

Versuchsergebnisse aus Bayern

2016

Ackerbohnen



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 4, 85354 Freising
©

Autoren: LD A. Aigner, M. Schmidt
Kontakt: Tel: 08161/71-3652 Fax: 08161/71-4305
Email: alois.aigner@LfL.bayern.de
<http://www.LfL.bayern.de/>

Inhaltsverzeichnis

Entwicklung des Körnerleguminosenanbaues in Bayern seit 1982	5
Ackerbohnen - Sortenbeschreibung in Bayern.....	7
Geprüfte Sorten.....	8
Standortbeschreibungen und Anbaubedingungen	9
Pflanzenschutz und Düngung.....	10
Kommentar.....	11
Kornertrag relativ, Sorten und Orte.....	12
Rohproteinertrag relativ, Sorten und Orte	13
Rohproteingehalt in Prozent (TM) absolut, Sorten und Orte	14
Zusammenstellung wichtiger Merkmale, Sorten 2016.....	15
Sorten 2016 und mehrjährig, Mittelwerttest (SNK, P = 5 %)	16

Allgemeine Hinweise

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse ausführlich und dennoch in kompakter Form, darstellen. Er enthält deshalb allgemeine Informationen zum Anbau in Bayern, die Beschreibung der Versuchsorte und Anbaubedingungen sowie einen Kommentar der Versuchsergebnisse. Die ebenfalls enthaltene Sortenbeschreibung beruht auf mehrjährigen bayerischen Versuchsergebnissen. Bei erstmals geprüften Sorten werden Wertprüfungsergebnisse mit berücksichtigt. Die Ausprägung der einzelnen Sortenmerkmale ist in der bewährten Symbolform dargestellt.

Erklärung der Mittelwertberechnungen

Die in den Tabellen mit Relativzahlen enthaltenen Mittelwerte (MW) sind wie folgt berechnet:

Die Relativzahlen für die einzelnen Versuchsorte werden auf der jeweiligen Basis (= Mittelwert) des Einzelortes berechnet.

Die Mittelwerte über die Orte werden auf der Basis des Gesamtdurchschnittes gebildet, d.h. es wird als Bezugsbasis das absolute Ertragsmittel in Bayern verwendet und damit der Relativwert der Sorten berechnet (absolutes Sortenmittel bezogen auf absolutes Versuchsmittel).

Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, die dreijährig, zweijährig oder einjährig angebaut waren. Die unterschiedliche

Anzahl an Prüfjahren und/oder Prüforten wird durch „Adjustierung“ ausgeglichen, d.h. die Erträge werden mit Hilfe eines statistischen Modells jeweils auf drei Jahre, bzw. die maximale Anzahl an Orten „hochgerechnet“. Damit sind alle Sorten, unabhängig von ihrer Prüfdauer und den jeweiligen Prüforten, vollständig und unverzerrt untereinander vergleichbar.

Liegen drei Versuchsjahre vor, so gilt das Ergebnis als „endgültiges Ergebnis“. Als „vorläufiges Ergebnis“ wird bezeichnet, wenn die jeweilige Sorte in zwei Jahren im Versuch stand. Als „Trend“ ist das auf drei Jahre hochgerechnete Ergebnis der Sorten zu betrachten, die das erste Jahr in der Prüfung standen.

Der untenstehende Mittelwert ist so berechnet, als wären die aufgeführten Sorten jeweils an allen Orten in den drei Jahren vorhanden gewesen.

Die Tabelle mit den Mittelwertvergleichen enthält einerseits die einjährigen und andererseits die mehrjährigen Ergebnisse. Die Werte sind der besseren Übersichtlichkeit wegen jeweils absteigend sortiert.

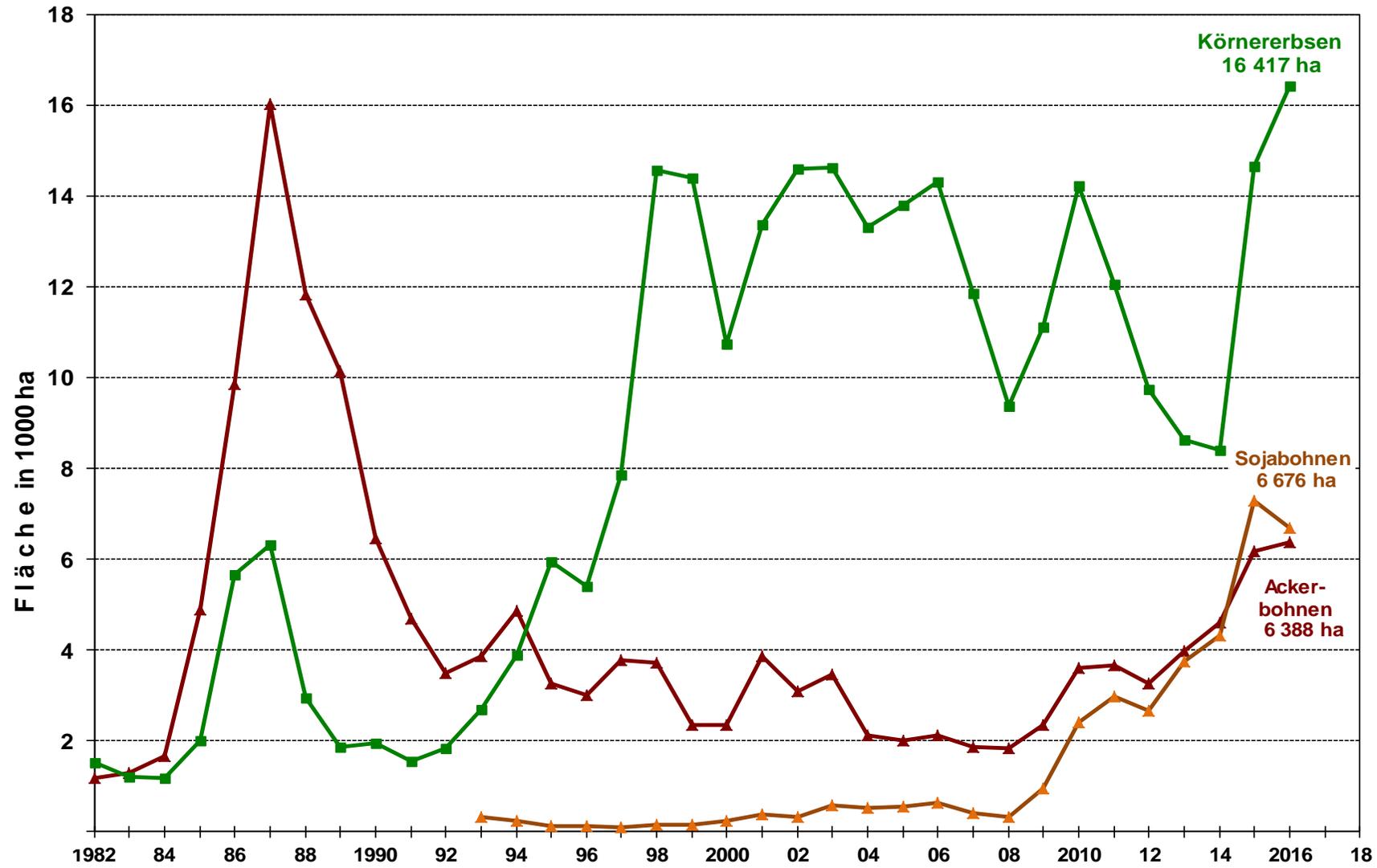
Mittelwerte, die sich nicht signifikant unterscheiden, sind durch gleiche Buchstaben gekennzeichnet. Wenn zu vergleichende Mittelwerte keinen einzigen gleichen Buchstaben haben, so besteht bei der vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit (P) von 5 % ein signifikanter Unterschied.

Unterscheiden sich Sortenmittelwerte nicht signifikant, so heißt dies nicht zwangsläufig, dass die Sorten gleichwertig sind; vielmehr können diese Unterschiede bei der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit wegen der Streuung der Einzelergebnisse nicht statistisch abgesichert werden.

Allgemeine Hinweise - Fortsetzung**Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung:**

- +++ sehr gut, sehr hoch, sehr früh, sehr kurz
- ++ gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, kurz bis sehr kurz
- + gut, hoch, früh, kurz
- (+) mittel bis gut, mittel bis hoch, mittel bis früh, mittel bis kurz
- 0 mittel
- (-) mittel bis schlecht, mittel bis gering, mittel bis spät, mittel bis lang
- schlecht, gering, spät, lang
- schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, lang bis sehr lang
- sehr schlecht, sehr gering, sehr spät, sehr lang

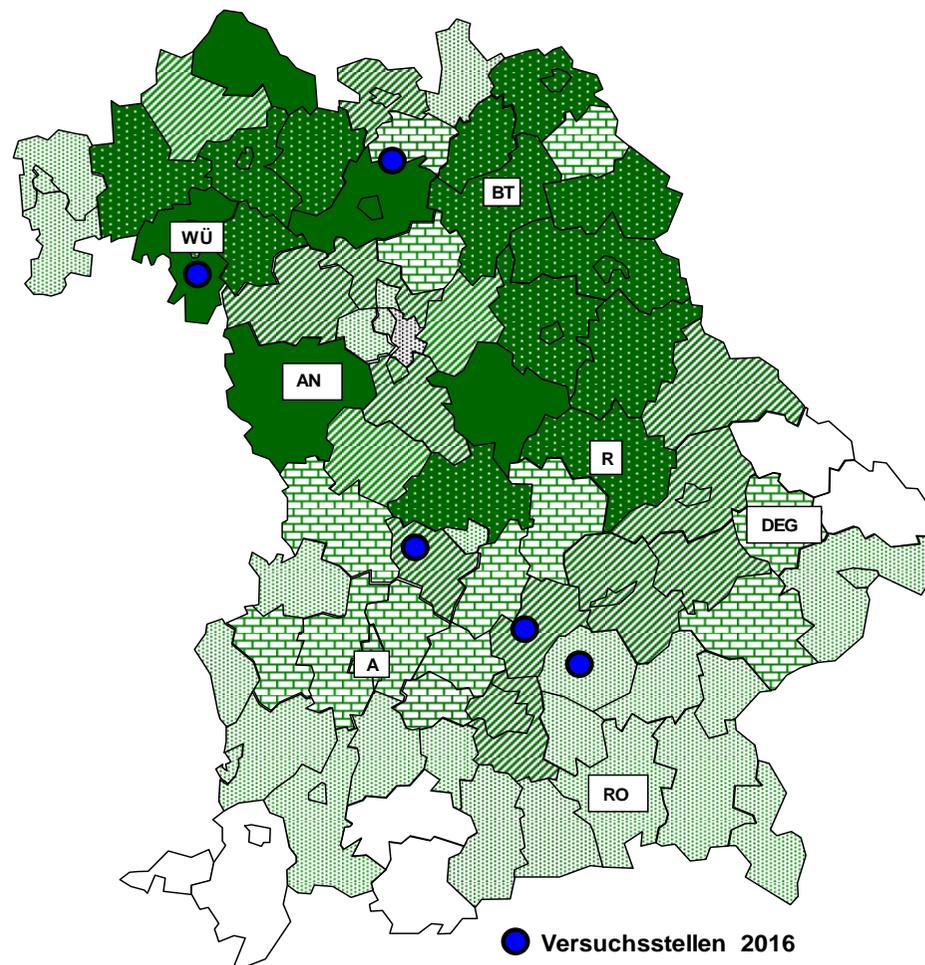
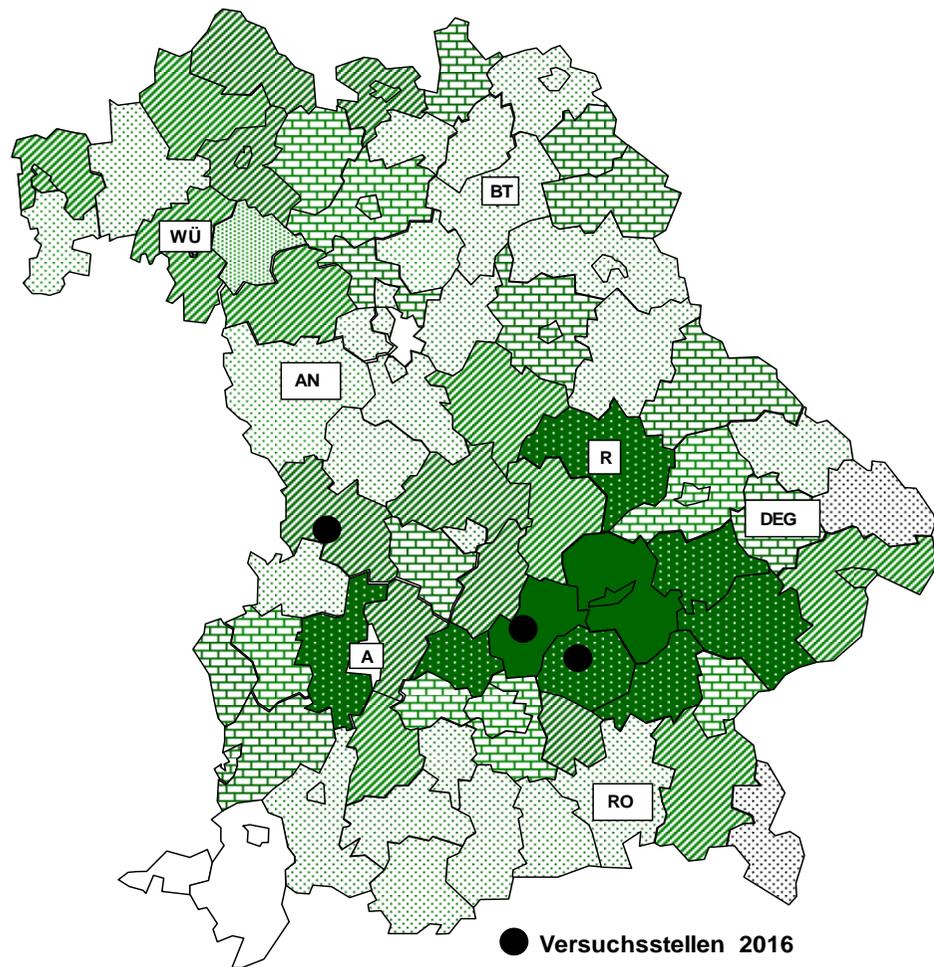
Entwicklung des Körnerleguminosenanbaues in Bayern seit 1982



Anbauschwerpunkte von Leguminosen in Bayern 2016

Ackerbohnen: Gesamtfläche 6 388 ha

Futtererbsen: Gesamtfläche 16 417 ha



kein Anbau	1 - 50 ha	51 - 100 ha	201 - 300 ha
1 - 50 ha	101 - 200 ha	> 300 ha	

kein Anbau	1 - 100 ha	101 - 200 ha	401 - 500 ha
1 - 100 ha	201 - 400 ha	> 500 ha	

Ackerbohnen - Sortenbeschreibung in Bayern

Sorte	Züchter	Ertrag		Rohprotein- gehalt	TKG	Wuchshöhe	Standfestigkeit bei Reife	Resistenz gegen		
		Korn	Rohprotein					Brennflecken (Ascochyta fabae)	Schokoflecken (Botrytis fabae)	Bohnenrost
Dreijährig geprüfte Sorten										
Fuego	NPZ	(+)	0	0	+	0	(+)	(-)	0	0
Isabell	HADM	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	0	0	(+)	(+)
Pyramid	LMGN	(+)	0	(-)	+	(+)	+	0	0	0
Fanfare	NPZ	0	0	(+)	0	0	(-)	0	(-)	0
Boxer	HADM	0	(-)	(-)	(+)	0	0	0	(+)	0
Tiffany²⁾	NPZ	+	+	0	(-)	0	(-)	(-)	(+)	0

1) Taninarm; 2) vicin- und convicinfrei

Zeichenerklärung siehe "Allgemeine Hinweise"

Hinweis zur Bewertung des TKG: Beim TKG ist ein mittleres Korngewicht optimal. Bezüglich Ertragsbildung ist ein höheres TKG günstiger; die vorliegende Sortenbeschreibung ist in diesem Sinne erfolgt. Bezüglich des Saatgutaufwandes ist jedoch ein geringeres TKG günstiger.

Geprüfte Sorten

Anbau Nr.	Kenn- Nr. BSA	Sorten- name	Typ	Züchter/ Sorteninhaber (Kurzform)	Anbau Nr.	Kenn- Nr. BSA	Sorten- name	Typ	Züchter/ Sorteninhaber (Kurzform)
1	287	Fuego	tanninhaltig	NPZ	4	343	Boxer	tanninhaltig	HADM
2	336	Fanfare	tanninhaltig	NPZ	5	333	Pyramid	tanninhaltig	LMGN
3	344	Tiffany	vicin- und convicinarm	NPZ	6	308	Isabell	tanninhaltig	HADM

Anschriften der Züchter/Sorteninhaber:

- LMGN - Limagrain GmbH, Griewenkamp 2, 31234 Emedissen
 NPZ - Norddeutsche Pflanzenzucht Hans Georg Lembke, Hohenlieth, 24363 Holtsee
 HADM - Landmänner SW SEED Hadmersleben GmbH, Kroppenstedter Straße 4, 39398 Hadmersleben

Standortbeschreibungen und Anbaubedingungen

Versuchsort Landkreis/ Reg.bezirk	Langjähriges Mittel		Höhe über NN	Boden		Bodenuntersuchung				Vorfrucht	Saat- stärke Körner/qm	Aus- saat am	Ernte am
	Nieder- schlag mm	mittl. Tages- temperatur ° Celsius		Art	Zahl	N-Min 0-90 cm kg/ha	P2O5 mg/100g Boden	K2O	pH- Wert				
Frankendorf ED/Obb.	850	7,8	450	sL	78	68	23	25	6,9	Hafer	45	1. 4.	22. 8.
Oberhummel FS/Obb.	814	7,8	470	sL	76	79	7	19	6,7	Hafer	45	24. 3.	16. 8.
Neuhof DON/Schw.	764	7,6	520	uT	58	107				W-Gerste	40	4. 4.	25. 8.
Puch FFB/Obb./Ökö				sL	70		20	22	6,1		50	7. 4.	23. 8.
Berglern ED/Obb./Ökö	850	7,8	450	sL	57	115	9	20	6,2	Klee gras	45	21. 3.	11. 8.
Hohenkammer FS/Obb./Ökö	816	7,8	480	sL	65		10	8	6,2	W-Weizen	45	21. 3.	17. 8.

Pflanzenschutz und Düngung

Versuchsort	D ü n g u n g kg/ha			H e r b i z i d e			I n s e k t i z i d e		
	P ₂ O ₅	K ₂ O	Dünge- datum	Präparat	kg/ha l/ha	Behandlungs- datum	Präparat	kg/ha l/ha	Behandlungs- datum
Frankendorf	80	120	19. 3. 15	Bandur	4,0	4. 4. 16	Karate Zeon	0,075	18. 5. 16
							Pirimor Granulat	0,3	7. 6. 16
Oberhummel	80	120	16. 3. 15	Bandur	4,0	30. 3. 16	Karate Zeon	0,075	3. 5. 16
							Pirimor Granulat	0,3	7. 6. 16
Neuhof	-	-		Bandur	4,0	7. 4. 16	Karate Zeon	0,075	29. 4. 16
Berglern Ökobetrieb				Striegeln 2 x		20. 4.			
				Striegeln 2 x		3. 5.			
				Handhacke		30. 5.			
Puch Ökobetrieb				Striegeln		6. 5.			
				Striegeln		21. 5.			
Hohenkammer Ökobetrieb				Striegeln 2 x		21. 4.			
				Striegeln 2 x		9. 5.			

Kommentar

Mit 6 388 ha wurden 2016 in Bayern nochmals etwas mehr Ackerbohnen angebaut wie im Vorjahr. Wie bei den Futtererbsen dürfte diese abermalige Flächenausdehnung ein Effekt des sogenannten „Greening“ gewesen sein. Mit dem Leguminosenanbau haben vor allem größere Ackerbaubetriebe den notwendigen Anteil von 5% ökologischer Vorrangflächen an der Ackerfläche erfüllt.

Wie seit mehreren Jahren üblich, werden die Sortenversuche auf konventionellen und Ökoflächen miteinander ausgewertet, wenn keine Besonderheiten aufgetreten sind. Dies war in der Vegetationsperiode 2016 der Fall, und so konnten insgesamt 6 Versuche in die Sortenauswertung einfließen. Allerdings wurden davon 4 Versuche im Landkreis Freising angelegt, und zwei weitere in Fürstenfeldbruck und im schwäbischen Donauries. Das heißt, dass schon seit etlichen Jahren für viele Ackerbaulagen Bayern, und speziell in Nordbayern keine repräsentativen Sortenergebnisse mehr vorliegen.

Alle 6 Versuche wurden zwischen dem 21. März und 7. April rechtzeitig bei guten Bodenbedingungen gesät und liefen überall zügig und gleichmäßig auf. Im April und Mai hatten die kontinuierlich gefallenen Niederschläge bis Blühbeginn ein üppiges vegetatives Wachstum zur Folge. Da auch im Juni während der Blüte ausreichend Niederschläge fielen blühten die Ackerbohnen außergewöhnlich lang und zeigten einen hohen Hülsenansatz. An den guten Ackerbaustandorten in den Landkreisen Freising und Erding waren bis Blühende sehr üppige Bestände mit bis zu 2 m Wuchshöhe herangewachsen.

Massive Regenschauer Mitte Juli hatten in diesen Beständen dann ein stärkeres Lager zur Folge. Zudem kam an mehreren Versuchsstandorten ein stärkerer Botrytis- und Rostbefall auf, der zusammen mit dem frühen Lager eine schwächere Kornausbildung zur Folge hatte. Mit Erträgen von 51 dt bis 62 dt/ha wurden alle 6 Versuche zwischen dem 11. und 25. August zeitgerecht vom Acker geholt, konnten damit allerdings die hohen Ertragserwartungen zu Blühende nicht erfüllen.

Sortenleistung

Die EU Sorte Pyramid, die nur an den konventionellen Standorten geprüft wurde, hat mit relativ 108 von ihrer guten Standfestigkeit profitiert, da speziell an diesen Standorten wegen der massiven Niederschlagsereignisse frühes und starkes Lager aufgetreten ist. Da aber die Sorte in Deutschland nicht mehr weiter vermehrt wird, wird von einer Weiterprüfung abgesehen. Mit relativ 102 im Kornertrag konnte die vicin- und concinarme Sorte **Tiffany** ihr gutes Vorjahresergebnis bestätigen, und ist daher für alle Anbaulagen eine neue Anbaualternative. Auch die langjährigen Standardsorten **Fuego** und **Fanfare** können sowohl ein-, wie auch mehrjährig im Kornertrag mithalten. Werden die angelegten Vermehrungsflächen mit in die Betrachtung einbezogen werden, stellen diese 3 Sorten derzeit das gesamte verfügbare Sortenspektrum bei Ackerbohnen dar, da auch Boxer und Isabell von Züchterseite nicht mehr weiter verfolgt werden.

Kornertrag relativ, Sorten und Orte

Sorte	Franken- dorf	Ober- hummel	Neu- hof	Berglern	Puch	Hohen- kammer	Mittel- wert
				Öko	Öko	Öko	
Tiffany	99	93	99	103	106	112	102
Fuego	106	107	103	100	90	99	101
Fanfare	96	98	98	98	100	93	97
Isabell	94	94	94	96	107	96	97
Boxer	99	98	101	96	89	92	96
Pyramid	106	110	104	-	-	-	108
Mittelwert dt/ha	63,5	59,4	61,3	56,4	49,6	52,5	57,1

Rohproteintrag relativ, Sorten und Orte

Sorte	Franken- dorf	Ober- hummel	Neu- hof	Berglern	Puch	Hohen- kammer	Mittel- wert
				Öko	Öko	Öko	
Tiffany	102	94	102	104	107	113	103
Fuego	105	106	102	100	91	100	101
Fanfare	98	98	99	100	101	95	98
Isabell	95	96	96	95	104	100	98
Boxer	98	98	99	97	89	91	96
Pyramid	102	108	101				104
Mittelwert dt/ha	16,3	15,1	14,6	13,1	12,9	12,9	14,1

Rohproteingehalt in Prozent (TM) absolut, Sorten und Orte

Sorte	Franken- dorf	Ober- hummel	Neu- hof	Berglern	Puch	Hohen- kammer	Mittel- wert
				Öko	Öko	Öko	
Tiffany	30,5	29,8	28,4	27,4	30,7	28,7	29,3
Fanfare	30,3	29,5	27,8	27,5	30,7	29,0	29,1
Isabell	30,1	30,1	28,3	26,7	30,1	28,9	29,0
Fuego	29,6	29,3	27,5	27,0	30,8	28,9	28,9
Boxer	29,5	29,5	27,0	27,2	30,4	28,2	28,7
Pyramid	28,7	29,0	26,7				28,0
Mittelwert %	29,8	29,5	27,6	27,0	30,4	28,6	28,8

Zusammenstellung wichtiger Merkmale, Sorten 2016

Sorten	Ertrag		Roh- protein- gehalt %	T K G g	Keim- dichte pro qm	Massen- bildung Anfangs- entwickl.	Pflan- zen- länge cm	Lager vor Ernte Bonitur	Botrytis cineria	Bohnen- rost
	Korn	Roh- protein								
	relativ									
Versuche	6		6	6	6	4	5	5	2	3
Tiffany ²⁾	102	103	29,3	470	44	7,5	178	6,2	2,5	4,7
Fuego	101	101	28,9	499	45	7,8	170	4,1	2,9	4,8
Fanfare	97	98	29,1	470	46	7,6	176	6,4	3,9	4,9
Isabell	97	98	29,0	450	47	8,2	180	6,3	2,4	3,1
Boxer	96	96	28,7	468	45	7,0	172	4,8	2,7	4,1
Pyramid	108	104	28,0	498	43		179	2,9		
Mittelwert	100 % = 57,1 dt 14,1 dt		28,8	476	45	7,8	176	5,1	3,0	4,2

1) = tanninarm; 2 = vicin- und convicinarm

Sorten 2016 und mehrjährig, Mittelwerttest (SNK, P = 5 %)

Sorte	2016		Sorte	mehrjährig		Anzahl
Kornertrag relativ						Jahre
Pyramid	108	A	Tiffany ²⁾	103	A	3
Tiffany ²⁾	102	AB	Pyramid	102	AB	3
Fuego	101	AB	Fuego	101	AB	3
Fanfare	97	B	Fanfare	99	BC	3
Isabell	97	B	Boxer	98	BC	3
Boxer	96	B	Isabell	96	C	3
Mittel dt/ha	57,1		54,1			
Anzahl Orte	6		14			

Sorte	2016		Sorte	mehrjährig		Anzahl	Sorte	2016		Sorte	mehrjährig		Anzahl
Rohproteintrag relativ						Jahre	Rohprotein in %						Jahre
Pyramid	104	A	Tiffany ²⁾	104	A	3	Tiffany ²⁾	29,3	AB	Isabell	30,9	AB	3
Tiffany ²⁾	103	AB	Fuego	101	AB	3	Fanfare	29,1	ABC	Fanfare	30,9	ABC	3
Fuego	101	AB	Pyramid	100	AB	3	Isabell	29,0	BC	Tiffany ²⁾	30,6	BCD	3
Fanfare	98	AB	Fanfare	100	AB	3	Fuego	28,9	BC	Fuego	30,5	CD	3
Isabell	98	AB	Boxer	97	B	3	Boxer	28,7	C	Pyramid	30,3	D	3
Boxer	96	B	Isabell	97	B	3	Pyramid	27,8	D	Boxer	30,2	D	3
Mittel dt/ha	14,1		14,2				Mittel %	28,8		30,6			
Anzahl Orte	6		14				Anzahl Orte	6		14			

1) = tanninarm; 2 = vicin- und convicinarm