

## Key Messages

- qualitativ hochwertiges Saat- und Pflanzgut sind die Grundlage für erfolgreiche Ernten in der Landwirtschaft;
- amtlich anerkanntes (zertifiziertes) Saat- und Pflanzgut garantiert hohe Qualitätsstandards;
- wichtige Schritte zur Saatgut- / Pflanzgutenerkennung sind die Bestandprüfung im Feld (Feldinspektion) sowie die Beschaffenheitsprüfung des Saat- oder Pflanzgutes;
- Rechtliche Rahmenbedingungen für eine verlässliche und leistungsfähige Saat- und Pflanzgutenerkennung in der Mongolei sind noch zu schaffen;
- Verfahren und Methoden zur Saat- und Pflanzgutenerkennung sollten sich an internationalen Erfahrungen und Vorschriften (ISTA) orientieren;
- Fachkräfte für die Feldinspektionen, Laboruntersuchungen und Probenahmen sollen geschult werden und ihr neuerworbenes Wissen an weitere Saatgut-spezialisten weitervermitteln;

## Qualitätssaatgut und -pflanzgut als Grundlage für den erfolgreichen Ackerbau

Schon im Altertum (Marcus Tullius Cicero) galt der Leitsatz „Wie die Saat, so die Ernte“ oder dieses Leitbild in die heutige Zeit übertragen „Wie das Z-Saatgut<sup>1</sup>, so die Ernte“. Für die Verbesserung der Saat- und Pflanzgutqualität in der Mongolei ergeben sich in diesem Sinne eine Reihe von Ansatzpunkten. Der Saatgutbedarf in der Mongolei kann derzeit nicht aus der Eigenproduktion gedeckt werden. Der Nachbau sowie der Tausch von Konsumgetreide (Farmer Saved Seed) und dessen Verwendung zur Aussaat ist aus traditionellen Gründen aber auch aus Kostengründen nach wie vor sehr weit verbreitet. Saatgutimporte gleichen die unzureichende inländische Produktion teilweise aus, erfüllen aber nicht immer die Anforderungen an qualitativ hochwertiges Saatgut.

## Saat- und Pflanzgutenerkennung in der Mongolei

Ein durchgängiges Anerkennungssystem für Saat- und Pflanzgut und damit einhergehende gesetzliche Regelungen sind in der Mongolei nicht oder nur in Ansätzen vorhanden, zudem erfüllen die aktuellen Methoden und Standards nur bedingt internationale Anforderungen.

Im Rahmen verschiedener DMKNL Fachinformations- und Fortbildungsveranstaltungen und zahlreichen Gesprächen mit mongolischen Vertretern aus Agrarpolitik, Aufsichtsbehörden, Forschung und landwirtschaftlicher Praxis wurde offenkundig, dass in vielen Bereichen der Saat- und Pflanzgutenerkennung Informationsbedarf besteht. So zeigte sich z. B., dass eine Feldinspektion in der Pflanzkartoffelvermehrung überhaupt nicht stattfindet und auch die Prüfung der Pflanzkartoffelknollen auf Krankheiten und äußere Mängel unbekannt ist. Unklare Zuständigkeiten

und behördliche Organisationsstrukturen sowie die nur langsam voranschreitenden Anpassungen der Rechtsvorschriften für die Saatgutwirtschaft behindern zudem die Etablierung eines leistungsfähigen an internationale Standards angepassten Systems zur Saat- und Pflanzgutenerkennung. Hier sind die politischen Entscheidungsträger gefordert die notwendigen Weichen zu stellen und Entscheidungen zu treffen. Damit die Vermehrung von Saat- und Pflanzgut in geordneten und verlässlichen Bahnen ablaufen kann, sollten Zuständigkeiten und Verfahrensabläufe für die Saat- und Pflanzgutenerkennung klar definiert und geregelt werden und in der zukünftigen Saatgutgesetzgebung der Mongolei Berücksichtigung finden.



Bild 1: DMKNL Fortbildung zur Feldinspektion (Quelle: DMKNL)

### Feldinspektion Getreidesaatgut

Rechtliche Vorgaben zur Feldinspektion in der Saatgutvermehrung müssen in der Praxis konsequent umgesetzt und deren Einhaltung regelmäßig überprüft werden. Relevante Richtlinien und Standards sollten darüber hinaus einen fachlich geeigneten Rahmen bilden, welcher die effektive Durchführung der Feldkontrolle in der Praxis ermöglicht. So sollten Feldbesichtigungen beispielsweise nicht wie derzeit üblich starr nach Kalenderdaten (z. B. 15. – 20. August bei Getreide) ausgerichtet werden, sondern nach

dem tatsächlichen Vegetations-/ Entwicklungsstand der Pflanzenbestände. Bei zeitgerechter Inspektion der Vermehrungsbestände erscheint eine visuelle Inaugenscheinnahme auf Sortenreinheit und Sortenidentität, d.h. die Auszählung Pflanzen fremder Sorten, fremder Getreidearten und / oder relevanter Unkräuter, effektiver im Vergleich zu der bisher in der Mongolei angewendeten Pflanzenentnahme aus dem Bestand mit anschließender Bonitur von Fremdbesatz und Krankheiten. Ferner sollten bestehende Standards, z. B. zur Saatgutreinheit / Saatgutkontamination überprüft und falls notwendig angepasst werden.<sup>2</sup>

Von den Vermehrungsbetrieben wird eine umfangreiche Dokumentation gefordert, mit Aufzeichnungen über jeden Vermehrungsschlag (eine Art Schlagkartei). Inwieweit die Dokumentationen von staatlichen Stellen umfassend geprüft werden bzw. dokumentierte Mängel Konsequenzen für den Vermehrungsbetrieb nach sich ziehen, konnte in den Gesprächen mit mongolischen Fachkräften nicht eindeutig geklärt werden. Grundsätzlich gilt, dass Mängel in Saatgutvermehrungsbeständen rechtzeitig vor der Feldbesichtigung durch Selektion zu beseitigen sind oder ggf. durch auferlegte Nachkontrollen (Nachbesichtigungen) eingefordert werden. Probleme in der Sortenreinheit können in einer späteren Saatgutuntersuchung im Labor nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand festgestellt werden. Hier sollte der Grundsatz gelten, dass alles was im Feld entschieden werden kann, auch dort entschieden wird. Vermehrungsflächen, welche die

<sup>2</sup> zu klären wäre z. B. ob Unkrautarten bzw. deren Samen von *Fagopyron tartaricum* und verschiedenen *Setaria*-Arten regelmäßig als Verunreinigungen im Saatgut nachgewiesen werden oder im Praxisanbau aufgrund von Boden-, Wind-, Vögel- oder Insekteneintrag stärkere Verbreitung finden.

geforderten Qualitätsstandards nicht erfüllen und eine erforderliche Mängelbeseitigung durch den Vermehrungsbetrieb nicht vorgenommen wird, sollten im Rahmen der Feldinspektion ausselektiert werden. Ohne eine effektive und verlässliche Feldinspektion werden notwendige Selektionsarbeiten ausbleiben oder nur unzureichend ausgeführt werden.



Bild 2: DMKNL Fortbildung zur Saatgutprüfung (Quelle: DMKNL)

### Probenahme und Beschaffenheitsprüfung Getreidesaatgut

Die Mongolei verfügt über eine ausreichend große Anzahl von Probenehmer(innen) und Saatgutanalytikern(innen), die an den wichtigsten Standorten der pflanzlichen Produktion des Landes und in Ulan Bator beschäftigt sind. Die Fachkräfte aus den Saatgutlaboren sind sehr an Fortbildungsmaßnahmen interessiert und zeigen reges Interesse, sich am internationalen Ringversuchssystem der ISTA (bezeichnet als Proficiency Test Rounds) oder an dem

nationalen Ringversuchssystem eines anderen Landes zu beteiligen. Die ISTA Ringversuche schließen eine sehr umfangreiche fachliche Bewertung der Teilnehmer ein, sie sind allerdings für alle Nichtmitglieder kostenpflichtig.<sup>3</sup>

Die technische Ausstattung der Labore erreicht noch nicht den für die Saatgutprüfung erforderlichen internationalen Stand. Häufig werden offenbar Geräte und Methoden, die eigentlich für andere Fachaufgaben z. B. für die Futtermittelanalytik vorgeschrieben sind, auch für die Saatgutprüfung verwendet. Die wichtigsten Untersuchungsgegenstände der Saatgutprüfung sind jedoch Reinheit, Fremdbesatz, Keimfähigkeit, Saatgutfeuchte und Gesundheitszustand von eingesandten Saatgutproben oder von Saatgutpartien. Um abgesicherte Ergebnisse zu erhalten, sind spezielle Gerätschaften in Verbindung mit vorgeschriebenen Qualitätsanforderungen und entsprechenden Saatgutuntersuchungsmethoden zu verwenden.

### Fortbildung der Probenehmer und Laborfachkräfte

Im Zuge der rechtlichen Anpassungen im Saatgutsektor, hierzu zählen ein neues Sorten- und Saatgutgesetz sowie Verordnungen / Richtlinien zur Durchführung, wird empfohlen die Verfahren für die Saatgutprobenahme und die Methoden für die Saatgutprüfung an die internationalen Regelungen der International Seed Testing Association (ISTA) anzulehnen, unabhängig davon, ob die Mongolei zukünftig eine Mitgliedschaft in der ISTA anstreben wird oder nicht. Durch die Anwendung von ISTA Vorschriften wird abgesichert, dass die Ergebnisberichte über Saatgutbeschaffenheit international anerkannt und justizabel werden. Hierfür müssen in der Mongolei einige Voraussetzungen geschaffen werden, die zurzeit noch nicht gegeben sind. Als sehr wichtig wird die Öffnung gegenüber der Internationalen Gemeinschaft der

<sup>3</sup> Bei einer Teilnahme an nationalen Ringversuchen sollten die für die Mongolei relevanten Arten mit enthalten sein.



Saatgutprüfer erachtet. Dazu gehören die Beschaffung wichtiger Literatur und die Heranführung des leitenden Personals an die internationalen Untersuchungsmethoden. Nachstehende Fachliteratur ist für die Arbeit der Probenehmer und Saatgutanalytiker unbedingt notwendig und sollte daher zugänglich sein: a) die gültigen ISTA Vorschriften; b) das ISTA Handbook on Seed Sampling; c) das ISTA Handbook on Seedling Evaluation; d) das ISTA Handbook on Moisture Content Determination.

Die Umsetzung der ISTA Vorschriften in nationale Regelungen und Methoden könnte zudem durch den zeitlich begrenzten Aufenthalt von geeigneten Laborfachkräften in einem ISTA Mitgliedslabor verbessert werden (Training of Trainers). Diese geschulten Fachkräfte können ihr neuerworbenes Wissen anschließend an Mitarbeiter(innen) vor Ort weitervermitteln.

Da wichtige Publikationen zur Saatgutprobenahme und Saatgutprüfung in englischer Sprache erscheinen, sollte das leitende Personal zum englischen Sprachgebrauch animiert werden (zumindest in passiver Form). Hilfreich könnte auch die Erstellung von Standardarbeitsanweisungen (SoPs) für alle wichtigen Arbeitsschritte sein. Diese Standardarbeitsanweisungen müssen auf den ISTA Vorschriften beruhen.

#### **Technische Ausstattung zur Saatgutprobenahme**

Für die Entnahme von Erstproben aus lose lagerndem Saatgut oder aus Saatgutpartien in Boxen werden in der Mongolei Cargo Stecher russischer Bauart verwendet, für gesackte Ware kommen Nobbe-Stecher zur Anwendung.<sup>4</sup> Alle Probenehmer sollten über nachstehende Gerätschaften und Materialien verfügen: Probenstecher (Nobbe-Stecher, gekammerte Rohrprobenstecher oder Cargo Stecher); Probeteiler (möglichst Riffelteiler) zum Erstellen der Einsendungs- und Rücklageproben; Wasserwaage um die horizontale Aufstellung der Probeteiler zu prüfen; Auffanggefäße; Waage zum Abwiegen der Proben; Probetüten mit amtlichen Verschlussicherungen; Kennzeichnungsmaterial (Etiketten) und Verschlussicherungen für Saatgutbehältnisse; Probenbehältnisse für die Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes (Plastikflaschen oder Folienbeutel); Rührlöffel; Arbeitsanweisung für die Probenahme einschließlich der Tabellen für die erforderliche Probenahmeintensität bei der Entnahme der Erstproben. Die ISTA legt in Kapitel 1 der Vorschriften zur Probenahme die einzuhaltende Probenahmeintensität für Saatgutpartien fest.

Soweit es technisch möglich ist, können die Erstproben auch aus dem fließenden Saatgutstrom entnommen werden. Dies hat bei der Saatgutaufbereitung nach dem letzten Arbeitsgang zu erfolgen - in den meisten Fällen kommt hier ein Zellenausleser zur Anwendung.

#### **Technische Ausstattung für Saatgutlabore**

Für die Ausstattung eines Saatgutlabors sind die wichtigsten Geräte nachfolgend aufgeführt. Bei der Auswahl werden die den ISTA Vorschriften zu Grunde liegenden Anforderungen berücksichtigt: Probeteiler für das Erstellen der Arbeitsproben (möglichst Riffelteiler, da einfach im Gebrauch und präzise in der Teilung); Leuchten und Lupenleuchten für Reinheitsanalyse und zahlenmäßige Bestimmung von Samen anderer Arten (etwa 10-fache Vergrößerung); Binokulares Mikroskop für zahlenmäßige Bestimmung von Samen anderer Arten; Präzisionswaagen mit nachstehender Genauigkeit zum Erstellen der Arbeitsproben, dem Abwiegen

---

<sup>4</sup> Abbildungen zu Probestecker siehe ISTA Handbook on Seed Sampling



der Komponenten der Reinheitsanalyse und für die Gewichtsbestimmung (TKM); Keimschrank für die Bestimmung der Keimfähigkeit (Wechseltemperatursteuerung, Temperaturbereich 15 bis 35 °C, Einstellgenauigkeit  $\pm 2$  °C, künstliche Beleuchtung); Kühlschranks zur Brechung der Keimruhe; Labormühle für Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes; Trockenschrank für die Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes (Temperaturbereich 100 – 140 °C, Einstellgenauigkeit  $\pm 2$  °C)<sup>5</sup>; Präzisionswaage mit einer Ablesbarkeit von mindestens einer Stelle nach dem Komma<sup>6</sup>; Exsikkator zum Abkühlen der Proben für die Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes; Kornzählgerät für die Gewichtsbestimmung (TKM). Das Kornzählgerät kann auch durch manuelles Zählen der Wiederholungen ersetzt werden.

Darüber hinaus ist für die Reinheitsanalyse und die zahlenmäßige Bestimmung von Samen anderer Arten eine Referenzsamensammlung durch das Labor anzulegen und Bestimmungsliteratur zu beschaffen.

### **Feldinspektion und Beschaffenheitsprüfung Pflanzkartoffeln**

Während in der mongolischen Getreidesaatgutvermehrung regelmäßig Feldinspektionen vorgenommen werden, finden diese Kontrollen in Pflanzkartoffelvermehrungsbetrieben nicht statt, was zur Konsequenz hat, dass für den Konsumanbau vorgesehenes Pflanzmaterial mitunter hochgradig virusbelastet ist. Viruserkrankungen vermehren sich von Kartoffelgeneration zu Kartoffelgeneration sehr schnell und beeinträchtigen die Ertragsleistung ganz erheblich.

Die in der Mongolei für die Virusuntersuchung von Kartoffelpflanzgut festgelegten Grenzwerte von 1 – 9 % für Super Elite Pflanzgut, 1 – 13 % für Elite Pflanzgut und 1 – 15 % für zertifiziertes Pflanzgut erscheinen, wenn überhaupt, nur im Bereich des zertifizierten Pflanzgutes für brauchbar. Bei einem Virusbefall von > 3 % des Pflanzgutes in den höheren Kategorien Super Elite und Elite kann davon ausgegangen werden, dass der Selektionsaufwand im Feld, d.h. die Entnahme der virusbefallenen Pflanzen in der nachfolgenden Generation, unverhältnismäßig hoch sein wird.<sup>7</sup> Aus diesem Grund sollten für Super Elite und Elite Kartoffelpflanzgut zukünftig deutlich strengere Maßstäbe in der Virusuntersuchung zugrunde gelegt werden, z. B. in Anlehnung an die recht moderaten Anforderungen der entsprechenden EU-Richtlinie 2002/56/EG bzw. der EU-Pflanzengesundheitsverordnung 2016/2031 (PHR). Super Elite- und Elite-Partien mit > 3 % Virusbefall sollten auf Z-Pflanzgut herabgestuft werden.

Zur Verbesserung der Pflanzgutqualität und einer damit verbundenen Erhöhung bzw. Sicherung der Ertragsleistungen, wird die Aus- und Fortbildung von Selektionskräften und Feldinspektoren dringend empfohlen. So könnten beispielsweise drei bis fünf interessierte und fachlich geeignete Mitarbeiter der General Agency for Specialized Inspection (GASI) geschult werden und diese in der Folge ihre Kenntnisse an Selekteure aus den 28 Pflanzkartoffelvermehrungsbetrieben und ggf. weitere Feldbesichtigter weitergeben.

<sup>5</sup> Sofern auch Saatgut von Brassica-Arten geprüft werden soll;

<sup>6</sup> Sollen auch andere Fruchtarten, wie z.B. Brassica-Arten geprüft werden, ist eine nach des ISTA Vorschriften vorgeschriebene Ablesbarkeit einzuhalten;

<sup>7</sup> allein für die Selektion der Sekundärinfektionen im Feld müssten > 1.500 Pflanzen samt gebildeter Knollen aus dem Feld entfernt werden;



### Schlussfolgerungen und Fazit

Es ist dringend erforderlich, dass die politischen Entscheidungsträger möglichst schnell die notwendigen Weichenstellungen in den Zuständigkeitsfragen für ein funktionierendes Saat- und Pflanzgutenerkennungsverfahren vornehmen und die notwendigen gesetzlichen Grundlagen schaffen. Orientierung kann hier die Vermehrungspraxis in Deutschland bieten. Das gesamte Verfahren von der Vermehrung über die Aufbereitung bis zum Inverkehrbringen des Saat- und Pflanzgutes einer geschützten Sorte liegt dort in der Hand des Züchters.<sup>8</sup> Er lässt das Getreidesaatgut oder Kartoffelpflanzgut in der Regel von spezialisierten landwirtschaftlichen Betrieben vermehren und, nachdem es anerkannt worden ist, von Vertriebsfirmen vermarkten. Die Anerkennung durch staatliche Dienststellen setzt erfolgreiche Feldbestands- und Beschaffenheitsprüfungen voraus. Privatrechtlichen Regelungen und Absprachen zwischen den Vermehrungsbeteiligten, also Züchter und Vermehrungsbetrieb sowie ggf. den Vertriebsfirmen, werden in Vertragsform schriftlich dokumentiert.

Im Einzelnen erscheinen aus Sicht der Autoren folgende Handlungsfelder zur Versorgung der Landwirtschaft mit qualitativ hochwertigem Saatgut bedeutsam:

- Intensive Selektionsmaßnahmen in Vermehrungsbeständen von Getreide und Kartoffeln können zu einer erheblichen Qualitätsverbesserung bei Saat- und Pflanzgut beitragen und damit dem Landwirt als Saat- und Pflanzgutverbraucher erhebliche Ertragsverbesserungen ermöglichen.
- Wesentliche Voraussetzung dafür ist, dass eine gesetzlich festgeschriebene amtliche Feldbestandsprüfung zur Kontrolle dieser Selektionsbemühungen installiert wird, das gilt in besonderem Maße für die Pflanzkartoffelvermehrung, wo eine derartige Feldbestandsprüfung bislang gänzlich fehlt.
- Mit der Etablierung der Beschaffenheitsprüfung von Pflanzkartoffeln, d.h. der Untersuchung des Pflanzgutes auf Knollenkrankheiten und äußere Mängel als abschließendes Element nach der Aufbereitung und vor der Auslieferung, sind weitere Qualitätsverbesserungen wahrscheinlich.
- Für eine sachgerechte Durchführung der Beschaffenheitsprüfung Getreidesaatgut müssen die ISTA Vorschriften einschließlich einiger wichtiger Handbücher dem Personal zugänglich gemacht werden.
- Für Probenahme und Saatgutprüfung sind zudem notwendige Materialien / Geräte zu beschaffen.
- Für eine sachgerechte Durchführung von Feldinspektionen, Selektionsmaßnahmen sowie Probenahme und Beschaffenheitsprüfungen für Saat- und Pflanzgut sind intensive Schulungsmaßnahmen vorzusehen. Die Schulungsinhalte sollten sich an den internationalen Vorgaben der ISTA ausrichten.
- Auch dazu sollte eine entsprechende Schulung der amtlichen Probenehmer vorgesehen werden. Probenahme und Saatgutprüfung müssen nach internationalen Vorschriften vorgenommen werden.
- Nationale Beschaffenheitsstandards bleiben von diesen Maßnahmen unberührt.
- Es sollten nationale Vergleichsuntersuchungen (Ringversuche) organisiert werden.

---

<sup>8</sup> hierbei handelt es sich in der Regel um ein Zuchtunternehmen;



## Literaturverzeichnis

- ANONYM: ISTA Rules 2018
- ANONYM: Richtlinie 66/402/EWG des Rates vom 14.06.1966 über den Verkehr mit Getreidesaatgut, zuletzt geändert durch RL 2012/1/EU der Kommission vom 06.01.2012 in Sorten- und Saatgut-Recht der Europäischen Union, 3. Auflage, Agrimedia Verlag, Clenze, 2014.
- ANONYM: Saatgutverordnung vom 08.02.2006, zuletzt geändert durch Artikel der Verordnung Vom 06.01.2014 in Sorten- und Saatgutrecht, 13. Auflage, Agrimedia Verlag, Clenze, 2016.
- ANONYM: Verordnung (EU) 2016/2031 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26.10.2016 über Maßnahmen zum Schutz von Pflanzenschädlingen, Amtsblatt der Europäischen Union L317/4 – 104, 2016.
- ARBEITSGEMEINSCHAFT DER ANERKENNUNGSSTELLEN (AG AKST): Richtlinien für die Feldbesichtigung im Rahmen der Saatenanerkennung, 12. Ausgabe, 2017.
- BAAST, E., BARTSEREN, N.: Wertschöpfungsanalyse von Weizen, Kartoffeln und Raps in der Mongolei, Studien im Rahmen des Deutsch-Mongolischen Kooperationsprojekts Nachhaltige Landwirtschaft, 2017.
- FRENZEL, W., KRÜGER, J., SCHWARZ, P.: Besatz in Getreide, Vorkommen/Entstehung, Kennzeichen, Bestimmung, Zuordnung, Vermeidung, Verringerung, Agrimedia Verlag, Clenze, 2009.
- HANF, M.: Ackerunkräuter Europas mit ihren Keimlingen und Samen, 3. Auflage, BLV Verlagsgesellschaft mbH, München, 1990
- HEITEFUSS, R., KÖNIG, K., OBST, A., RESCHKE, M.: Pflanzenkrankheiten und Schädlinge im Ackerbau, DLG-Verlags-GmbH, Frankfurt am Main, 1984.
- HOFFMANN, G. M., SCHMUTTERER, H.: Parasitäre Krankheiten und Schädlinge an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen, Ulmer Verlag, Stuttgart, 1983.
- KRUSE, M.: Handbuch Saatgutaufbereitung, Agrimedia Verlag, Clenze, 2008.
- THIEL, W.: Beschaffenheitsprüfung bei Pflanzkartoffeln, Agrimedia Verlag, Clenze, 2016.
- THIEL, W.: Praxishandbuch Saatgutvermehrung, 2. Auflage, Agrimedia Verlag, Clenze, 2014.
- THIEL, W., STEINBACH, P.: Selektion in Pflanzkartoffeln, Agrimedia Verlag, Clenze, 2018.
- TRAUTWEIN, F., FREUDENSTEIN, H.: Sorten- und Saatgut-Recht, 13. Auflage, Agrimedia Verlag, Clenze, 2016.
- TRAUTWEIN, F., FREUDENSTEIN, H.: Sorten- und Saatgut-Recht der Europäischen Union, 3. Auflage, Agrimedia Verlag, Clenze, 2014.



**Haftungsausschluss:** Dieser Beitrag wird unter der Verantwortung des Deutsch-Mongolischen Kooperationsprojekts Nachhaltige Landwirtschaft (MNG 19-01) veröffentlicht. Jegliche Meinungen und Ergebnisse, Schlussfolgerungen, Vorschläge und Empfehlungen beziehen sich auf die Autoren und müssen nicht den Ansichten des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) entsprechen.

## Autoren

Willi Thiel  
Leiter der Anerkennungsstelle für Saat-  
und Pflanzgut  
Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Dr. Günter Müller  
Referatsleiter Saatgut (bis 04.2018)  
LUFA Thüringen / Thüringer  
Landesanstalt für Landwirtschaft