

Wolny od wirusów materiał rozmnożeniowy dwóch odmian czosnku: 'Jarus' i 'Ornak'



Tadeusz Malinowski*, Urszula Kowalska, Waldemar Kiszczak, Grażyna Szczechowicz, Krystyna Górecka

Instytut Ogrodnictwa, Skierniewice, Poland

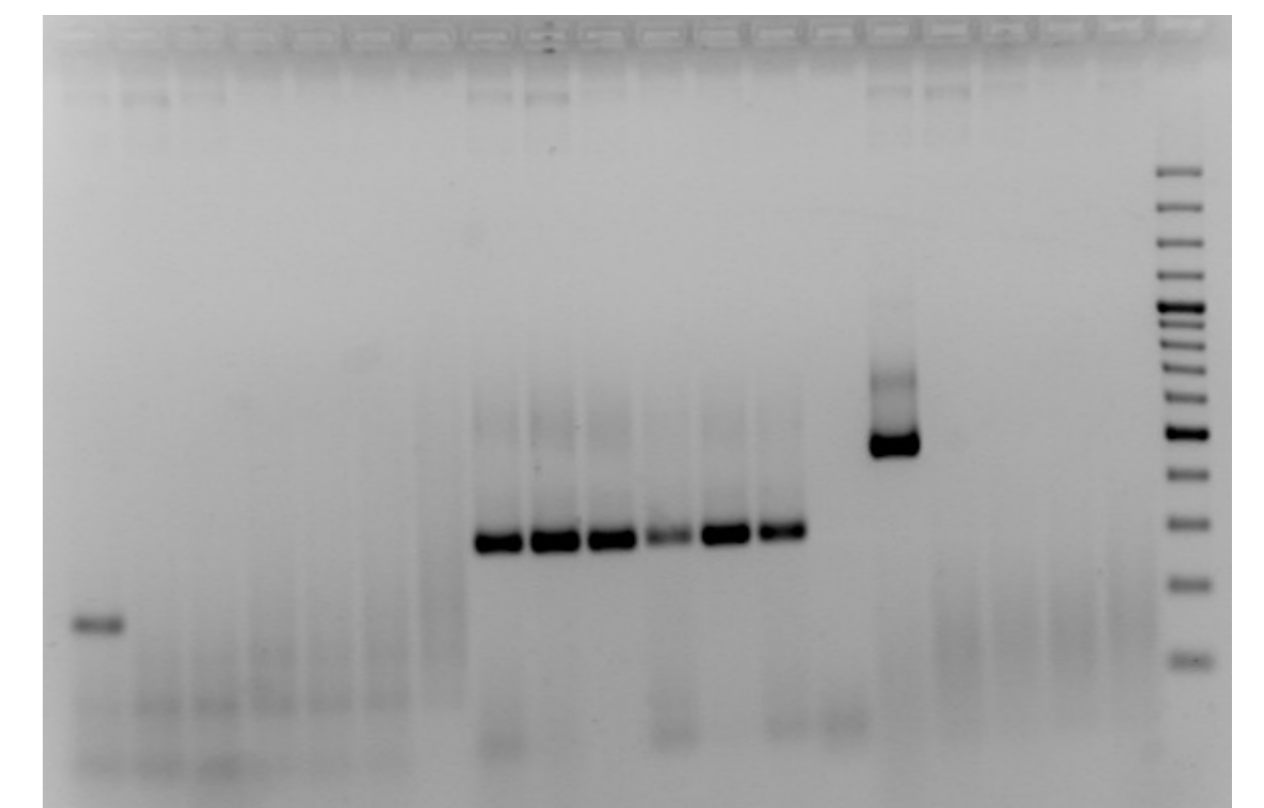
*e-mail: tadeusz.malinowski@inhort.pl

Czosnek (*Allium sativum* L.) jest porażany przez co najmniej 12 wirusów należących do czterech rodzajów:

- Allexivirus** (*Garlic virus A* (GarV-A), *Garlic virus B* (GarV-B), *Garlic virus C* (GarV-C), *Garlic virus D* (GarV-D), *Garlic Virus E* (GarV-E), *Garlic virus X* (GarV-X), *Shallot virus X* (ShVX), *Garlic mite-borne mosaic virus* (GarMbMV) = *Garlic mite-borne filamentous virus* (GarMbFV)),
- Carlavirus** (*Shallot latent virus* (SLV) = *Garlic latent virus* (GLV), *Garlic common latent virus* (GCLV)),
- Potyvirus** (*Onion yellow dwarf virus* (OYDV), *Leek yellow stripe virus* (LYSV) = *Garlic yellow streak virus* (GYSV))
- i **Tospovirus** (*Iris yellow spot virus* (IYSV)).

Ze względu na szkodliwość i powszechność występowania w roślinach czosnku wirusów oraz brak zdrowego materiału rozmnożeniowego podjęto próbę uzyskania zdrowych roślin czosnku dwóch polskich odmian ('Ornak' i 'Jarus') za pomocą termo- i chemioterapii w kulturach tkankowych.

Testy na obecność wszystkich wymienionych wyżej wirusów w materiale roślinnym wykorzystanym do założenia kultur *in vitro* przeprowadzono metodą RT-PCR. Stwierdzono obecność czterech z nich: **SLV, GCLV, OYDV i LYSV**.



Przykładowy wynik testu RT-PCR na obecność: **SLV** **LYSV** **GCLV**

Selekcja roślin potencjalnie uwolnionych od wirusów (po terapii) była prowadzona na podstawie wielokrotnie powtarzanych testów RT-PCR i odrzucaniu linii kultur *in vitro*, jeśli choć jeden test wskazywał na obecność wirusa. Rośliny kandydackie są obecnie ukorzeniane i ponownie badane przed ostatecznym uznaniem ich za 'wolne od wirusów'.

Wyniki testu próbek czosnku in vitro po terapii, przekazanego 23. 04. 2016. Spot Capture RT-PCR

Nr próbki	Opis	SLV	LYSV	GCLV	OYDV	Kandydat na uwolnionego od wirusów?
1a	Jarus	-	-	-	-	TAK
1b	Jarus	-	-	-	-	TAK
1c	Jarus	-	-	-	-	TAK
1d	Jarus	-	-	-	-	TAK
2a	Jarus	-	-	-	-	TAK
2b	Jarus	-	-	-	-	TAK
2c	Jarus	-	-	-	-	TAK
2d	Jarus	-	-	-	-	TAK
3a	Jarus	-	-	-	-	TAK
3b	Jarus	-	-	-	-	TAK
3c	Jarus	-	-	-	-	TAK
3d	Jarus	-	-	-	-	TAK
4a	Jarus	-	-	-	-	TAK
4b	Jarus	-	-	-	-	TAK
4c	Jarus	-	-	-	-	TAK
4d	Jarus	-	-	-	-	TAK
5a	Jarus	-	-	-	-	TAK
5b	Jarus	-	-	-	-	TAK
5c	Jarus	-	-	-	-	TAK
5d	Jarus	-	-	-	-	TAK
6a	Jarus	-	-	-	-	TAK
6b	Jarus	-	-	-	-	TAK
9	Jarus	-	-	-	-	TAK
12	Jarus	-	-	-	-	TAK
14a	Jarus	-	-	-	-	TAK
14b	Jarus	-	-	-	-	TAK
24	Jarus	-	-	-	-	TAK
25a	Jarus	-	-	-	-	TAK
25b	Jarus	-	-	-	-	TAK
31	Jarus	-	-	-	-	TAK
40	Jarus	-	-	-	-	TAK
51	Jarus	-	-	-	-	TAK
52	Jarus	-	+	-	-	nie!
53b	Jarus	-	+	-	-	nie!
53c	Jarus	-	+	-	-	nie!
54d	Jarus	-	+	-	-	nie!
58	Jarus	-	-	-	-	TAK
59a	Ornak	-	-	-	-	TAK
59b	Ornak	-	-	-	-	TAK
59c	Ornak	-	-	-	-	TAK
62	Jarus	-	-	-	-	TAK
63a	Jarus	-	-	-	-	nie!
63b	Jarus	-	-	-	-	nie!
63c	Jarus	+	+	-	+	nie!!!
63d	Jarus	-	-	-	-	nie!
64a	Jarus	-	-	-	-	TAK
69a	Jarus	-	+	-	-	nie!
70a	Ornak	-	-	-	-	TAK
70b	Ornak	-	-	-	-	TAK
70c	Ornak	-	-	-	-	TAK
70d	Ornak	-	-	-	-	TAK
72	Jarus	-	-	+	-	nie!
79a	Jarus	-	-	-	-	TAK
79b	Jarus	-	-	-	-	TAK
88	Jarus	-	-	-	-	TAK
95	Jarus	-	-	-	-	TAK
96a	Jarus	-	+	-	-	nie!
98	Jarus	-	-	-	-	TAK
99a	Jarus	-	-	-	-	TAK
100a	Ornak	-	-	-	-	TAK
100b	Ornak	-	-	-	-	TAK
100c	Ornak	-	-	-	-	TAK
100d	Ornak	-	-	-	-	TAK
107a	Ornak	-	-	-	-	TAK
107b	Ornak	-	-	-	-	TAK
107c	Ornak	-	-	-	-	TAK
107d	Ornak	-	-	-	-	TAK
116a	Jarus	-	-	-	-	TAK
118	Jarus	-	-	-	-	TAK
118	Jarus	-	-	-	-	TAK

wyniki testu próbek czosnku in vitro po terapii, przekazanego 9 sierpnia 2016. Spot Capture RT-PCR

Nr próbki	Opis	SLV	LYSV	GCLV	OYDV	Kandydat na uwolnionego od wirusów?
5a	Jarus	-	-	-	-	TAK
5b	Jarus	-	-	-	-	TAK
5c	Jarus	-	-	-	-	TAK
5d	Jarus	-	-	-	-	TAK
6a	Jarus	-	-	-	-	TAK
6b	Jarus	-	-	-	-	TAK
9	Jarus	-	-	-	-	TAK
12	Jarus	-	-	-	-	TAK
14a	Jarus	-	-	-	-	TAK
14b	Jarus	-	-	-	-	TAK
24	Jarus	-	-	-	-	TAK
25a	Jarus	-	-	-	-	TAK
25b	Jarus	-	-	-	-	TAK
31	Jarus	-	-	-	-	TAK
40	Jarus	-	-	-	-	TAK
51	Jarus	-	-	-	-	TAK
52	Jarus	-	+	-	-	nie!
53b	Jarus	-	+	-	-	nie!
53c	Jarus	-	+	-	-	nie!
54d	Jarus	-	+	-	-	nie!
58	Jarus	-	-	-	-	TAK
59a	Ornak	-	-	-	-	TAK
59b	Ornak	-	-	-	-	TAK
59c	Ornak	-	-	-	-	TAK
62	Jarus	-	-	-	-	TAK
63a	Jarus	-	-	-	-	nie!
63b	Jarus	-	-	-	-	nie!
63c	Jarus	+	+	-	+	nie!!!
63d	Jarus	-	-	-	-	nie!
64a	Jarus	-	-	-	-	TAK
69a	Jarus	-	+	-	-	nie!
70a	Ornak	-	-	-	-	TAK
70b	Ornak	-	-	-	-	TAK
70c	Ornak	-	-	-	-	TAK
70d	Ornak	-	-	-	-	TAK
72	Jarus	-	-	+	-	nie!
79a	Jarus	-	-	-	-	TAK
79b	Jarus	-	-	-	-	TAK
88	Jarus	-	-	-	-	TAK
95	Jarus	-	-	-	-	TAK
96a	Jarus	-	+	-	-	nie!
98	Jarus	-	-	-	-	TAK
99a	Jarus	-	-	-	-	TAK
100a	Ornak	-	-	-	-	TAK
100b	Ornak	-	-	-	-	TAK
100c	Ornak	-	-	-	-	TAK
100d	Ornak	-	-	-	-	TAK
107a	Ornak	-	-	-	-	TAK
107b	Ornak	-	-	-	-	TAK
107c	Ornak	-	-	-	-	TAK
107d	Ornak	-	-	-	-	TAK
116a	Jarus	-	-	-	-	TAK
118	Jarus	-	-	-	-	TAK
118	Jarus	-	-	-	-	TAK

Norgen RT-PCR:

Nr próbki	Opis	SLV	LYSV	GCLV	OYDV	Kandydat na uwolnionego od wirusów?
5a	Jarus	-	-	-	-	nie?
5b	Jarus	-	-	+	-	nie?
5c	Jarus	-	-	-	-	nie?
14a	Jarus	-	-	-	-	TAK
14b	Jarus	-	-	-	-	TAK
59b	Ornak	-	-	-	-	TAK
70b	Ornak	-	-	-	-	TAK
70d	Ornak	-	-	-	-	TAK
79a	Jarus	-	-	+	-	nie!
79b	Jarus	-	-	-	-	nie!
100b	Ornak	-	-	-	-	TAK
107a	Ornak	-	-	-	-	nie!
107b	Ornak	+	-	+	-	nie!!
107d	Ornak	-	-	-	-	nie!

SpotCapture RT-PCR:

Nr próbki	Opis	SLV	LYSV	GCLV	OYDV	Kandydat na uwolnionego od wirusów?
24	Jarus	-	-	-	-	TAK
31	Jarus	-	-	-	-	TAK
40	Jarus	-	-	-	-	TAK
53	Jarus	-	+	-	-	nie!
60	Jarus	-	-	-	-	TAK
62	Jarus	-	-	-	-	TAK
63a	Jarus	-	-	-	-	nie!
63b	Jarus	-	-	-	-	nie!
63c	Jarus	-	+	-	+	nie!!
69	Jarus	-	-	-	-	TAK
88	Jarus	-	-	-	-	TAK
95	Jarus	-	-	-	-	TAK
116a	Jarus	-	-	-	-	TAK

Przeprowadzone testy pozwoliły na nadanie pozytywnego statusu 'kandydata na roślinę wolną od wirusów' 15 liniom roślin czosnku reprezentującym obie odmiany wykorzystane w doświadczeniach: 'Jarus' i 'Ornak'.