

## СОДЕРЖАНИЕ

## ОБЗОРЫ, ПРОБЛЕМЫ

- Крупин П.Ю., Дивашук М.Г., Карлов Г.И. Использование генетического потенциала многолетних дикорастущих злаков в селекционном улучшении пшеницы (обзор) . . . . . 409
- Чумаков М.И., Гусев Ю.С., Богатырева Н.В. и др. Оценка рисков распространения генетически модифицированной кукурузы с пыльцой при выращивании с нетрансформированными сортами (обзор) . . . . . 426
- Цыганова А.В., Цыганов В.Е. Растительная клеточная стенка в симбиотических взаимодействиях. Пектины (обзор) . . . . . 446
- Самарина Л.С., Рындин А.В., Малюкова Л.С. и др. Физиологические и генетические механизмы ответа чайного растения *Camellia sinensis* (L.) Kuntze на засуху (обзор) . . . . . 458

## АГРОСИСТЕМЫ БУДУЩЕГО

## ГЕНЕТИКА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ

- Рудаков А.С., Рудаков С.В., Артемьева А.М. и др. QTL картирование изоферментных форм эстераз зрелых семян у *Brassica rapa* L. . . . . 469

## РАСТИТЕЛЬНО-МИКРОБНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- Миннебаев Л.Ф., Кузина Е.В., Рафикова Г.Ф. и др. Продуктивность бобово-ризобияльного комплекса под влиянием ростстимулирующих штаммов микроорганизмов . . . . . 481

## БИОПРЕПАРАТЫ И БИОЗАЩИТА

- Гришечкина С.Д., Ермолова В.П., Коваленко Т.К. и др. Полифункциональные свойства производственного штамма *Bacillus thuringiensis* var. *thuringiensis* 800/15 . . . . . 494
- Шпатов Т.В., Штерншис М.В., Беляев А.А. и др. Энтомопатогенный гриб *Beauveria bassiana* (Bals.-Criv.) Vuill. как перспективный биоагент регуляции численности малинной побеговой галлицы *Resseliella theobaldi* (Barnes) . . . . . 505

## ФИЗИОЛОГИЯ И АГРОТЕХНОЛОГИИ

- Шеуджен А.Х., Бондарева Т.Н., Харченко П.Н. и др. Регуляция оттока питательных веществ в зерновки для повышения продуктивности посевов риса (*Oryza sativa* L.) при выращивании у северной границы ареала культуры . . . . . 512
- Шибяева Т.Г., Титов А.Ф. Сравнительная оценка эффективности DROP-воздействий и «периодической засухи» как приемов управления ростом растений огурца (*Cucumis sativus* L.) . . . . . 528
- Филиппова Г.В., Филиппов Э.В., Прокопьев И.А. и др. Целостность ядерной ДНК и физиолого-биохимические показатели семян у гороха посевного (*Pisum sativum* L.) при ускоренном старении . . . . . 538
- Shen G., Chen F., Wang W. и др. Оптимизация условий, улучшающих прорастание семян кок-сагыза *Taraxacum kok-saghyz* Rodin . . . . . 548

## КУЛЬТУРЫ in vitro

- Илюшко М.В., Ромашова М.В. Сезонность андрогенетических ответов в культуре пыльников риса (*Oryza sativa* L.) in vitro . . . . . 557

## ФИТОПАТОЛОГИЯ

- Ковтунов Е.А., Горшков В.Ю., Гоголева Н.Е. и др. Ферменты деградации рамногалактуронана I как факторы вирулентности фитопатогенной бактерии *Pectobacterium atrosepticum* . . . . . 566
- Лоскутов И.Г., Шеленга Т.В., Конарев А.В. и др. Биохимические аспекты взаимоотношений грибов и растений на примере фузариоза овса . . . . . 575
- Волкова Г.В., Данилова А.В., Кудинова О.А. Вирулентность популяции возбудителя карликовой ржавчины ячменя на Северном Кавказе в 2014-2017 годах . . . . . 589
- Жемчужина Н.С., Киселева М.И., Жемчужина А.И. и др. Жизнеспособность и вирулентность изолятов возбудителя бурой ржавчины пшеницы (*Puccinia triticina* Eriks.) при долгосрочном хранении . . . . . 597

## МИКОЛОГИЯ

- Голышкин А.В., Альмяшева Н.Р., Зиангирова М.Ю. и др. Ростовые и биохимические характеристики некоторых видов съедобных и лекарственных грибов в зависимости от способов предобработки лигноцеллюлозных субстратов . . . . . 607

SEL'SKOKHOZYAISTVENNAYA BIOLOGIYA  
 [AGRICULTURAL BIOLOGY], 2019, Vol. 54, № 3

CONTENTS

REVIEWS, CHALLENGES

<i>Kroupin P.Yu., Divashuk M.G., Karlov G.I.</i> Gene resources of perennial wild cereals in- volved in breeding to improve wheat crop (review) . . . . .	409
<i>Chumakov M.I., Gusev Yu.S., Bogatyreva N.V. et al.</i> Risks of pollen-mediated gene flow from genetically modified maize during co-cultivation with usual maize varieties (review) . . . . .	426
<i>Tsyganova A.V., Tsyganov V.E.</i> Plant cell wall in symbiotic interactions. Pectins (review) <i>Samarina L.S., Ryndin A.V., Malyukova L.S. et al.</i> Physiological mechanisms and genet- ic factors of the tea plant <i>Camellia sinensis</i> (L.) Kuntze response to drought (review) . . . . .	446 458

FUTURE AGRICULTURE SYSTEMS

GENETICS OF QUANTITATIVE TRAITS

<i>Rudakova A.S., Rudakov S.V., Artemyeva A.M. et al.</i> QTL mapping of esterase isozyme forms in <i>Brassica rapa</i> L. mature seeds . . . . .	469
--	-----

PLANT-MICROBE INTERACTION

<i>Minnebaev L.F., Kuzina E.V., Rafikova G.F. et al.</i> Productivity of legume-rhizobial com- plex under the influence of growth-stimulating microorganisms . . . . .	481
---	-----

BIOPREPARATIONS AND BIOCONTROL

<i>Grishechkina S.D., Ermolova V.P., Kovalenko T.K. et al.</i> Polyfunctional properties of the <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>thuringiensis</i> industrial strain 800/15 . . . . .	494
<i>Shpatova T.V., Shternshis M.V., Belyaev A.A. et al.</i> Entomopathogenic fungus <i>Beauveria</i> <i>bassiana</i> (Bals-Griv.) Vuill. as a promising agent for the raspberry cane midge <i>Res-</i> <i>seliella theobaldi</i> (Barnes) biocontrol . . . . .	505

PHYSIOLOGY AND AGROTECHNOLOGIES

<i>Sheudzhen A.Kh., Bondareva T.N., Kharchenko P.N. et al.</i> Chemicals-based regulation of leaves-to-grains outflow of assimilates to enhance yields in rice ( <i>Oryza sativa</i> L.) under conditions of its northern area . . . . .	512
<i>Shibaeva T.G., Titov A.F.</i> Comparative effectiveness of short-term daily temperature drop and periodic drough as methods to regulate elongation of cucumber ( <i>Cucumis</i> <i>sativus</i> L.) plants . . . . .	528
<i>Filippova G.V., Filippov E.V., Prokopiev I.A. et al.</i> Integrity of nuclear dna and physio- biochemical indicators of <i>Pisum sativum</i> L. seeds under accelerated aging . . . . .	538
<i>Shen G., Chen F., Wang W. et al.</i> Methodological study on selection of conditions for improving <i>Taraxacum kok-saghyz</i> Rodin seed germination . . . . .	548

PLANT TISSUE CULTURE

<i>Ilyushko M.V., Romashova M.V.</i> Seasonality of androgenetic responses in the anther cul- ture in vitro in rice ( <i>Oryza sativa</i> L.) . . . . .	557
--	-----

PHYTOPATHOLOGY

<i>Kovtunov E.A., Gorshkov V.Yu., Gogoleva N.E. et al.</i> Enzymes for the degradation of rhamnogalacturonan I as virulence factors of phytopathogenic bacterium <i>Pectobac-</i> <i>terium atrosepticum</i> . . . . .	566
<i>Loskutov I.G., Shelenga T.V., Konarev A.V. et al.</i> Biochemical aspects of interactions be- tween fungi and plants: a case study of fusarium in oats . . . . .	575
<i>Volkova G.V., Danilova A.V., Kudinova O.A.</i> The virulence of the barley leaf rust patho- gen in the north caucasus in 2014-2017 . . . . .	589
<i>Zhemchuzhina N.S., Kiseleva M.I., Zhemchuzhina A.I. et al.</i> Viability and virulence of wheat leaf rust agent ( <i>Puccinia triticina</i> Eriks.) isolates after long term preservation . . . . .	597

MYCOLOGY

<i>Golyshkin A.V., Almyasheva N.R., Ziangirova M.Yu. et al.</i> Effect of pretreatment of lig- nocellulosic substrates on physiological and biochemical characteristics of some species of edible and medical mushrooms . . . . .	607
<i>Burkin A.A., Kononenko G.P., Piryazeva E.A.</i> Toxin-producing fungi of the genus <i>Peni-</i> <i>cillium</i> in coarse fodders . . . . .	616