



TC/49/26

ORIGINAL: Englisch

DATUM: 28. Januar 2013

INTERNATIONALER VERBAND ZUM SCHUTZ VON PFLANZENZÜCHTUNGEN

Genf

TECHNISCHER AUSSCHUSS

**Neunundvierzigste Tagung
Genf, 18. bis 20. März 2013**

ÜBERARBEITUNG VON DOKUMENT TGP/8: TEIL II: VERFAHREN FÜR DIE DUS-PRÜFUNG,
ABSCHNITT 4: 2X1 %-VERFAHREN – MINDESTANZAHL FREIHEITSGRADE
FÜR DAS 2X1 %-VERFAHREN

Vom Verbandsbüro erstelltes Dokument

1. Zweck dieses Dokuments ist es, einen Vorschlag zur Überarbeitung von Dokument TGP/8, Teil II, Abschnitt 4: „2x1 %-Verfahren“ vorzulegen.

HINTERGRUND

2. Der Technische Ausschuss (TC) prüfte auf seiner achtundvierzigsten Tagung vom 26. bis 28. März 2012 in Genf den Vorschlag zur Überarbeitung von Abschnitt 4: „2x1 %-Verfahren“ auf der Grundlage von Dokument TC/48/19 Rev. „Überarbeitung von TGP/8 Prüfungsanlage und Verfahren für die Prüfung der Unterscheidbarkeit, der Homogenität und der Beständigkeit“, Anlage XII, erstellt von einem Sachverständigen aus dem Vereinigten Königreich. Der TC nahm zur Kenntnis, daß mindestens 10 Freiheitsgrade für das Quadrat des Restmittelwerts, das zur Schätzung des Standardfehlers beim t-Test in jedem Jahr verwendet wird, erforderlich sind. Er vereinbarte, daß eine weitere Klarstellung im Hinblick auf die Bedeutung der Formulierung „vorzugsweise aber mindestens 20 Freiheitsgrade“ erforderlich sei (vergleiche Dokument TC/48/22 „Bericht über die Entschließungen“, Absatz 63).

3. Der TC billigte den in Anlage XV von Dokument TC/48/19 Rev. dargelegten Arbeitsplan für die Erarbeitung von TGP/8, der angab, daß das Dokument für eine Überarbeitung von Abschnitt 4: „2x1 %-Verfahren“ im Jahr 2012 von den Technischen Arbeitsgruppen (TWP) geprüft werde. Der TC nahm zur Kenntnis, daß neue Entwürfe maßgeblicher Abschnitte bis zum 26. April 2012 ausgearbeitet werden müssen, damit die Abschnitte in den von den TWP auf ihren Tagungen im Jahr 2012 zu prüfenden Entwurf aufgenommen werden können (vergleiche Dokument TC/48/22 „Bericht über die Entschließungen“, Absätze 49 und 78).

4. Folgende Abkürzungen werden in diesem Dokument 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

BEMERKUNGEN DER TECHNISCHEN ARBEITSGRUPPEN IM JAHR 2012

5. Auf ihren Tagungen im Jahr 2012 prüften die TWA, TWV, TWC, TWF und TWO die Dokumente TWA/41/22, TWV/46/22, TWC/30/22, TWF/43/22 und TWO/45/22, die einen Vorschlag zur Überarbeitung von Abschnitt 4: „2x1 %-Verfahren“ von Dokument TGP/8 vorlegten, und kommentierten diese wie folgt:

Allgemein	Die TWA nahm den Vorschlag zur Überarbeitung von Abschnitt 4 von Dokument TGP/8 über die Mindestanzahl Freiheitsgrade für das 2x1 %-Verfahren zur Kenntnis. Die TWA vereinbarte, die TWC um eine Klarstellung darüber zu ersuchen, ob COYD das bevorzugte Verfahren sei, oder die Umstände zu erörtern, unter denen das 2x1 %-Verfahren bevorzugt würde (vergleiche Dokument TWA/41/34 „Report“, Absätze 31 und 32).	TWA
	Die TWV billigte den Vorschlag der TWA, die TWC um eine Klarstellung darüber zu ersuchen, ob COYD das bevorzugte Verfahren sei, oder die Umstände zu erörtern, unter denen das 2x1 %-Verfahren bevorzugt würde (vergleiche Dokument TWV/46/41 „Report“, Absatz 32).	TWV
	Die TWC stellte klar, daß das COYD-Verfahren dem 2x1 %-Verfahren in bezug auf die Sicherstellung von hinreichend stabilen und wiederholbaren Ergebnissen vorzuziehen sei, wie dies in Abschnitt 3.2.3 von TGP/8 dargelegt wird, insbesondere unter Punkt 2 (Seite 64) (TWC/30/41 „Report“, Absatz 33). „3.2.3 Die hauptsächlichen Vorteile des COYD-Verfahrens sind: (...) Es stellt sicher, daß die Beurteilungen der Unterscheidbarkeit in anderen Anbauperioden wiederholbar sind; mit anderen Worten sollte das gleiche genetische Material innerhalb angemessener Grenzen von Anbauperiode zu Anbauperiode ähnliche Ergebnisse bringen.“	TWC

6. Auf seiner Sitzung vom 9. und 10. Januar 2013 in Genf prüfte der TC-EDC Dokument TC-EDC/Jan13/13 „Überarbeitung von Dokument TGP/8: Teil II: Verfahren für die DUS-Prüfung, Abschnitt 4: 2x1 %- Mindestanzahl Freiheitsgrade für das 2x1 %-Verfahren“. Der TC-EDC legte keine Vorschläge betreffend Änderungen zu dem in der Anlage zu diesem Dokument wiedergegebenen Wortlaut vor.

7. Die Anlage zu diesem Dokument enthält den vorgeschlagenen zusätzlichen Wortlaut zur Aufnahme in Dokument TGP/8, Teil II, Abschnitt 4: „2x1 %-Verfahren“. Der zur Aufnahme vorgeschlagene Wortlaut ist in der Anlage farblich hervorgehoben. Die vom TC auf seiner achtundvierzigsten Tagung geprüften Änderungen des vorgeschlagenen Wortlauts, die in Dokument TC/48/19 Rev., Anlage XII, vorgelegt wurden, sind durch durchgestrichenen Wortlaut für Streichungen und unterstrichenen Wortlaut für Einfügungen angegeben. Der von den TWP auf ihren Tagungen im Jahr 2012 geprüfte Wortlaut wurde keinen Änderungen unterzogen.

8. Der TC wird ersucht, die Anlage dieses Dokuments für eine künftige Überarbeitung von Dokument TGP/8: Teil II: Verfahren für die DUS-Prüfung, Abschnitt 4, zu prüfen.

[Anlage folgt]

AUSZUG AUS DOKUMENT TGP/8/1

TGP/8/1: Teil II: Abschnitt 4: 2x1 %-VERFAHREN – MINDESTANZAHL FREIHEITSGRADE FÜR DAS 2x1 %-VERFAHREN

4. DAS 2X1 %-VERFAHREN

4.1 Voraussetzungen für die Anwendung des Verfahrens

4.1.1 Das 2x1 %-Kriterium ist ein geeignetes Verfahren für die Prüfung der Unterscheidbarkeit von Sorten, wenn:

- das Merkmal quantitativ ist;
- es Unterschiede zwischen Pflanzen (oder Parzellen) einer Sorte gibt;
- die Beobachtungen auf Pflanzenbasis (oder Parzellenbasis) über zwei oder mehrere Jahre erfolgen;
- es mindestens 10, vorzugsweise aber mindestens 20 Freiheitsgrade für das Quadrat des Restmittelwerts gibt, das zur Schätzung des Standardfehlers beim t-Test in jedem Jahr verwendet wird;
- wiederholte Parzellen vorhanden sind.

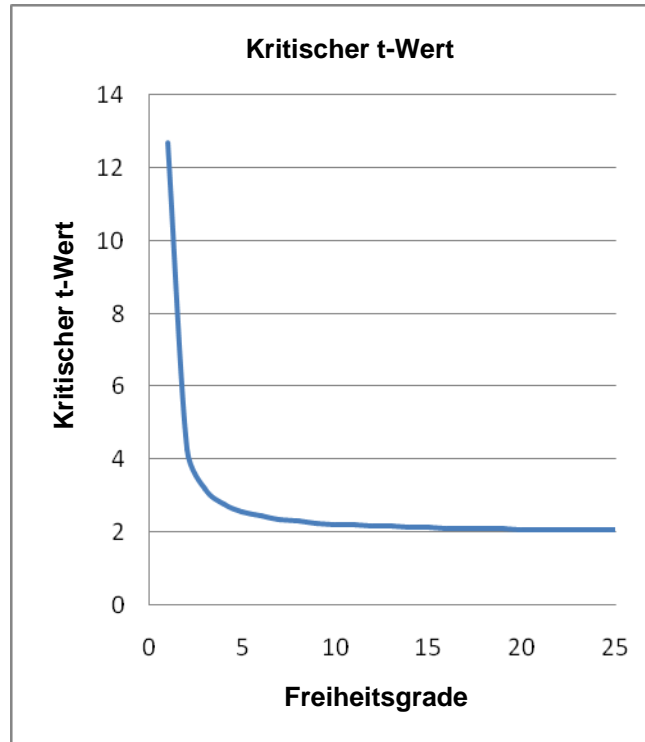
4.2 Das 2x1 %-Kriterium (-Verfahren)

4.2.1 Damit zwei Sorten anhand des 2x1 %-Kriteriums unterscheidbar sind, müssen sie zumindest in zwei von drei Jahren in einem oder mehreren gemessenen Merkmalen in gleicher Richtung auf dem 1 %-Niveau signifikant unterscheidbar sein. Die Tests in jedem Jahr beruhen auf einem zweiseitigen Student-t-Test der Unterschiede zwischen den Sortenmittelwerten mit geschätzten Standardfehlern unter Verwendung des mittleren Abweichungsquadrats des Restes der Analyse der Parzellenmittelwerte Sorte-x-Wiederholung.

4.2.2 Hinsichtlich des 2x1 %-Kriteriums im Vergleich zu COYD ist es wichtig anzumerken, daß:

- Informationen verlorengehen, weil sich das Kriterium auf die akkumulierten Entscheidungen stützt, die auf den Ergebnissen der in jedem der Prüfungsjahre durchgeführten t-Tests beruhen. Eine nicht ganz signifikante Differenz auf dem 1 %-Niveau trägt somit nicht mehr zur Trennung eines Sortenpaares bei als eine 0-Differenz oder eine Differenz in entgegengesetzter Richtung. So würden z. B. drei gleichgerichtete Differenzen, wovon eine auf dem 1 %-Niveau und die andere auf dem 5 %-Niveau signifikant ist, nicht als unterscheidbar betrachtet.
- Einige Merkmale sind über die Jahre in der Ausprägung der Unterschiede zwischen Sorten stabiler als andere. Das 2x1 %-Kriterium berücksichtigt jedoch außer der Anforderung, daß die Unterschiede gleichgerichtet sind, nicht die Stabilität bei der Größe der Unterschiede von Jahr zu Jahr.
- Es wird empfohlen, daß es mindestens 10, vorzugsweise aber mindestens 20 Freiheitsgrade für das Quadrat des Restmittelwerts gibt, das zur Schätzung des Standardfehlers beim t-Test in jedem Jahr verwendet wird. Damit soll sichergestellt werden, daß sich das Quadrat des Restmittelwerts auf eine ausreichende Menge von Daten abstützt, um eine verlässliche Schätzung des Standardfehlers beim t-Test zu gewährleisten. Je geringer die Datenmenge, desto geringer sind die Freiheitsgrade für das Quadrat des Restmittelwerts, und desto weniger verlässlich ist die Schätzung des Standardfehlers beim t-Test. Angenommen, die Wiederholungen werden in Blöcken angeordnet, dann entsprechen 20 Freiheitsgrade 11 Sorten in drei Wiederholungen, oder 5 Sorten in sechs Wiederholungen, während zehn Freiheitsgrade 6 Sorten in drei Wiederholungen entsprechen, oder 3 Sorten in 6 Wiederholungen. Dies wird durch die Verwendung eines höheren kritischen t-Werts beim t-Test kompensiert. Das Ergebnis ist ein weniger aussagekräftiger Test, was bedeutet, daß eine geringere Wahrscheinlichkeit besteht, daß die Sorten als unterscheidbar erklärt werden. Aus der unten abgebildeten Grafik geht hervor, daß die Aussagekraft des Tests mit

mehr als 20 Freiheitsgraden für das Quadrat des Restmittelwerts gut ist, und daß sie bei 10 Freiheitsgraden immer noch recht gut ist, obwohl eine höhere Anzahl vorzuziehen ist.



Angenommen, die Wiederholungen werden in Blöcken angeordnet, dann entsprechen 20 Freiheitsgrade 11 Sorten in 3 Wiederholungen, oder 5 Sorten in 6 Wiederholungen, während 10 Freiheitsgrade 6 Sorten in 3 Wiederholungen entsprechen, oder 3 Sorten in 6 Wiederholungen.

Je geringer die Anzahl Freiheitsgrade für das Quadrat des Restmittelwertes unter der Marke von 20 ist, desto größer ist der Präzisionsverlust bei der Schätzung des Standardfehlers beim t-Test. Dies wird durch die Verwendung eines höheren kritischen t Werts beim t-Test kompensiert, wodurch die Verlässlichkeit des Tests vermindert wird: das bedeutet, daß eine geringere Wahrscheinlichkeit besteht, daß die Sorten als unterscheidbar erklärt werden.

[Ende der Anlage und des Dokuments]