Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V.
- Qualitätsprodukte
- Qualitätskartoffeln
- Saat- und Pflanzgut
- Grünland / Futterbau

Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Rosenheim

Fachzentrum Pflanzenbau

Rundschreiben 03/2021 **18.03.2021**

Exklusiv für Sie als Mitglied – Sie erhalten Ihre neuesten Pflanzenbau- und Pflanzenschutzinformationen für Oberbayern Süd

Inhalt:

N_{min} Werte bei Sommerungen	Seite	1
Stickstoffdüngung zu Sommergetreide, Stickstoff- und Phosphatdüngung zu Mais	Seite	2 - 3
Wachstumsreglereinsatz in Getreide	Seite	4 - 5
Unkrautbekämpfung in Mais	Seite	5 - 7
Sortenwahl und Unkrautbekämpfung in Sojabohne	Seite	7
Bestellung: Unterlagen und Material zur Betriebsführung	Seite	8

Stickstoffdüngung zu Sommergetreide, Mais und Kartoffeln

Vorläufige und endgültige N_{min}-Gehalte in kg N/ha in Oberbayern

Hauptfrucht	Durchwurzelungstiefe (cm)	Oberbayern 2021 vorläufig	Oberbayern 2021 **endgültig**	2020	2019
Sommerweizen / -durum /-roggen / -raps	0 - 90 [1]	64	**59**	69	62
Zucker- / Futterrüben	0- 90 [1]	68	**52**	67	58
sonstige Fruchtarten (tiefe Durchwurzelung)	0 - 90 [1]	68	**63**	66	59
Silo- / Körnermais	0 - 90 [1]	**68**	folgt zum 10.04.	71	70
Sommergerste / Hafer	0 - 60 [2]	49	**48**	51	42
Sonnenblumen / Lein	0 - 60 [2]	41	**40**	54	38
Kartoffeln	0 - 60 [2]	**43**	folgt zum 01.04.	52	46
sonstige Fruchtarten (mittlere Durchwurzelung)	0 - 60 [2]	50	**47**	49	44

[1] Bei einer Durchwurzelungstiefe des Bodens von nur 60 cm sollten nur 75 % der o.g. N_{min}-Werte angesetzt werden, bei 30 cm nur 45 %
[2] Bei einer Durchwurzelungstiefe des Bodens von nur 30 cm sollten nur 60 % angesetzt werden

Eine vollständige und aktuelle Übersicht finden Sie im Internet unter www.lfl.bayern.de → „Agrarökologie“ → „Düngebedarfsermittlung". Die auf einer größeren Anzahl an Proben beruhenden endgültigen N_{min}-Werte bestätigen weitgehend die bereits im letzten Rundschreiben veröffentlichten vorläufigen Werte für Sommerungen. Die endgültigen Werte liegen in keinem Fall um mehr als 10 kg/ha über den vorläufigen, sondern sind tendenziell sogar niedriger. Die auf Basis der vorläufigen N_{min}-Werte beruhenden Bedarfsermittlungen müssen daher nicht erneut gerechnet werden. Eine Neuberechnung mit den niedrigeren endgültigen Werten ist aber möglich.

Die **endgültigen N_{min}-Werte** für **Mais** werden am **10. April,** für **Kartoffeln** am **01. April** veröffentlicht. Sollten für diese Kulturarten die endgültigen N_{min}-Werte um mehr als 10 kg N/ha höher als die vorläufigen Werte liegen (was aber bisher noch nie der Fall war), so muss die Düngeplanung (soweit schon geschehen) entsprechend angepasst werden.

Bitte beachten! Die nachfolgenden Düngeempfehlungen beruhen auf einer mittleren Ertragserwartung, sowie den oben angeführten N_{min}-Werten. Für die eigenen Berechnungen sind die betriebsspezifischen Durchschnittserträge der letzten 5 Jahre, oder wenn diese nicht bekannt sind, die für jeden Landkreis veröffentlichten Erträge zu verwenden. Diese können ebenfalls unter der o.g. Internetadresse aufgerufen werden.

Düngung zu Sommergetreide und Mais

Bitte beachten! Die nachfolgenden Stickstoff-Düngeempfehlungen gelten nicht für **rote Gebiete**. Hier sind die besonderen Anforderungen an die Düngung, in mit Nitrat belasteten Gebieten, zu beachten. Dazu gehören z.B. die Reduzierung des ermittelten Stickstoffdüngebedarfs um 20 %, die schlagbezogene „170 kg N-Grenze“ und eine verpflichtende Bodenstickstoffuntersuchung. Näheres hierzu finden Sie im Rundschreiben Nr. 7 vom 09.12.2020 oder unter https://lfl.bayern.de → Agrarökologie→ Düngung→ Ausführungsverordnung DüV - Rote Gebiete, Gelbe Gebiete → „Anforderungen im nitratgefährdeten Gebiet (rotes Gebiet)“

Herausgeber: Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V., Wolfshof 7a, 86558 Hohenwart,
Tel.: 08443-9177-0, Fax: 08443-9177-199 **Pflanzenbauhotline**: 0180-5 57 44 51, Mo-Fr von 8.00 - 12.00 Uhr
Verantwortlich für den Inhalt: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Rosenheim, Fachzentrum Pflanzenbau
Mathias Mitterreiter 08031/3004-1301 Fax: 08031/3004-1599
Fachliche Betreuung für den Lkr. LL: AELF Augsburg Fachliche Betreuung für die Lkr. ED, FS:AELF Deggendorf
© Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers gestattet

Die Basisdaten für die Bedarfsermittlung, welche sich im Anhang des Gelben Hefts 2018 (Leitfaden für die Düngung von Acker- und Grünland) befinden, entsprechen nicht mehr den aktuell gültigen Basisdaten! Diese finden Sie unter: https://lfl.bayern.de/iab/duengung/031245/index.php

Stickstoffdüngung zu Sommergetreide

Nach den etwas höheren Werten in 2020 liegen die heurigen N_{min}-Werte wieder auf Höhe des langjährigen Mittels. In Oberbayern wurden bei Sommergerste und Hafer (Durchwurzelungstiefe 0 - 60 cm) **48 kg/ha** an pflanzenverfügbarem Stickstoff gemessen. Bei geringer Durchwurzelungstiefe (z.B. Münchner Schotterebene) können nur 60 % des N_{min}-Wertes, d.h. 28 kg N/ha, angerechnet werden. Bei Sommerweizen, -durum, -roggen und Sommerraps (Durchwurzelungstiefe 0 - 90 cm) liegt der endgültige N_{min}-Gehalt bei **59 kg/ha**.

Sommerbraugerste hat bei einem durchschnittlichen Ertragsniveau von 50 dt/ha einen N-Bedarfswert von 120 kg N/ha. Je 10 dt/ha höherem Ertrag können 10 kg N/ha zugeschlagen werden, d.h. bei 70 dt/ha Ertrag liegt der Bedarfswert bei 140 kg N/ha. Bei einem Bodengehalt von 49 kg N/ha und nach Abzug der von der Düngeverordnung (DüV) vorgegebenen Abzüge, verbleibt ein Ergänzungsbedarf von ca. **70 - 80 kg N/ha** (der errechnete Düngebedarf darf dabei nicht überschritten werden). Dieser kann, mit Ausnahme sehr leichter Standorte, in einer Einzelgabe zur Saat, bzw. bis spätestens BBCH 12 ausgebracht werden. In der Münchner Schotterebene, dem Hauptanbaugebiet der Sommergerste, ergibt sich ein um 10 - 20 kg N/ha höherer Stickstoff-Düngungsbedarf. Bei einem höheren Ertragsniveau kann über eine maßvolle zweite N-Gabe das Ertragspotential moderner Braugerstensorten ausgeschöpft werden. Zur Vermeidung überhöhter Eiweißgehalte sollte diese aber spätestens zum Beginn des Schossens erfolgen. Aus demselben Grund wird eine organische Düngung nicht empfohlen.

Bei **Sommerfuttergerste** liegt der N-Bedarfswert gegenüber Braugerste um 20 kg N/ha höher, so dass hier zum Schossen eine zweite Mineraldüngergabe in Höhe von 30 - 40 kg N/ha eingeplant werden kann.

Hafer hat bei einem Ertrag von 55 dt/ha einen N-Bedarfswert von 130 kg/ha. Auf guten Standorten ist das Ertragspotential deutlich höher. Hier kann je 10 dt/ha höherem Ertrag 10 kg N/ha zugeschlagen werden. Bei 70 dt/ha wären dies 145 kg N/ha. Bei einem Bodenvorrat von 49 kg N/ha, und unter Berücksichtigung sonstiger Abzüge, ergibt sich ein Düngebedarf von ca. **70 - 90 kg N/ha**. Eine Aufteilung auf eine Gabe in Höhe von 40 - 60 kg N/ha zur Saat, und abhängig von der Bestandsentwicklung bis 30 kg N/ha zum Schossen, ist empfehlenswert. Beachten Sie aber als viehhaltender Betrieb die Stickstoffnachlieferung aus dem Boden und die höhere Lagergefahr bei höheren Stickstoffgaben.

Bei **Sommerweizen** wurden **59 kg N_{min}/ha** gemessen. Der Sommerweizen kann nach einer Andüngung zur Saat in Höhe von **50 - 70 kg N/ha,** in Abhängigkeit von der angestrebten Qualität und dem errechneten Bedarf, wie Winterweizen gedüngt werden. Bei den Folgegaben sind allerdings das niedrigere Ertragsniveau und die sortenspezifische Standfestigkeit zu berücksichtigen.

Stickstoff- und Phosphatdüngung zu Silo- und Körnermais

Heuer liegt der vorläufige N_{min}-Wert bei Mais in Oberbayern mit **68 kg N/ha** etwa auf Höhe des endgültigen Wertes von 2020. Dabei sollte beachtet werden, dass der vorläufige N_{min}-Wert auf einem noch geringen Probenumfang beruht, da mit der Probeziehung erst begonnen wurde. Ergeben sich bis zur Veröffentlichung der endgültigen Werte noch größere Veränderungen nach oben (mehr als 10 kg/ha), ist gegebenenfalls eine erneute Düngebedarfsberechnung erforderlich. Dies war aber bisher noch in keinem Jahr der Fall.

Beispiele für die Stickstoffbedarfsberechnung bei Mais: (unter Verwendung der aktualisierten Basisdaten: u.a. höhere Mindestwirksamkeit der organischen Dünger, kein Abzug von Aufbringverlusten)

N-Bedarfswert **450 dt/ha Silomais, 90 dt Körnermais**	**200 kg N/ha**		
	Viehhaltender Betrieb		Marktfruchtbetrieb
Zuschlag für 500 dt/ha Silomais bzw. 100 dt/ha Körnermais	+ 10	+ 10	+ 10
./. Bodenvorrat N_{min} (Oberbayern vorläufig)	- 68	- 68	- 68
./. N- Nachlieferung aus Bodenvorrat, abhängig vom Humusgehalt	0	0	0
./. Organische Düngung 2021 z.B. 40 m³ Rindergülle (Acker 7,5 %TS) bzw. 25 m³ Rindergülle (Acker 7,5 %TS) bzw. keine organische Düngung	- 94	- 58	0
./. N-Nachlieferung org. Düngung des Vorjahres z.B. 30 m³ zur Vorfrucht und 13 m³ zur Zwischenfrucht, bzw. 15 m³ zur Vorfrucht und 10 m³ zur Zwischenfrucht, bzw. keine organische Düngung	- 17	- 10	0
./. Zwischenfrucht (ohne Leguminosen) (mit Leguminosen)	0	0	- 10
./. Vorfrucht (Winterweizen / Getreide)	0	0	0
= notwendige mineralische N-Düngung	**= 31 kg N/ha**	**= 74 kg N/ha**	**= 132 kg N/ha**

Vorstehende Beispiele für die Bedarfsberechnung bei Silo- und Körnermais beruhen auf dem veröffentlichten vorläufigen N_{min}-Wert, bei einem Ertragsniveau von 500 dt/ha Frischmasse bei Silomais, bzw. 100 dt/ha Ertrag bei Körnermais. Sie zeigen den unterschiedlichen Bedarf an mineralischer N-Düngung, in Abhängigkeit von den Verhältnissen des Einzelbetriebes. Gleiches gilt für den P-Bedarf. Diese Beispiele können die eigene Düngebedarfsplanung aber nicht ersetzen!

Wie bei Sickstoff muss auch bei **Phosphat** der Düngebedarf schriftlich ermittelt werden. Bei Verwendung der Berechnungsprogramme für Stickstoff ist die Bedarfsberechnung für Phosphat mitenthalten.

Rechenbeispiel für P_2O_5 unter Einbeziehung der organischen Düngung
(beruhend auf den Annahmen der vorstehenden Beispiele zum N-Bedarf)

Bedarf bei Gehaltsstufe C (Abfuhr)	80 kg P_2O_5/ha	80 kg P_2O_5/ha	80 kg P_2O_5/ha
P_2O_5 aus org. Düngung zur ZWF im Herbst 2020	- 22	- 17	0
P_2O_5 aus org. Düngung im Frühjahr 2021	- 68	- 43	0
notwendige P_2O_5-Düngung	**- 10 kg P_2O_5/ha***	**20 kg P_2O_5/ha**	**80 kg P_2O_5/ha**

***** Negativer Wert bedeutet: die über organische Düngung ausgebrachte Menge überschreitet die Abfuhr!

Gerade bei Mais muss auf diesen Nährstoff geachtet werden, weil Mais, besonders in der Jugendentwicklung, auf eine ausreichende P-Verfügbarkeit angewiesen ist. Die P-Düngung kann im Rahmen einer Fruchtfolgedüngung (bis 3 Jahre) gezielt zu Mais gegeben werden. Ab einer Bodenversorgung von 20 mg P_2O_5 je 100 Gramm Boden (CAL-Methode) dürfen phosphathaltige Düngemittel aber höchstens bis in Höhe der voraussichtlichen Phosphatabfuhr aufgebracht werden. Im Rahmen einer Fruchtfolge kann die voraussichtliche Phosphatabfuhr für einen Zeitraum von höchstens drei Jahren zu Grunde gelegt werden.

Unterfußdüngung

Vor allem unter schwierigen Wachstumsbedingungen erweist sich bei Mais, der in der Jugendentwicklung über ein schwaches Nährstoffaneignungsvermögen verfügt, eine maßvolle Unterfußdüngung mit Stickstoff und Phosphat als vorteilhaft. Auf Schlägen mit guter Phosphatversorgung, oder bei Wirtschaftsdüngereinsatz, sollte eher ein NP-Dünger mit niedrigem Phosphat-Gehalt (z.B. NP 20/20) zum Einsatz kommen. Eine Menge von je 30 kg N und P_2O_5 je ha reicht vollkommen aus. Lediglich auf niedrig versorgten Schlägen kann ein phosphatbetonter NP-Dünger (z.B. DAP 18/46) sinnvoll sein.

Organische Düngung

Aufgrund seiner langen Vegetationszeit kann Mais über organische Dünger ausgebrachten Stickstoff gut nutzen. Die von der Düngeverordnung vorgegebene, und in den Berechnungsprogrammen berücksichtigte, Mindestwirksamkeit des enthaltenen Gesamtstickstoffs, von z.B. 60 % bei Rindergülle, bzw. 70 % bei Schweinegülle, auf Ackerflächen ist aber nur bei optimalen Anwendungsbedingungen zu erreichen. Nur durch Ausschöpfung aller Möglichkeiten, wie z.B. nahe am Bedarfszeitpunkt liegende Ausbringung, direkte bzw. sofort an die Ausbringung anschließende Einarbeitung und gegebenenfalls Zugabe eines Nitrifikationshemmers, können diese sehr hohen Ausnutzungsgrade erreicht werden.

Ist die entsprechende Technik (z.B. passende Spurweite und Bereifung) verfügbar, kann Gülle/Gärrest auch nahe am Zeitpunkt des höchsten Stickstoffbedarfes in den stehenden Bestand gegeben werden. Die Beschattung durch die Maisblätter begrenzt die gasförmigen N-Verluste.

Für die Anrechnung der Nährstoffe aus **Biogasgärresten** können keine Standardwerte verwendet werden, da deren Trockensubstanz- und Nährstoffgehalte, in Abh. von den eingesetzten Substraten und der Verfahrenstechnik der Biogasanlage, sehr stark schwanken. Eine eigene Untersuchung des Gärrestes ist unbedingt notwendig. Bei Aufnahme von Gärrest müssen die Nährstoffangaben auf dem Lieferschein angegeben sein.

Beachten Sie bei der Ausbringung von Gülle/Gärrest auf unbestelltes Ackerland das **Gebot der unverzüglichen Einarbeitung.** Eine unmittelbar an die Ausbringung anschließende Einarbeitung sollte aber nicht nur wegen der Erfüllung gesetzlicher Vorgaben, sondern auch wegen der besseren Stickstoffausnutzung selbstverständlich sein. Nur so können die von der DüV vorgegebenen Mindestwirkungsgrade der organischen Dünger auch tatsächlich erreicht werden. Die gasförmigen N-Verluste können schon in den ersten Stunden nach der Ausbringung ganz erheblich sein.

Abgefrorene Zwischenfruchtbestände gelten, bzgl. der Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern, dann als bestelltes Ackerland, wenn die nachfolgende Hauptfrucht (Mais) ohne flächige Bodenbearbeitung gesät wird. Damit besteht aber auch die Pflicht zur bodennahen, streifenförmigen Ausbringung.

Geänderte Gewässerabstände in gelben Gebieten

Achten Sie bei der Ausbringung von mineralischen und organischen Düngern auf den **Abstand zu Gewässern/Gräben**. Dieser beträgt bei Flächen bis zu einer Hangneigung von 5 % grundsätzlich **4 m** zur Böschungsoberkante des Gewässers. Bei Geräten mit anerkannter Grenzstreueinrichtung, bzw. Geräten, deren Streubreite der Arbeitsbreite entspricht, kann der Gewässerabstand auf 1 m reduziert werden. Bei Hangneigung über 5 % gelten gesonderte Auflagen.

Verschärfte Abstandsauflagen gelten im eutrophierten (**gelben**) Gebiet. In iBalis wird bei den Betriebsinformationen unter „Betriebsspiegel“ angezeigt, ob und welche Ihrer Flächen im roten, bzw. gelben Gebiet liegen und welche zusätzlichen Auflagen auf diesen Feldstücken zu beachten sind.

Wachstumsreglereinsatz im Getreide

Ausgewählte Wachstumsregler 2021

Mittel	Wirkstoffe g/l bzw. kg	Einsatz in BBCH	Aufwand in l / kg je ha	€/ha
Winter- und Sommerweizen				
CCC 720, Stabilan 720, u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	21 - 31 (21 - 29 SW)	0,3 - 2,1 (max. 1,3 SW)	1 - 9 (6)
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	0,5 - 1,8 (max. 0,9 SW)	4 - 12 (5)
Countdown NT	250 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,3 - 0,4	14 - 19
Fabulis OD	50 Prohexadion-Calcium	21 - 39	0,8 - 1,0	17 - 22
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,4 - 0,7 + 0,4 - 0,7 (WW) 0,5 - 0,8 + 0,5 - 0,8 (SW)	14 – 25 18 - 28
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 – 49 29 - 39	0,25 - 0,5 (WW) 0,3 - 0,4 (SW)	11 – 22 13 - 18
Camposan Extra, Cerone 660, Karolus WR	660 Ethephon	37 - 51	0,3 - 0,7	11 - 25
Winterweizen				
Moddus / Flexa, Modan, Moxa	250 Trinexapac-ethyl	31 – 49 / 29 - 39	0,3 - 0,4	18 - 24
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,3 - 0,4	17 - 23
Wintergerste				
Shortcut XXL	720 Chlormequat-Chlorid	21 - 32	max 2,08	9
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	0,6 - 2,3	4 - 15
Moddus Countdown NT / Flexa, Modan, Moxa	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 31 - 39 / 30 - 39	0,4 - 0,6 zz / max 0,8 mz 0,4 - 0,8 / 0,4 - 0,6	24-36 / 48 19-38/19-29
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,4 - 0,8	23 - 46
Fabulis OD	50 Prohexadion-Calcium	21 - 39	1,2 - 1,5	26 - 33
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 1,0 + 0,5 - 1,0	18 - 35
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 49	0,5 - 0,7	22 - 31
Camposan Extra, Cerone 660, Karolus WR	660 Ethephon	32 - 49	0,3 - 0,7	11 - 25
Winterroggen				
CCC 720, Stabilan 720, u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	30 - 37	1,0 - 2,0	4 - 9
Moddus Countdown NT / Flexa, Modan, Moxa	250 Trinexapac-ethyl	31 - 39 / 39 – 49 31 - 39 / 30 - 39	0,3 - 0,6 / 0,3 0,3 - 0,6 / 0,3 - 0,4	19- 36 / 18 14-29/14-19
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,3 - 0,6	17 - 35
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 1,0 + 0,5 - 1,0	18 - 35
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 49	0,5 - 0,6	22 - 27
Camposan Extra, Cerone 660, Karolus WR	660 Ethephon	37 - 49	0,4 - 0,9	14 - 32
Triticale (Camposan Extra, Cerone 660, Countdown NT und Calma sind nur in Wintertriticale zugelassen)				
CCC 720, Stabilan 720, u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	30 - 37	1,0 - 2,0	4 - 9
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	0,6 - 1,4	4 - 9
Moddus Countdown NT / Flexa, Modan, Moxa	250 Trinexapac-ethyl	31 - 39 / 39 – 49 31 - 39 / 29 - 39	0,3 - 0,6 / 0,3 0,3 - 0,6	19 - 36 / 18 18 - 36
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,3 - 0,6	17 - 35
Fabulis OD	50 Prohexadion-Calcium	21 - 39	0,8 - 1,2	17 - 26
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 1,0 + 0,5 - 1,0	18 - 35
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 49	0,3 - 0,6	13 - 27
Camposan Extra, Cerone 660, Karolus WR	660 Ethephon	37 - 49	0,5 - 0,7	18 - 25
Sommergerste				
Shortcut XXL	720 Chlormequat-Chlorid	21-30 / 31-32	max. 1,38 / max 1,56	5 - 6
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	0,8 - 1,25	5 - 8
Moddus / Countdown NT Flexa, Modan, Moxa	250 Trinexapac-ethyl	31 – 37 30 - 37	0,3 - 0,6 0,3 - 0,4	19-36/14-29 14 - 19
Fabulis OD	50 Prohexadion-Calcium	21 - 39	0,9 - 1,2	19 - 26
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 0,8 + 0,5 - 0,8	18 - 28
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 39	0,3 - 0,5	13 - 22
Camposan Extra, Cerone 660, Karolus WR	660 Ethephon	37 - 49	0,3 - 0,5	11 - 18
Hafer				
CCC 720, Stabilan 720, u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	32 - 39	1,0 - 2,0	4 - 9
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	0,5 - 2,3	4 - 15
Moddus, Countdown NT Flexa, Modan, Moxa	250 Trinexapac-ethyl	31 – 37 30 - 37	0,3 - 0,6 0,4	19-36/14-29 19
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 0,8 + 0,5 - 0,8	18 - 28
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 39	0,4 - 0,5	18 - 22
Dinkel				
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	0,5 - 1,8	4 - 12
Moddus / Countdown NT	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,3 - 0,4	20 - 24
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 39	0,4 - 0,5	18 - 22
Cerone 660	660 Ethephon	37 - 51	0,4 - 0,7	14 - 25

Der Einsatz eines Wachstumsreglers muss sich an der Entwicklung des Bestandes orientieren. Die Aufwandmengen sind, je nach Anwendungsbedingungen, anzupassen. Üppige Bestände und weniger standfeste Sorten erfordern, bei ausreichender Wasserversorgung, **höhere** Wachstumsreglermengen. **Geringere** Mengen, bzw. überhaupt keine Wachstumsregler, benötigen dünne Bestände (späte Saaten, längere Trockenphasen), sowie standfeste Sorten.

Bei **Wintergerste** steigt in gut bestockten, dichten Beständen zum Ährenschieben hin das Lagerrisiko stark an. Hier ist es wichtig, frühzeitig im 1- bis 2-Knotenstadium die Standfestigkeit durch den Einsatz von Wachstumsreglern abzusichern.

Bei **Winterweizen** hängt der Bedarf an Wachstumsregler stark an der Lageranfälligkeit der Sorte. Das aktuelle Sortiment enthält nur noch wenige lageranfällige Sorten. Eine Grundsicherung erfolgt in der Regel durch eine frühe CCC-Gabe zur Bestockung. Bei Bedarf kann in gut entwickelten Beständen eine weitere Wachstumsregulierung, mit z.B. Moddus, Calma, Countdown (möglichst in BBCH 31/32 ausbringen), Prodax, bzw. Medax Top + Turbo (vorzugsweise in BBCH 32-37) oder ab BBCH 37 Camposan Extra/Cerone 660, vorgenommen werden.

Dinkel, Triticale und **Winterroggen** benötigen in der Regel, wegen der schwächeren Standfestigkeit, etwas höhere Mengen an Wachstumsregler als Weizen.

Die **Temperaturansprüche** der Wachstumsregulatoren sollten beachtet werden:

- **CCC:** optimal 8 - 15°C; Minimum 5°C / **Manipulator / Shortcut XXL:** optimal 8 - 15°C; Minimum: 1°C
- **Medax Top:** Optimal 8 - 20°C, Minimum 5°C; die besseren Wirkungsgrade werden bei späterem Einsatz und höheren Temperaturen erzielt.
- **Moddus:** optimal 12 - 20°C; Minimum 8°C; sonniges Wetter, Vorsicht bei Temperaturen über 22°C.
- **Fabulis OD:** Als ölige Dispersion formuliert. Früher Einsatz möglich. Prohexadion-Calcium wird von der Pflanze schnell aufgenommen und wirkt unmittelbar. Einsatz bei wüchsigen Bedingungen.
- **Calma:** Minimum 12°C und sonniges Wetter.
- **Camposan Extra/ Cerone 660:** optimal 15 - 20°C; Minimum 12°C
- **Countdown NT/ Flexa / Modan/ Moxa:** Temperaturen ab 12°C; strahlungsreiche Witterung!
- **Prodax:** gleichmäßige und langanhaltende Wirkung. Optimaler Temperaturbereich 10 - 20°C.

Generell gilt: Wachstumsregler dürfen nicht bei Trockenheit, nach Nachtfrost oder bei starken Temperaturschwankungen angewendet werden. Die Bestände sollten bei der Behandlung trocken sein.

Bei **Mischungen** mit Herbiziden oder Fungiziden ist die jeweilige Gebrauchsanweisung genau zu beachten, um mögliche Unverträglichkeiten zu vermeiden. Bei Kombination mit Azolfungiziden kann die Aufwandmenge von **Moddus** und **Countdown NT** um bis zu 25 % verringert werden.

Unkrautbekämpfung in Mais

Auflagen bei Maisherbiziden beachten

Einige im Mais bedeutsame Wirkstoffe werden in Gewässern gefunden. Die Verunreinigung von Gewässern mit Nährstoffen, bzw. Pflanzenschutzmitteln, muss unter allen Umständen vermieden werden. Zum Zwecke des vorbeugenden Gewässerschutzes erhalten Pflanzenschutzmittel bei der Zulassung in der Regel Auflagen, die den Eintrag von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen in Oberflächengewässer verhindern sollen. Den genauen Wortlaut der Auflagen finden Sie in der Produktinformation des jeweiligen Pflanzenschutzmittels, oder im Pflanzenschutzteil des Berichtsheftes „Integrierter Pflanzenbau 2020“.

Die "**Gewässer-Abstandsauflagen"** NW605 bis NW609 legen produktspezifische und von der Anwendungstechnik abhängige Abstände fest, um zu verhindern, dass Pflanzenschutzmittel während der Anwendung durch **Abdrift** in angrenzende Gewässer gelangen. Die Abstände sind unabhängig davon, ob die Behandlungsfläche eben oder in Richtung des Gewässers geneigt ist, einzuhalten. Je nach Grad der Abdriftminderung der verwendeten Düsen können diese unterschiedlich sein.

Fast alle wichtigen Maisherbizide haben eine **"Hangneigungsauflage"** (NG402, NG404, NW701, NW705, NW706), die auf Flächen, die eine Hangneigung über 2 % aufweisen und an Oberflächengewässer angrenzen, eingehalten werden müssen (2 % Hangneigung entsprechen einem Höhenunterschied von 2 m auf 100 m Hanglänge). Die Betrachtung der Hangneigung erfolgt bis zu einer Entfernung von 100 Metern hangaufwärts, gemessen ab der Böschungsoberkante des Gewässers. Ziel dieser Auflagen ist es, den **Eintrag von Pflanzenschutzmitteln durch Oberflächenabfluss** und **Bodenaustrag (Erosion)** in Gewässer zu verhindern. Beim Einsatz eines Mittels, das eine dieser Auflagen hat, muss zwischen behandelter Fläche und Oberflächengewässer ein bewachsener Randstreifen mit einer Breite von 5, 10, bzw. 20 m (abhängig vom Produkt) vorhanden sein, der nicht mitbehandelt werden darf. Der Randstreifen erfüllt seinen Zweck nur dann, wenn er dicht bewachsen und der Boden weitgehend abgedeckt ist. Ist der geforderte Randstreifen nicht vorhanden, darf ein Mittel mit einer dieser Auflagen auf der gesamten zu behandelnden Fläche nicht angewendet werden! Dieser Randstreifen ist nicht erforderlich, wenn die Anwendung im Mulch- oder Direktsaatverfahren erfolgt, und zum Zeitpunkt der Pflanzenschutzmittelanwendung eine durchschnittliche Abdeckung mit mindestens 30 Prozent Mulchmaterial an der Bodenoberfläche vorhanden ist.

Beachten Sie: Die Genehmigung des Wirkstoffes **Bromoxynil** wurde von der Europäischen Kommission nicht erneuert. Es wurde festgelegt, dass bestehende Zulassungen für bromoxynilhaltige Pflanzenschutzmittel (z.B. B 235, Bo 235, Buctril, Caracho 235, Certrol B, Zeagran ultimate u.a.) spätestens am 17. März 2021 widerrufen werden müssen. Vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) wurde eine Abverkaufs- und gleichzeitige Aufbrauchsfrist bis 17. September 2021 festgelegt. Das bedeutet, dass eine Anwendung nur noch 2021 möglich ist.

Ausgewählte Kombinationen für die Unkrautbekämpfung in Mais 2021

l bzw. kg Mittel/ha	€/ha	Gewässerabstand in m	Abstand (m), bzw. notwendige Abdriftminderung bei Saumbiotopen %	Bemerkungen
1. starker Hirsebesatz (Terbuthylazin [TBA]**- und/oder S-Metolachlor-haltig)**				
3,0 Successor T + 1,0 Botiga (Botiga Go Pack)	?	10 (5/5/*) (20 m bew.)**	90 %	breit wirksam, alle Hirsearten
2,5 Gardo Gold + 1,25 Elumis (Elumis Gold Pack)	71	5(5/*/*) (20 m bew.)**	90 %	breit wirksam, alle Hirsen, gute Queckenwirkung
2,5 Successor T + 0,6 Motivell Forte + 1,0 Simba SC (Motivell Komplett)	76	10(5/5/*) (20 m bew.)**	90 %	breit wirksam, incl. Quecke und Ackerfuchsschwanz
1,5 Aspect + 1,5 MaisTer Power (MaisTer Power Aspect Pack)	90	10(5/5/*) (20 m bew.)**	5 m + 90 %	breit wirksam, auch Storchschnabel; gute Queckenwirkung
1,25 Elumis + 2,5 Successor T (Elumis Triumph Pack)	74	10(5/5/*) (20 m bew.)**	90 %	breit wirksam, Teilwirkung gegen Quecke
1,0 Zeagran Ultimate + 1,0 Kideka + 1,0 Kanos (Zeagran Clean Kombo)	63	10(5/5/*) (20 m bew.)**	5 m + 75 %	breit wirksam, gute Queckenwirkung
0,09 Principal + 0,3 FHS + 3,0 Succesor T (Principal S Pack)	74	10(5/5/*) (20 m bew.)**	90 %	Schwäche bei Nachtschatten, gute Queckenwirkung
2. starker Hirsebesatz (TBA- und S-Metolachlor-frei)				
1,25 Spectrum + 2,5 Stomp Aqua (Spectrum Aqua Pack)	76	-(-/-/5) (5 m bew.)**	5 m + 90 %	bodenbetonte Lösung; gute Wirkung geg. Storchschnabel
3. normale Mischverunkrautung, Ungräser incl. Hühnerhirse (TBA- und/oder S-Metolachlor-haltig)				
0,75 Callisto + 2,0 - 3,0 Gardo Gold (Zintan Gold Pack)	44 - 66	5(*/*/*) (10 m bew.)**	90 %	Schwäche bei Ackerfuchsschwanz und Flughafer
2,0 Laudis + 1,5 Aspect (Laudis Aspect Pack)	88	10(5/5/*) (10 m bew.)**	90 %	alle Hirsearten, ALS-frei
1,5 Elumis + 0,02 Peak + 1,25 Dual Gold (Elumis P Dual Pack)	76	5(5/*/*) (20 m bew.)**	90 %	breit wirksam, auch Storchschnabel
1,0 Aspect + 1,0 MaisTer Power (MaisTer Power Aspect Pack)	61	10(5/5/*) (20 m bew.)**	5 m + 90 %	breit wirksam, gute Queckenwirkung;
3,0 Successor T + 0,75 Border (Successor Top 3.0)	60	10(5/5/*) (20 m bew.)**	90 %	Schwäche bei Ackerfuchsschwanz und Flughafer
4. normale Mischverunkrautung, Ungräser incl. Hühnerhirse (TBA- und S-Metolachlor-frei)				
0,33 Adengo	41	5(*/*/*) VA (20 m bew.)** NA (10 m bew.)**	90 %	VA bis spätestens BBCH 13
0,75 Onyx + 0,75 Simba (Onyx Simba Pack)	64	-(-/-/10)		Schwäche bei Gänsefuß und Melde
1,25 Elumis + 0,02 Peak (Elumis P Pack)	57	5(5/*/*) (20 m bew.)**	90 %	Schwäche bei Fingerhirse
0,29 Zingis + 2,0 Mero	?	10(5/5/*) 5 m bew.)**	90 %	überwiegend blattwirksam
0,25 Arigo + 0,25 FHS + 2,5 Spectrum Plus (Arigo Spectrum Plus Pack)	81	-(-/-/5) (20 m bew.)**	5 m + 75 %	Schwäche bei Storchschnabel, gute Queckenwirkung
1,0 Callisto + 0,383 Task + 0,3 FHS	112	5(*/*/*)	5 m + 75 %	keine Hangauflage
0,2 Arrat + 1,0 Dash + 1,0 Elumis (Arrat & Elumis Pack)	63	5(*/*/*) (20 m bew.)**	90 %	breit wirksam, Schwäche bei Storchschnabel
5. Unkräuter ohne Ungräser (TBA- und S-Metolachlor-frei)				
0,2 Arrat + 1,0 Dash	24		75 %	Distel, Winden, Stechapfel, Lichtnelke
0,4 - 0,5 Mais-Banvel WG	23 - 33		90 %	Acker- und Zaunwinde, Windenknöterich
1,5 Callisto	56	5(*/*/*)	90 %	Durchwuchskartoffel, Ackerschachtelhalm
2 x 0,0075 Harmony SX + 0,1% Trend	24		50 %	Ampfer; Splitting im Abstand von 7 - 14 Tagen

* Einhaltung des länderspezifischen Mindestabstands zu Oberflächengewässern

** bei über 2 % Hangneigung ist in der Nachbarschaft zu Gewässern ein bewachsener Randstreifen (ohne Behandlung) von mindestens 5, bzw.10, bzw. 20 m notwendig (Ausnahme Mulch- oder Direktsaat)

Achtung bei Mais nach Mais in der Fruchtfolge!

Der Wirkstoff **Nicosulfuron** darf auf derselben Fläche nur einmal innerhalb von zwei Jahren eingesetzt werden! Er ist z.B. in folgenden Mitteln enthalten: Arigo, Bandera, Cirontil, Diniro, Ducel, Elumis, Ikanos, Innoprotect Elumis, Innovate, Lotus Nicosulfuron, Kanos, Kelvin Ultra, Milagro 6 OD, Milagro Forte, Motivell Extra 6 OD, Motivell Forte, Nicogan, Nicoron, Nicosh 4 % OD, Nisshin, Nisshin Extra 6 OD, Primero, Principal, Pronic, Samson 4 SC, Samson Extra 6 OD, Stretch, Templier, Victus, Victus OD

Sortenwahl und Unkrautbekämpfung in Sojabohne

Das letzte Jahr hat gezeigt, dass sich die Ernte schnell bis weit in den Oktober hineinziehen kann, wenn eine späte Stickstoffnachlieferung und ungünstige Spätsommerwitterung die Abreife verzögern. Daher sollte bei der Sortenwahl nach wie vor die frühe Abreife im Vordergrund stehen. Der Anbau von 000-Sorten gewährleistet, dass die Bohnen in unserer Region, auch bei weniger günstigem Witterungsverlauf, bis Ende September die Druschreife erreichen. Die Sorte **Merlin** bleibt, aufgrund ihrer frühen Reife, anbauwürdig, auch wenn sie nicht ganz die Erträge späterer Sorten erreicht. Ebenfalls zur frühen Reifegruppe gehört die ertragreiche Sorte **Galice.** Nicht ganz so früh reifen **RGT Shouna und ES Comandor**, die sich 2020 leistungsstark gezeigt haben. Die Sorte **SY Livius** konnte dagegen nicht ganz an die guten Ergebnisse der Vorjahre anschließen. Neu in der Anbauempfehlung sind, aufgrund ihrer guten Ergebnisse, **Adelfia** und **ES Governor**.

Obwohl bei günstigen Wachstumsbedingungen auch bei einer Aussaat Mitte Mai gute Ergebnisse erzielt werden können, sollte unter normalen Umständen ein Saattermin bis Ende April angestrebt werden, damit auch bei ungünstigeren Verhältnissen eine rechtzeitige Reife gewährleistet ist.

Unkrautregulierung

Eine erfolgreiche Unkrautkontrolle ist unerlässlich. Sojabohnen sind in ihrer Jugendphase bis zum Reihenschluss, aufgrund ihrer langsamen Entwicklung, wenig konkurrenzkräftig. Hauptkonkurrenten sind Klettenlabkraut, Kamille, Knöterich, Gänsefuß und Melde. Wurzelunkräuter, wie Disteln und Ampfer, sind in Soja weder mechanisch noch chemisch zu bekämpfen. Solche Probleme müssen im Rahmen der Fruchtfolge vor dem Sojaanbau gelöst werden.

Die Grundlage für eine breit wirksame und sichere Unkrautkontrolle ist eine Behandlung im Vorauflauf. Für den Fall einer unzureichenden Wirkung der Bodenherbizide stehen im Nachauflauf Clearfield Clentiga und Harmony SX zur Verfügung.

Stomp Aqua kann nur mit 90 % Abdriftminderung, einer Fahrgeschwindigkeit von max. 7,5 km/h und mit mindestens 300 l/ha Wasser angewendet werden. Die Windgeschwindigkeit darf 3 m/s nicht überschreiten. Bei Problemen mit Gräsern, wie Ackerfuchsschwanz und Jähriger Rispe, kann 2,0 l/ha Artist im Vorauflauf eingesetzt werden.

Im Nachauflauf ist gegen Gräser der Einsatz von 1,0 bis 1,5 l/ha Focus Ultra + 1,0 bis 1,5 l/ha Dash (Focus Aktiv Pack) oder 0,75 bis 1,0 l /ha Fusilade MAX möglich. Zur Queckenniederhaltung sind 2,5 + 2,5 l/ha Focus Aktiv Pack oder 2,0 l/ha Fusilade MAX zugelassen.

Präparate zur Unkrautbekämpfung in Sojabohnen 2021

Mittel	Aufwandmenge l, bzw. kg/ha	Gewässerabstand m	Abstand, bzw. notw. Abtriftmind. (Saumbiotope)	Kosten ca. €/ha	Wirkung gegen: Windenknöterich	Amarant	Franzosenkraut	Klettenlabkraut	Kamille	Gänsefuß/Melde	Hohlzahn	Hellerkraut	Taubnessel	Stiefmütterchen	Ehrenpreis	Vogelmiere	Nachtschatten
Breitbandherbizide für den Einsatz im Vorauflauf																	
Artist	2,0	5 (*/*/*) **	90 %	73	◑	◑*)	◕	◕	◕	◕*)	●	●	●	◑	●	●	◑*)
Centium 36 CS	0,2 - 0,25	-	75 %	29 - 36	◕	◔	◔	●	◔	◔	◔	◕	●	◔	◕	●	◔
Quantum	2,0	5 (5/5/*) **	50 %	58	◔	◑	◕	◔	◕	◑	◑	◑	◕	◔	◑	◑	◑
Sencor Liquid	0,3 - 0,4	5 (*/*/*) **	50 %	15 - 20	◔	◑*)	◕	○	●	●*)	◑	●	◕	◕	◕	●	◑*)
Spectrum	0,8	5 (5/5/*) **	50 %	22	◔	●	●	◔	●	◑	◑	◑	●	○	◑	◑	◑
	1,4	10(5/5/*) **		38													
Spectrum Plus	2,5 - 3,0	- (-/-/5) **	5 m	44 - 53	◑	●	●	◑	●	◕	◕	◕	●	◕	◕	◕	◕
Stomp Aqua	1,5 - 2,0	- (-/-/5)	5 m	25 – 33	◔	◕	◔	◔	○	◕	◑	◑	◕	◑	◑	◕	◑
Nachauflaufbehandlung – bei Bedarf im Splittingverfahren																	
Clearfield Clentiga +Dash	1,0 + 1,0	-	5 m + 75 %	54	◑	●	◕	●	◔	◕	◕	●	◕	◔	◕	●	●
Harmony SX	2 x 7,5 g	-	50 %	26	◑	●	◑	○	◕	◑	◕	●	○	○	○	●*)	○

* Minderwirkung gegen herbizidresistente Biotypen möglich

** bei über 2 % Hangneigung ist in der Nachbarschaft zu Gewässern ein bewachsener Randstreifen (ohne Behandlung) von mindestens 10, bzw. 20 m notwendig (siehe Gebrauchsanweisung; Ausnahmen Mulch- oder Direktsaat).

Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V.

- Qualitätsprodukte
- Qualitätskartoffeln
- Saat- und Pflanzgut
- Grünland / Futterbau

Wolfshof 7a, 86558 Hohenwart, Telefon 08443/9177-0, Telefax 08443/9177-199, E-Mail: zentrale@er-suedbayern.de

Bestellung Unterlagen/Material zur Betriebsführung

- Rückantwort -

An den

Erzeugerring für Pflanzenbau
Südbayern e.V.
Wolfshof 7a
86558 Hohenwart

E-mail: zentrale@er-suedbayern.de

Absender: _____ Mitgliedsnr.: _____

Name: _____

Straße: _____

PLZ, Ort: _____

Telefon.: _____ Fax: _____

E-Mail: _____

☐ Bitte senden Sie mir **Dokumentationskarten** zu.
(gesetzliche Aufzeichnungspflicht für Düngung und Pflanzenschutz)

☐ als Ausdruck (Stückpreis 0,10 € + Versandkosten zzgl. MwSt.)

Schlagkarte Acker: _____ Stück

Schlagkarte Grünland: _____ Stück

☐ per E-Mail (E-Mail-Adresse wie oben angegeben)

☐ Bitte senden Sie mir die **„Rundschreibensammlung mit Düngeempfehlung 2014-2020“**
(7,50 € + Versandkosten zzgl. MwSt.)

☐ als Ausdruck ☐ per CD ☐ per E-Mail zu.

☐ Bitte senden Sie mir **Markierungsstäbe** (1500 mm lang, 11 mm Durchmesser, aus PVC) zu:
Stückpreis: 1,00 € zzgl. Versandkosten (12,- € bis 40 Stäbe) zzgl. MwSt.

Anzahl: _____

☐ Bitte senden Sie mir ein **Kartoffelquadratmaß** für 65,00 € + Versand, zzgl. MwSt. zu.

Ich bin mit der Abbuchung des Rechnungsbetrages von meinem beim Erzeugerring bekannten Konto einverstanden.

Ort, Datum _____ Unterschrift: _____

Bitte unterschreiben und per E-Mail oder Post an den Erzeugerring senden.

Version 03/2021

ER e-Mail „plus“

Total ohne Chemie – ist das möglich?

Situation:

Mulchsaat-Flächen mit üppiger Entwicklung an Altverunkrautung sind ausgangs Winter durchaus vorzufinden - vor allem dort, wo die Zwischenfrüchte pfluglos bestellt wurden. Die wohl größte Herausforderung in der chemiefreien Regulierung stellen hier bestocktes und kräftig entwickeltes Ausfallgetreide bzw. Ungräser, wie Ackerfuchs-schwanz, dar.

Im Weiteren grenzt der Aussaattermin der zu bestellenden Sommerung durchaus den zeitlichen Handlungsspielraum deutlich ein, wie zum Beispiel die Bestellung der Rüben.

Bild: ER-Beratung

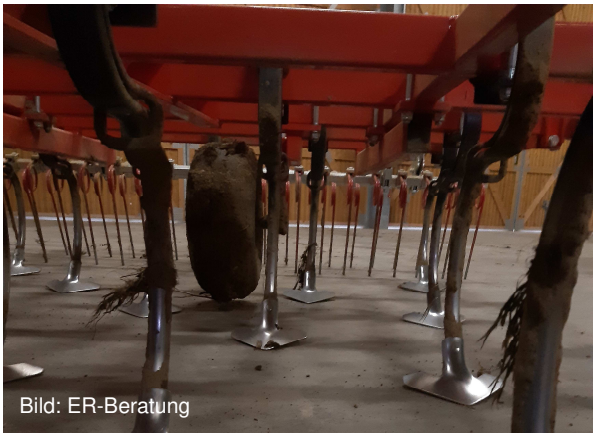
Bild: ER-Beratung

Technische Maßnahmen:

Unter trockenen Bedingungen kann nur mittels ganzflächigem Schnitt die Altverunkrautung zuverlässig beseitigt werden. Bewährt haben sich Federzahneggen mit Gänsefuß-Scharen und nachlaufendem Striegel. Walzennachläufer begrenzen hier das Welken des Beikrautes bzw. verzögern den Absterbeprozess. Ziel ist es, das Unkraut oberflächlich und nahezu vollständig enterdet abzulegen. Maßgeblichen Einfluss auf den Erfolg hat hier natürlich die nachfolgende Witterung. Trocken-warmes und strahlungsreiches Wetter sind grundlegend wichtig für ein erfolgreiches Ergebnis.

Bewertung Arbeitsergebnis:

Als Idealzustand kann gewertet werden, wenn die Wurzelmasse bereits nach kurzer Zeit verbräunt und Blätter und Stängel deutliche Welkesymptome aufzeigen. Weit entwickeltes Ausfallgetreide oder Schadgras (z.B. Ackerfuchsschanz) ist aufgrund seiner großen Wurzelmasse in der Lage, durch Bodenkontakt einzelner Wurzeln bei bedeckt-regnerischer Witterung weiter zu wachsen. Hier muss wenige Tage nach der mechanischen Maßnahme die Vitalität des Wurzel-werkes festgestellt werden. Nur so lässt sich prüfen, ob etwaige Folgemaßnahmen mechanischer oder sogar chemischer Art notwendig werden.

Bild: ER-Beratung

ER Erzeugerringberatung
✓ Neutral ✓ Regional ✓ Kompetent
Ausgabe 03/2021