

Gemüsebau in Niedersachsen

SKV Seminar – Schwerpunkt Dauerkulturen

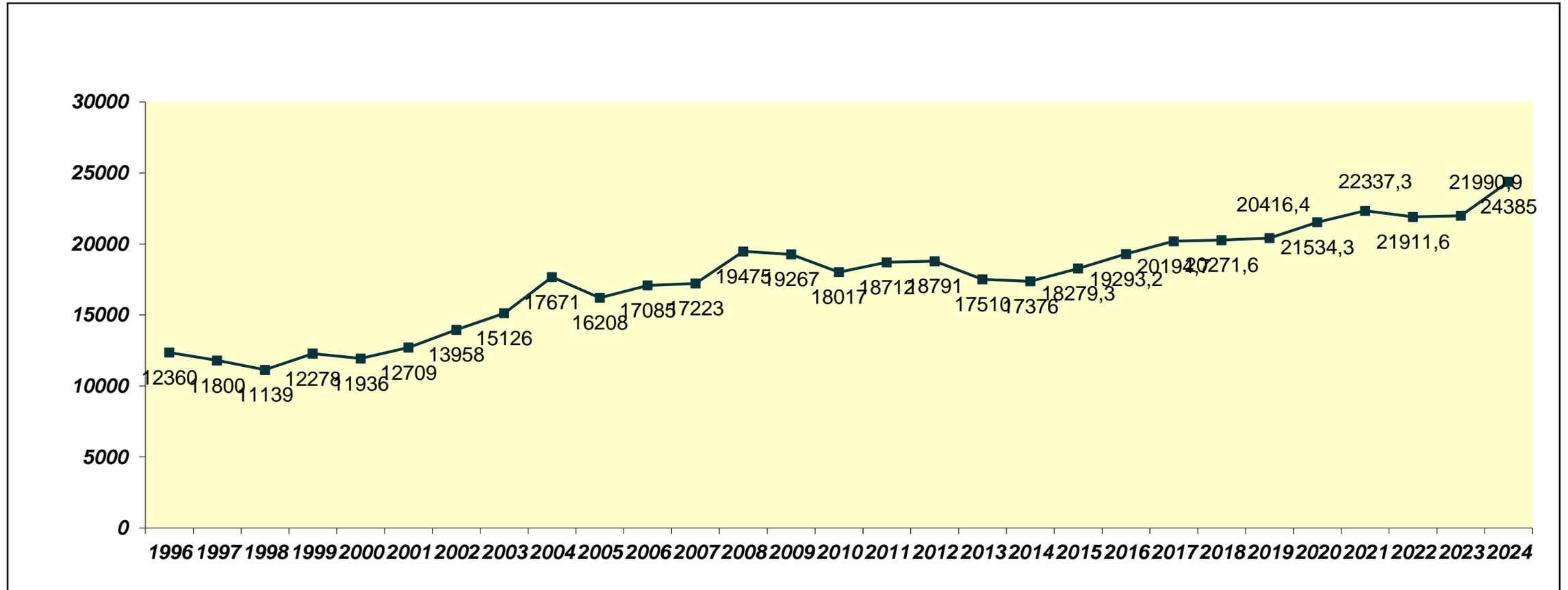
Was schauen wir uns an?

- Struktur Gemüsebau Niedersachsen
- Herausforderungen Spargelanbau
 - Pflanzenschutz
 - Wegfall Wirkstoffe und Einsatzbeschränkungen
 - Problem Maisherbizide
 - Schilf-Glasflügelzikade
 - Spargelfliege / Spargelminierfliege / Fusarium
 - Pflanzenbau
 - Zwischenreihenbegrünung
 - Neue Anbauverfahren – Doppelreihe
 - Nachbauproblematik
 - Wasserversorgung
 - Wasserschutz
 - Nachhaltigkeit und Product Carbon Footprints (PCF)

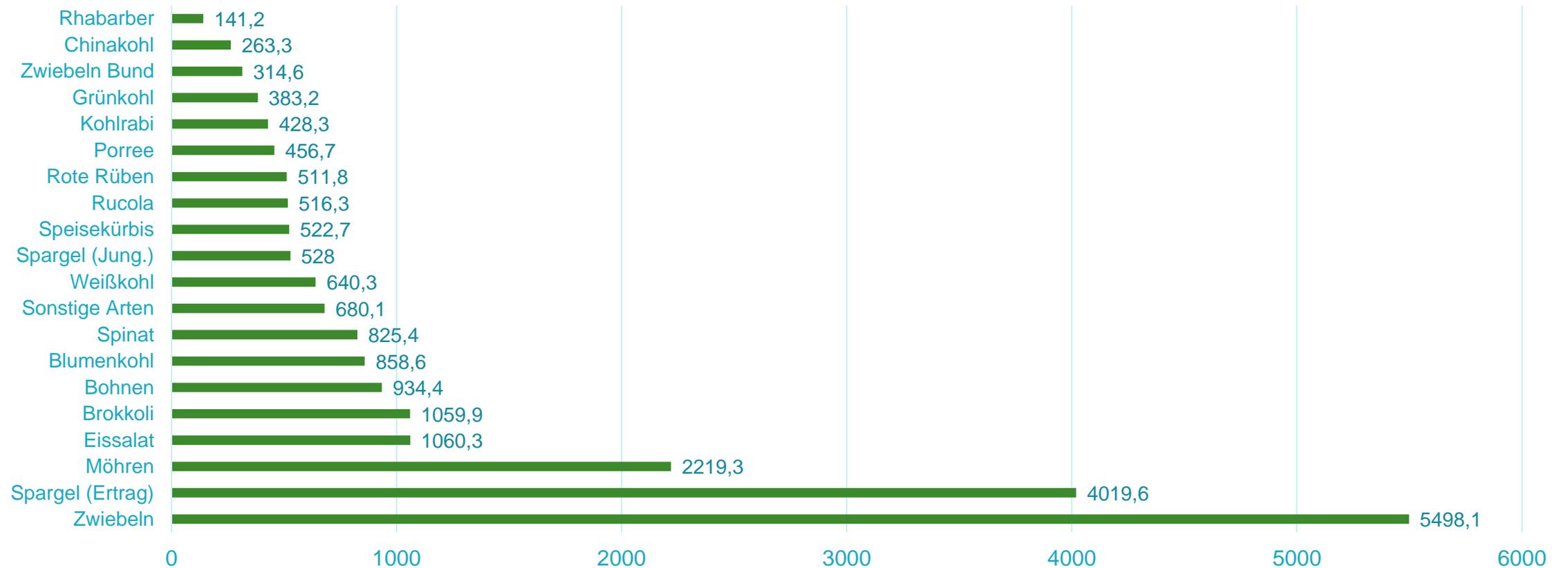
Fokus Gemüsebau

- Hohe Kulturvielfalt
- Hohe Anzahl an unterschiedlichen Produktionsverfahren - oftmals in Abhängigkeit vom gewählten Vermarktungsweg
- Unterjährige Fruchtfolge
- Unterschiedlich hoher Mechanisierungsgrad

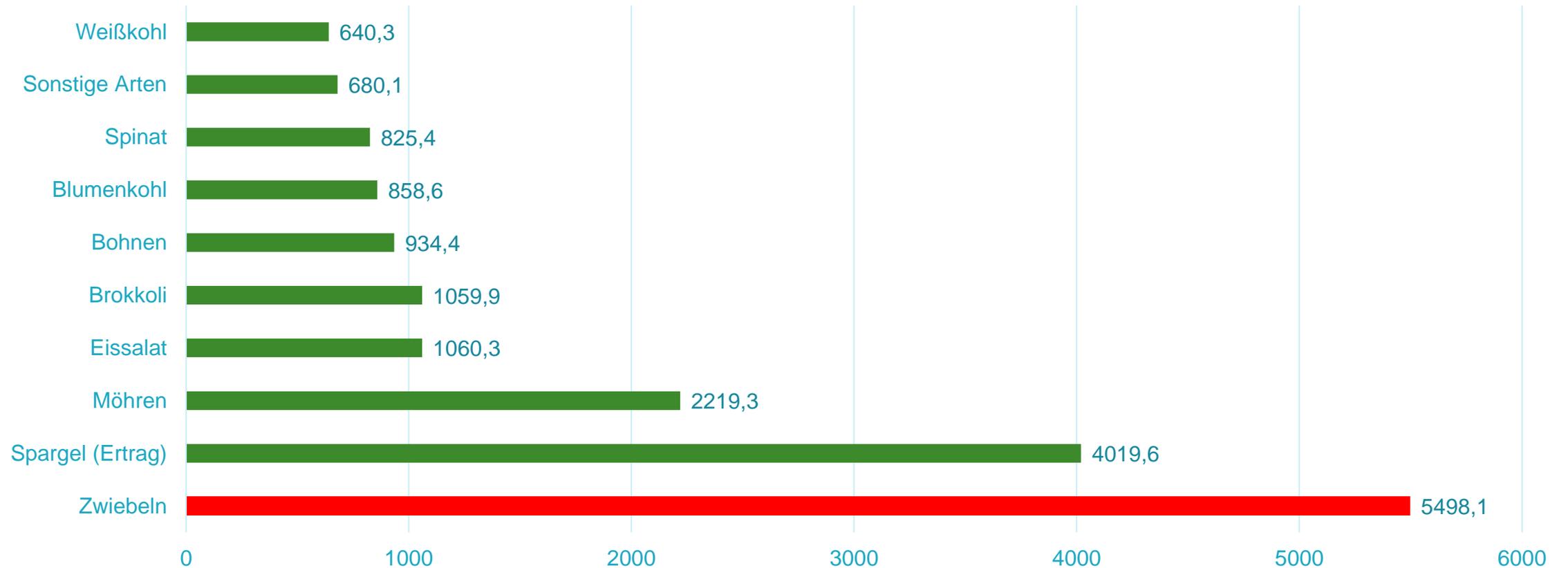
Entwicklung Anbaufläche Freilandgemüse Niedersachsen (ha) von 1996 - 2024



TOP 20 Gemüseanbau in Niedersachsen 2024 (Anbau in ha)



TOP 10 Gemüseanbau in Niedersachsen 2024 (Anbau in ha)



TOP 10 Gemüseanbau in Niedersachsen 2024 (Anbau in ha)

Zwiebeln

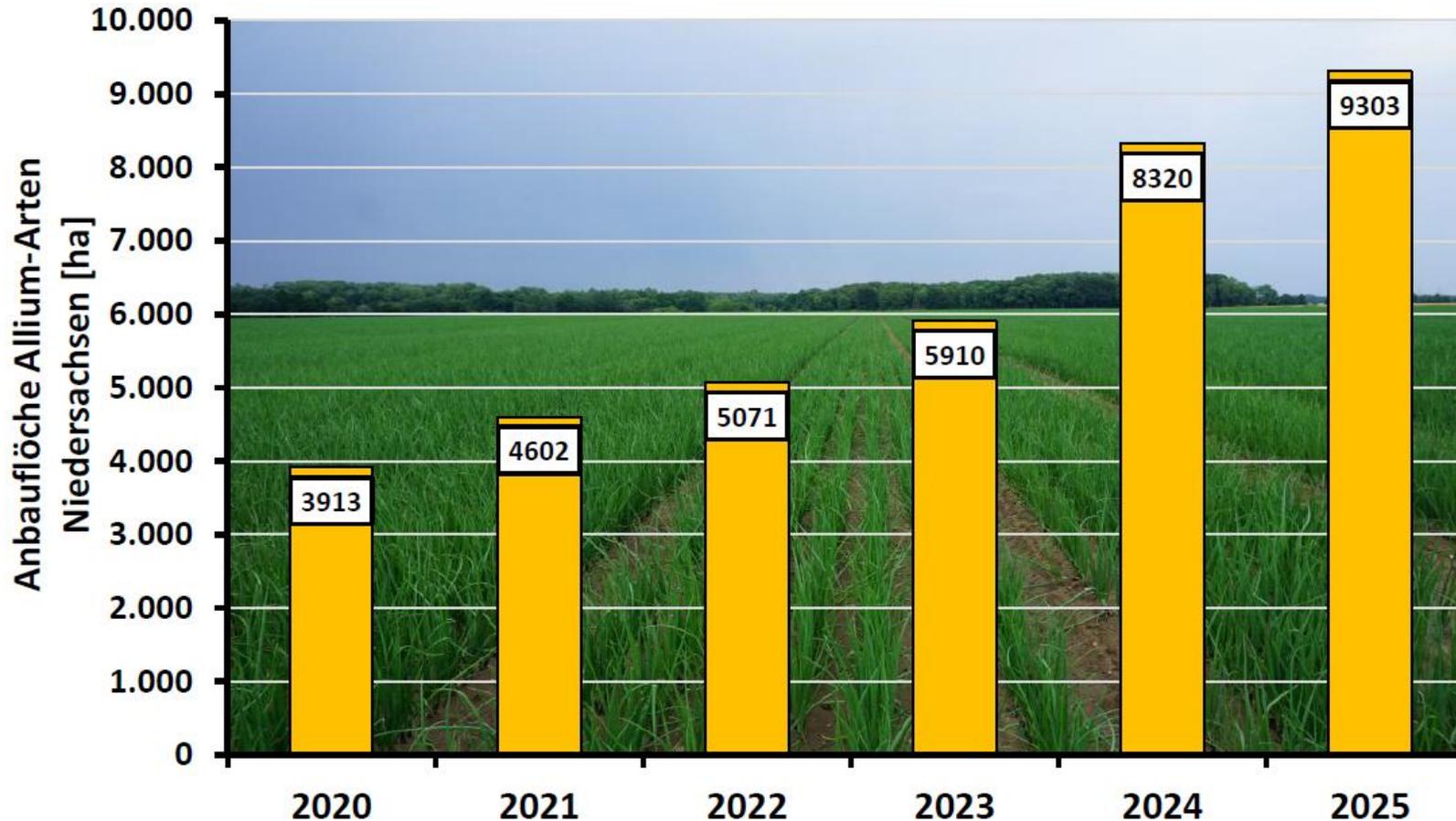


Abbildung 1: Anbaufläche von Allium-Arten (Lauchgewächsen) in Niedersachsen in den Jahren 2020 – 2025; Quelle: INVEKOS-Daten

Herausforderungen - Pflanzenschutz

Wegfall Wirkstoffe

- Bestimmte Kulturen schon oder bald nicht mehr „risikoarm“ produzierbar
 - Schadschwellenprinzip oftmals nicht sinnvoll anwendbar
 - Beispiele: (Eis-)Salat, ...
- Zulassungssituation für Gartenbau schwierig →
 - § 22 (2) PflSchG → einzelbetriebliche Genehmigungen für den Einsatz von zugelassenen Pflanzenschutzmitteln in bestimmten Indikationen
 - Art. 53 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 regelt die Notfallzulassung von Pflanzenschutzmitteln
- Nicht-chemische, mechanische, präventive Maßnahmen erhalten größere Bedeutung → Integrierte Produktion

Herausforderungen - Pflanzenschutz

Wegfall Wirkstoffe

- Neue technische Lösungen verfügbar
 - Lasertechnik
 - Spotspraying

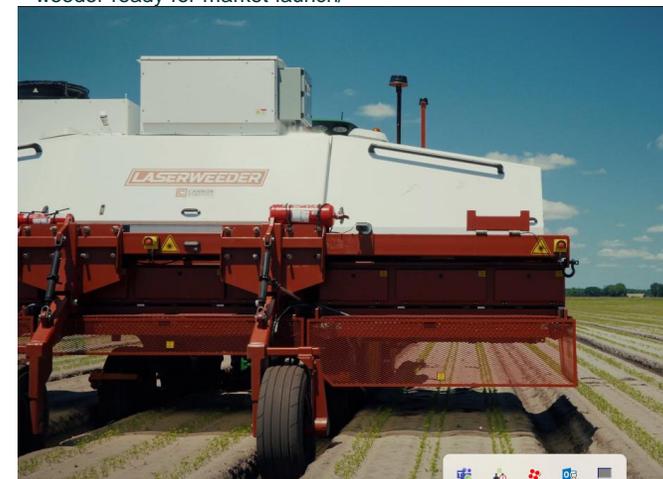


<https://www.kiltersystems.com/ax1>

Gemüsebau in Niedersachsen



<https://www.futurefarming.com/smart-farming/escarda-laser-weeder-ready-for-market-launch/>



<https://de.carbonrobotics.com/laserweeder>

Herausforderungen - Pflanzenschutz

Maisherbizide im Spargelanbau

- Abdrift von Maisflächen insbesondere mit Effekt auf
 - Neuanlagen
 - Zweijährige Anlagen
 - Grund: Zeitpunkt der Anwendung Ende Mai/Anfang Juni
- „Bleaching-Effekt“
- Kommt regelmäßig vor
- Kein Sorteneffekt
- Nicht systemisch

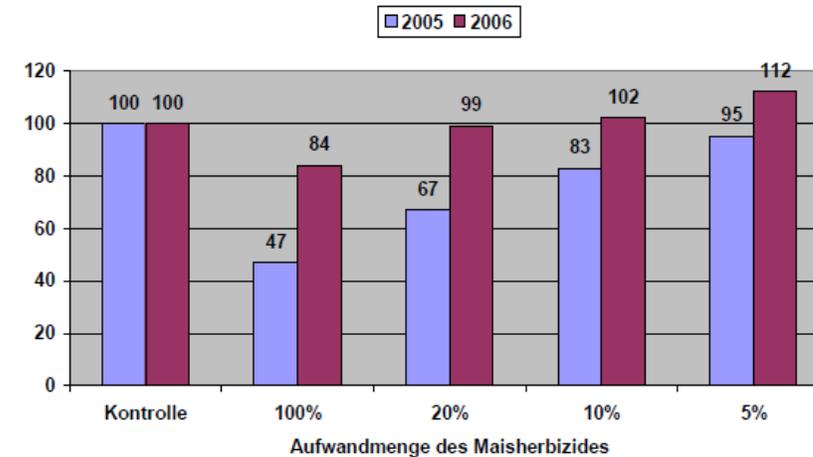


Herausforderungen - Pflanzenschutz

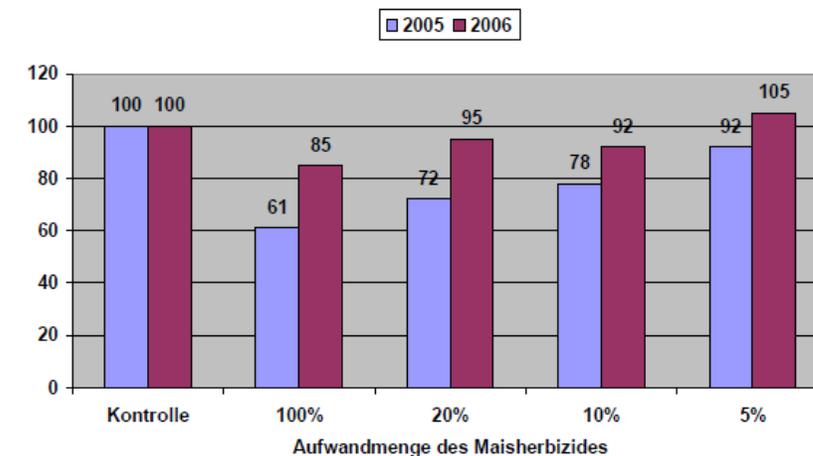
Maisherbizide im Spargelanbau

- Herbizide mit „Bleaching“-Wirkung wurden Anfang der 2000er erstmals in Mais zugelassen
- Heute zwar andere Produkte, aber Wirkmechanismus noch derselbe
- Ergebnisse (für Konzentrationen auf Abdriftniveau):
 - Ja, es kommt zu Ertragsreduktionen aufgrund einer geringeren Anzahl an Stangen. Das Stangengewicht ist weniger betroffen
 - Nach zwei Jahren wächst sich das aber annähernd aus.

Schaden durch Maisherbizid
Rohrertrag in %



Schaden durch Maisherbizid
Anzahl Stangen in %



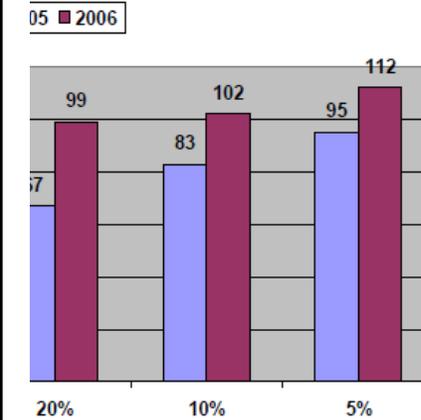
Herausforderungen Maisherbizide im Spätherbst

- Herbizide mit „Bleaching“ am Anfang der 2000er erstmals zugelassen
- Heute zwar andere Produktgruppen, Wirkmechanismus noch aktuell
- Ergebnisse (für Konzentration, Abdriftniveau):
 - Ja, es kommt zu Ertragsverlusten durch eine geringeren Anzahl an Stängeln, Stängengewicht ist weniger
 - Nach zwei Jahren wächst die Ernte annähernd aus.

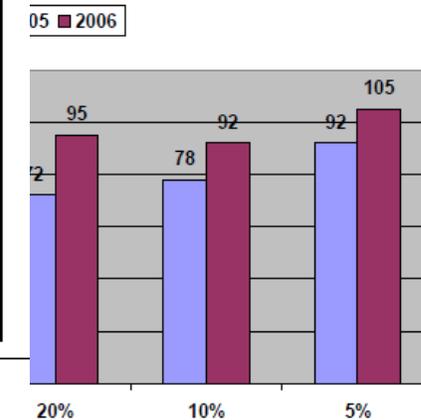
Herbizidempfehlungen im Mais 2025			
Möglichkeiten der Unkrautbekämpfung im Mais:		Gewässerabstand: alle Produkte 10,0 m / mit geschlossener Pflanzendecke alle Produkte 5,0 m	
Bei Produkten mit dem Wirkstoff Terbuthylazin (TBZ) ist auf derselben Fläche innerhalb von drei Jahren nur <u>eine</u> Anwendung mit max. 850 g/ha TBZ zulässig. Die Auflage gilt rückwirkend. Der Wirkstoff Nicosulfuron (z.B. in Elumis , Motivell Forte, Primero) darf auf derselben Fläche nur einmal innerhalb von 2 Jahren zur Anwendung kommen. Die Anwendung von Produkten mit dem Wirkstoff 5-Metolachlor (Dual Gold und Gardo Gold) ist nicht mehr erlaubt. Der Einsatz von Bodenherbiziden (Adengo , Spektrum-Plus/Gold u. Successor) sollte möglichst nach und nicht vor Niederschlägen erfolgen. Spektrum Plus im VA nicht auf dünierten Flächen! Aspect (Flufenacet) : Zulassung läuft aus - letztmaliger Einsatz möglich!			
Hirsestandorte: Beispiele für Mischungen und Spritzfolgen ohne TBZ			
		Vorauflauf bis 3-Blattstadium	Nachauflauf (evtl. auch Hacke)
1	Spritzfolge:	Adengo 0,25 l/ha	Laudis 2,00 l/ha
2	Spritzfolge: (incl. Gräser)	Adengo 0,25 l/ha	Elumis 1,25 l/ha
	Spritzfolge: (Callisto P Flex Pack)	Merlin Fexx 0,35 l/ha	Callisto 0,75 l/ha Peak 15 g/ha
3	Spritzfolge: oder einmal im 3-4-Blatt-Stadium	Spektrum oder Spektrum Plus 1,00 l/ha / 3,00 l/ha	Callisto 0,75 l/ha Peak 15 g/ha
3	Spritzfolge: (AGRAVIS ZZ Top) oder einmal im 3-4-Blatt-Stadium	Spektrum 0,80 l/ha	Itineris Kombi 0,24 l/ha FHS 1,60 l/ha
4	Spritzfolge: (Elumis Triumph Pack) incl. Gräser oder einmal im 3-4-Blatt-Stadium	Successor T 2,50 l/ha	Elumis 1,25 l/ha
4	Spritzfolge: (incl. Gräser) in den Auflauf der Unkräuter	Daneva (Mesotrione) 0,75 l/ha Primero (Nicosulfuron) 0,5 l/ha	Laudis 1,25 - 1,5 l/ha
Hirsestandorte: Pack-Kombinationen mit TBZ für den Nachauflauf im 3 -4 Blattstadium(auch Splitting):			
6	Laudis Spektrum Gold Pack	Spektrum Gold 2,00 l/ha + Laudis 2,00 l/ha	
7	Elumis Spektrum Gold Pack (incl. Gräser)	Spektrum Gold 1,70 l/ha + Elumis 1,25 l/ha	
5	MaisTer power Aspect Pack (incl. Gräser)	Aspect 1,25 l/ha + Maister Power 1,25 l/ha	
Möglichkeiten bei angrenzenden Spargelkulturen im 3 -4 Blattstadium:			
9	Mittelkombination	Spektrum Gold (TBZ-Auflage beachten!) 1,70 l/ha + MaisTer power 1,25 l/ha	
10	Mittelkombination	Spektrum Plus (keine-TBZ-Auflage!) 3,00 l/ha + Primero 0,75 l/ha + Peak 16 g/ha	
Unkrautbekämpfung beim Anbau von Mais-Gemenge (Empfehlung Mais-Ackerbohnen):			
		Nur Vorauflaufanwendung	6 bis 8 -Blattstadium
12	Mais-Ackerbohnen-Gemenge	Spektrum Plus 3,00 l/ha	evtl. Striegel/Hacke oder alternativ nur beim Anbau von Mais-Duo-Sorten (Futuriox, Geox, Sphinox)
13	Mais-Stangenbohnen-Gemenge	Spektrum 1,00 l/ha + Stomp Aqua 3,00 l/ha	Focus Ultra 2,00 l/ha + Dash 0,80 l/ha ab dem 3-Blattstadium des Sorghums (ohne Keimblatt)
14	Mais-Sorghum-Gemenge Sorghum muss mit Safner gebeizt sein!	Spektrum 1,00 l/ha + Arrat 0,20 l/ha +	Stomp Aqua 2,00 l/ha + Dash 1,00 l/ha

Redaktion: Beratungsteam Pflanze der Beratungsregion Münsterland Nordost
 Ansprechpartner: Klockenbusch, Hemann (0179 / 4943403), Linneweber, Burkhard (0171 / 8986049),
 Westerink, Timo (01575 / 9595653), Wigenhorn, Reinhard (0180 / 5503878)
 (Die Weitergabe an Dritte - auch auszugsweise - ist nicht gestattet.)

h Maisherbizid
tag in %



h Maisherbizid
tagen in %

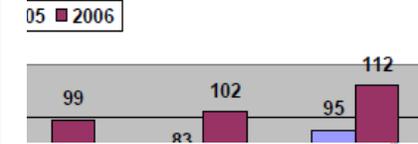


Herausforderungen Maisherbizide im Spargelbau

Herbizide mit „Bleaching“
Anfang der 2000er

Herbizidempfehlungen im Mais 2025			
Möglichkeiten der Unkrautbekämpfung im Mais:		Gewässerabstand: alle Produkte 10,0 m / mit geschlossener Pflanzendecke alle Produkte 5,0 m	
Bei Produkten mit dem Wirkstoff Terbutylazin (TBZ) ist auf derselben Fläche innerhalb von drei Jahren nur <u>eine</u> Anwendung mit max. 850 g/ha TBZ zulässig. Die Auflage gilt rückwirkend.			
Der Wirkstoff Nicosulfuron (z.B. in Elumis, Motivell Forte, Primero) darf auf derselben Fläche nur einmal innerhalb von 2 Jahren zur Anwendung kommen.			
Die Anwendung von Produkten mit dem Wirkstoff 5-Metolachlor (Dual Gold und Gardo Gold) ist nicht mehr erlaubt.			
Der Einsatz von Bodenherbiziden (Adengo, Spektrum- Plus/Gold u. Successor sollte möglichst nach und nicht vor Niederschläge erfolgen. Spectrum Plus im VA nicht auf düngerten Flächen!			
Aspect (Flufenacet): Zulassung läuft aus - letztmaliger Einsatz möglich!			
Hirsestandorte: Beispiele für Mischungen und Spritzfolgen ohne TBZ			
		Vorauflauf bis 3-Blattstadium	Nachauflauf (evtl. auch Hacke)
1	Spritzfolge:	Adengo 0,25 l/ha	Laudis 2,00 l/ha
2	Spritzfolge: (incl. Gräser)	Adengo 0,25 l/ha	Elumis 1,25 l/ha
	Spritzfolge: (Callisto P Flexx Pack)	Merlin Fexx 0,35 l/ha	Callisto 0,75 l/ha Peak 15 g/ha
3	Spritzfolge:	Spectrum oder 1,00 l/ha	Callisto 0,75 l/ha

Maisherbizid
tag in %

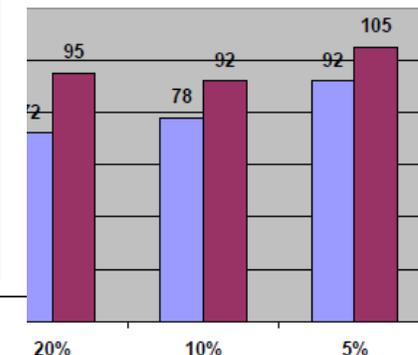


Möglichkeiten bei angrenzenden Spargelkulturen im 3 -4 Blattstadium:

9	Mittelkombination	Spectrum Gold (TBZ-Auflage beachten!) Maister power	1,70 l/ha 1,25 l/ha	+
10	Mittelkombination	Spectrum Plus (keine-TBZ-Auflage!) Primero Peak	3,00 l/ha 0,75 l/ha 16 g/ha	+

- Ja, es kommt zu Ertrags einer geringeren Anzahl ; Stangengewicht ist wenig
- Nach zwei Jahren wächst annähernd aus.

10	Mittelkombination	Maister power 1,25 l/ha Spectrum Plus (keine-TBZ-Auflage) 3,00 l/ha + Primero 0,75 l/ha + Peak 16 g/ha
Unkrautbekämpfung beim Anbau von Mais-Gemenge (Empfehlung Mais-Ackerbohnen):		
		Nur Vorauflaufanwendung
12	Mais-Ackerbohnen-Gemenge	Spectrum Plus 3,00 l/ha evtl. Striegel/Hacke oder alternativ
13	Mais-Stangenbohnen-Gemenge	Spectrum 1,00 l/ha + Stomp Aqua 3,00 l/ha nur beim Anbau von Mais-Duo-Sorten (Futurixx, Geoxx, Sphinox) Focus Ultra 2,00 l/ha + Dash 0,80 l/ha
ab dem 3-Blattstadium des Sorghums (ohne Keimblatt)		
14	Mais-Sorghum-Gemenge Sorghum muss mit Safer gebeizt sein!	Spectrum 1,00 l/ha + Arrat 0,20 l/ha + Stomp Aqua 2,00 l/ha + Dash 1,00 l/ha



Herausforderungen - Pflanzenschutz

Schilf-Glasflügelzikade

- Für NI noch keine abschließenden Informationen zu betroffenen Flächen
- Monitoring erfolgt zunehmend, auch zunehmend Hinweise darauf, dass Gemüse tatsächlich betroffen sein kann.
- In der Pfalz aber engmaschige Insektizid-Strategie, sodass die Schäden am Gemüse (v.a. Rhabarber) gering sind

KRANKHEITEN

Zikade befällt Spargel und Rhabarber

AgE/SWR/red: 15. Mai 2025

Neue Wirtspflanzen | Bislang stellt die Schilf-Glasflügelzikade ein Problem für den Kartoffel- und Rübenanbau dar. Doch jetzt haben Experten diese Zikaden-Art auch in den Dauerkulturen Spargel und Rhabarber nachgewiesen.



Herausforderungen - Pflanzenschutz Schilf-Glasflügelzikade

- Schäden durch SGZ in Spargel bereits gesehen
- Erste Fänge von Nymphen und adulten Tieren im Grünspargel (Bayern)
- Probleme:
 - Spargel ist offenbar eine geeignete Überwinterungskultur
 - Notfallzulassung Sivanto Prime kann zu Rückstandsproblematiken in Folgekulturen führen



Herausforderungen - Pflanzenschutz

Spargelfliege

- Spargelfliege (*Platyparea poeciloptera*) = zunehmende Bedrohung im deutschen Spargelanbau
- Wegfall von Dimethoat → stark steigender Befallsdruck, Befall nahezu aller Flächen
- Populationen scheinen sich in Niedersachsen zunehmend flächendeckend aufzubauen.
- Sekundärinfektionen sind dann ein massives Folgeproblem
- Schäden in Jung- und Ertragsanlagen erheblich
- Benevia (Wirkstoff: Cyantraniliprol) zwar zugelassen, aber praktisch kaum einsetzbar



Herausforderungen - Pflanzenschutz

Spargelfliege

- Zulassung Benevia: nur BBCH 09–55, spätestens 3 Wochen vor Blühbeginn → nicht praxisgerecht zur Flugzeit
- Anwendungsaufgabe NG372.1182: kein jährlicher Einsatz auf derselben Fläche möglich → keine nachhaltige Strategie
- Zusätzliche Probleme:
- **Spargelminierfliege (*Ophiomyia simplex*)** etabliert → kombinierter Befall
- Stängelfusarium (*Fusarium culmorum*) als Sekundärschädigung, besonders stark in Junganlagen (1.–3. Jahr)
- Fazit: Keine ausreichenden Bekämpfungsmöglichkeiten vorhanden.
- Dringend erforderlich: Anpassung der Zulassungsbedingungen & weitere wirksame Pflanzenschutzmittel.



Herausforderungen - Pflanzenbau Zwischenreihenbegrünung

- Dauerhafte Begrünung von Zwischenreihen
- Aber: Technik wohl auch noch anfällig, setzt sich derzeit noch nicht durch



DBU | Postfach 1795 | 49097 Osnabrück

Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover
Institut für Bodenkunde
Herrn Prof. Dr. Georg Guggenberger
Herrenhäuser Str. 2
30419 Hannover

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

An der Borsau 2
49090 Osnabrück

Postfach 1795
49097 Osnabrück

Telefon: 0541 | 9633-0
Telefax: 0541 | 9633-190
www.dbu.de

Ihr Zeichen/Nachricht	Unser Zeichen	Bearbeiter/E-Mail	Durchwahl/Fax	Datum
	38790/01-34/0	Dr.-Ing. Benjamin Weinert s.konersmann@dbu.de	0541 9633-340 0541 9633-788341	26.01.2023

Eingangsbestätigung

Sehr geehrter Herr Professor Guggenberger,

für die Einreichung Ihrer Projektskizze mit dem Titel „**Dauergrünstreifen für nährstoffeffiziente, klimaresiliente Spargelbau-systeme**“ danken wir Ihnen. Um die Bearbeitung zu erleichtern, bitten wir Sie, das o. g. Aktenzeichen bei jedem Schriftwechsel anzugeben. Bitte senden Sie uns alle weiteren Unterlagen in digitaler Form per E-Mail zu. Ansprechpartner für Ihr Vorhaben ist Herr Dr. Benjamin Weinert.

Ihre Unterlagen werden zurzeit von der Geschäftsstelle der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geprüft. Bei eventuellen Rückfragen oder der Vorlage eines Ergebnisses werden wir uns wieder an Sie wenden und bitten bis dahin um Geduld.

Projektskizzen und -anträge werden von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt vertraulich behandelt. Sie kann sich zur Beurteilung Ihrer Unterlagen auch externer Gutachter bedienen. Die Gutachter werden zur vertraulichen Behandlung der Projektanträge verpflichtet. Antragsteller, die bestimmte Gutachter nicht eingeschaltet sehen möchten, teilen dies der Geschäftsstelle der Deutschen Bundesstiftung Umwelt rechtzeitig mit.

Im Rahmen der Antragsbearbeitung anfallende Daten werden von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt in Übereinstimmung mit dem Datenschutzgesetz gespeichert.

Mit öffentlichen Mitteln bezuschusste Projekte werden in der Regel nicht gefördert. Bitte informieren Sie uns, wenn Sie identische oder teildidensche Anträge bei anderen Förderinstitutionen eingereicht haben.

Mit freundlichen Grüßen

Dieses Schreiben wurde maschinell erstellt und trägt keine Unterschrift.

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Dauerbegrünung im Winterbeet (li.) Sommerbeet (rechts) durch Einsatz der entwickelten Dammfräse (Fotos: Firma Eng)



Herausforderungen - Pflanzenbau Zwischenreihenbegrünung

- Unterjährige Begrünung von
Zwischenreihen



© Bildungszentrum Gartenbau und Landwirtschaft Münster-Wo
Ralf Große Dankbar, Carsten Wenke

vs.



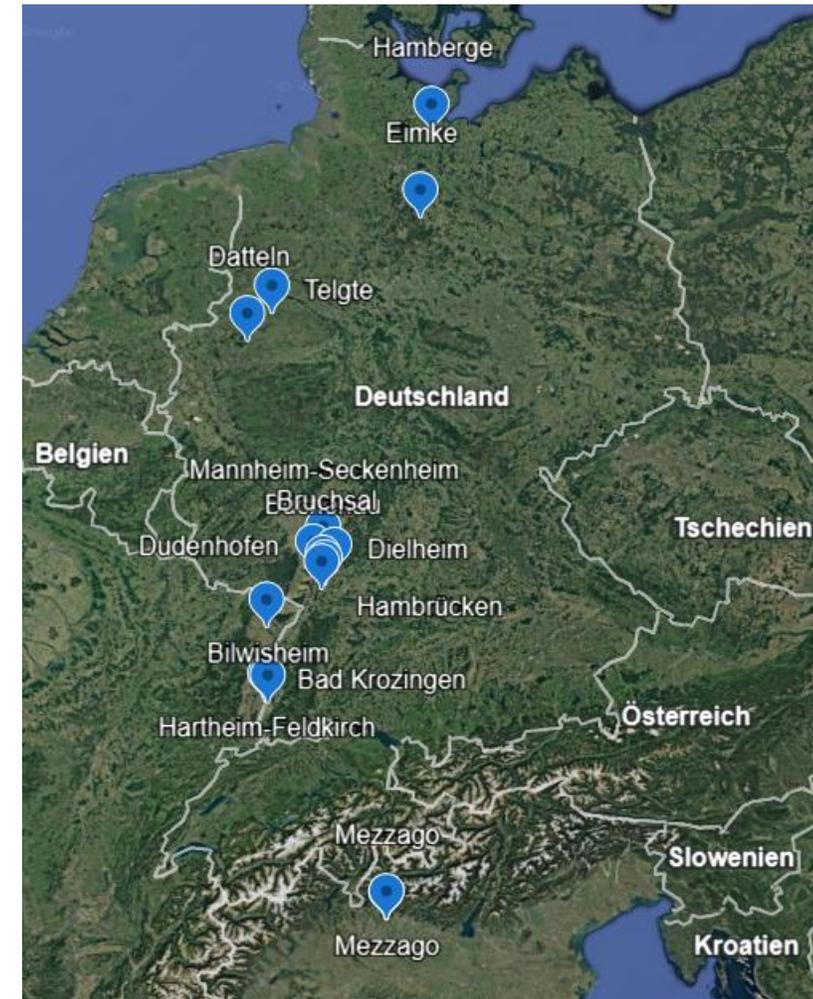
© Bildungszentrum Gartenbau und Landwirtschaft Münster-Wolbeck
Ralf Große Dankbar, Carsten Wenke



Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen

Herausforderungen - Pflanzenbau Zwischenreihenbegrünung

- Ringversuch
- Betriebe, die Erfahrung mit ZRB haben
- Gleicher Versuchsaufbau an allen Standorten



© Google Earth

Herausforderungen - Pflanzenbau

Zwischenreihenbegrünung

- 5 Varianten
 - **Variante 0: Kontrolle** ohne Begrünung
 - **Variante 1: Blühmischung SolaRigol**
 - **Variante 2: Kleemischung Perserklee + Alexandrinerklee**
 - **Variante 3: Trockentolerante Mischung Rauhafer + Seradella**
 - **Variante 4: Kleegrasmischung** (optional da nicht abfrierend)

- Auswertung:
 - Fotodokumentation von Aussaattechnik und Bestand alle 2 bzw. 3 Wochen
 - Bodenprobe N_{\min} vor der Aussaat und Ende Oktober
 - Spatenprobe [und Wiegen von 1 m² Aufwuchs] im Oktober

Herausforderungen - Pflanzenbau

Zwischenreihenbegrünung



VG 2: Klee - 4 Wochen n. A.



VG 4: Klee gras - 4 Wochen n. A.

Auswertung – Auflauf

Herausforderungen - Pflanzenbau

Zwischenreihenbegrünung



VG 1: SolaRigol

**Auswertung –
Endbestand**

Herausforderungen - Pflanzenbau

Zwischenreihenbegrünung



VG 2: Kleemischung

**Auswertung –
Endbestand**

Herausforderungen - Pflanzenbau

Zwischenreihenbegrünung



VG 3: Rauhafer - Seradella

**Auswertung –
Endbestand**

Herausforderungen - Pflanzenbau

Zwischenreihenbegrünung



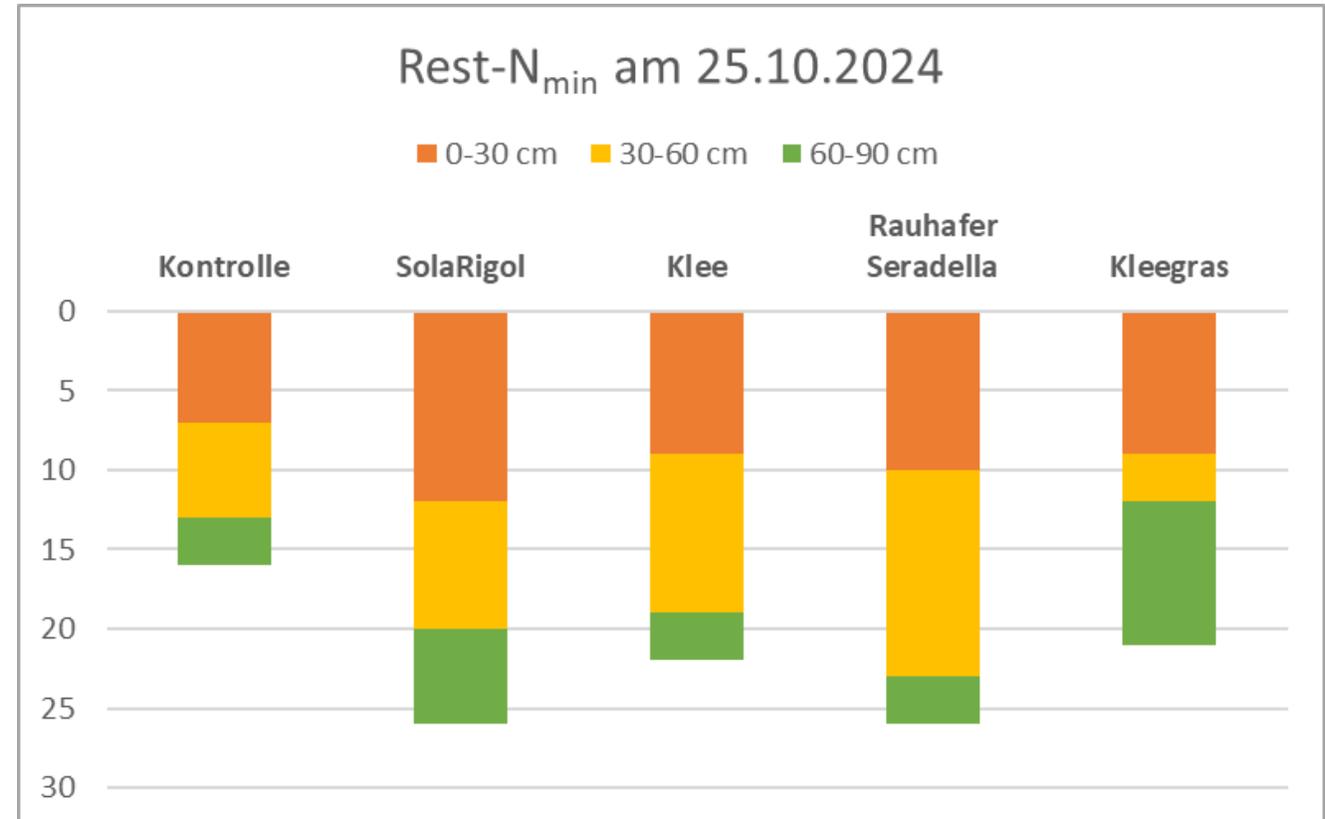
VG 4: Klee gras

Auswertung –
Endbestand

Herausforderungen - Pflanzenbau Zwischenreihenbegrünung

Start- N_{\min} am 03.07.2024
in 0-90 cm: **114 kg N/ha**

Rest- N_{\min} am 25.10.2024:



Herausforderungen - Pflanzenbau Zwischenreihenbegrünung

— Was sagt die Beratung?

“ZRB wird meiner Meinung nach perspektivisch Sinn machen, da wir immer mehr Wirkstoffe verlieren um Beikräuter zu regulieren. Immer wieder kehrende mechanische Maßnahmen sind für die in Zukunft eher größer werdenden Betriebe ein zeitliches Problem, daher ist eine ZRB als Ergänzung sehr sinnvoll.“

Herausforderungen - Pflanzenbau Doppelreihe

- Doppelreihe als Lösungsansatz für
 - Umgang mit steigendem MiLo →
 - Sind DR interessant für den Einsatz von (nicht-)selektiven Vollerntern?
 - Könnte sein!
- Und in Bezug auf den Ertrag? →

Intensivkultur Doppelreihe – Erfahrungen aus der Praxis



Doppelreihenversuch - Fazit

- Doppelreihe auf 2 Metern liefert keinen Mehrertrag
- Nicht jede Sorte ist für Anbau in Doppelreihe geeignet → austriebstarke Sorten wählen, auf Stangenstärke achten
- Die Lauf- und Folienmeter bleiben gleich → keine arbeitswirtschaftliche Entlastung
- Biologisches Optimum scheint erreicht
- System kann mittelfristig sinnvoll sein, um die Qualitäten und die Ertragsausbeute bei der Ernte mit unselektiven Vollerntern zu steigern
 - neue Projektidee Spargel?

Herausforderungen - Pflanzenbau Pflanzsysteme

- EPT vs. Kronenpflanzen
- Aber: EPT ist eine echte Herausforderung für Anbauer, die das nicht kennen
 - Hier wird der Ertrag für die gesamte Anlagendauer angelegt
 - speziell im Pflanzenschutz herausfordernd, gerade auch mit Blick auf die reduzierte Verfügbarkeit von Mitteln



Vergleich unterschiedlicher Pflanzsysteme im Spargelanbau unter Berücksichtigung des physiologischen Pflanzenalters zu Kulturbeginn

Vorstellung der Kooperationsversuche der Vereinigung und der LWK Niedersachsen



EPT-Versuch - Kernaussagen

- EPT-Pflanzen bewiesen im Vergleich zu Kronenpflanzen bessere Rhizomentwicklung & Austriebsleistung im Pflanzjahr → auf fehlenden Verpflanzchock zurückzuführen
- Signifikant höhere Ertragsleistung der EPT-Varianten bis zum 2. Vollertragsjahr (2021) ggü. Kronenpflanzen
- Ab dem 3. Vollertragsjahr keine signifikanten Unterschiede mehr → Vorteil der EPT-Varianten gleicht sich über die Jahre an (Kronenwachstum mit dem 4. Standjahr abgeschlossen)
- Keine signifikanten Unterschiede innerhalb der EPT-Varianten → großes Topfvolumen scheint jedoch vorteilhaft
- Kein Einfluss auf Stangenstärke

Herausforderungen - Pflanzenbau Nachbauproblematik

- 20% - 60% weniger Ertrag
 - Leichte Böden stärker betroffen
- Sortenwahl entscheidend (Prius z.B. empfindlich, Vitalim weniger)
 - Günstige Sorten können manchmal die bessere Wahl sein
- Aufwand für Vorbereitung von Nachbauflächen für Nachpflanzung nicht zwingend höher als bei Erstpflanzung
- Biofumigation (teuer) und Champost hilfreich.

Herausforderungen - Pflanzenbau

Wasserversorgung

— Bewässerung

- Süddeutschland: Wassereinsatz zur Verbesserung der Qualität und Erntesteuerung
- Norddeutschland: punktuell während großer Hitzephasen
- Insbesondere beim Aufbau der Spargelanlage (ersten Standjahre) muss ausreichend Wasser zur Verfügung stehen, damit ein optimales Wurzelwerk ausgebildet werden kann.
 - EPT: Tropfberegnung ein Muss, ggfs. zusätzlich Überkopfberegnung (auch zur Wirkungssteigerung von Herbiziden)
 - Ab 2. Standjahr besser Tropfberegnung, da dann das Laubwerk gut ausgebildet ist und die Gefahr von pilzlichen Erregern bei verzögerter Abtrocknung bei Überkopfberegnung stark steigt
- In Ertragsanlagen: Risikominimierung und gleichmäßige Erträge und Qualitäten sichern

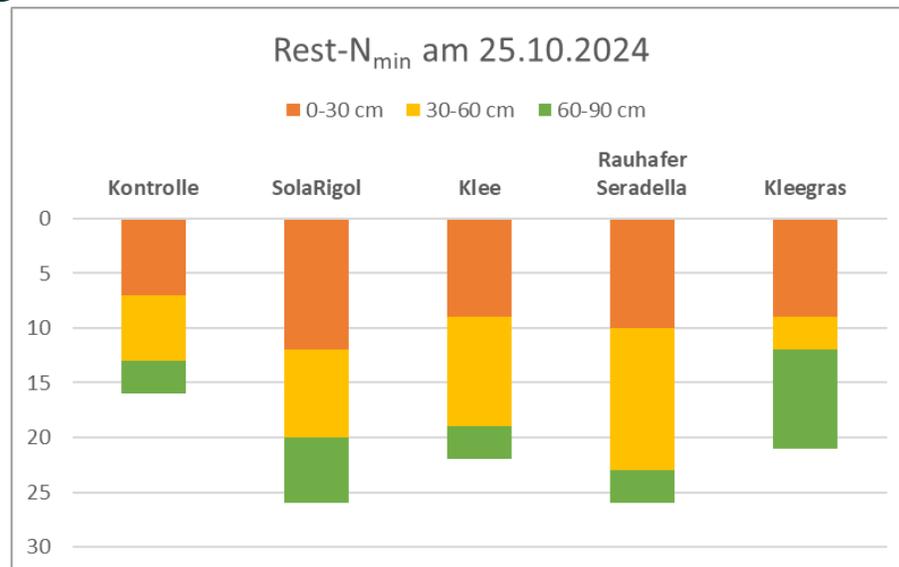
— Hochwasser

- Beratung: Soweit es heute beurteilt werden kann, hat das Hochwasser 2023/24 keine breiten, sichtbaren Schäden hinterlassen, nur vereinzelte Ausfälle
- Vermutlich aufgrund der Winterruhe der Rhizome

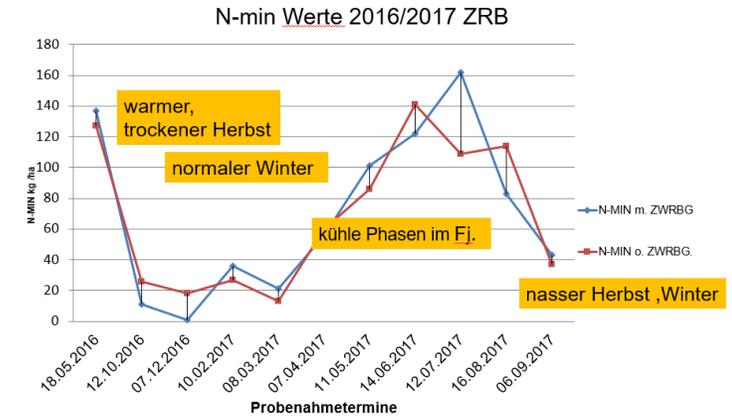
Herausforderungen - Pflanzenbau

Wasserschutz - und ZRB

- Neue und angepasste Produktionsverfahren
- Wird das bald Standard?
- Wird das gefördert?



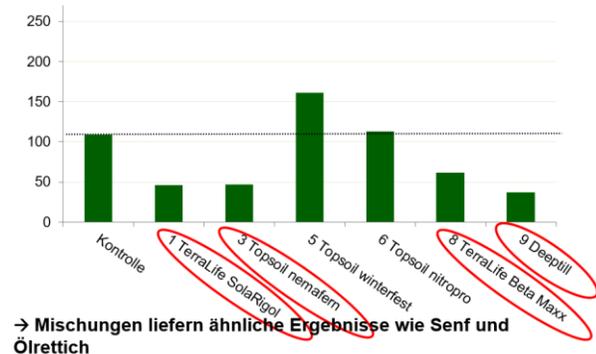
2. N-min Verlauf mit und ohne ZRB



© Bildungszentrum Gartenbau und Landwirtschaft Münster-Wolbeck
Ralf Große Dankbar, Carsten Wenke

9
© Westfälische Landwirtschaftszentrum Münster-Wolbeck 23.01.2018

Nmin Ergebnisse (Ende September)



→ Mischungen liefern ähnliche Ergebnisse wie Senf und Ölrettich

© Bildungszentrum Gartenbau und Landwirtschaft Münster-Wolbeck
Ralf Große Dankbar, Carsten Wenke

10
© Westfälische Landwirtschaftszentrum Münster-Wolbeck 23.01.2018

Herausforderungen – Nachhaltigkeit und Product Carbon Footprint

- Dokumentationspflichten/-anforderungen steigen
- Nachhaltigkeitsrat für den deutschen Gartenbau (NRG): <https://zbg.uni-hohenheim.de/nrg>
- Methodenbeschreibung für Product Carbon Footprint (PCF) anhand des Berechnungsstandards für Einzelbetriebliche Klimabilanzen (BEK)
 - **Produktion** – Lagerung - Aufbereitung – Verpackung = PCF-Ergebnis
 - Scopes 1 – 3 (betriebliche Emissionen (1), bezogene Energie (2), zugekaufte Betriebsmittel (3))
- Rentenbank gewährt bereits spezielle Bedingungen für Betriebe mit Klimabilanzen (auf Betriebsebene)

Herausforderung PCF

- Datenverfügbarkeit für gartenbauliche Kulturen und Produktionsverfahren, insbesondere Emissionsfaktoren
- Zuordnung der Emissionsfaktoren bei unter- und überjährigen Kulturen
- Aus unserer Sicht ist eine Einordnung und Interpretation von PCFs notwendig und wichtig
- Aber mit dem Berechnungsstandard für einzelbetriebliche Klimabilanzen (BEK) des KTBL steht ein Methodenansatz zur Verfügung, der **wissenschaftlichen und internationalen Standards** genügt.

**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit**

Kontakt

Geschäftsbereich Gartenbau

Fachbereich 5.5 Beratung und Qualitätsmanagement im Gartenbau

Dr. Hendrik Führs

E-Mail: hendrik.fuehrs@lwk-niedersachsen.de

Telefon: 0511 4005-2314