

Parzellenversuch B77

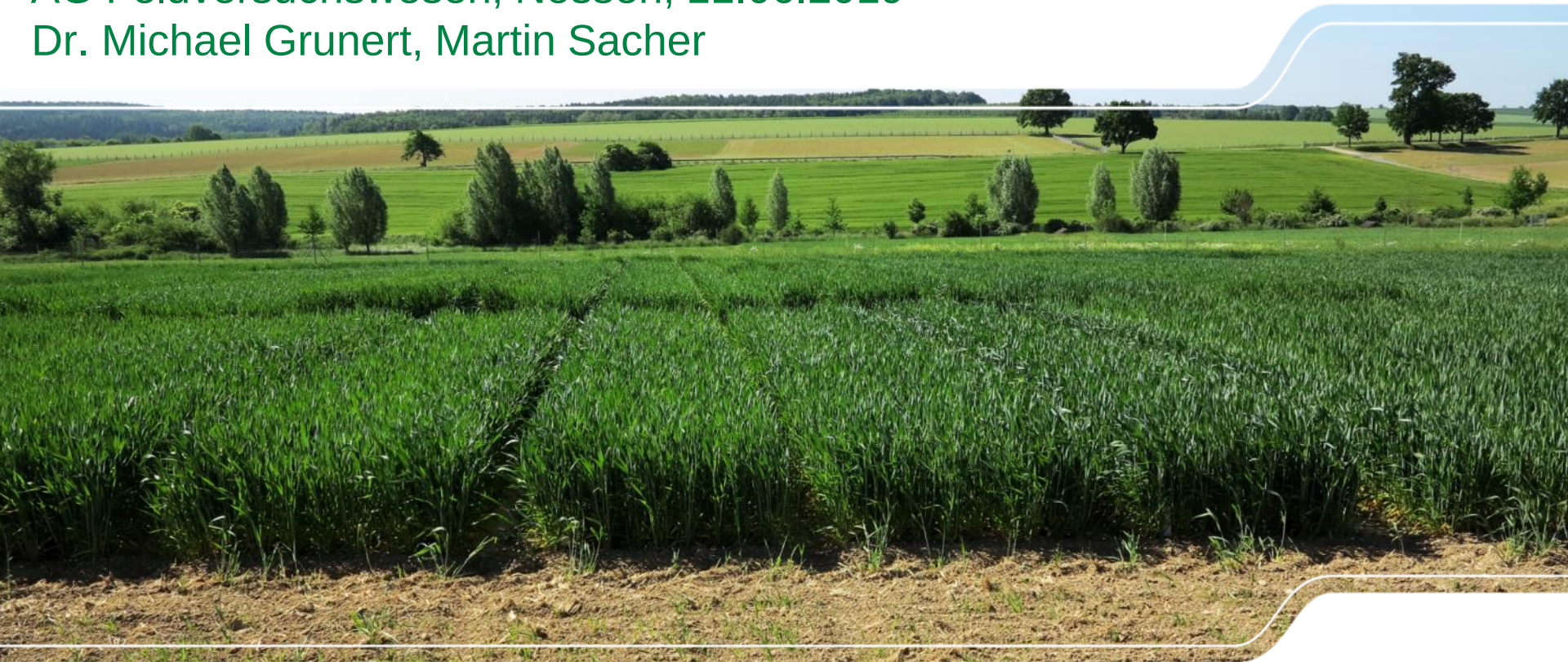
Einfluss von N-Spätdüngung und Sorte auf Qualitätskriterien und Ertrag bei Winterweizen

Ergebnisse 2015-2017

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



AG Feldversuchswesen, Nossen, 11.06.2019
Dr. Michael Grunert, Martin Sacher



Parzellenversuch in Nossen am 01.06.2017 PG 31, 32, 33, Sorte Julius (A)
Foto: Grunert, LfULG

Parzellenversuch innerhalb des F/E-Vorhabens „Untersuchung zur

möglichen Reduzierung der 3. N-Gabe zu Winterweizen in Abhängigkeit von Sortentyp u. angesetzten Qualitätsparametern“



Ziele des Vorhabens:

- Reduzierung der 3. N-Gabe zu Winterweizen, da diese eine Anhebung der N-Salden und hohe Rest-N_{min}-Gehalte in Boden bewirkt
- Nutzung der Spezifika von verschiedenen E- und A-Sorten
- Sicherung ausreichender Backqualität mit reduziertem N-Aufwand
- Gewinnung von Aussagen zu möglichen alternativen Qualitätskriterien (weg von Forderungen nach hohen Rohproteinwerten)

Laufzeit:

- 01/2015 – 05/2018

Förderung:

- F/E-Mittel LfULG, TG 53

- Abgleich der Ergebnisse mit denen anderer Bundesländer und mit Verarbeitern

Versuchsplan

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Versuchsorte: Nossen (Lö), Forchheim (V)

Prüffaktoren: Faktor A: Sorten (5 Stufen) Faktor B: N-Düngung (3 Stufen)

Versuchsanlage: zweifaktorielle Blockanlage mit 4 Wiederholungen
Anlageparzelle 3 x 10 m Ernteparzelle 1,5 x 10 m

PG A	B	Sorte	N-Düngung in kg N/ha		
			1. Gabe VB	2. Gabe EC 31/32	3. Gabe EC49/51
1	1	Zeppelin (A)	nach BESyD fachl. erweitert	nach NST	reduziert: 0...30
1	2	Zeppelin (A)	nach BESyD fachl. erweitert	nach NST	ca. Sollwert-konform: 30...60
1	3	Zeppelin (A)	nach BESyD fachl. erweitert	nach NST	erhöht: 60...90
2	1	Pionier (A)	nach BESyD fachl. erweitert	nach NST	reduziert: 0...30
2	2	Pionier (A)	nach BESyD fachl. erweitert	nach NST	ca. Sollwert-konform: 30...60
2	3	Pionier (A)	nach BESyD fachl. erweitert	nach NST	erhöht: 60...90
3	1	Julius (A)	nach BESyD fachl. erweitert	nach NST	reduziert: 0...30
3	2	Julius (A)	nach BESyD fachl. erweitert	nach NST	ca. Sollwert-konform: 30...60
3	3	Julius (A)	nach BESyD fachl. erweitert	nach NST	erhöht: 60...90
4	1	Akteur (E)	nach BESyD fachl. erweitert	nach NST	reduziert: 0...30
4	2	Akteur (E)	nach BESyD fachl. erweitert	nach NST	ca. Sollwert-konform: 30...60
4	3	Akteur (E)	nach BESyD fachl. erweitert	nach NST	erhöht: 60...90
5	1	Kerubino (E)	nach BESyD fachl. erweitert	nach NST	reduziert: 0...30
5	2	Kerubino (E)	nach BESyD fachl. erweitert	nach NST	ca. Sollwert-konform: 30...60
5	3	Kerubino (E)	nach BESyD fachl. erweitert	nach NST	erhöht: 60...90

Bonituren/Tests/Messungen:

- Nitrat-Schnelltest vor 2. und 3. N-Gabe
- Ährendichte je Prüfglied vor Ernte
- Ertragsermittlung: - Korn je Parzelle
- Stroh je PG von repräsent Wiederholung
- TS-Bestimmung: - Korn je Parzelle
- Stroh je Prüfglied
- TKM-Ermittlung: - Korn je Prüfglied

Laboruntersuchungen Bodenproben:

- vor Anlage als Ø der Versuchsfläche: pH, P, K, Mg, Humus, N_t in 0-20 cm
N_{min} in 0-30, 30-60, 60-90 cm
- vor Winter und zu VB: N_{min} in 0-30, 30-60, 60-90 cm als Ø der Versuchsfläche
- nach Ernte: N_{min} in 0-30, 30-60, 60-90 cm je Prüfglied

Laboruntersuchungen Pflanzenproben:

vor der 2. und 3. N-Gabe Pflanzenproben je Sorte: TS, N

Untersuchung zur Ernte:

- Korn je Parzelle: Untersuchung auf TS, N, P, K, Mg, S
- je PG: FZ, SMW, TKM, Klebergehalt,
Index (harter/weicher Kleber), Backqualität
- Stroh je PG Untersuchung auf TS, N, P, K, Mg, S

Wirkung gestaffelter 3. N-Gabe auf Ertrag, RP-Gehalt und N-Saldo

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

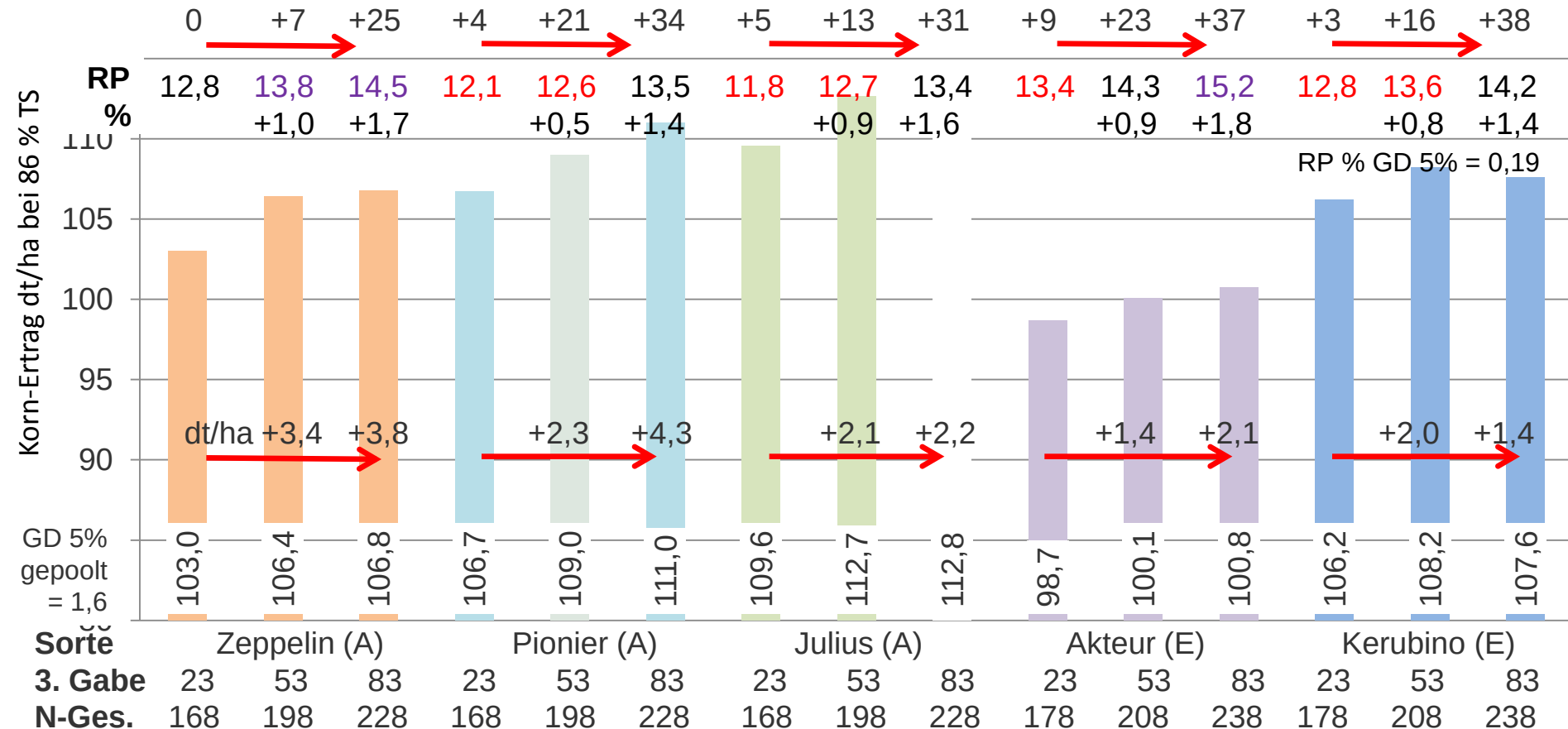


Weizen A- und E-Sorten, Nossen, Lö4b, Ut4, AZ63, Ø 2015-2017

positive Wirkung 3. N-Gabe; aber nur ca. 50 % des N der dritten Stufe im Vergleich zur ersten Stufe im Korn (hier: 58, 50, 57, 53, bzw. 42 %)

N-Saldo, Differenz zum Prüfglied mit dem niedrigsten Wert (kg N/ha)

(hier: 58, 50, 57, 53, bzw. 42 %)



Wirkung gestaffelter 3. N-Gabe auf Ertrag, RP-Gehalt und N-Saldo

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

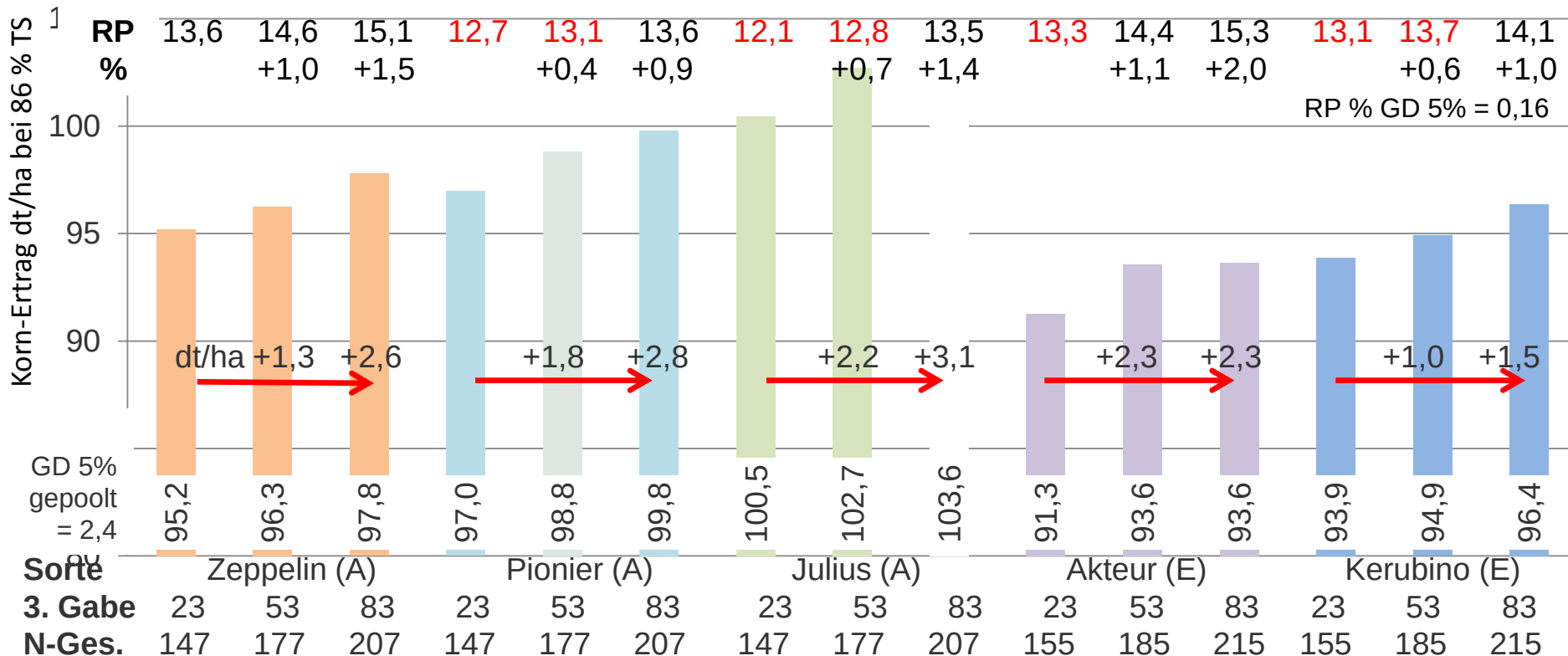


Weizen A- und E-Sorten, Forchheim, V8a, SI3, AZ33, Ø 2015-2017

positive Wirkung 3. N-Gabe; aber nur max. 50 % des N der dritten Stufe im Vergleich zur ersten Stufe im Korn
(hier: 47, 32, 47, 53, bzw. 32 %)

N-Saldo, Differenz zum Prüfglied mit dem niedrigsten Wert (kg N/ha)

0 +15 +32 +9 +29 +50 +11 +25 +43 +19 +29 +47 +17 +37 +58



Qualitätsanforderungen:

Backqualität: Merkmalskomplex aus **Proteingehalt**, **Proteinqualität** (Sedimentationswert, Feuchtkleber) und **Stärkebeschaffenheit** (Fallzahl)

Handelsanforderungen bestehen i. d. Regel für:

- Proteingehalt
- Fallzahlhöhe
- (Sedimentationswert)
- (Hektolitergewicht)

Spannungsfeld zwischen sicherer Vermarktung des Landwirtes (hohe, stabile Fallzahlen, hohe RP-Gehalte)

und Anforderungen der Verarbeiter (z. B. nicht zu hohe Fallzahlen)

Verarbeiter: benötigt eine Vielzahl unterschiedlicher Spezifikationen; verschiedene Sorten mit unterschiedlichen Eigenschaften werden benötigt

Beziehung RP-Gehalt – Backvolumen (Quelle: BSA)

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN

			RP-Gehalt (APS)			
			A	A	E	E
			4	5	6	7
Volumenausbeute (APS)	A	6	Julius, RGT Reform, Kashmir	Pionier, Dichter, Achim		
	A	7	Apostel, Hyvento, LG Initial, RGT Depot	Patras, Nordkap, RGT Aktion	Findus; Lemmy	Spontan
	E	8	Leandrus	Chaplin		
	E	9	Asory			

Mindestanforderungen an ausgewählte Parameter für die Qualitätseinstufung von Weizensorten

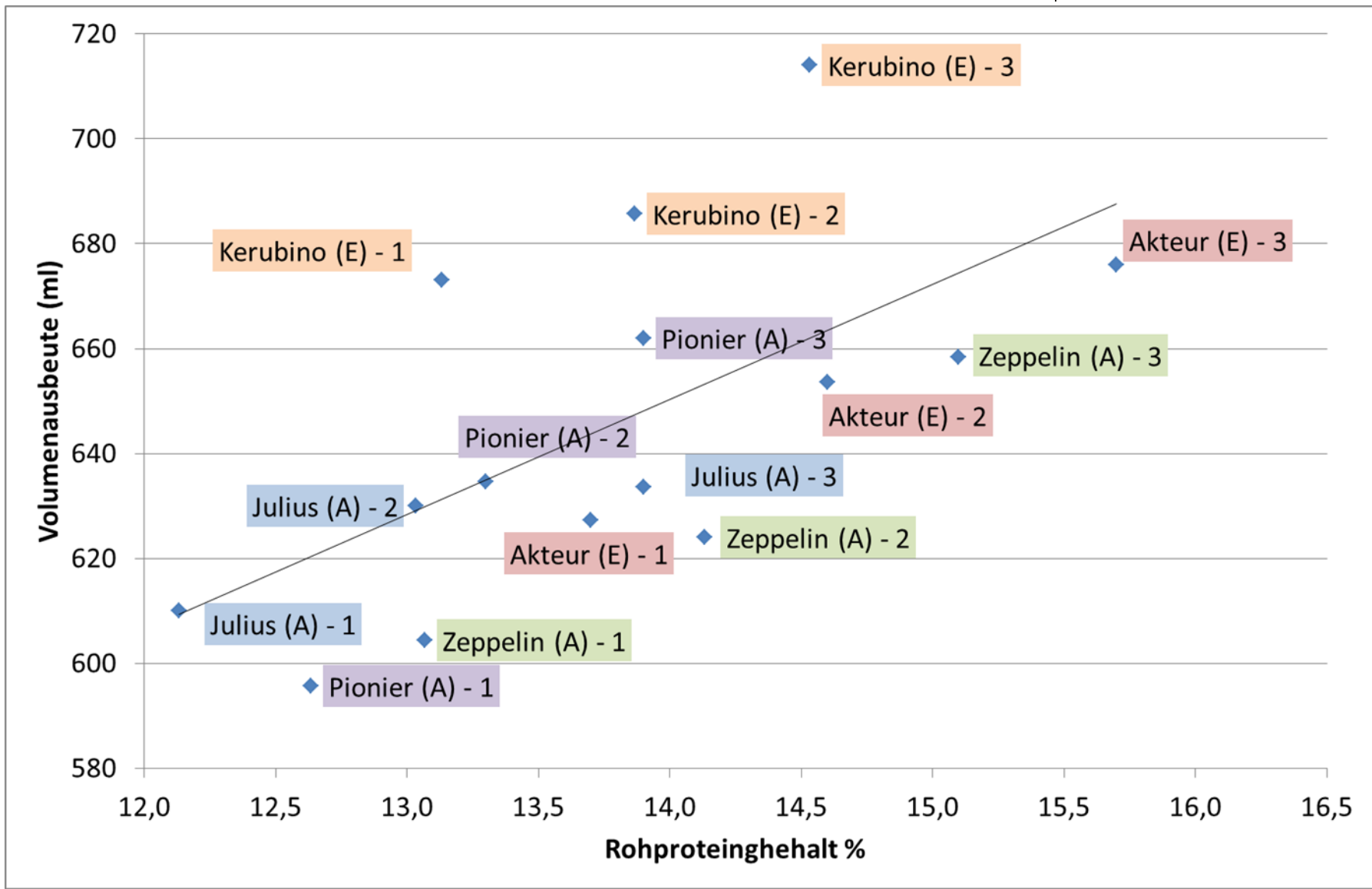
Qualitätsgruppe	E	A	B	C
Volumenausbeute	8	6	4	-
Fallzahl	6	5	4	-
Sedimentationswert	7	5	3	-
Wasseraufnahme	4	3	2	-
Mehlausbeute	5	5 (4) ¹⁾	4 (3) ¹⁾	-
Rohproteingehalt neu	entfällt			-
Rohproteingehalt alt	6	4	2	-

Quelle: Bundessortenamt

1) bei Sommerweizen

Neu: der Proteingehalt wird ab 2019 bei der Einstufung nicht mehr berücksichtigt!

B77: Beziehung RP-Gehalt – Volumenausbeute, Nossen 2015-17

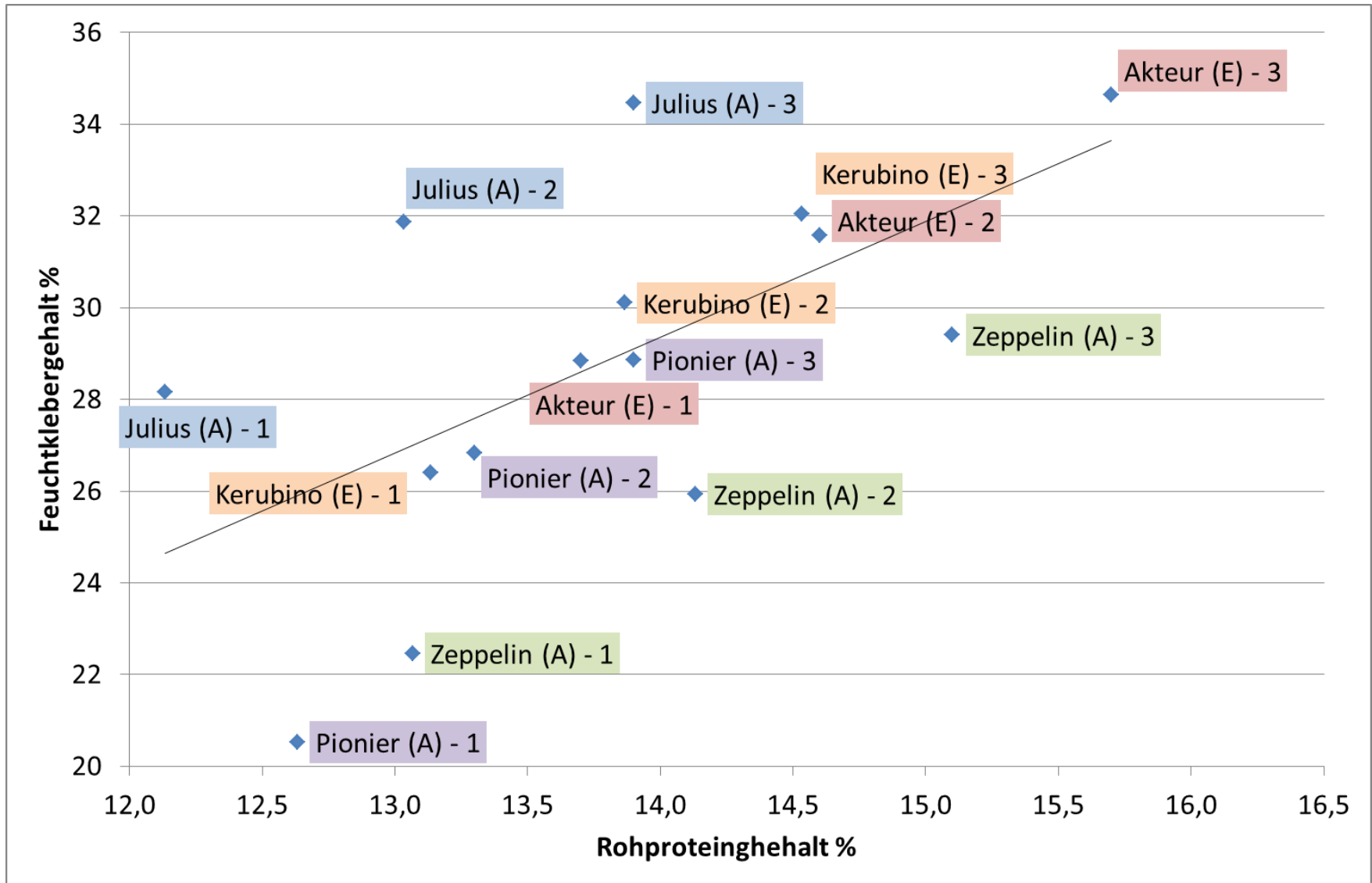


B77: Beziehung RP-Gehalt – Feuchtklebergehalt, Nossen 2015-17

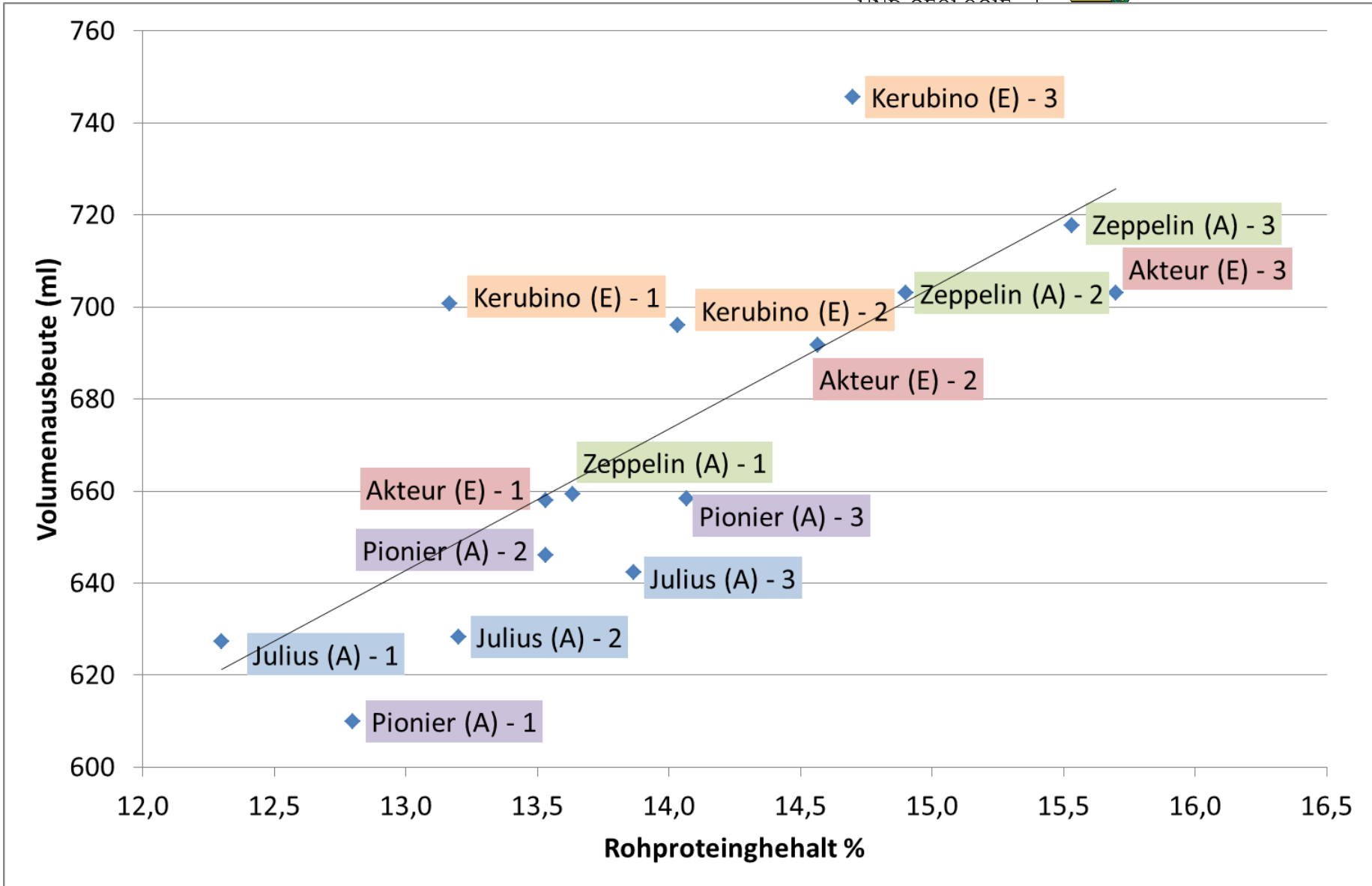
LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN



B77: Beziehung RP-Gehalt – Volumenausbeute, Fo 2015-17

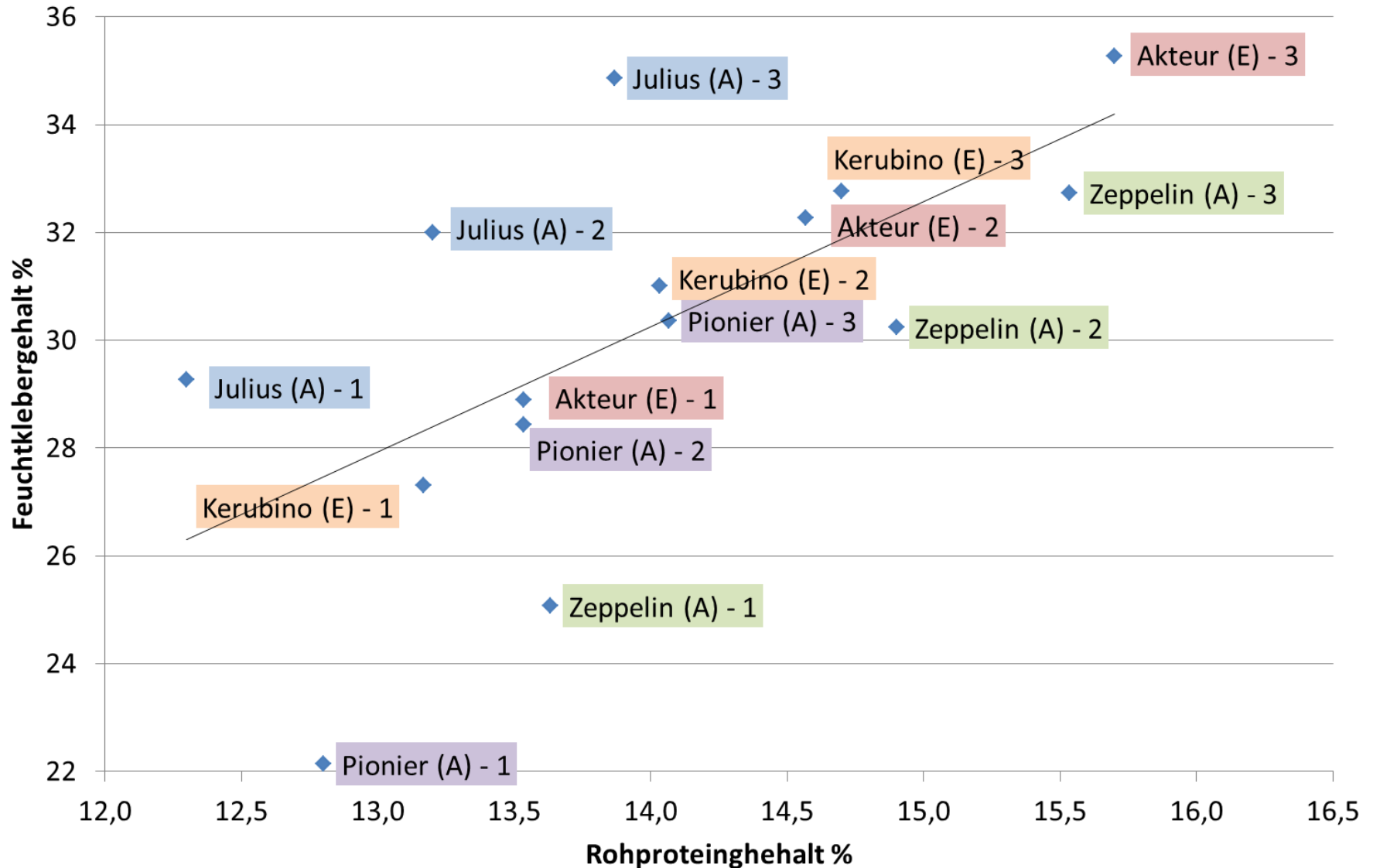


B77: Beziehung RP-Gehalt – Feuchtklebergehalt, Fo 2015-17

LANDESAMT FÜR UMWELT
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Freistaat
SACHSEN



- zur Erreichung der geforderten Qualitäten ist beim Anbau von A/E-Weizen eine Qualitätsgabe (3. N-Gabe) erforderlich (evtl. Zusammenfassung bei stabilisierten N-Düngern) +30 kg N/ha erhöhen den Rohproteingehalt im Mittel um 0,8 %; 60 kg um 1,5 %
- von einer späten N-Gabe werden nur ca. 50 % (32 - 58 %) im Korn eingelagert, N-Saldo und verfügbarer N-Gehalt nach Ernte steigen daher an
- Sorten reagieren in Qualität und Ertrag stark unterschiedlich auf Qualitätsgaben, die jeweils erforderliche Menge zur Erreichung der Qualitätsziele differiert stark
- Erfordernis: sortentypen- bzw. sortenangepasste Düngung (Betonung der 2. oder 3. Gabe) – Vermarktung von Sorten als Ziel!; Strategie von Vermarktungsweg abhängig
- Schnellmethoden zur Bestimmung der Backqualität sind bisher nicht in Sicht
- Wegfall des RP-Gehaltes für Qualitätsgruppenzuordnung geht in richtige Richtung
- Verarbeiter benötigen verschiedene Sorten mit differenzierten Qualitätseigenschaften

Auf Grund der Bedeutung des Themas wird der Parzellenversuch aktuell fortgeführt:

- Erntejahre 2018 - 2020, Standorte Nossen und Forchheim
- aktualisierte Sorten: Spontan (A), Nordkap (A), RGT Reform (A)
Ponticus (E), Kerubino (E)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Den Mitarbeitern der Versuchsstationen, der BfUL und im Ref. 72
herzlichen Dank für das exakte Erledigen der umfangreichen Arbeiten.

Dr. Michael Grunert	(035242) 631-7201	michael.grunert@smul.sachsen.de
Martin Sacher	(035242) 631-7209	martin.sacher@smul.sachsen.de