

### МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГИБРИДОВ МЕЖДУ ВНЕЯДЕРНЫМИ И ЯДЕРНЫМИ ХЛОРОФИЛЬНЫМИ МУТАНТАМИ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Усатов А.В., Колоколова Н.С., Усатова О.А., Рожкова О.К.,  
Чеснокова Н.А., Федорова М.А., Плотников В. Г.

Южный федеральный университет, Россия, 344090, Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 194/1,  
e-mail: usatova@mail.ru chena11@yandex.ru

Два хлорофильных внеядерных мутанта (en:chlorina-6 и en:chlorina-7) из коллекции хлорофильных мутантов подсолнечника Южного федерального университета скрещивали в качестве материнских форм с мутантами того же типа (n:chlorina-3 и n:chlorina-5), только с рецессивным ядерным контролем хлорофильных дефектов. Все гибриды F1 имели мутантную желто-зелёную окраску листьев, не отличаясь по содержанию хлорофиллов и показателям габитуса от соответствующих материнских форм en:chlorina. В F2 возникли жизнеспособные мутантные растения типа xantha (совмещённые формы). Показано, что у мутантов типа xantha показатели габитуса растений и содержания в листьях хлорофиллов значительно уступают соответствующим показателям мутантных родительских форм. Очевидно, в данном случае, совмещение в одном растении мутантных генетических систем ядра и пластид усугубляет хлорофильные дефекты. Полученные формы являются хорошей моделью для исследования тонких механизмов взаимодействия ядерного генома и пластома в биогенезе и функционировании хлоропластов.

### MORPHO-PHYSIOLOGIC ANALYSIS OF HYBRIDS BETWEEN NUCLEAR AND EXTRANUCLEAR CHLOROPHYLL MUTANTS OF SUNFLOWER

Usatov A.V., Kolokolova N.S., Usatova O.A., Rogkova O.K.,  
Chesnokova N.A., Fedorova M.A., Plotnikov V.G.

Southern Federal University, Russia, Rostov-on-Don, 344090, av. Stachki 194/1,  
e-mail: usatova@mail.ru chena11@yandex.ru

Two chlorophyll extranuclear mutants (en: chlorina-6 and en: chlorina-7) from the collection of chlorophyll mutant sunflower South Federal University crossed as maternal forms with mutants of the same type (n:chlorina-3 and n:chlorina-5), with only recessive nuclear control of chlorophyll defects. All F1 hybrids had a mutant yellow-green color of the leaves, not differing in content of chlorophylls and gabitusa indicators from maternal forms of en: chlorina. In the F2 had viable mutant plants xantha type (combined form). It is shown that in mutants of xantha type indicators gabitusa and contents in leaves of chlorophylls far below the corresponding indicators of mutant parental forms. Obviously, in this case, combining in one plant mutant genetic systems of plastids and nucleus, increased chlorophyll defects. Obtained forms are a good model for the study of interactions between nuclear genome and plastome.

### ДНК-МАРКЕРЫ УСТОЙЧИВОСТИ К ЛОЖНОЙ МУЧНИСТОЙ РОСЕ (PLASMOPARA HALSTEDII) У ДИКОРАСТУЩИХ ФОРМ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Усатов А.В.<sup>1</sup>, Азарин К.В.<sup>1</sup>, Тихобаева В.Е.<sup>1</sup>, Воличенко М.И.<sup>1</sup>, Гаврилова В.А.<sup>2</sup>, Маркин Н.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Южный федеральный университет, Россия, 344090, г Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 194/1,  
e-mail: azkir@rambler.ru

<sup>2</sup> Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова, Россия,  
190000, г Санкт-Петербург, ул. Б. Морская, 42

Проведен поиск новых доноров генов устойчивости к ложной мучнистой росе (*Plasmopara halstedii*) среди однолетних и многолетних видов рода *Helianthus* L. Показано, что при идентификации локуса устойчивости P16 у однолетних видов информативным является маркер HaP2 (фрагмент 1200 п.н.), в то время как у многолетних видов - HaP3 (фрагмент 1800 п.н.). В то же время необходимо отметить, что в большинстве случаев у многолетних видов результаты амплификации ДНК с праймером HaP2 совпадают с результатами ПЦР-анализа с праймером HaP3. Выделенные по результатам молекулярно-генетического анализа образцы дикорастущего подсолнечника, несущие локус P16, представляют непосредственный интерес для селекции этой с/х культуры.

### DNA MARKERS FOR RESISTANCE TO DOWNY MILDEW (PLASMOPARA HALSTEDII) IN WILD SUNFLOWER

Usatov A.V.<sup>1</sup>, Azarin K.V.<sup>1</sup>, Tikhobaeva V. E.<sup>1</sup>, Volichenko M.I.<sup>1</sup>, Gavrilova V.A.<sup>2</sup>, Markin N.V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Southern Federal University, Russia, Rostov-on-Don, 344090, av. Stachki 194/1, e-mail: azkir@rambler.ru  
<sup>2</sup> N.I. Vavilov Research Institute of Plant Industry, Russia, St. Petersburg, 190000, B.Morskaya Street, 42

A search for new donor genes for resistance Downy mildew (*Plasmopara halstedii*) among annual and perennial wild species of *Helianthus* L was conducted. It is shown that the identification of the resistance locus P16 in annual