-	x/o	x	x/o	x	xx	xx			
Spectrum	720 g/l Dimethenamid-P		x	xx	x			xx	x/o	xx	o	xx		xx	xx		o					x	-	o	x/o	x	x	xx	x
Stomp Aqua	455 g/l Pendimethalin	x	x	x/o	x	x	-	-	x	xx/x	o	xx	xx	x	o	o	x	x	x	o	-	x	xx	xx	xx	xx			
Gräserspezialisten																													
Focus Ultra	100 g/l Cycloxydim	x		o	xx	xx	x	xx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fusilade MAX	107 g/l Fluazifop-P	x		o	xx	xx	xx	xx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Select 240 EC	241,9 g/l Clethodim	x		xx	xx	xx	xx	xx	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Wirkung: xx = gut bekämpfbar, 90-100% Wirkungsgrad (WG) x = ausreichend bekämpfbar, 70-90% WG
o = nicht ausreichend bekämpfbar, 30-70% WG - = keine Wirkung leer = es liegen keine Erfahrungen vor

Bedeutende Schaderreger im Spargel

Am Beispiel Süd-Heidekreis, Niedersachsen:

- Spargelhähnchen, Spargelfliege (Junganlagen), Bohnenfliege – generell schwere Bekämpfung nach Zulassungsende von **Dimethoat**
- Spargelrost, Stemphylium, Boytritis – gut zu bekämpfen, mit vertikalen Düsen mit hohem Druck und viel Wasser (2000l/ha, 5bar)

Bewässerung

- Bsp. Niedersachsen: Bis 2020 außergewöhnliche Dürre, v.a. in Spargelanbauregionen nördlich von Hannover
- Tropfberegnung: fest eingepflegt unter der Spargelpflanze oder als variables System auf dem Damm
- Überkopfberegnung: semi-feste oder mobile (Kreisregner) Anlagen
- Beregnung vor allem in Junganlagen für erfolgreiches Anwachsen
- Bewässerung in Ertragsanlagen nach Stechende, während des Stechens Tröpfchenbewässerung vorteilhaft
- Überkopfberegnung auf Folie?!



Spargeldamm

- Spargel – “Treibereigemüse”
- Damm schützt vor Sonneneinstrahlung
- Damm stabilisiert den Spross
- Damm speichert Wärme

- Zeitpunkt des Aufflügens jahres- und sortenabhängig

- Abpflügen nach der Ernte, zusätzliche mechanische Unkrautbekämpfung

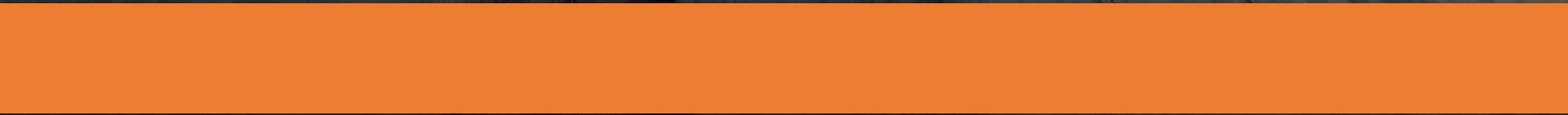


Verfrühung

- Heizung: unterirdische Heizleitungen, Tunnel als Aufbau
- Minitunnel: Treibhauseffekt über der regulären Folie, gut für leichte Böden geeignet, Thermofolie wird über Federstahlstäbe gespannt
- Schwarz/Weiß-Folie: Standardmaßnahme



Minitunnel



Standardmaßnahme
bei Bleichspargel:
Folie



Verspätung

- Späte Sorten
- Schattige Lage
- Folie von Anfang an auf weiß drehen



Ernte

→ Siehe Referat Maschinelle Ernte von Spargel



Vermarktung

Aufbereitung

Schälen

Direktvermarktung

Aufbereitung

- Nach dem Stechen wird der Spargel gewaschen (und getaucht)
- Je nach Betrieb: direkte Sortierung oder Einlagerung
- Schockkühlung: Spargel wird in Wanne auf 1,5-2°C runtergekühlt (Qualität – Vermeidung von Verfärbung)
- Zwischenlagerung im Kühlhaus bei 1,5-2°C oder direkte Sortierung
- Wichtig: gerade Bleichspargel muss für die Qualität dunkel, feucht und kalt gelagert werden



Schockwanne

- Schnelles “Schockkühlen” des Spargels auf Lagertemperatur



Sortierung

- Sortierung nach verschiedenen Qualitätskriterien
- Einteilung in verschiedene Klassen und Unterklassen (wie Klasse I Violett)

Beispiel:

Klasse I

Klasse I – violett

Klasse II

Klasse III – Suppenspargel

Jumbo/ Klasse 1+

Spitzen

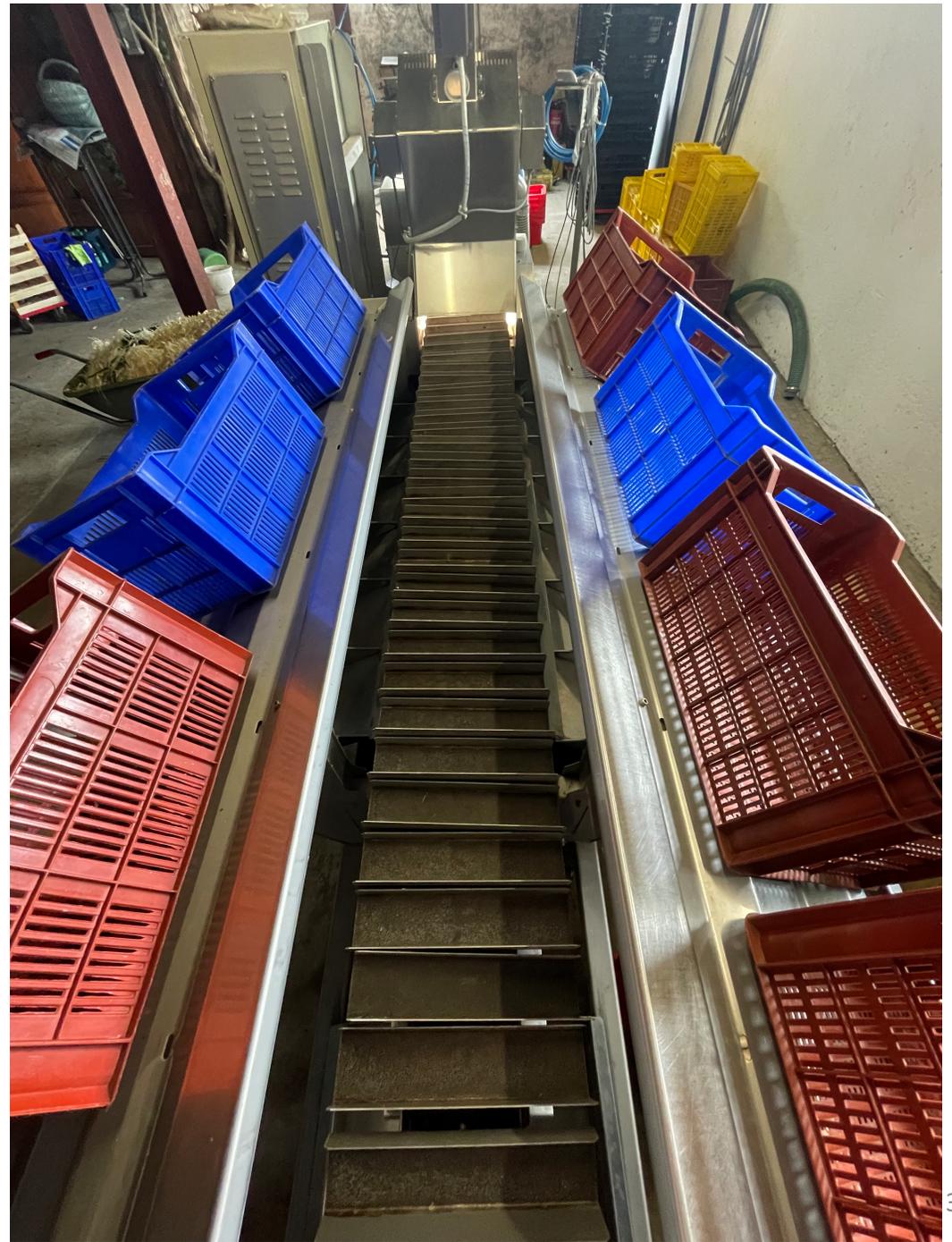
Bruch/Angebote

Aus "Spargel – Kulturführung Pflanzenschutz 2021", S. 196



Sortiermaschine





Lagerung

- Nach der Sortierung wieder kühlen auf 1,5-2°C
- Lagerbedingungen 0,5-1°C
- dabei bis zu maximal 14 Tage im Kühlhaus haltbar
- hohe Luftfeuchtigkeit durch Berieselung mit kaltem Wasser in Intervallen

Direktvermarktung

- Definition: Abgabe direkt an Verbraucher in haushaltsüblichen Mengen, bzw. an Betriebe des Einzelhandels (tagesübliche Abgabemenge an Verbraucher)
- Regional: 100km
- Hygienevorschriften: Verwendung von Trinkwasser, Regelmäßige Reinigung, Instandhaltung und Pflege, Kühlkette, Unterweisung der Mitarbeiter, Angemessene Personalhygiene

Schälen

- Höheres hygienisches Risiko, Vorschrift ist z.B. Trennung von Wasch- und Schälbereich
- Geschälter Spargel ist bei ausreichender Kühlung und der Lagerung in geeigneten Gefäßen bis zu 4 Tage lagerfähig
- Nachfrage steigt jährlich, Absatz im Hofladen mittlerweile fast 90%* geschälter Spargel
- Absatz an Gastronomie 100% geschälter Spargel



* Eigene Berechnung



Debatte: Folie, ja oder nein?

- Grund: „Plastiklandschaften“ in Gemüseanbauregionen wie z.B. nds. Landkreise Diepholz oder Nienburg
- Bsp. Forderung einer Reduzierung des Spargelanbaus unter Folie auf unter 10% durch die Grünen im brandenburgischen Landtag, zum Schutze der Wildvögel
- Aber: Qualitätsansprüche der Verbraucher werden höher, Spargel wird immer früher nachgefragt

Danke für Eure Aufmerksamkeit!
Fragen?

Quellen

- **Spargel – Kulturführung, Pflanzenschutz 2021**, Hrsg. Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen
- **Gemüsebau**, Hrsg. Hermann Laber und Gerald Lattauschke, 3. Auflage, S. 511-528
- Betriebsspezifischer **Düngeplan 2020**, erstellt von R. Kröger, Landberatung e.V. Landkreis Soltau-Fallingb.ostel
- <https://www.landwirtschaft.de/landwirtschaftliche-produkte/wie-werden-unsere-lebensmittel-erzeugt/pflanzliche-produkte/spargel>
- <https://www.beeren-plantproducts.com/de/nieuws/erste-spargelpflanzen-bereits-nach-sudeuropa-verschickt>
- <https://www.fotocommunity.de/photo/der-spargelpflanzer-thomas-rippinger/27762411>
- <https://images.app.goo.gl/is9x365QBN7MdV526>
- <https://www.topagrar.com/management-und-politik/news/gruene-gegen-spargelanbau-unter-folie-9598192.html>