



D. Orzessek; S. Gille; J. Dallmann, J. Schröder; A. Deubel

Ergebnisse aus den Versuchen zum Anbau von Körnerhirse 2022

Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkungen	3
2. Boden- und Witterungsbedingungen	4
2.1 Bodenbedingungen.....	4
2.2 Witterungsbedingungen.....	4
3. Versuche zum Anbau von Körnerhirse.....	7
3.1 Wirkung der N-Gaben auf Ertrag und Qualität der Körnerhirse	7
3.2 Sortenvergleich bei Körnerhirse 2022.....	11
3.3 Anbau von Körnerhirse nach Zwischenfrüchten	14
3.4 Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln bei Körnerhirse	20
4. Ökonomische Wertung.....	27
5. Fazit	29

1. Vorbemerkungen

Im Rahmen von Anpassungsstrategien auf die Klimaerwärmung werden seit einigen Jahren auf dem Versuchsfeld der Hochschule Anhalt Versuche zum Anbau der Körnerhirse angelegt.

Körnerhirse als C4-Pflanze ist bei höheren Temperaturen in der Lage, hohe Photosyntheseleistungen zu realisieren. Hinzu kommt, dass der Transpirationskoeffizient deutlich unter den Werten der üblichen Kulturen liegt und damit bei begrenzten Bodenwasserkapazitäten höhere Trockensubstanzmengen geerntet werden können. Als dritter Faktor muss die Pflanzengesundheit genannt werden. In den bisherigen Versuchsjahren konnten keine pilzlichen Krankheiten festgestellt werden. Einen Einbruch gab es aber 2020 durch Blattläuse. Da die Versuchspartellen in der Kornfüllungsphase grundsätzlich mit Netzen gegen Vogelfraß abgedeckt werden müssen, wurde der Befall mit Blattläusen nicht erkannt und führte in großen Teilen zum Totalausfall. Es war ein Phänomen, dass auch bei den Züchtern bisher nicht bekannt war.

Auch der Verlauf der Wasseraufnahme zeigt gegenüber dem heimischen Getreide eine völlig andere Kurve. Der höhere Wasserverbrauch liegt bei der Körnerhirse in einem Zeitraum, in dem beim Getreide in der Regel bereits der gesamte Bodenwasservorrat erschöpft ist. Da mit der Klimaveränderung die Niederschläge im Juli/August zunehmen, könnte somit der Wasserbedarf der Körnerhirse gedeckt werden. Die geringer werdenden Niederschläge im April sind für das Getreide in der Bestockungs- und Schossphase außerordentlich problematisch, haben aber auf Grund des relativ späten Aussaattermins kaum Auswirkungen auf die Körnerhirse.

Natürlich besteht auch bei der Körnerhirse ein großes Witterungsrisiko. Da die Sommerniederschläge meist als Schauer bzw. Gewitterschauer auftreten, gibt es eine sehr unterschiedliche und lokale Verteilung. Die Jahresergebnisse von 2022 zeigen, dass bei einer durchgehenden Trockenheit von Vegetationsbeginn bis Ende August auch bei der Körnerhirse Ertragseinbrüche nicht zu vermeiden sind.

Ein positiver Aspekt bei der Körnerhirse wäre auch die Wirkung auf die Humusbilanz. Da die Stengelanteile auf dem Feld verbleiben, kann bei den Humusbilanzierungen mit den Werten vom Körnermais gerechnet werden.

Die Untersuchungen an der Hochschule Anhalt konzentrieren sich auf folgende Fragestellungen:

- Auswahl geeigneter Sorten für das mitteldeutsche Trockengebiet
- Wirkung unterschiedlicher N-Gaben auf Ertrag und Qualität
- Anbau der Körnerhirse nach Zwischenfrüchten
- ökonomischer Vergleich mit anderen Getreidearten
- Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln

2. Boden- und Witterungsbedingungen

2.1 Bodenbedingungen

Bodentyp	Löß-Schwarzerde auf Kalkstein
Bodenzahl	86 - 100
Bodenart	schluffiger Lehm
Humus	2,7 %
Gesamt-N	0,16%
nFK	220 mm
pH-Wert	7,4
Nährstoffe	K Gehaltsklasse C/D, P Gehaltsklasse B/C, Mg Gehaltsklasse C Mn Gehaltsklasse E, Cu Gehaltsklasse E, Zn Gehaltsklasse E

2.2 Witterungsbedingungen

Der Witterungsverlauf geht aus den Abb. 1 und 2 hervor. Er war generell für das Pflanzenwachstum außerordentlich problematisch. Während beim Getreide, insbesondere beim Sommergetreide die Niederschlagsdefizite in den Monaten März und April zu starken Ertragseinbußen führten, waren die extrem niedrigen Niederschläge im August für die Körnerhirse katastrophal. Obwohl geringe Niederschläge im mitteldeutschen Trockengebiet normal sind, gab es 2022 in den Monaten März bis August ein Niederschlagsdefizit gegenüber dem langjährigen Durchschnitt von 147 l/m².

Die Probleme zeigen sich auch deutlich am Verlauf der nFK (Abb. 3). Der Verlauf des Wasserbedarfs ist bei der Körnerhirse ähnlich wie bei den Sojabohnen, beide Kulturen benötigen Wasser vor allem in den Monaten Juli und August. Bereits Ende Juli war aber im gesamten Wurzelraum die Welkegrenze bei der nFK unterschritten.

Hinzu kamen ab Mai Temperaturen, die deutlich über dem langjährigen Mittel lagen. Allein der August lag mit 21,3 °C um 2,5 Grad über dem Mittel der letzten 30 Jahre. Mit den überhöhten Temperaturen verschärfte sich das Problem des Wasserdefizits. Wie aus Abb. 4 hervorgeht, gab es 2022 die bisher geringsten Erträge bei der Körnerhirse.

Im vorigen Jahr mit einem sehr guten Hirseertrag lagen die Augustniederschläge beispielsweise bei 89 l/m², also 30 l/m² über dem Mittel der letzten 30 Jahre.

Insgesamt hat der Jahresverlauf 2022 gezeigt, dass auch solche C4-Pflanzen wie Mais und Hirse bei ausbleibenden Niederschlägen mit erheblichen Ertragseinbrüchen reagieren.

Abb. 1: Monatliche Niederschläge am Standort Bernburg

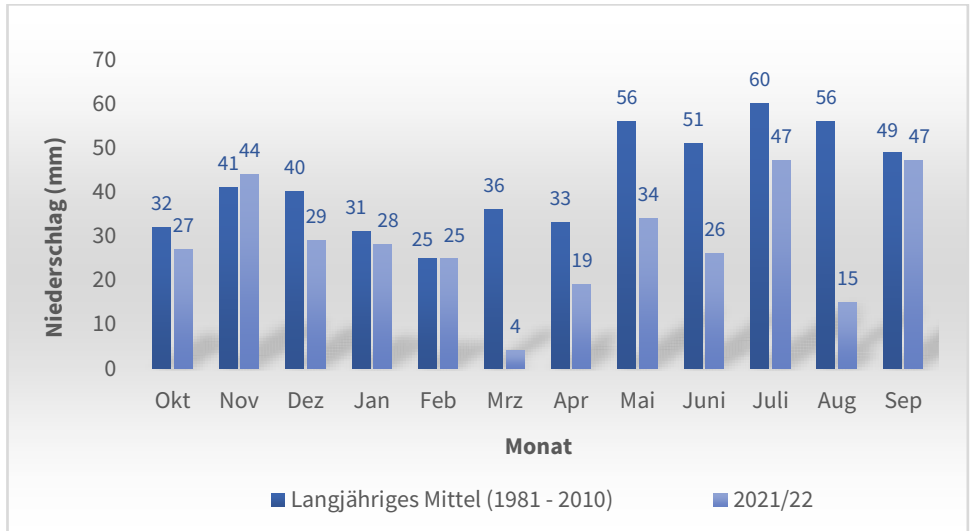


Abb. 2: Monatliche Durchschnittstemperaturen am Standort Bernburg

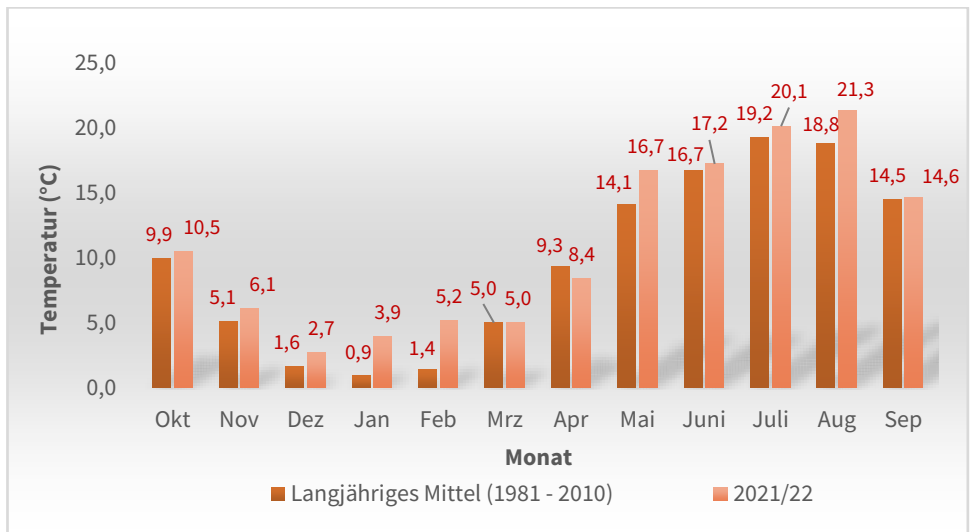


Abb. 3: Verlauf der Bodenfeuchte im Wurzelraum (0 bis 80 cm) von Sojabohnen 2022 am Standort Bernburg (Deubel, Projekt Irrimode)

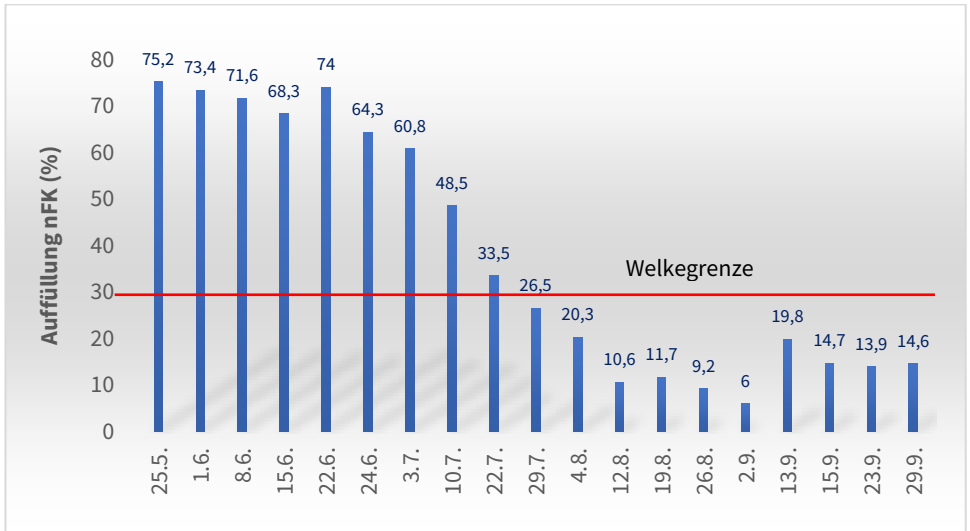
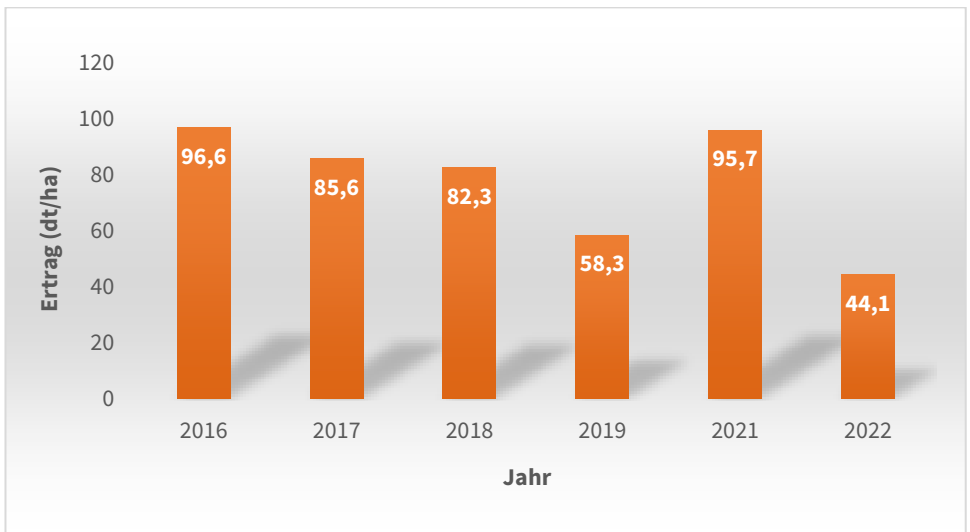


Abb. 4: Entwicklung der Erträge bei Körnerhirse am Standort Bernburg (Mittel von drei Sorten)



3. Versuche zum Anbau von Körnerhirse

3.1. Wirkung der N-Gaben auf Ertrag und Qualität der Körnerhirse

Der Versuchsaufbau geht aus Abb. 5 hervor. Das Anbauverfahren wurde wie folgt vorgenommen:

Aussaat	06.05.2022	
Aussaatmenge	35 Körner/m ²	Drillsaat
Aufgang	13.05.2022	
Walzen	06.05.2022	
Herbizid	25.05.2022	3,0 l/ha Gardo Gold
N-Düngung	24.05.2022	nach Versuchsvarianten (0/50/100/) PiagranPro
Ernte	07.10.2022	

Abb. 5: Versuch - Einfluss der N-Düngung auf Ertrag und Qualität von Körnerhirse

Aussaat: 06.05.2022
 Saatstärke: 35 Kö/m²
 Aufgang: 13.05.2022

A: Sorten

a1 = Arsky
 a2 = DSV Ponant
 a3 = STH 20003

B: Düngung

b1 = -
 b2 = 50 kg N/ha
 b2 = 100 kg N/ha

R	3	1	2	3	1	2	3	1	2	D
R	2	3	1	2	3	1	2	3	1	C
R	3	1	2	3	1	2	3	1	2	B
R	1	2	3	1	2	3	1	2	3	A
	a1			a2			a3			

Die Ergebnisse des Jahres 2022 gehen aus den Abbildungen 6 und 7 hervor. Wie bereits beschrieben, war das Ertragsniveau außerordentlich niedrig. Da bereits in den Vorjahren sichtbar wurde, dass hohe N-Gaben kaum zum Ertragszuwachs führen, wurde 2022 die Variante mit der höchsten N-Gabe auf 100 kg N/ha begrenzt.

Die Steigerung der N-Düngung brachte nur bei der Sorte Arsky einen signifikanten Ertragseinfluss. Aber auch hier war bei den derzeitigen Düngerpreisen die N-Düngung unwirtschaftlich im Vergleich zur Kontrollvariante. Auch der Vergleich mit den Erträgen aus den Vorjahren zeigt den gleichen Trend (vgl. Tab. 1).

Beim Rohproteingehalt zeigte nur die Sorte DSV Ponant eine Erhöhung bei den N-Düngungsstufen (Abb. 7). Im Vergleich mit den Vorjahren brachte die höhere N-Düngung keine Steigerung im Rohproteingehalt (Tab. 1). Die Steigerung des Rohproteingehaltes kann auch nicht das vordergründige Ziel der Bestandesführung sein, wenn die Hirse als Futtergetreide vermarktet werden soll, weil höhere Rohproteingehalte im Prinzip keinen Einfluss auf den Preis haben.

Abb. 6: Erträge bei Körnerhirse 2022 in Abhängigkeit von der N-Düngung

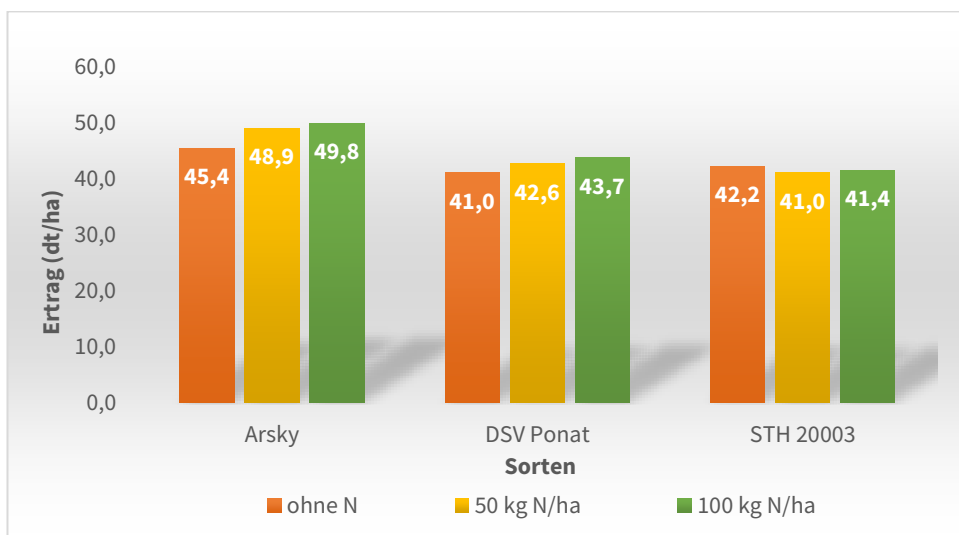
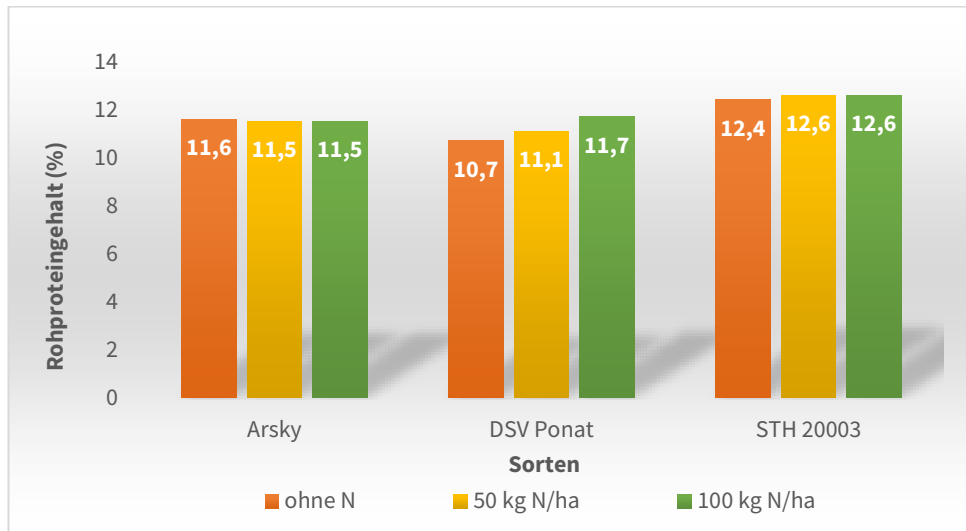


Abb. 7: Rohproteingehalte bei Körnerhirse 2022 in Abhängigkeit von der N-Düngung



Tab. 1: Einfluss der N-Düngung auf Ertrag und Rohprotein bei Körnerhirse (Bernburg, Mittel von 3 Sorten)

Parameter	ME	50 kg N/ha	100 kg N/ha
Ertrag			
2018	dt/ha	80,1	82,3
2019	dt/ha	59,0	57,3
2021	dt/ha	95,9	95,5
2022	dt/ha	44,0	45,0
Durchschnitt	dt/ha	69,8	70,0
Rohprotein			
2018	%	12,3	12,1
2019	%	10,2	10,2
2021	%	9,3	9,8
2022	%	11,7	11,9
Durchschnitt	%	10,9	11,0

3.2. Sortenvergleich bei Körnerhirse 2022

Der Versuchsaufbau geht aus Abb.8 hervor. Das Anbauverfahren wurde wie folgt vorgenommen.

Aussaat	06.05.2022	
Aussaatmenge	35 Körner/m ²	
Walzen	06.05.2022	
Aufgang	13.05.2022	
Herbizid	25.05.2022	3,0 l/ha Gardo Gold
N-Düngung	24.05.2022	100 kg N/ha PiagranPro
Ernte	07.10.2022	

Im Versuch geht es vor allem darum, Stämme des Züchters im Vergleich zu zugelassenen Sorten zu testen. Der Versuch war natürlich wie bereits beschrieben ganz wesentlich von der extremen Trockenheit beeinflusst. Hinzu kamen Fraßschäden nach dem Auflaufen der Hirse. Beim Stamm ASM 411 gab es dadurch einen Totalausfall.

Die Ergebnisse sind aus den Abb. 9 und 10 zu entnehmen. Die beiden Stämme ASM DS-D1 und ASM DS-R1, wie auch die Sorte GK Emese fielen im Ertrag stark ab und boten sich nicht für züchterische Verbesserungen an.

Beim Rohproteingehalt gab es erstaunlich hohe Werte bei den beiden Stämmen ASM DS-D1 und STH 20003, die mit hochwertigen Weizensorten vergleichbar sind. Hier stellt sich aber die Frage nach dem Verwendungszweck, weil bei einem einfachen Einsatz als Futtergetreide die höheren Rohproteingehalte sicher nicht zu höheren Preisen führen werden.

Abb. 8: Versuch - Vergleich ausgewählter Sorten bei Körnerhirse 2022

Aussaart: 06.05.2022
 Saatstärke: 35 Kö/m²
 Aufgang: 13.05.2022

Sorten

a0 = Arsky
 a0 = Totalausfall nach Aufgang durch Fraß
 R = Sweet Caroline
 a1 = ASM DS-D1
 a2 = ASM DS-R1
 a3 = Farmsugro
 a4 = DSV Ponant
 a5 = K Emese
 a6 = STH 2003
 a7 = STH 2003

		R	2	3	1	2	3	1	R	D
		R	1	2	3	1	2	3	R	C
		R	2	3	1	2	3	1	R	B
a0	a0	R	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	A

Abb. 9: Erträge bei unterschiedlichen Hirsesorten 2022

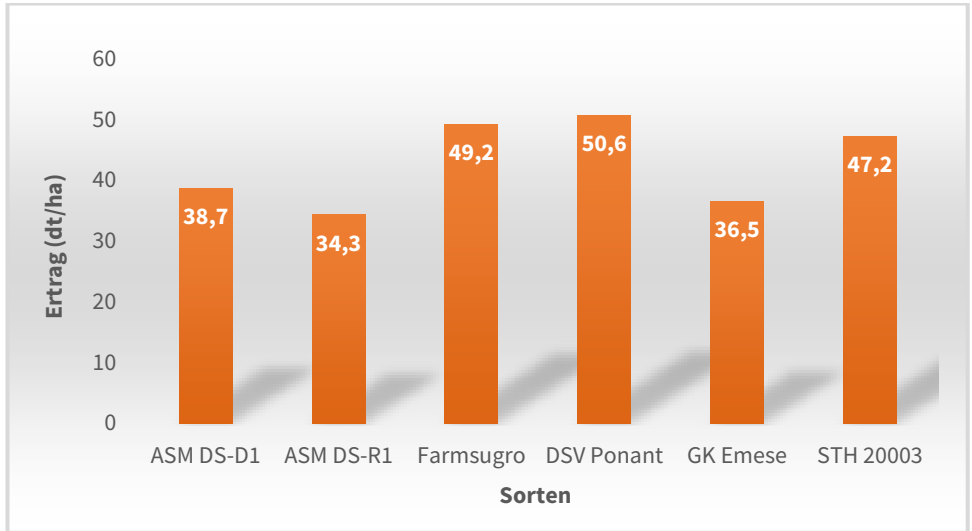
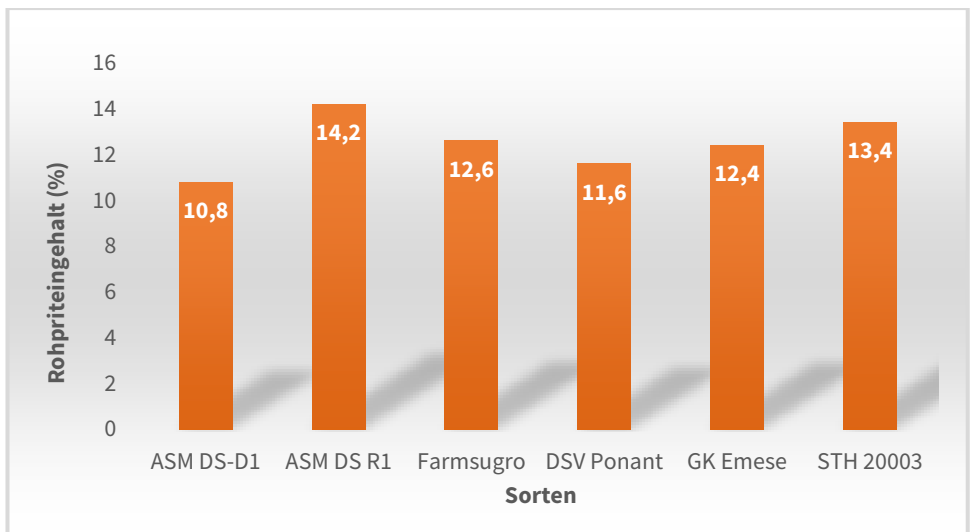


Abb. 10: Rohproteingehalte bei unterschiedlichen Hirsesorten



3.3 Anbau von Körnerhirse nach Zwischenfrüchten

Aus der Sicht des Bodenschutzes und auf Grund des späten Aussaattermins bietet es sich an, die Körnerhirse nach Zwischenfrüchten anzubauen. Das Hauptproblem bei Zwischenfrüchten im mitteldeutschen Trockengebiet ist dabei, die Wasserversorgung für die Zweitfrucht zu sichern. Der Versuchsaufbau geht aus der Abb. 11 hervor. Als Zwischenfrüchte wurden die üblichen, abfrierenden Arten Ölerrettich und Gelbsenf und als Winterzwischenfrucht der Futterroggen gewählt. Das Anbauverfahren wurde wie folgt vorgenommen:

Aussaattermin	04.10.2021 10.05.2022	Zwischenfrüchte Hirse
Aussaatmenge	20 Körner/m ²	Strip Till
Aufgangstermin	18.05.2022 21.05.2022	nach Brache nach Zwischenfrüchten
Herbizideinsatz	25.05.2022	3,0 Gardo Gold
N-Düngung	10.03.2022 24.05.2022	60 kg N/ha für Futterroggen 50 kg N/ha PiagranPro
Ernte	03.05.2022 07.10.2022	Futterroggen Hirse

Ein positiver Effekt der Zwischenfrüchte gerade auch auf Schwarzerden ist die biologische Bindung von mineralischem Stickstoff. Wie aus Abb. 12 hervorgeht, zeigt sich dies auch an den N_{\min} -Gehalten vor der Aussaat der Körnerhirse. Bei der Variante nach Futterroggen ist zu berücksichtigen, dass hier zu Vegetationsbeginn 60 kg N/ha verabreicht wurden.

Der N_{\min} -Gehalt bei Ölerrettich und Gelbsenf lag deutlich unter dem Wert der Brache. Damit ist der Stickstoff organisch gebunden und kann weder ausgewaschen noch in gasförmiger Form verloren gehen.

Wichtig ist im mitteldeutschen Trockengebiet die Frage, wieviel Wasser die Zwischenfrüchte verbrauchen und was für die Zweitfrucht übrigbleibt. Deshalb wurde die Auffüllung der nutzbaren Feldkapazität vor der Aussaat der Körnerhirse bestimmt. Wie aus Abb. 13 hervorgeht, lagen die Werte bei der Brache zu diesem Zeitpunkt für eine Schwarzerde im normalen niedrigen Bereich, da bekanntlich über den Winter die volle Absättigung der Feldkapazität kaum erreicht wird.

Bei den Zwischenfrüchten zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den Jahren 2021 und 2022. Gerade im Trockenjahr 2022 ging beim Ölerrettich und vor allem beim Futterroggen die

Auffüllung der nFK sehr deutlich zurück und fiel unter die Welkegrenze von 30 %. Die Ergebnisse zeigten sich dann deutlich im Aufwuchs (Abb. 14).

Abb. 11: Versuch - Einfluss von Zwischenfrüchten auf Ertrag und Qualität bei Körnerhirse

Sorte: ES Arsky
 Aussaat: 10.05.2022
 Saatstärke: 20,4 Kö/m²
 Aufgang: 18.05.2022 Brache
 21.05.2022 Zwischenfrucht

A: Prüfverfahren

- a1 = EKS* mit Strip Till auf Brache
- a2 = EKS mit Strip Till (ZF: Ölrettich)
- a3 = EKS mit Strip Till (ZF: Gelbsenf)
- a4 = EKS mit Strip Till auf Mulch n. Grünroggen

Düngung

- 50 kg N/ha
- 50 kg N/ha
- 50 kg N/ha
- 50 kg N/ha (+60 kg N/ha Roggen)

*Einzelkornsaat mit 50 cm Reihenabstand

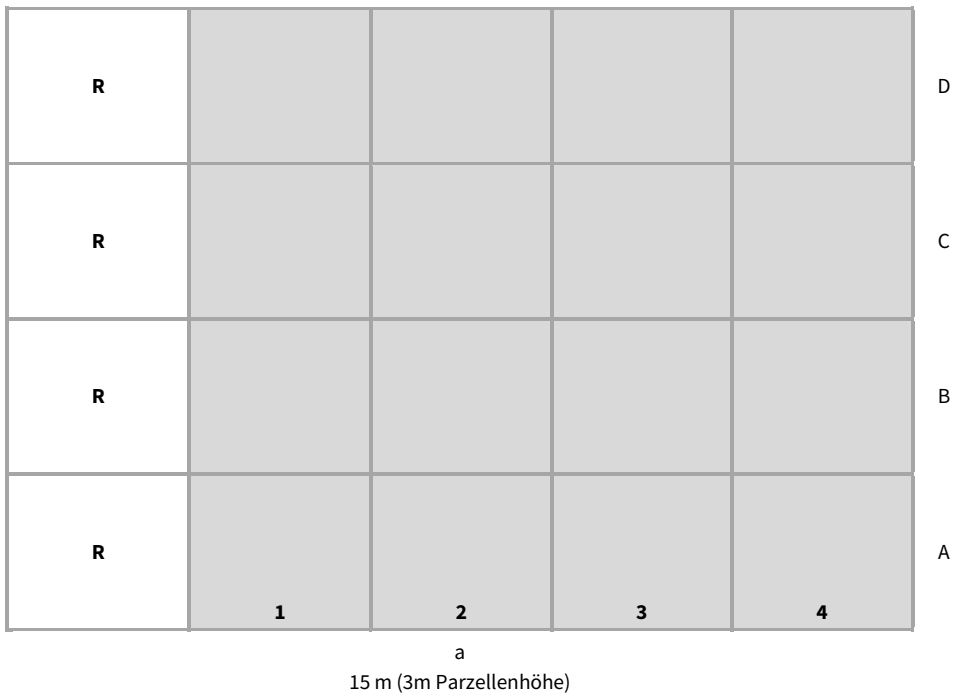


Abb. 12: N_{min}-Gehalte vor der Aussaat der Körnerhirse nach Zwischenfrüchten im Bereich bis 60 cm

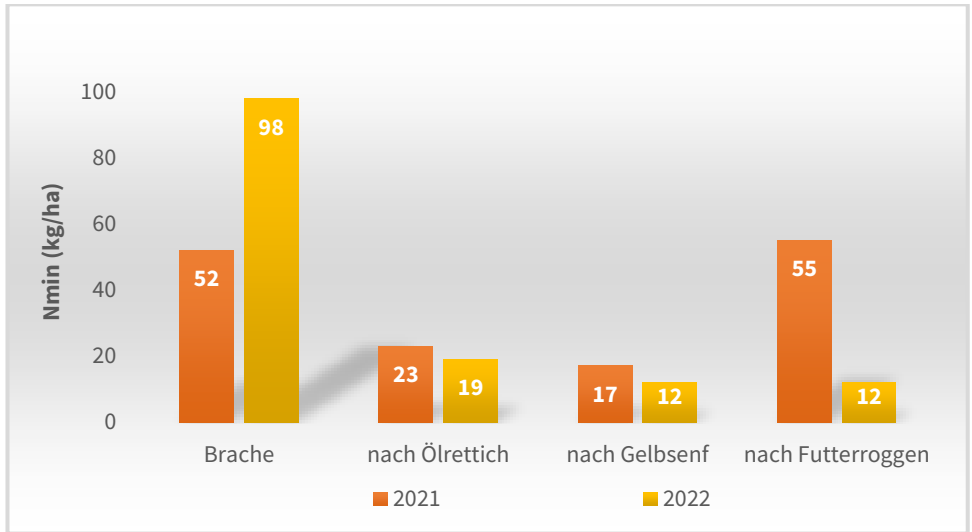


Abb. 13: Auffüllung der nFK im Bereich 0 bis 30 cm vor der Aussaat der Körnerhirse nach Zwischenfrüchten

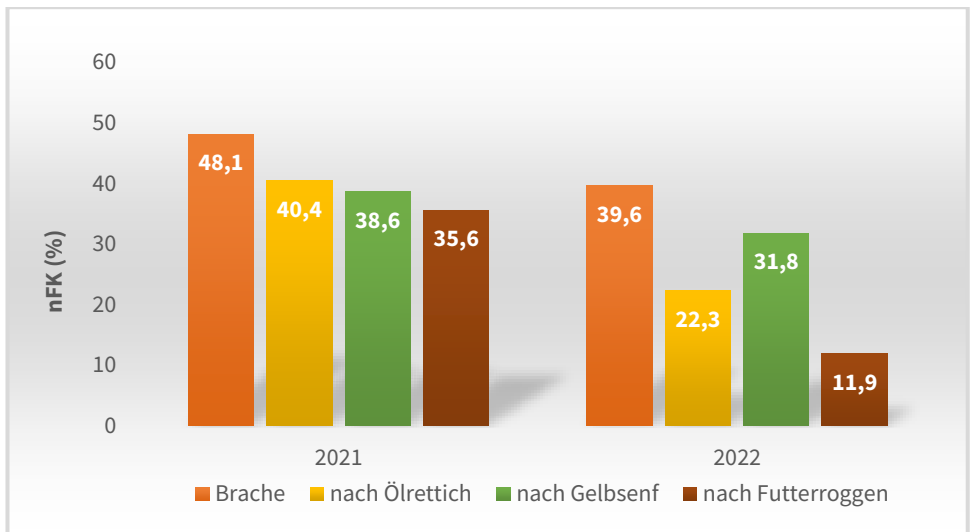


Abb. 14: Entwicklungsstand der Körnerhirse bei Aussaat nach Zwischenfrüchten am 29.06.2022



ohne Zwischenfrucht



Nach Örettich



Nach Gelbsenf



Nach Futterroggen

Die Ergebnisse gehen aus den Abb. 15 und 16 hervor. Die spezifischen Witterungsbedingungen des Jahres 2022, insbesondere die ausbleibenden Niederschläge im heißen August waren für die Körnerhirse eine Katastrophe. Noch schlimmer traf es aber die Körnerhirse als Zweitfrucht. Vor allem nach dem Futterroggen war der Boden völlig ausgetrocknet. Der Futterroggen selbst konnte noch recht gut die geringe Winterfeuchtigkeit nutzen und brachte mit 95,8 dt TM/ha einen passablen Ertrag. Für die Zweitfrucht fehlte dann aber das Wasser im Boden und da die Trockenheit bis Ende August anhielt, kam es im Prinzip mit 12,3 dt/ha zu einem Totalausfall.

Etwas überraschend war auch der starke Einfluss auf den Rohproteingehalt (Abb. 16). Normalerweise steigen bei geringen Erträgen die Rohproteingehalte. Einen solchen drastischen Abfall des Rohproteingehaltes nach Zwischenfrüchten konnte bisher nicht beobachtet werden.

Im Durchschnitt der letzten beiden Jahre (Tab. 2) ist alles etwas geglättet. Im Prinzip gab es mit 2021 ein extrem günstiges Jahr für die Zweitfruchthirse und mit dem Jahr 2022 ein extrem schlechtes Jahr.

Abb. 15: Erträge bei Körnerhirse nach Zwischenfrüchten 2022

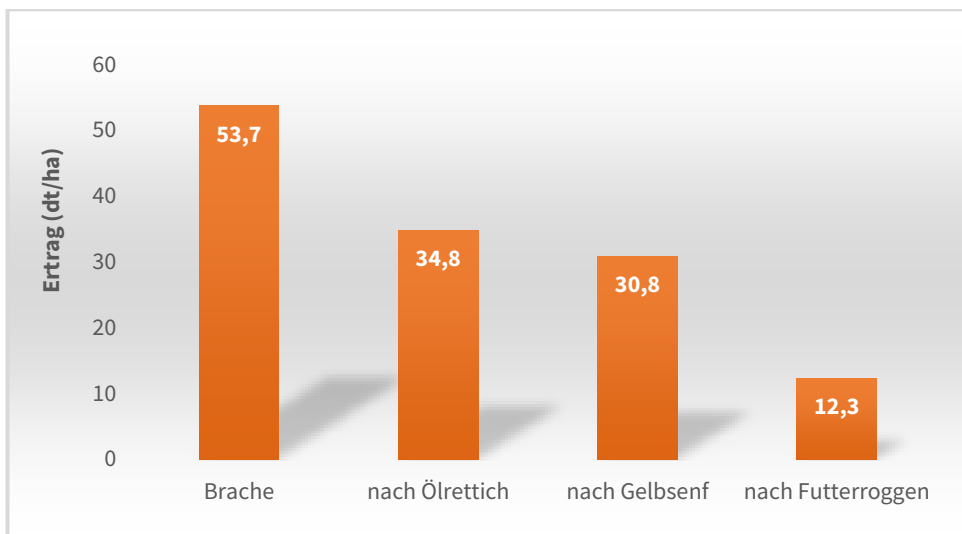
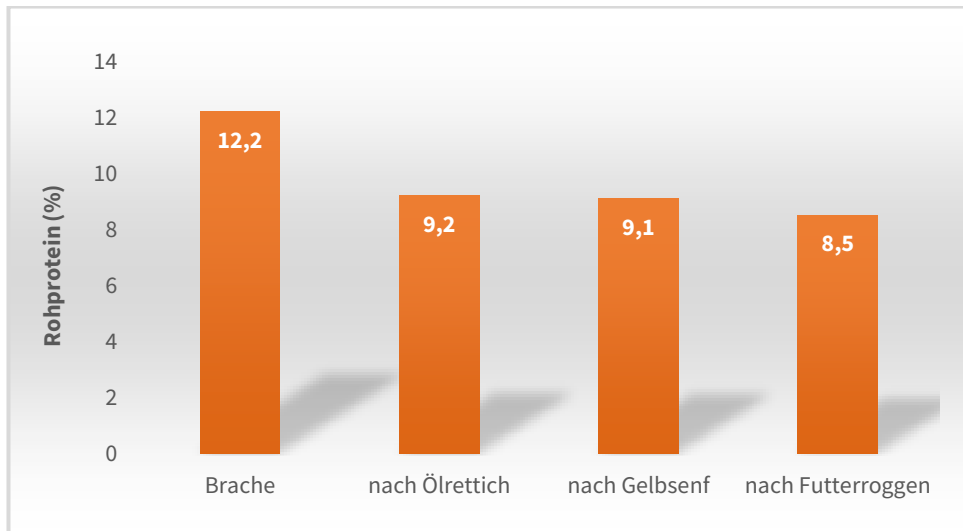


Abb. 16: Rohproteingehalte bei Körnerhirse nach Zwischenfrüchten 2022



Tab. 2: Ausgewählte Ergebnisse beim Anbau der Körnerhirse nach Zwischenfrüchten (Bernburg, Mittel der Jahre 2021 und 2022)

Variante	Ertrag (dt/ha)	Rohproteingehalt (%)
Brache	76,7	11,0
nach Ölrettich	67,0	9,4
nach Gelbsenf	64,4	9,4
nach Futterroggen	60,2	8,8

3.4 Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln bei Körnerhirse

Die Entwicklung von Pflanzenstärkungsmittel zur besseren Ausnutzung der im Boden vorhandenen Nährstoffe sowie zur Anpassung des Pflanzenwachstums an Stresssituationen hat erheblich zugenommen. Nachdem bestimmte Mittel bereits bei Getreideversuchen zum Einsatz kamen, wurde 2021 auch bei der Körnerhirse ein erster Testversuch eingerichtet. Im Jahr 2022 wurden die Untersuchungen durch Hinzunahme weiterer Pflanzenstärkungsmittel ausgeweitet. Der Aufbau der beiden Versuche geht aus den Abb. 17 und 18 hervor.

Das Produktionsverfahren wurde wie folgt gestaltet:

Aussaattermin	06.05.2022	
Aussaatmenge	35 Körner/m ²	Drillsaat
Aufgangstermin	13.05.2022	
Herbizideinsatz	25.05.2022	3,0 Gardo Gold
N-Düngung	-	-
Pflanzenstärkungsmittel	31.05.2022 01.06.2022	Versuch 1.9.3/22 Versuch 1.9.4/22
Ernte	10.10.2022 05.10.2022	Versuch 1.9.3/22 Versuch 1.9.4./22

Abb. 17: Versuch zur Prüfung des Pflanzenstärkungsmittels „Rygex“ bei der Körnerhirse

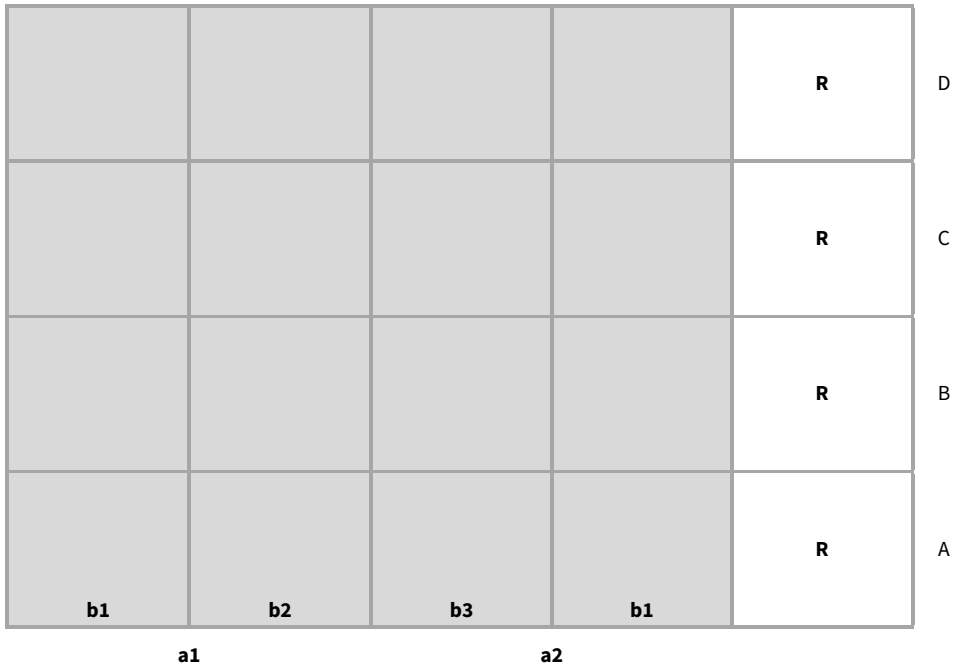
Aussaat: 06.05.2022
 Saatstärke: 35 Kö/m²
 Aufgang: 13.05.2022

A: Sorten

a1 = RGT Doggde
 a2 = RGT Belugga

B: Pflanzenstärkungsmittel

b1 = ohne
 b2 = Pflanzenstärkungsmittel Rygex



15 m (3m Parzellenhöhe)

Abb. 18: Versuch - Einfluss verschiedener Pflanzenstärkungsmittel bei der Körnerhirse

Aussaart: 06.05.2022
 Saatstärke: 35 Kö/m²
 Aufgang: 13.05.2022

A: Sorten

a1 = Arsky
 a2 = DSV Ponant
 R = Doddge

B: Pflanzenstärkungsmittel

b0 = Kontrolle
 b1 = BioN
 b2 = Trichoderma
 b3 = BioN - Trichoderma
 b4 = ComCat

ohne Düngung

R											R	D
R											R	C
R											R	B
R											R	A
	b0	b1	b2	b3	b4	b0	b1	b2	b3	b4		
	a1					a2						

Der Versuch mit dem Pflanzenstärkungsmittel Rygex lief im Jahr 2022 zum zweiten Mal. Die Ergebnisse sind in den Abb. 19 und 20 dargestellt.

Bei den beiden eingesetzten Sorten gab es einen Ertragseinfluss, der Mehrertrag lag im Mittel bei 2,9 dt/ha. Hinsichtlich des Rohproteingehalts zeigten die beiden Sorten eine unterschiedliche Reaktion. Während sich bei der Sorte RGT Doggde durch die Applikation mit Rygex der Rohproteingehalt erhöhte, sank er bei der Sorte RGT Belugga.

Die Wirkung von Rygex muss etwas differenzierter interpretiert werden, wenn das Vorjahr herangezogen wird (Tab. 3). Im Jahr 2021 zeigte sich der Ertragseinfluss nur tendenziell. Hinsichtlich des Rohproteingehalts kann schon ziemlich sicher eingeschätzt werden, dass es hier keinen Einfluss durch Rygex gibt.

Abb. 19: Einfluss des Pflanzenstärkungsmittels „Rygex“ auf den Ertrag von Körnerhirse (Bernburg, 2022)

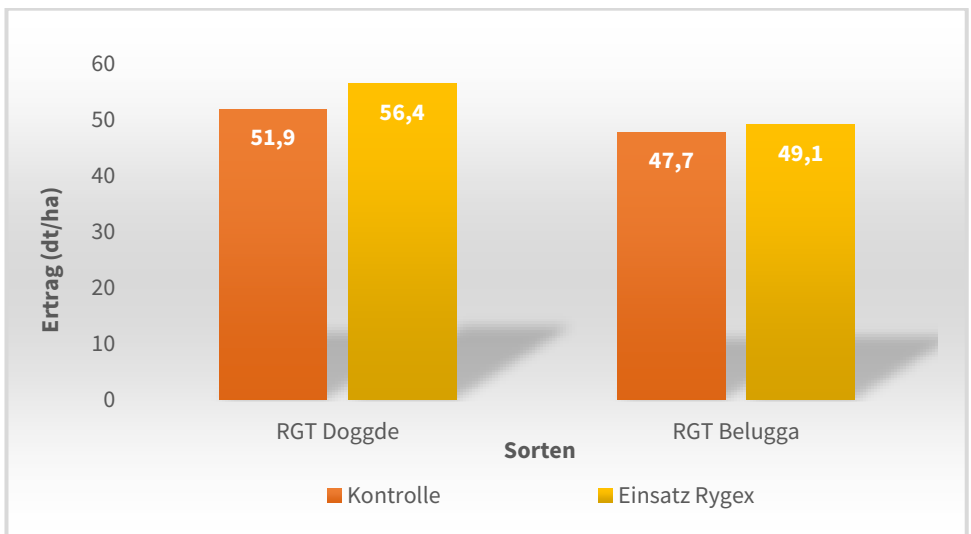
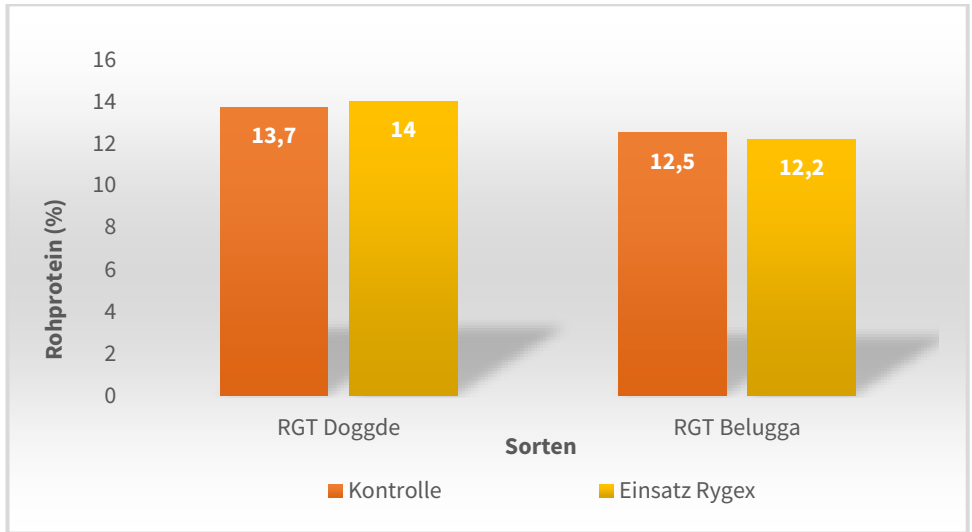


Abb. 20: Einfluss des Pflanzenstärkungsmittels „Rygex“ auf den Rohproteingehalt von Körnerhirse (Bernburg, 2022)



Tab. 3: Zweijährige Ergebnisse zur Wirkung des Pflanzenstärkungsmittels „Rygex“ bei der Körnerhirse

Variante		Ertrag (dt/ha)	Rohprotein (%)
2021	Kontrolle	98,6	9,1
	Einsatz Rygex	99,4	9,0
2022	Kontrolle	49,8	13,2
	Einsatz Rygex	52,8	13,1
Mittel	Kontrolle	74,2	11,2
	Einsatz Rygex	76,1	11,0

In Zusammenarbeit mit Dr. Geistlinger wurden weitere Pflanzenstärkungsmittel geprüft. Die Ergebnisse wurden in den Abb. 21 und 22 dargestellt.

Insgesamt zeigt sich ein positiver Einfluss auf den Ertrag, wobei die Reaktion der beiden eingesetzten Sorten deutlich verschieden war. Diese Unterschiede zeigen sich besonders beim Mittel ComCat. Die stabilste Wirkung gab es mit der Kombination BioN + Trichoderma.

Beim Rohprotein zeigt sich keine gesicherte Wirkung durch den Einsatz der Pflanzenstärkungsmittel. Allein beim Mittel ComCat war eine Verringerung des Rohproteingehalts festzustellen.

Abb. 21: Einfluss verschiedener Pflanzenstärkungsmittel auf den Ertrag von Körnerhirse (Bernburg, 2022)

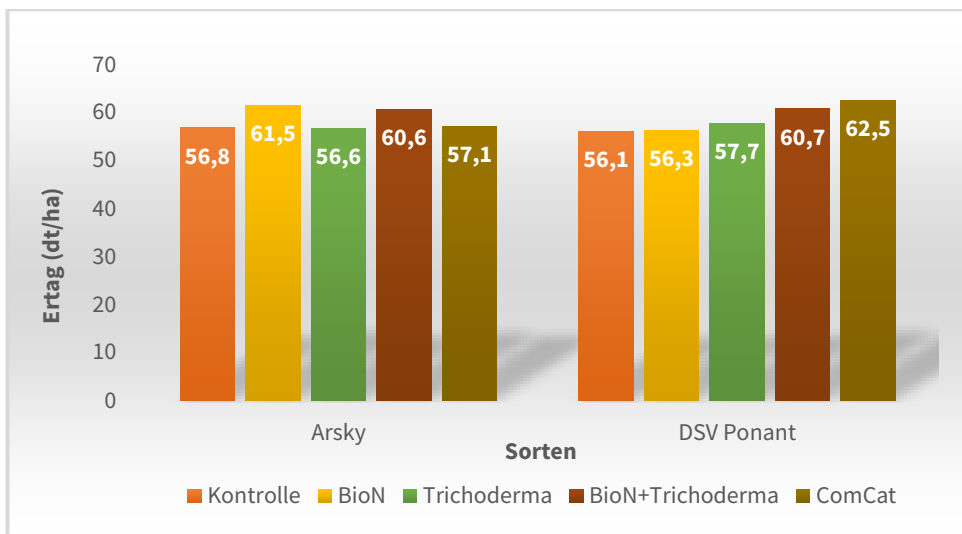
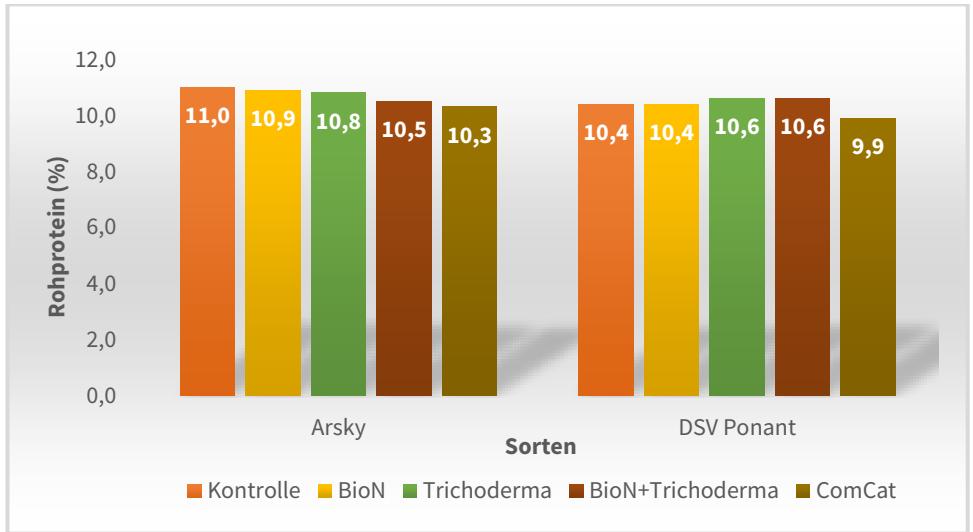


Abb. 22: Einfluss verschiedener Pflanzenstärkungsmittel auf den Rohproteingehalt von Körnerhirse (Bernburg, 2022)



4. Ökonomische Wertung

Verwendungszweck der Körnerhirse ist vordergründig der Einsatz als Futtergetreide. Damit steht die Körnerhirse vor allem im Wettbewerb mit der Wintergerste, aber bei Frühjahrstrockenheit auch mit dem Winterweizen. Da aus der Sicht der Fruchtfolge der Stoppelweizenanbau nicht mehr möglich ist, entstehen für andere Körnerfrüchte neue Chancen.

In Tab. 4 wurden mit den Versuchsergebnissen die Deckungsbeiträge für Winterweizen, Wintergerste und Körnerhirse im Jahr 2022 berechnet.

Für die Berechnung der Erlöse wurden die zum Zeitpunkt der Ernte geltenden Preise des örtlichen Getreidehändlers angesetzt. Da es für Körnerhirse noch keinen Markt gibt, wurden hier die Preise der Wintergerste angesetzt.

- Winterweizen 36,70 €/dt
- Wintergerste 26,80 €/dt
- Körnerhirse 26,80 €/dt

Hinsichtlich der Mittelkosten wurden regionale Preise des Frühjahrs 2022 eingesetzt. Als Maschinenkosten wurden für die N-Düngung 8,50 Euro/ha und für den Pflanzenschutz 12,40 Euro/ha angesetzt. Alle weiteren variablen Kosten wurden aus Richtwerten übernommen. Da die Ernte der Körnerhirse in der Regel erst im Oktober erfolgt und damit das Witterungsrisiko zunimmt, wurden pauschal 200 € pro Hektar Trocknungskosten berechnet (Verdopplung zum Vorjahr).

Die Körnerhirse liegt im Deckungsbeitrag auf Grund der Missernte 2022 sehr deutlich unter dem Niveau von Weizen und der Wintergerste. Die Vorteile der Körnerhirse wären aber

- höhere Ertragssicherheit bei Frühjahrs- und Vorsommertrockenheit gegenüber dem Weizen
- Wirkung als Blattfrucht in Fruchtfolgen mit hoher Getreidekonzentration
- Verminderung der winterannualen Problemunkräuter beim Wintergetreide
- generell geringerer Einsatz von N-Düngern und Pflanzenschutzmitteln
- durch Strohverbleib humusmehrende Kultur

Die ökonomische Situation könnte sich natürlich ändern, wenn die Hirse wieder Eingang in den Bereich der Humanernährung finden würde.

Tab. 4: Deckungsbeiträge in €/ha von Körnerhirse im Vergleich zum Winterweizen und zur Wintergerste (Bernburg, 2022)

Kennziffer	Winterweizen	Wintergerste	Körnerhirse
Ertrag	73,8	104,0	44,1
Preis	36,70	26,80	26,80
Erlöse	2708	2787	1182
Variable Kosten	1132	1112	707
- darunter Saatgut	180	160	100
- N-Dünger	423	423	110
- PSM	176	176	35
- Maschinenkosten	303	303	212
- Trocknungskosten	-	-	200
Sonstige	50	50	50
Deckungsbeitrag	1576	1675	475

5. Fazit

Mit der Klimaerwärmung und höheren Sommerniederschlägen bekommt die Körnerhirse eine Chance im mitteldeutschen Trockengebiet. Der Anbau könnte zur Risikominderung bei zunehmender Trockenheit in der Hauptvegetationsperiode der Winterkulturen von April bis Juni führen.

Die Körnerhirse reicht mit dem derzeitigen Sortenniveau noch nicht an Spitzenerträge von Wintergerste und Winterweizen heran.

Gesellschaftlich wird der Druck auf Reduzierung der mineralischen Düngung und des chemischen Pflanzenschutzes weiter zunehmen. Hierbei wäre die Körnerhirse von Vorteil.

Die Versuche zur Körnerhirse werden weitergeführt im Hinblick auf ertragsstabile Sorten, Stickstoffaufnahme und Ernteverhalten. Um zu belastbaren Ergebnissen zu kommen, werden auch die Versuche der Aussaat nach Zwischenfrüchten fortgeführt.

Neu aufgenommen werden Untersuchungen zum optimalen Aussaatverfahren (Drillsaat, Einzelkornsaat)

Für Körnerhirse existiert derzeit noch kein Markt in Deutschland. Da die Körnerhirse in erster Linie als Futtergetreide einsetzbar ist, sind zur weiteren Bewertung Fütterungsversuche zweckmäßig.

Hochschule Anhalt
Fachbereich Landwirtschaft,
Ökotropologie und Landschaftsentwicklung
Strenzfelder Allee 28
06406 Bernburg

Telefon: 03471 355 1224
E-Mail: loel.feldbau@hs-anhalt.de

Herausgeber: Hochschule Anhalt
Veröffentlichung: 20.01.2023
Bildmaterial: Hochschule Anhalt