

**Simplified standard protocol for *B. rapa L. subsp. nipposinica* (L.H. Bailey)
Hanelt x *B. rapa L. subsp. narinosa* (L.H. Bailey) Hanelt (NL/MZT/1)**

Botanical taxon: *B. rapa L. subsp. nipposinica* (L.H. Bailey)
Hanelt x B. rapa L. subsp. narinosa (L.H. Bailey)
Hanelt

Common Name (when known): -

For *B. rapa L. subsp. nipposinica* (L.H. Bailey) Hanelt x *B. rapa L. subsp. narinosa* (L.H. Bailey) Hanelt the UPOV guideline TG/37/10 *Brassica rapa L. var. rapa L.* (Turnip) is used. If no swollen roots are produced, only the leaf characteristics are used for DUS and the description.

Date of preparation of SSP: 2019
SSP data prepared by: W.J. Sangster

Sample to be examined: Seed
Number of growing cycles: 2 years

Closing date for applications: 15-05
Submission date/period: 15-06
Seed/Plant Quantity: 5000 seeds
Seed /Plant Quality: Minimum germination rate 75% after 10 days.
Special conditions sample: None

Test station address: Naktuinbouw, Sotaweg 22, 2371 AA,
Roelofarendsveen
Name:: Wim Sangster
Telephone: + 31(0)71 3326124
E-mail: w.sangster@naktuinbouw.nl

List of grouping characteristics: Yes, (see Annex I)

Minimum number of plants in trial: 60
Minimum number of plants
observed by measuring or counting: 40

Give description of when/where observations on the leaf should take place:
See growth stages at characteristics

Give description of when/where the other observations should take place:
See growth stages at characteristics

Test will take place: Outdoor

Uniformity:

It is of particular importance for users of these Test Guidelines to consult the General Introduction prior to making decisions regarding uniformity. However, the following points are provided for elaboration or emphasis in these Test Guidelines:

For the assessment of uniformity of open-pollinated and hybrid varieties relative uniformity standards should be applied.

Table of characteristics PRESENT (see annex II)
(if present, please annex the table of characteristics and explanations)

Literature

TG/37/10

General Introduction to the Examination of Distinctness, Uniformity and Stability and
the Development of Harmonized Descriptions of new Varieties of Plants
<http://www.upov.int/tgp/en/>

Annex I: grouping characteristics (NL/MZT/1)

- (a) Ploidy (characteristic 1)
- (b) Leaf: type (characteristic 5)
- (c) Root: color of skin above soil (characteristic 18)
- (d) Root: color of flesh (characteristic 21)
- (e) Root: shape in longitudinal section (characteristic 24).

Annex II: Table of characteristics *B. rapa* L. subsp. *nipposinica* (L.H. Bailey) Hanelt x *B. rapa* L. subsp. *narinosa* (L.H. Bailey) Hanelt (NL/MZT/1)

Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estadio ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielsorten Variedades ejemplares
1. 00 (*)	Ploidy	Ploidie	Ploidie	Ploidía	
	diploid	diploïde	diploid	diploide	
	tetraploid	tétraploïde	tetraploid	tetraploide	
2. 100-130	Leaf: attitude	Feuille: port	Blatt: Stellung	Hoja: porte	
	erect	dressé	aufrecht	erecto	
	semi-erect	demi-dressé	halbaufrecht	semierecto	
	horizontal	horizontal	waagrecht	horizontal	
3. 100-130 (+)	Leaf: reflexing of top	Feuille: enroulement du sommet	Blatt: Umbiegen der Spitze	Hoja: curvatura del ápice	
	absent or very weak	nul ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	
	weak	faible	gering	débil	
	medium	moyen	mittel	media	
	strong	fort	stark	fuerte	
	very strong	très fort	sehr stark	muy fuerte	
4. 100-130 (*)	Leaf: green color	Feuille: couleur verte	Blatt: Grünfärbung	Hoja: color verde	
	very light	très claire	sehr hell	muy claro	
	light	claire	hell	claro	
	medium	moyenne	mittel	medio	
	dark	foncée	dunkel	oscuro	
	very dark	très foncée	sehr dunkel	muy oscuro	

Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estadio ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemp
5. 100-130 (*) (+)	Leaf: type	Feuille: type	Blatt: Lappung	Hoja: tipo	
	entire	entière	fehlend	entera	
	lobed	lobée	vorhanden	lobulada	
6. 100-130 (+)	<u>Lobed-leaf varieties only:</u> Leaf: number of lobes	<u>Uniquement variétés à feuilles lobées:</u> Feuille: nombre de lobes	<u>Nur bei gelappten Sorten:</u> Blatt: Anzahl Lappen	<u>Sólo para variedades de hoja lobulada:</u> Hoja: número de lóbulos	
	few	petit	gering	bajo	
	medium	moyen	mittel	medio	
	many	grand	groß	alto	
7. 100-130 (+)	<u>Entire-leaf varieties only:</u> Leaf: depth of incisions of blade base	<u>Uniquement variétés à feuilles entières:</u> Feuille : profondeur des incisions à la base du limbe	<u>Nur bei nicht gelappten Sorten:</u> Blatt: Tiefe der Einschnitte der Blattspreitenbasis	<u>Sólo para variedades de hoja entera:</u> Hoja: profundidad de las incisiones en la base del limbo	
	very shallow	très peu profondes	sehr gering	muy poco profundas	
	shallow	peu profondes	gering	poco profundas	
	medium	moyennes	mittel	medias	
	deep	profondes	tief	profundas	
	very deep	très profondes	sehr tief	muy profundas	
8. 100-130	Leaf: undulation of margin	Feuille: ondulation du bord	Blatt: Wellung des Randes	Hoja: ondulación del borde	
	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	
	weak	faible	gering	débil	
	medium	moyenne	mittel	media	
	strong	forte	stark	fuerte	
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	

Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estadio ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplares
9. 100-130 (+)	Leaf: dentation of margin	Feuille: denture du bord	Blatt: Zähnung des Randes	Hoja: dentado del borde	
	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	
	weak	faible	gering	débil	
	medium	moyenne	mittel	medio	
	strong	forte	stark	fuerte	
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	
10. 100-130 (*) (+)	Leaf: length	Feuille: longueur	Blatt: Länge	Hoja: longitud	
	short	courte	kurz	corta	
	medium	moyenne	mittel	media	
	long	longue	lang	larga	
11. 100-130 (+)	Leaf: width	Feuille: largeur	Blatt: Breite	Hoja: anchura	
	narrow	étroite	schmal	estrecha	
	medium	moyenne	mittel	media	
	broad	large	breit	ancha	
12. 100-130	<u>Lobed-leaf varieties only:</u> Leaf: length of terminal lobe	<u>Uniquement variétés à feuilles lobées:</u> Feuille: longueur du lobe terminal	<u>Nur bei gelappten Sorten:</u> Blatt: Länge des Endlappens	<u>Sólo para variedades de hoja lobulada:</u> Hoja: longitud del lóbulo terminal	
	short	court	kurz	pequeña	
	medium	moyen	mittel	media	
	long	long	lang	grande	

Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estadio ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplares
13. 100-130	<u>Lobed-leaf varieties only:</u> Leaf: width of terminal lobe	<u>Uniquement variétés à feuilles lobées:</u> Feuille: largeur du lobe terminal	<u>Nur bei gelappten Sorten:</u> Blatt: Breite des Endlappens	<u>Sólo para variedades de hoja lobulada:</u> Hoja: anchura del lóbulo terminal	
	narrow	étroit	schmal	estrecha	
	medium	moyen	mittel	media	
	broad	large	breit	ancha	
14. 100-130	Leaf: hairiness of upper side	Feuille: pilosité de la face supérieure	Blatt: Behaarung der Oberseite	Hoja: velloso del haz	
	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	
	weak	faible	gering	débil	
	medium	moyenne	mittel	media	
	strong	forte	stark	fuerte	
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	
15. 100-130	Leaf: anthocyanin coloration	Feuille: pigmentation anthocyanique	Blatt: Anthocyanfärbung	Hoja: pigmentación antociánica	
	absent or very weak	nulle ou très faible	fehlend oder sehr gering	ausente o muy débil	
	weak	faible	gering	débil	
	medium	moyenne	mittel	media	
	strong	forte	stark	fuerte	
	very strong	très forte	sehr stark	muy fuerte	
16. 260-290 (* (+)	Root: position in soil	Racine: position dans le sol	Rübe: Sitz im Boden	Raiz: posición dentro del suelo	
	very shallow	très peu profonde	sehr flach	muy poco profunda	
	shallow	peu profonde	flach	poco profunda	
	medium	moyenne	mittel	media	
	deep	profonde	tief	profunda	

Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estadio ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemp
	very deep	très profonde	sehr tief	muy profunda	
17. 280 (*)	Root: thick cork layer around skin	Racine: couche subéreuse sur l'épiderme	Rübe: Dicke Korkschicht auf der Haut	Raíz: capa suberosa sobre la piel	
	absent	absente	fehlend	ausente	
	present	présente	vorhanden	presente	
18. 240-260 (*)	Root: color of skin above soil	Racine: couleur de l'épiderme de la partie hors du sol	Rübe: Farbe der Haut oberhalb des Bodens	Raíz: color de la epidermis fuera del suelo	
	white	blanc	weiß	blanco	
	green	vert	grün	verde	
	yellow	jaune	gelb	amarillo	
	orange	orange	orange	naranja	
	bronze	bronze	bronze	bronce	
	scarlet	écarlate	scharlachrot	escarlata	
	reddish purple	pourpre rougeâtre	rötlichviolett	púrpura rojizo	
	bluish purple	pourpre bleuâtre	bläulichviolett	púrpura azulado	
19. 240-260	Root: intensity of coloration of skin above soil	Racine: intensité de la couleur de l'épiderme de la partie hors du sol	Rübe: Intensität der Farbe der Haut oberhalb des Bodens	Raíz: intensidad del color de la piel fuera del suelo	
	light	claire	hell	claro	
	medium	moyenne	mittel	medio	
	dark	foncée	dunkel	oscuro	
20. 240-260	Root: colour of skin below ground	Racine: couleur de l'épiderme de la partie enterrée	Rübe: Farbe der Haut in der Erde	Raíz: color de la epidermis dentro del suelo	
	white	blanc	weiß	blanco	
	yellow	jaune	gelb	amarillo	
	red	rouge	rot	rojo	

Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estadio ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielsorten Variedades ejemp
	purple	pourpre	purpur	púrpura	
21. 240-280 (*)	Root: color of flesh	Racine: couleur de la chair	Rübe: Farbe des Fleisches	Raíz: color de la pulpa	
	white	blanche	weiß	blanco	
	yellow	jaune	gelb	amarillo	
22. 240-280	Root: intensity of yellow color of flesh	Racine: intensité de la couleur jaune de la chair	Rübe: Intensität der Gelbfärbung des Fleisches	Raíz: intensidad del color amarillo de la pulpa	
	light	claire	hell	claro	
	medium	moyenne	mittel	medio	
	dark	foncée	dunkel	oscuro	
23. 240-280	Root: anthocyanin coloration of flesh	Racine: pigmentation anthocyanique de la chair	Rübe: Anthocyanfärbung des Fleisches	Raíz: pigmentación antociánica de la pulpa	
	absent	absente	fehlend	ausente	
	present	présente	vorhanden	presente	
24. 260-280 (*) (+)	Root: shape in longitudinal section	Racine: forme en section longitudinale	Rübe: Form im Längsschnitt	Raíz: forma en sección longitudinal	
	transverse narrow elliptic	elliptique transversale étroite	quer schmal elliptisch	elíptica estrecha transversal	
	transverse elliptic	elliptique transversale	quer elliptisch	elíptica transversal	
	circular	circulaire	rund	circular	
	obovate	obovale	verkehrt eiförmig	oboval	
	square	droite	quadratisch	cuadrada	
	broad oblong	oblongue large	breit rechteckig	oblonga ancha	
	narrow oblong	oblongue étroite	schmal rechteckig	oblonga estrecha	
	obtriangular	obtriangulaire	verkehrt dreieckig	obtriangular	

Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estadio ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielsorten Variedades ejemp
25. 260-280 (* (*)	Root: length	Racine: longueur	Rübe: Länge	Raíz: longitud	
	very short	très courte	sehr kurz	muy corta	
	short	courte	kurz	corta	
	medium	moyenne	mittel	media	
	long	longue	lang	larga	
	very long	très longue	sehr lang	muy larga	
26. 260-280 (* (*)	Root: diameter (at widest point)	Racine: diamètre (de la partie la plus large)	Rübe: Durchmesser (an der breitesten Stelle)	Raíz: diámetro (en la parte más ancha)	
	small	étroit	klein	pequeña	
	medium	moyen	mittel	media	
	large	large	groß	grande	
27. 260-280 (* (+)	Root: position of widest point	Racine: position relative de la partie la plus large	Rübe: Position der breitesten Stelle	Raíz: posición de la parte más ancha	
	above middle	au-dessus du milieu	oberhalb der Mitte	encima de la mitad	
	at middle	au centre	in der Mitte	en la mitad	
	below middle	dans la partie basse	unterhalb der Mitte	debajo de la mitad	
28. 260-280	Root: curvature of main axis	Racine: courbure de l'axe principal	Rübe: Biegung der Hauptachse	Raíz: curvatura del eje principal	
	absent	absente	fehlend	ausente	
	present	présente	vorhanden	presente	
29. 260-280 (* (+)	Root: shape of top	Racine: forme du collet	Rübe: Form des Kopfes	Raíz: forma del cuello	
	strongly indented	fortement déprimé	stark eingesenkt	muy hundido	
	indented	déprimé	eingesenkt	hundido	

Stage ¹⁾ Stade ¹⁾ Stadium ¹⁾ Estadio ¹⁾	English	français	deutsch	español	Example Varieties Exemples Beispielssorten Variedades ejemplares
	flat	plat	eben	plano	
	raised	protubérant	vorgewölbt	prominente	
	strongly raised	fortement protubérant	stark vorgewölbt	muy prominente	
30. 260-280 (*) (+)	Root: shape of base	Racine: forme de la base	Rübe: Form der Basis	Raíz: forma de la base	
	indented	déprimée	eingesenkt	hundida	
	truncate	tronquée	gerade	truncada	
	rounded	arrondie	abgerundet	redondeada	
	obtuse	obtuse	stumpf	obtusa	
	pointed	pointue	spitz	puntiaguda	
31. 220-260	Root: time of harvest maturity	Racine: époque de maturité de la récolte	Rübe: Zeitpunkt der Erntereife	Raíz: época de madurez para la cosecha	
	early	précoce	früh	precoz	
	medium	moyenne	mittel	media	
	late	tardive	spät	tardía	

Key to Growth Stages

00 Dry seed

1-10 Germination and emergence through soil

Seedling growth

12 Elongation of emerging shoot

15 Elongation and opening of cotyledons

20 Cotyledons fully opened

30 Cotyledons fully opened and full development of first true leaf

40 Second leaf fully developed

50 Third leaf fully developed and initial senescence of cotyledons

60 Fourth leaf fully developed and partial senescence of cotyledons

70 Fifth leaf fully developed and advanced senescence/drop of cotyledons

Leaf development

80 Sixth leaf fully developed

90 Seventh leaf fully developed; initial senescence of first true leaf in early cultivars

100 Eighth leaf fully developed; 30 % senescence of first true leaf

110 Ninth leaf fully developed; 60% senescence of first true leaf

- 120 Tenth leaf fully developed; complete senescence and drop of first true leaf
- 130 Eleventh leaf fully developed.

Root development

- 200 Slight swelling of the root at ground level
- 220 Development of a small swollen root above ground level
- 240 Swollen root increasing in size but not fully developed
- 260 Root fully developed with no cork on skin
- 270 Root fully developed with 40% cork development on skin
- 280 Root fully developed with 80 - 100% cork development
- 290 Root flesh becoming pithy and fibrous
- 300 Root flesh pithy and fibrous

Flowering and seed production on main stem

- 310 Initial formation and elongation of the flowering stem
- 330 Elongation of the flowering stem with clear space between leaves
- 350 First bud formation and further elongation of stem
- 360 Terminal inflorescence in bud
- 370 Terminal inflorescence with first open flower
- 380 Terminal inflorescence partially flowering
- 400 Terminal inflorescence fully flowering
- 420 Development of siliqua with elongation of flowering stem
- 430 Lowest fully developed siliqua green
- 450 Lowest fully developed siliqua senescing and going brown
- 475 Lowest fully developed siliqua dry with seed beginning to dry
- 500 Lowest fully developed siliqua dry with mature dry seed