



TC/51/18

ORIGINAL: englisch

DATUM: 6. Februar 2015

INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZENZÜCHTUNGEN

Genf

TECHNISCHER AUSSCHUSS

**Einundfünfzigste Tagung
Genf, 23. bis 25. März 2015**

ÜBERARBEITUNG VON DOKUMENT TGP/8: TEIL II: AUSGEWÄHLTE VERFAHREN FÜR DIE DUS-PRÜFUNG, NEUER ABSCHNITT: DUS-PRÜFUNG AN MISCHPROBEN

vom Verbandsbüro erstelltes Dokument

Haftungsausschluß: dieses Dokument gibt nicht die Grundsätze oder eine Anleitung der UPOV wieder

1. Zweck dieses Dokuments ist es, über Entwicklungen betreffend eine Anleitung zur DUS-Prüfung an Mischproben zur Aufnahme in eine künftige Überarbeitung von Dokument TGP/8 zu berichten.

2. In diesem Dokument werden folgende Abkürzungen verwendet:

TC:	Technischer Ausschuß
TC-EDC:	Erweiterter Redaktionsausschuß
TWA	Technische Arbeitsgruppe für landwirtschaftliche Arten
TWC:	Technische Arbeitsgruppe für Automatisierung und Computerprogramme
TWF:	Technische Arbeitsgruppe für Obstarten
TWO:	Technische Arbeitsgruppe für Zierpflanzen und forstliche Baumarten
TWP:	Technische Arbeitsgruppen
TWV:	Technische Arbeitsgruppe für Gemüsearten

HINTERGRUND

3. Der Hintergrund zu dieser Angelegenheit ist in Dokument TC/50/24 „Überarbeitung von Dokument TGP/8: Teil II: Ausgewählte Verfahren für die DUS-Prüfung, Neuer Abschnitt: DUS-Prüfung an Mischproben“ enthalten.

ENTWICKLUNGEN IM JAHR 2014

Technischer Ausschuß

4. Der TC prüfte auf seiner fünfzigsten Tagung vom 7. bis 9. April in Genf Dokument TC/50/24 „Überarbeitung von Dokument TGP/8: Teil II: Ausgewählte Verfahren für die DUS-Prüfung, Neuer Abschnitt: DUS-Prüfung an Mischproben“ und ersuchte Sachverständige aus Frankreich und den Niederlanden, Beispiele für ihre Erfahrung mit der auf Mischproben basierenden Entwicklung von Merkmalen für samenvermehrte und vegetativ vermehrte Pflanzen als Grundlage für die Ausarbeitung von Anleitung zur Entwicklung von Merkmalen, die auf der Basis von Mischproben erfaßt werden (vergleiche Dokument TC/50/36 „Bericht über die Entschlüsse“, Absatz 53), einzureichen.

Technische Arbeitsgruppen

5. Auf ihren Tagungen im Jahr 2014 prüften die TWO, TWF, TWV, TWC und TWA jeweils die Dokumente TWO/47/17, TWF/45/17, TWC/32/17, TWV/48/17 und TWA/43/17 „Revision of document TGP/8: Part II: Selected Techniques used in DUS Examination, New Section 11: Examining DUS in Bulk Samples“.
6. Die TWO, TWF und TWV prüften das Beispiel eines Mischprobenmerkmals aus den Niederlanden und waren sich darin einig, daß die verwendete Skala keine sich überschneidenden Noten aufweisen sollte (0-5; ~~5~~6-10; ~~10~~11-15; ...) (vergleiche jeweils Dokumente TWO/47/28 „Report“, Absatz 44, TWF/45/32 „Report“, Absatz 35 und TWV/48/43 „Report“, Absatz 40).
7. Die TWO nahm die Information zur Kenntnis, daß „[...] die Ergebnisse pro Sorte über die Jahre mit nur 3 Pflanzen pro Sorte beständig sind. Das ist ein Zeichen dafür, daß das Merkmal zwischen Pflanzen innerhalb der Sorte homogen ist [...]“. Die TWO und die TWA waren sich darin einig, daß der übliche Ansatz darin bestehe, die Homogenität vor der Feststellung der Beständigkeit zu bestätigen, und daß Sorgfalt bei der Prüfung der Beständigkeit erforderlich sei, um die Homogenität einer Sorte für ein gegebenes Merkmal feststellen zu können (vergleiche Dokumente TWO/47/28, Absatz 45 und TWA/43/27 „Report“, Absatz 37).
8. Die TWO vereinbarte, daß Beispiele anderer, aufgrund von Mischproben geprüfter Merkmale für die Ausarbeitung von Anleitung geprüft werden könnten (vergleiche Dokument TWO/47/28, Absatz 46).
9. Die TWF und die TWV stimmten bei der Ausarbeitung von Anleitung zur Entwicklung von Merkmalen, die aufgrund von Mischproben geprüft werden, überein (vergleiche jeweils die Dokumente TWF/45/32, Absatz 36 und TWV/48/43, Absatz 42).
10. Die TWC hörte ein Referat eines Sachverständigen aus den Niederlanden über die Verwendung des Glyceraphaningehalts bei Brokkoli aufgrund von Mischproben, wie in der Anlage von Dokument TWC/32/17 (vergleiche Dokument TWC/32/28 „Report“, Absatz 34) dargelegt.
11. Die TWC stimmte zu, daß eine ausreichende Anzahl von Pflanzen für die Prüfung der Homogenität bei Mischproben verwendet werden sollten und die TWC nahm zur Kenntnis, daß die Feststellung der Beständigkeit aufgrund bekannter Variation beim chemischen Gehalt bei anderen Pflanzen, wie etwa Raps, der Sorgfalt bedürfe (vergleiche Dokument TWC/32/28, Absatz 35).
12. Die TWA stimmte zu, daß das Beispiel nicht mit ausreichend Daten belegt sei und stimmte mit der TWC darin überein, daß die Routinemessung dieses Merkmals in den Niederlanden genügend Datensätze für weitere Prüfungen hervorbringe und stimmte zu, die Niederlande zu ersuchen, weitere Informationen zu erteilen (vergleiche Dokument TWA/43/27, Absatz 38 und TWC/32/28, Absatz 36).
13. Die TWC vereinbarte, daß bei der Feststellung der Homogenität für Merkmale aufgrund von Mischproben zur Validierung von Merkmalen die Analyse einzelner Pflanzen berücksichtigt werden sollte und nahm die möglichen Kostenfolgen dieses Ansatzes zur Kenntnis (vergleiche Dokument TWC/32/28, Absatz 37).
14. Die TWV vereinbarte, daß die aufgrund von Mischproben geprüften Merkmale auf der Grundlage der in den Prüfungsrichtlinien unter Kapitel 4.1.4 empfohlenen Anzahl an Pflanzen geprüft werden sollten (vergleiche Dokument TWV/48/43, Absatz 41).
15. Die TWA merkte an, daß die Ausprägungsstufen eine fixe Wertskala und eine Bemerkung zu Variation, die durch Umwelteinflüsse bedingt ist, hätten. Die TWA vereinbarte, daß die Bestimmung der Ausprägungsstufen auf bestehender Variation zwischen Sorten und der Berücksichtigung von Umwelteinflüssen basieren sollte (vergleiche Dokument TWA/43/27, Absatz 39).

Erweiterter Redaktionsausschuß

16. Der TC-EDC prüfte auf seiner Tagung am 7. und 8. Januar 2015 in Genf Dokument TC-EDC/Jan-15/8 „Überarbeitung von Dokument TGP/8: Teil II: Ausgewählte Verfahren für die DUS-Prüfung, Neuer Abschnitt: DUS-Prüfung an Mischproben“.
17. Der TC-EDC schlug vor, daß in dem Beispiel für ein aufgrund einer Mischprobe geprüftes Merkmal weitere Informationen über die Erfüllung der Anforderungen eines DUS-Merkmals erteilt werden sollten, wie in der Anlage zu diesem Dokument dargelegt.

18. *Der TC wird ersucht;*

a) *die Sachverständigen aus den Niederlanden zu ersuchen, weitere Informationen über die Routinesmessung des Glyceraphaningehalts zu erteilen, wie in der Anlage dieses Dokuments dargelegt;*

b) *zu prüfen, ob in dem Beispiel für ein aufgrund einer Mischprobe geprüfetes Merkmal weitere Informationen über die Erfüllung der Anforderungen eines DUS-Merkmals erteilt werden sollten, wie in der Anlage zu diesem Dokument dargelegt;*

c) *zu prüfen, ob die Auswertung einzelner Pflanzen zur Validierung von Merkmalen, die aufgrund von Mischproben geprüft werden, notwendig wäre und welche Kostenfolgen damit verbunden wären;*

d) *zu prüfen, ob aufgrund von Mischproben geprüfte Merkmale auf der Grundlage der in den Prüfungsrichtlinien unter Kapitel 4.1.4. empfohlenen Anzahl an Pflanzen bewertet werden sollten; und*

e) *zu prüfen, ob die Bestimmung von Ausprägungsstufen auf bestehender Variation zwischen Sorten und der Berücksichtigung des Umwelteinflusses basieren sollte.*

[Anlage folgt]

EIN BEISPIEL FÜR EIN MISCHMERKMAL IN DEN NIEDERLANDEN: GLYCORAPHANINGEHALT

- 1) Prüfen, ob das Merkmal als Merkmal für die DUS-Prüfung geeignet ist
- 2) Beschreibung des Merkmals
- 3) Verfahren zur Erkennung

- 1) Prüfen, ob das Merkmal als Merkmal für die DUS-Prüfung geeignet ist

Die Merkmalsauswahl ist in der technischen Anleitung der UPOV angeführt: TG/1/3 Seite 9.
In diesem Kapitel prüfen wir, ob das Merkmal Glyceraphaningehalt bei Brokkoli die Anforderungen eines Merkmals im Sinne der UPOV erfüllt.

4.2 *Auswahl der Merkmale*

4.2.1 *Die grundlegenden Anforderungen, die ein Merkmal vor seiner Verwendung zur DUS-Prüfung oder Erstellung einer Sortenbeschreibung zu erfüllen hat, ist, daß seine Ausprägung*

a) sich aus einem gegebenen Genotyp oder einer Kombination von Genotypen ergibt (diese Anforderung ist in Artikel 1 Nummer vi der Akte von 1991 des UPOV-Übereinkommens dargelegt, ist jedoch in allen Fällen eine grundlegende Anforderung);

Der Glyceraphaningehalt ist bei jeder Sorte über die Jahre stabil, aber zwischen Sorten unterschiedlich.

b) ist in einer bestimmten Umgebung ausreichend beständig und wiederholbar;

Der Glyceraphaningehalt ist bei jeder Sorte über drei geprüfte Jahre hinweg stabil. Die Ergebnisse zwischen den Gehalten, wie im Technischen Fragebogen (TQ) angegeben, stimmen mit den bei einem Anbauversuch in Naktuinbouw erfaßten Daten überein.

c) weist eine für die Begründung der Unterscheidbarkeit hinreichende Variation zwischen Sorten auf;

Sehr klar.

d) ist der präzisen Definition und Erkennung fähig (diese Anforderung ist in Artikel 6 der Akte von 1961/1972 und 1978 des UPOV-Übereinkommens enthalten, ist jedoch in allen Fällen eine grundlegende Anforderung);

Ja, siehe Methode.

e) ermöglicht die Erfüllung der Homogenitätsanforderungen;

Derzeit haben wir keinen Grund dafür, die Homogenität innerhalb dieses Merkmals anzuzweifeln. Wie oben angemerkt sind die Ergebnisse pro Sorte über die Jahre mit nur 3 Pflanzen pro Sorte beständig. Das ist ein Zeichen dafür, daß das Merkmal zwischen den Pflanzen innerhalb der Sorte homogen ist. Aufgrund des Kostenaspekts haben wir die Homogenität von 20 Pflanzen innerhalb mehrerer Sorten noch nicht geprüft. Technisch ist die Durchführung allerdings sehr gut möglich.

f) es erlaubt, die Beständigkeitsvoraussetzungen zu erfüllen, d. h. nach aufeinanderfolgenden Vermehrungen oder gegebenenfalls am Ende eines jeden Vermehrungszyklus übereinstimmende Ergebnisse zu erzielen.

Ja. Der Glyceraphaningehalt wurde über mehrere Jahre geprüft.

Schlussfolgerung:

Im Prinzip werden alle von der UPOV angeführten Anforderungen erfüllt. Die Homogenitätsanforderung ist noch nicht vollständig bewiesen.

2 Beschreibung des Merkmals

Merkmalstyp

Quantitatives Merkmal

Merkmal:

Glucoraphaningehalt

- 3. gering
- 5. mittel
- 7. hoch

Entwicklungsstadium

Erntereife

Art der Merkmalerfassung

MG – Einzelmessung an einer Gruppe von Pflanzen
(Spezifikation im Protokoll siehe Methode)

Ausprägungsstufen ($\mu\text{mol/g DW}$)

- 1. 0-5
- 2. 5-10
- 3. 10-15
- 4. 15-20
- 5. 20-25
- 6. 25-30
- 7. 30-35
- 8. 35-40
- 9 > 40

Anmerkung

Die Genetik spielt zwar bei den Glucoraphaninwerten einer Sorte eine wichtige Rolle, aber die Werte können aufgrund von Wachstumsbedingungen und geographischen Orten variieren, weshalb die Messergebnisse auf Beispielsorten bezogen werden sollten. Die in diesem Beispiel angegebenen Werte basieren auf wiederholten Anbauprüfungen bei Naktuinbouw in den Niederlanden.

Beispielsorten

Note

niedrig: Ironman
mittel: Steel
hoch: BRM533934

INB Sample Collection Protocol

Composite samples will be collected for glucosinolate analysis of INB varieties as outlined below.

- Randomly select three market-mature heads from the test plot. Harvested samples must be 5-7 inches in diameter. Trim the sample using the 'square cut' method, such that the height to width ratio of the trimmed head is 1:1. For example a crown that 5 inches in diameter should have the stem trimmed so that the total height is also 5 inches.
- Harvest crowns from the middle of the plot area if possible.
- Harvest should occur early in the morning or late in the afternoon in order to avoid potentially harmful effect of elevated temperatures on plant sample quality.
- Place the three trimmed heads into a plastic bag, accompanied by a single barcode to identify the sample. Label the bags on the outside to include variety name.
- Repeat the selection, harvest, trimming, labeling, and barcode identification process for each plot in the trial.
- All samples should be placed into a cooler with wet or blue ice (no dry ice) to keep them cool until shipped. Samples should be packed in blue ice for overnight shipment.

If possible, all samples should be collected on the same day. Since varieties mature at different rates, it is acceptable to harvest samples that would represent 1st, 2nd or 3rd cuts on the same day and ship as single shipment; as long as all harvested samples represent mature samples that would be commercially acceptable.

Note: In previous years, 3 composite samples (each comprised of 3 heads) were collected and shipped for analysis. Data collect over the previous years on INB varieties have demonstrate that there is little within-plot variation (+/- 12%). Since samples within plots provide very consistent values for glucosinolates, we will collect a single composite sample for each plot going forward. These three head composite samples will generate a single data point.

[Ende der Anlage und des Dokuments]