

АХОВА РАСЛІН

УДК 635.21:632.38

Ж. В. БЛОЦКАЯ

УСТОЙЛІВАСЦЬ ДЗІКІХ ВІДАЎ БУЛЬБЫ ДА ВІРУСНЫХ ХВАРОБ

Вядома, што найбольш эфектыўным метадам барацьбы з віруснымі хваробамі бульбы з'яўляецца вывядзенне і культываванне ўстойлівых яе сартоў. Аднак большасць айчынных сартоў бульбы ўспрымальныя да вірусных інфекцый. Адною з прычын такога становішча з'яўляецца, на нашу думку, слабы ўдзел у селекцыі дзікіх відаў бульбы з генамі, што кантралююць прыкмету вірусаўстойлівасці. Сарты, створаныя на базе малой колькасці генаў, бедныя на фактары ўстойлівасці.

Сярод шматлікіх відаў роду *Solanum* (у калекцыі УІР іх больш за 150) існуюць разнавіднасці і формы з генамі, што кантралююць устойлівасць да Х-, S-, M-, Y- і L-вірусаў [1]. Так, устойлівасцю да M-віруса характарызуецца від *S. gongylai* Hawk. [2]. Комплекснай устойлівасцю да вірусаў X, S, L валодае від *S. acaule* Bitt., да вірусаў Y і L — *S. demissum* Lindl., да вірусаў A і Y — *S. chacoense* Bitt., *S. stoloniferum* Schlecht. et Bch. (серыя *Longipedicellata*) [3]. *S. brachycarpum*, *S. guerreroense*, *S. neocardenasii* ўстойлівыя да X- і Y-вірусаў [4].

З удзелам *S. stoloniferum* атрыманы сарты замежнай селекцыі, якія змяшчаюць гены R_y , што кантралююць устойлівасць да віруса Y: *Santé* (Нідэрланды), *Bóbr*, *Brda*, *Bzuga*, *Piliza*, *Sap* (Польшча), *Barbara*, *Cordia*, *Fanal*, *Wega*, *Franzi*, *Pirolá* (Германія). У геноме сорту *Barbara* прысутнічае і ген R_x , які абумоўлівае гранічную ўстойлівасць да ХВК. Ген R_x ад *S. acaule* ўведзены таксама ў сарты *Saphir*, *Moni*, *Aguti*, *Vil-lagoela*, *Saco*, *Tawa*.

З мэтай пашырэння генетычнай базы для селекцыі айчынных сартоў мы даследавалі ўстойлівасць некаторых дзікіх відаў бульбы да шырокараспаўсюджаных і шкоданосных Y- і X-вірусаў. Пошукі крыніц устойлівасці ажыццяўлялі сярод узораў бульбы, атрыманых з калекцыі УІР.

Атрыманыя клубні розных узораў высаджвалі ў ганчарныя гаршкі ва ўмовах цяпліцы БелНДІ аховы раслін у сакавіку. У перыяд усходаў расліны інакулявалі рознымі штамамі Y- і X-вірусаў, ідэнтыфікаванымі ў Беларусі. Для атрымання інакулюмаў вірусы падтрымлівалі на адпаведных раслінах-індыкатарах: УВК — на раслінах тытуню (сорт *Самсун*), ХВК — на раслінах *Datura stramonium* L. Для стабілізацыі вірусаў і больш паспяховага заражэння раслін бульбы ў інфекцыйны сок, атрыманы з раслін-індыкатараў, дабаўлялі карбарунд і фасфатны буфер.

Праз 7—10 дзён у выпадку заражэння ўспрымальных раслін штамамі Y-віруса на інакуляваных лісцях з'яўляліся лакальныя некрозы, якія затым распаўсюджваліся на ўсе лісці. Рэакцыя на штаб ХВК выражалася ў праяўленні рабацення і звычайнай мазаікі, якая часам суправаджалася некрозамі (у выпадку заражэння моцнапатагенным штамам X_1). Адсутнасць сімптомаў на лісцях разглядалася як вынік

Таблиця 1. Пашкоджанасць узораў дзікіх відаў бульбы штамамі Y- і X-вірусаў ва ўмовах першаснай інфекцыі

Серыя	Від	Нумар каталога УІР	Y ^O	Y ^N	X ₁	X ₂
Transaequatorialia Buk.	S. gourlayi Hawk.	11965	0	0	0	0
	S. kurtzianum Bitt. et Wittm.	15205	0	0	0	0
	Toe ж	15206	0	0	0	0
	»	17428	0	0	0	0
	S. multidissectum Hawk.	9730	0	0	0	0
	Toe ж	18280	0	0	0	0
	S. soukupii Hawk.	9737	0	0	0	0
	Toe ж	9738	0	0	0	0
	S. parsipilum (Bitt.) Juz. et Buk.	10704	0	0	0	0
	Toe ж	10706	0	0	0	0
	S. vernei Bitt. et Wittm.	11282	0	0	0	0
	Toe ж	9750	0	0	0	0
	S. acroglossum Juz.	15319	0	0	0	0
	Piurana Hawkes	S. chiguidenum Ochoa	18472	0	0	0
Piurana Hawkes	S. marinasense Vargas	19267	+	+	0	0
	Toe ж	19121	0	0	0	0
	S. pampasense Hawkes	19297	0	0	0	0
Megistacroloba Card. et Hawk.	S. megistacrolobum Bitt.	8536	0	0	0	0
	S. raphanifolium Card. et Hawk.	12510	0	0	0	0
Simpliciora Buk. Acaule Juz. Conicibaccata Butt. Tarijense Card.	S. raphanifolium Card. et Hawk.	8333	+	+	0	0
	Toe ж	8334	0	0	0	0
	»	10476	0	0	0	0
	S. gandarillasii Card.	17470	0	0	0	0
	S. simplicifolium Bitt.	8312	0	0	0	0
Glabrescencia Buk.	S. albicans (Ochoa) Buk.	9729	+	+	0	0
	S. paucijugum Bitt.	8817	+	1	0	0
	S. tarijense Hawk.	8506	+	+	0	0
	S. tarijense Hawk.	8350	+	+	0	0
Collina Buk.	S. chacoense Bitt.	7461	0	0	0	0
	Toe ж	8501	0	0	+	+
	»	11928	0	0	0	0
Collina Buk.	S. medians Bitt.	15216	0	0	0	0
	Toe ж	17430	0	0	0	0

Таблиця 2. Пашкоджанасць узораў дзікіх відаў бульбы вірусамі і іх штамамі пры другаснай інфекцыі

Від	Нумар каталога УІР	Y ^O	Y ^N	X ₁	X ₂	M	S
S. raphanifolium Card. et Hawk.	8333	20,0	20,0	0	0	0	0
S. simplicifolium Bitt.	9729	9,0	9,0	18,0	18,0	18,0	27,2
S. chacoense Bitt.	7461	0	0	0	0	0	0
Toe ж	8501	0	0	20,0	20,0	0	0

наяўнасці латэнтнай інфекцыі або імунітэту. У сувязі з гэтым для вызначэння наяўнасці імунітэту ў даследуемых узорах іх заражэнне ажыццяўлялі з дапамогай прышчэпак.

Прышчэпкі ажыццяўлялі ў расшчэп. Да маладых раслін тамату (сорт Неўскі), якія дасягнулі трох-чатырох пар сапраўдных лісцяў і папярэдне інфікаваны адпаведнымі штамамі вірусаў, прывівалі чаранкі даследуемых раслін бульбы. Пры гэтым прышчэпа і прышчэпак былі прыкладна аднолькавага ўзросту. У выпадку заражэння Y-вірусам звышадчувальныя ўзоры рэагавалі некратызацыяй лісцяў. Крытэрыем прысутнасці дамінантных генаў звышадчувальнасці пры інфікаванні штамамі X-віруса служыў некроз верхавінкі бульбы. Расліны без знешніх прыкмет захворвання правяраліся на магчымую наяўнасць латэнт-

най інфекції метадам імунаферментнага аналізу (ІФА). Пастаноўку ІФА ажыццяўлялі ў «сэндвіч»-варыянце, пры якім цвёрдую фазу сенсібілізавалі імунаглабулінамі, спецыфічнымі да пэўнага віруса. Пасля гэтага дабаўлялі даследуемы антыген, а затым колькасць утворанага комплексу вызначалі па ферментатыўнай актыўнасці пераксідазы, звязанай са спецыфічнымі да дадзенага віруса гамаглабулінамі. Аптычную шчыльнасць прадукту ферментатыўнай рэакцыі вымяралі на абсарбцыёметры «Дыягност» пры даўжыні хвалі 490 нм.

Даследаванні паказалі, што з 33 узораў 19 відаў, якія належалі да дзевяці серый, 25 былі бязвіруснымі ў першы год заражэння (табл. 1). Улічваючы магчымасць маруднага развіцця і назапашвання віруснай інфекцыі ў раслінах ва ўмовах першаснай інфекцыі, матэрыял даследаваўся ў паслядзейні ва ўмовах другаснай інфекцыі. На наступны год колькасць пашкоджаных вірусамі ўзораў павялічылася, аднак ступень іх пашкоджання была рознай (табл. 2). Высокаўстойлівымі да Y- і X-вірусаў і іх штамаў былі ўзоры відаў *S. chacoense* Bitt., *S. gaphanifolium* Card. et Hawk., *S. simplicifolium* Bitt. У іх не было інфекцыі M- і S-вірусаў або яны змяшчалі іх латэнтна. Атрыманы матэрыял можа выкарыстоўвацца ў селекцыі бульбы на вірусаўстойлівасць.

Літаратура

1. Будин К. З. // Селекція і біотэхналогія картофеля. М., 1990. С. 3—11.
2. Житлова Н. А., Трускинов Э. В. // Генетика. 1984. Т. 20, вып. 3. С. 463—468.
3. Росс Х. // Селекція картофеля. Проблемы и перспективы. М., 1989.
4. Турулева Л. М., Балмасова М. А. // Селекція і біотэхналогія картофеля. М., 1990. С. 100—105.