

# Овощи России

Профессиональный взгляд

ISSN 2072-9146

3 (9) 2010

Журнал для ученых  
и практиков овощеводства,  
селекционеров, семеноводов  
и овощеводов-любителей

научно-практический журнал



**В номере:**

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ СООБЩЕНИЯ**

Отчетная сессия в Россельхозакадемии,  
ноябрь 2010 года.

## **СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**

Разработка методов экологической  
селекции на минимальное  
содержание радионуклидов.

## **ИНТРОДУКЦИЯ НОВЫХ КУЛЬТУР В РОССИИ**

Изменчивость признаков  
сортообразцов вигны в Сибири.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВОЗДЕЛЫВАНИЮ ОВОШНЫХ КУЛЬТУР**

Особенности выращивания  
петрушки на зелень.

## **ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ**

90 лет факультету садоводства и  
ландшафтной архитектуры  
РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева.

## **ОВОШНАЯ ГЕОГРАФИЯ**

Карвинг – высокое искусство  
для каждой кухни.



Учредитель:  
ГНУ Всероссийский  
научно-исследовательский институт  
селекции и семеноводства овощных  
культур Российской академии  
сельскохозяйственных наук



С Новым  
Годом!



# ПНЕВМОСОРТИРОВАЛЬНЫЕ МАШИНЫ

## ВИМ 12/25



**производительность:  
до 25 тонн в час**

## ВИМ 1-СЕЛЕКЦИЯ



**производительность:  
до 1 тонны в час**

# ОЧИСТКА СЕМЯН 99,9 %!

**Высокопроизводительные  
семяочистительные машины  
серии ВИМ предназначены для  
очистки и сортирования  
семян различных культур**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:**

**ТЕЛ.: +7 (499) 171-43-47, (499) 174-89-41  
ВСЕРОССИЙСКИЙ ИНСТИТУТ МЕХАНИЗАЦИИ**

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ СООБЩЕНИЯ

**Старцев В.И., Бондарева Л.Л.**Международный форум  
по капустным культурам, Краснодар, 2010. ....4-7**Байбулова О.**II Всероссийский форум «Молодежный агробизнес в  
инновационном развитии АПК» –  
Российский агробизнес в руках молодежи. ....8-11**Шмыкова Н.А., Кан Л.Ю.**Международная научная конференция  
«Генетика и биотехнология на рубеже тысячелетий»  
(к 45-летию основания Института генетики  
и цитологии НАН Беларуси). ....12-15**Савченко И.М., Бочарникова Н.И.**

Отчетная сессия в Россельхозакадемии, ноябрь 2010 года. ....16

## ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ

## ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

**Пивоваров В.Ф., Пышная О.Н., Гуркина Л.К.**Основные направления исследований Всероссийского НИИ  
селекции и семеноводства овощных культур  
и итоги работы за 2010 год. ....18-25

## СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

**Солдатенко А.В.**Разработка методов экологической селекции  
на минимальное содержание радионуклидов. ....26-29

## ИНТРОДУКЦИЯ НОВЫХ КУЛЬТУР В РОССИИ

**Швирст Е.П.**Особенности интродукции дайкона  
в условиях Магаданской области. ....30-31**Фотев Ю.В., Белоусова В.П.**Изменчивость признаков  
сортообразцов вигны в Сибири. ....32-36

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

## ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

**Цыганок Н.С., Казыдуб Н.Г.**О пригодности сортов фасоли овощной  
к механизированной уборке. ....37-41

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВОЗДЕЛЫВАНИЮ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР -

## ОВОЩИ ДЛЯ СРЕДНЕЙ ПОЛОСЫ РОССИИ

**Потехин Г.А., Харченко В.А., Пивоваров В.Ф.**

Особенности выращивания петрушки на зелень. ....42-47

## «КРУГЛЫЙ СТОЛ» – ТОЧКА ЗРЕНИЯ

**Авдеев Ю.И., Авдеев А.Ю., Иванова Л.М.,****Кигашпаева О.П., Бочкарёва Е.С.**Биологическое преимущество гетерозисной селекции над  
селекцией сортов - заблуждение и поддерживаемый миф...  
Новые подходы в селекции. ....48-54

## ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

**Добруцкая Е.Г., Тареева М.М.**90 лет факультету садоводства  
и ландшафтной архитектуры РГАУ-МСХА  
им. К.А. Тимирязева ....55-57**Кан Л.Ю.**

Профессору Тимину Н.И. – 75 лет ....58-61

**Мусаев Ф.Б., Тареева М.М.**Деятели отечественной науки –  
Тарасенко Михаил Трофимович ....62-63

## ОВОЩНАЯ ГЕОГРАФИЯ

**Мишина А.В.**

Карвинг – высокое искусство для каждой кухни. ....64

## ANNOUNCEMENTS

**Startsev V.I., Bondareva L.L.**International meeting on cole crops  
in Krasnodar, 2010. ....4-7**Baiybulova O.**Second All-Russian Forum «The Young People in Agribusiness for  
Innovational Development in Agricultural Industry». Young people to be  
engaged in agribusiness. ....8-11**Shmikova N.A., Kan L.U.**The International Scientific Conference «Genetics and Biotechnology  
on the Border of Millennium (Dedicated to the 45<sup>th</sup> Anniversary  
of the Institute of Genetics and Cytology of NAS of Belarus). ...12-15**Savchenko I.V., Bocharnikova N.I.**Annual report on scientific research program in November,  
2010 in Russian Academy of Agricultural Science. ....16

## THEORY AND PRACTICE OF LOCAL BREEDING

## ACHEVMENTS IN VEGETABLE CROPS

**Pivovarov V.F., Pishnaya O.N., Gurkina L.K.**Main directions of scientific research program in All-Russian Research  
Institute of Vegetable Breeding and Seed Production,  
research outlines and results for 2010. ....18-25

## COUNCIL OF YOUNG RESEARCHERS

**Soldatenko A.V.**Elaboration of methods for breeding program  
and ecological research on minimum radionuclide content. ...26-29

## INTRODUCTION OF NEW PLANT CULTURE

**Shvirst E.P.**Features of introduction of Daikon  
in condition of Magadan region. ....30-31**Fotev U.V., Belousova V.P.**Variability in morphological traits of breeding accessions  
of vegetable cowpea in Siberia. ....32-36

## ADVANCED TECHNOLOGY

## FOR VEGETABLE CROP CULTIVATION

**Tsyganok N.S., Kazydub N.G.**On suitability of common bean  
for mechanized harvesting. ....37-41

## RECOMMENDATION ON VEGETABLES CULTIVATION TECHNOLOGY;

## VEGETABLES FOR MIDDLE BELT OF RUSSIA

**Potekhin G.A., Kharchenko V.A., Pivovarov V.F.**

Features of new parsley accessions used as salad herbs. ....42-47

## ROUND-TABLE TALKS, STANDPOINT

**Avdeev U.I., Avdeev A.U., Ivanova L.M.,****Kigashpaeva O.P., Bochkareva E.S.**Biological advantage of heterosis breeding  
over variety selection believed as in a delusion and a myth.  
New approaches in plant breeding ....48-54

## JUBELEES

**Dobrutskaya E.G., Tareeva M.M.**90<sup>th</sup> anniversary of faculty of gardening  
and landscape architecture in Russian State Agricultural University –  
Timiryazev Academy of Agriculture, Moscow. ....55-57**Kan L.U.**75<sup>th</sup> anniversary of professor Timin Nikolay Ivanovich. ....58-61**Musaev F.B., Tareeva M.M.**Mikhail Trofimovich Tarasenko – the renowned  
scientists of our country. ....62-63

## GEOGRAPHY OF VEGETABLES

**Mishina A.V.**

Vegetable carving from is an excellent art for cuisine. ....64

# ОВОЩИ РОССИИ

Научно-практический журнал № 3 (9) 2010

Издаётся с декабря 2008 г.

Журнал предназначен

для ученых и практиков овощеводства,  
селекционеров, семеноводов  
и овощеводов-любителей

## VEGETABLE CROPS OF RUSSIA

*The journal of science and practical applications in  
agriculture № 3 (9) 2010*

Published since 2008

*The journal is recommended for scientists  
and practicable offers, farmers, plant breeders,  
amateurs in agriculture and vegetable growing.*

### The journal founder:

The State Scientific Institution All- Russian Research Institute of Vegetable Breeding and Seed Production Russian Academy of Agricultural Science

### Publisher

The State Scientific Institution All- Russian Research Institute of Vegetable Breeding and Seed Production Russian Academy of Agricultural Science (RAAS)

### Editor-in-Chief

Pivovarov V.F. – Academician of RAAS, a director All- Russian Research Institute of Vegetable Breeding and Seed Production

### Editorial Board

A.A. Zhuchenko, Academician, Russian Academy of Science (RAS), Russian Academy of Agricultural Science (RAAS)

A.F. Agafonov, PhD, agriculture

I.T. Balashova, Principal Scientist, PhD, biology

A.P. Primak, Principal Scientist, PhD, biology

M.S. Gins, Principal Scientist, PhD, biology

V.K. Gins, Principal Scientist, PhD, biology

L.K. Gurkina, PhD, agriculture

H.G. Dobrutsкая, Principal Scientist, PhD, agriculture

P.F. Kononkov, Principal Scientist, PhD, agriculture

V.P. Kushnereva, PhD, agriculture

G.D. Levko, PhD, agriculture

M.I. Mamedov, Principal Scientist, PhD, agriculture

S.M. Nadezhkin, Principal Scientist, PhD, biology

V.P. Nikulshin, PhD, agriculture

L.V. Pavlov, Principal Scientist, PhD, agriculture

O.N. Pyshnaya, Principal Scientist, PhD, biology

E.P. Pronina, PhD, agriculture

S.M. Sirota, Principal Scientist, PhD, agriculture

V.I. Startsev, Principal Scientist, PhD, agriculture

N.I. Timin, Principal Scientist, PhD, agriculture

A.A. Ushakov, PhD, agriculture

V.A. Kharchenko, PhD, agriculture

A.N. Chuprov, Principal Scientist, PhD, economics

N.A. Shmykova, Principal Scientist, PhD, agriculture

### Scientific Editor

H.G. Dobrutsкая, Principal Scientist, PhD, agriculture

### Associate Scientific Editor

M.M. Tareeva, PhD, agriculture

### Translation

A.S. Dombldes, PhD, agriculture

V.U. Muhortov, PhD, agriculture

### Photographing

A.P. Lebedev

### Designer

K.V. Yansitov

(Original model and imposition)

### Address of the publishing office:

All- Russian Research Institute of Vegetable Breeding and Seed Production (VNISSOK), Moscow district, Odintsovo region, p/o Lesoy Gorodok, 143 080 Russia, Editorial and Publishing Unit

Recopying materials require reference to the journal to be made. Publishing staff do not bear the responsibility for information included in advertisements. Publisher reserves the right to make alterations in manuscripts in case of lack of correspondence with the issue subject and technical requirements

This issue is registered in Federal Service for Supervision of Media and Mass Communications of RF.

The license ПИ №ФС77-33218 of the 19<sup>th</sup> September 2008

Circulation is 1500 copies

### Учредитель журнала:

Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства овощных культур Российской академии сельскохозяйственных наук (ВНИИССОК)

### Издатель:

Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства овощных культур Российской академии сельскохозяйственных наук (ВНИИССОК)

### Главный редактор

В.Ф. Пивоваров – директор ВНИИССОК, академик РАСХН

### Редакционный совет:

А.А. Жученко – академик РАН и РАСХН

А.Ф. Агафонов – кандидат с.-х. наук

И.Т. Балашова – доктор биологических наук

М.С. Гинс – доктор биологических наук

В.К. Гинс – доктор биологических наук

Л.К. Гуркина – кандидат с.-х. наук

Е.Г. Добруцкая – доктор с.х. наук

П.Ф. Кононков – доктор с.-х. наук

В.П. Кушнерева – кандидат с.-х. наук

Г.Д. Левко – кандидат с.-х. наук

М.И. Мамедов – доктор с.-х. наук

С.М. Надежкин – доктор биологических наук

В.П. Никульшин – кандидат с.-х. наук

Л.В. Павлов – доктор с.-х. наук

О.Н. Пышная – доктор с.-х. наук

А.П. Примак – доктор биологических наук

Е.П. Пронина – кандидат с.-х. наук

С.М. Сирота – доктор с.-х. наук

В.И. Старцев – доктор с.-х. наук

Н.И. Тимин – доктор с.-х. наук

А.А. Ушаков – кандидат с.-х. наук

В.А. Харченко – кандидат с.-х. наук

А.Н. Чупров – доктор экономических наук

Н.А. Шмыкова – доктор с.-х. наук

### Научный редактор

Е.Г. Добруцкая – доктор с.-х. наук

### Ответственный редактор, зам. научного редактора

М.М. Тареева – кандидат с.-х. наук

### Перевод на английский язык

А.С. Домблдес – кандидат с.-х. наук

В.Ю. Мухортов – кандидат с.-х. наук

### Фото

А.П. Лебедев

### Дизайнер

К.В. Янситов (оригинальный макет и верстка)

### Адрес редакции:

143080, Московская область, Одинцовский р-н, п/о Лесной городок, пос. ВНИИССОК, издательство ВНИИССОК.

E-mail: vniissok@mail.ru; tareeva-marina@rambler.ru

WWW.VNISSOK.RU

Тел.: +7 (495) 599-24-42, +7 (498) 303-19-67 (доб. 202)

Факс: +7 (495) 599-22-77

При перепечатке материалов

ссылка на журнал обязательна.

Редакция журнала не несет ответственность

за информацию, содержащуюся в рекламе.

Редакция оставляет за собой право вносить изменения

в предоставленные материалы в случае

их несоответствия техническим требованиям

и некорректной смысловой нагрузки.

Точка зрения авторов может не совпадать

с точкой зрения редакции.

Издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций.

Свидетельство ПИ №ФС77-33218 от 19 сентября 2008 г.

Тираж 1500 экземпляров.

Подписано в печать 22.12.2010

Отпечатано в ООО «Агентство «МедиаМикс»

109202, г. Москва, Рязанский проспект, дом 33

Тел.: +7 (495) 66-505-44, www.mdmix.ru

# RESUMES

## ANNOUNCEMENTS

### **Startsev B.I., Bondareva L.L.** **International meeting on cole crops in Krasnodar, 2010**

State Scientific Institution, All-Russian Research Institute of Vegetable Breeding and Seed Production

Russian Academy of Agricultural Science  
E-mail: mail@vniissok.ru

On 12-14 September, 2010 the international scientific and practical conference on cole crops was held at All-Russian Research Institute of Rice Breeding in Krasnodar. The major section subjects were concentrated on current trends in cole crops breeding, seed management, and recent technologies for Brassica crop cultivation.

### **Baiybulova O.**

#### **Second All-Russian Forum «The Young People in Agribusiness for Innovational Development in Agricultural Industry». Young people to be engaged in agribusiness**

Russian Agrarian Young People's Union

E-mail: info@rsm.su; rsm@inbox.ru

On 10 October, 2010 the forum «The Young People in Agribusiness for Innovational Development in Agricultural Industry» was organized at All-Russian Exhibition Center in Moscow, within the framework of the Agricultural Industry Exhibition «The Golden Autumn»

### **Shnikova N.A., Kan L.U.**

#### **The International Scientific Conference «Genetics and Biotechnology on the Border of Millennium (Dedicated to the 45<sup>th</sup> Anniversary of the Institute of Genetics and Cytology of NAS of Belarus)**

State Scientific Institution, All-Russian Research Institute of Vegetable Breeding and Seed Production

Russian Academy of Agricultural Science

E-mail: mail@vniissok.ru

The International Scientific Conference «Genetics and Biotechnology on the Border of Millennium (Dedicated to the 45<sup>th</sup> Anniversary of the Institute of Genetics and Cytology of NAS of Belarus)» was held from 25<sup>th</sup> to 29<sup>th</sup> October, 2010 in Minsk.

### **Savchenko I.V., Bocharnikova N.I.**

#### **Annual report on scientific research program in November, 2010 in Russian Academy of Agricultural Science**

Plant Breeding Branch of Russian Academy of Agricultural Science

E-mail: gametas@mail.ru

Annual report «On Scientific and Industrial Projects of Research Institutes in the Area of Vegetable and Potato Breeding in 2010 and Following Scientific Proposals from Research Institutes for 2011»

## **THEORY AND PRACTICE OF LOCAL BREEDING ACHIEVEMENTS IN VEGETABLE CROPS**

### **Pivovarov V.F., Pishnaya O.N., Gurkina L.K.** **Main directions of scientific research program in All-Russian Research Institute of Vegetable Breeding and Seed Production, research outlines and results for 2010**

State Scientific Institution, All-Russian Research Institute of Vegetable Breeding and Seed Production

Russian Academy of Agricultural Science

E-mail: mail@vniissok.ru

This article surveyed main directions of scientific research work that is carried on in All-Russian Research Institute of Vegetable Breeding and Seed Production. The concise results in applied and fundamental researches that have been obtained in the institute for 2010 are described.

**Key words:** plant breeding, seed production, genetics, interspecific hybridization, biotechnology, molecular markers, plant protection, vegetable crop, genetic resources, varieties and F<sub>1</sub> hybrids

## **COUNCIL OF YOUNG RESEARCHERS**

### **Soldatenko A.V.**

#### **Elaboration of methods for breeding program and ecological research on minimum radionuclide content**

State Scientific Institution, All-Russian Research Institute of Vegetable Breeding and Seed Production

Russian Academy of Agricultural Science

E-mail: alex-soldat@mail.ru

The presented results describes the approaches for breeding of initial accessions and for choosing of informative environmental factors that is used for selection of vegetable plant genotypes with minimized accumulation of <sup>137</sup>Cs and <sup>90</sup>Sr radionuclide. These methods are involved into ecological breeding program on low radionuclide accumulation in vegetable plants.

**Key words:** Radionuclide, vegetable crops, cultivars, environmental factors, methods of ecological breeding

## **INTRODUCTION OF NEW PLANT CULTURE**

### **Shvirst E.P.**

#### **Features of introduction of Daikon in condition of Magadan region**

State Scientific Institution, Research Institute of Agriculture, Russian Academy of Agricultural Science

E-mail: agrarian@maglan.ru

In 2007-2009, the agro-technological researches were performed to optimize the cultivation of Daikon Raphanus sativus in coastal zone of Okhotsk in the Magadan region. On the basis of the experimental results observed, it has been shown that Daikon Raphanus sativus can be grown in extreme soil and climate conditions of Northern Far East with all crop requirements that have to be maintained for the regional plant cultivation technology.

**Key words:** Japanese radish, introduction, cultivation, regional technology

### **Fotev U.V., Belousova V.P.**

#### **Variability in morphological traits of breeding accessions of vegetable cowpea in Siberia**

Central Botanical Garden, Siberian Branch of Russian Academy of Science, Novosibirsk

E-mail: fotev@online.nsk.su

Variability in morphological traits of vegetable cowpea under film greenhouse and outdoor conditions has been studied. A study of breeding accessions and hybrid generations of vegetable cowpea in Siberia has revealed various morphological types and economically valuable forms with green, red-and purple and red-and-green pod colour are suitable for a further breeding program for high-yielding varieties. A study of pod skin color in cowpea has revealed dominant inheritance of pigmentation in F<sub>1</sub> and split at a ratio of 9: 3: 4 in F<sub>2</sub>.

**Key words:** vegetable cowpea, morphological traits, inheritance of pod pigmentation

## **ADVANCED TECHNOLOGY FOR VEGETABLE CROP CULTIVATION**

### **Tsyganok N.S., Kazydub N.G.**

#### **On suitability of common bean for mechanized harvesting**

State Scientific Institution, All-Russian Research Institute of Vegetable Breeding and Seed Production

Russian Academy of Agricultural Science

State Agricultural University, Omsk

Twelve cultivars that were adapted to a region, including newly developed ones were assessed for three years at three terms of sowing. These cultivars were suitable for mechanized harvesting. As it was shown cultivars Pagoda, Zholushka, Kreolka, Lika, Rashel, Sakpht were the most acceptable for harvesting by mechanized combing at the time of industrial ripeness.

**Key words:** garden beans, varieties, terms of sowing, suitability for mechanized harvesting, Western Siberia

## **RECOMMENDATION ON VEGETABLE CULTIVATION TECHNOLOGY;**

### **VEGETABLES FOR MIDDLE BELT OF RUSSIA**

#### **Potekhin G.A., Kharchenko V.A., Pivovarov V.F.**

#### **Features of new parsley accessions used as salad herbs**

State Scientific Institution, All-Russian Research Institute of Vegetable Breeding and Seed Production

Russian Academy of Agricultural Science

E-mail: mail@vniissok.ru

New cultivars of parsley were described to be used as vegetable salad herbs. The detailed description for VNISSOK's accessions was given.

**Key words:** parsley, varieties, agricultural technology for growing, plant breeding

## **ROUND-TABLE TALKS, STANDPOINT**

### **Avdeev U.I., Avdeev A.U., Ivanova L.M., Kigashpaeva O.P., Bochkareva E.S.**

#### **Biological advantage of heterosis breeding over variety selection believed as in a delusion and a myth. New approaches in plant breeding**

Astrakhan State University  
All-Russian Research Institute of Irrigated Vegetable and Melon Growing

Astrakhan Department of FGY «Gossortkomissia»

It is shown that hybrids F<sub>1</sub> in many agricultural crops belonging namely to Solanaceae and Cucurbitaceae have no any actual or potential advantages over selected varieties for yield characteristics and a complex of economic valuable traits. This statement equally concerns to many other crops, including cross-pollinated species. When buying seeds of hybrid F<sub>1</sub>, instead of varieties of the same quality, we spend extra money for a high laborious method for their development.

Breeding program and seed production for hybrids F<sub>1</sub> have arisen and are maintained and monopolized. This strategy brings losses 10-300 times as much in additional labor and expenses to be required for breeding process. These additional expenses are then imposed and on production. Potential opportunities on yielding capacity in transgenic varieties and hybrids and hybrid of «terminator» type are also considered.

**Key words:** vegetable crops, varieties, hybrids F<sub>1</sub>, breeding for heterosis, transgenic varieties, terminator variety type

## **JUBELEES**

### **Dobrutskaya E.G., Tareeva M.M.**

90<sup>th</sup> anniversary of faculty of gardening and landscape architecture in Russian State Agricultural University - Timiryazev Academy of Agriculture, Moscow

State Scientific Institution, All-Russian Research Institute of Vegetable Breeding and Seed Production

Russian Academy of Agricultural Science, Moscow district, Odintsovo region, PO Lesnoy Gorodok,

E-mail: mail@vniissok.ru

On 9 December, 2010 the ceremonial meeting of faculty of gardening and landscape architecture dedicated to 90<sup>th</sup> anniversary of the establishment of the faculty and chairs of fruit-growing, vegetable-growing, breeding and seed production of garden plants was held in Central Scientific Library named after N.I. Zheleznev.

### **Kan L.U.**

#### **75<sup>th</sup> anniversary of professor**

#### **Timin Nikolay Ivanovich**

State Scientific Institution, All-Russian Research Institute of Vegetable Breeding and Seed Production

Russian Academy of Agricultural Science

E-mail: mail@vniissok.ru

On 7 April, 2010 Timin Nikolay Ivanovich is celebrating his 75<sup>th</sup> anniversary and as he has already worked in our institute for 55 years. In his longtime scientific and pedagogical activities he have been marked as a renowned researcher, a leading scientist in applied plant genetic and plant breeding, a principal scientists of laboratory of genetics and cytology, a honorable head of laboratory of genetics and cytology, a possessor of golden medal of N.I. Vavilova, the Honored Scientist of VNISSOK, doctor in agriculture, professor.

### **Musaev F.B., Tareeva M.M.**

#### **Mikhail Trofimovich Tarasenko – the renowned scientists of our country**

State Scientific Institution, All-Russian Research Institute of Vegetable Breeding and Seed Production

Russian Academy of Agricultural Science

E-mail: mail@vniissok.ru

In 2010, 100 years have passed since the date of birth of Mikhail Trofimovich Tarasenko who was a renowned scientist in pomology, honored scientist of RSFSR, professor of Moscow Timiryazev Agricultural Academy

## **GEOGRAPHY OF VEGETABLES**

### **Mishina A.V.**

#### **Vegetables carving from is an excellent art for cuisine**

Academy of Carving, Moscow

www.karving.ru

Artistic fruits and vegetables carving arose in the east and after thousand years, it has become a part of national traditions. Now in Russia, there is a sensation associated with interest in cuisine originated in the east. The current style and refinement, elegance and imagination that characterize the meal from the east can be reflected in vegetable carving.

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПО КАПУСТНЫМ КУЛЬТУРАМ КРАСНОДАР, 2010



*С 12 по 14 октября 2010 года во Всероссийском НИИ риса (г. Краснодар) прошла Международная научно-практическая конференция «Капустные овощные культуры. Актуальные вопросы селекции и семеноводства. Современные технологии выращивания».*

**Старцев В.И.** – доктор с.-х. наук,  
зав. лаб. селекции и семеноводства капустных культур  
**Бондарева Л.Л.** – доктор с.-х. наук, с.н.с. лаб. селекции и  
семеноводства капустных культур

ГНУ Всероссийский НИИ селекции  
и семеноводства овощных культур  
Россельхозакадемии

143080, Московская область,  
Одинцовский район,  
п/о Лесной городок, п. ВНИИССОК  
Тел.: +7(495)599-24-42, факс: +7(495)599-22-77  
E-mail: mail@vniissok.ru

**Ключевые слова:** капустные культуры, международная конференция, технологии выращивания

Открыл конференцию и выступил с приветственным словом к её участникам директор Всероссийского НИИ риса академик Россельхозакадемии Евгений Михайлович Харитонов, подчеркнувший перспективы гетерозисной селекции капусты на юге России. По актуальным проблемам развития растениеводства Краснодарского края в целом и овощеводства в частности проинформировал собравшихся начальник управления растениеводства Департамента сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края Шевель Сава Александрович.

На форум собрались ведущие селекционеры, руководители компаний, поставляющих на российский семенной рынок сорта и гетерозисные гибриды капусты, в том числе зарубежные коллеги из Нидерландов, Украины, Приднестровской Молдавской Республики. Отличительной особенностью этой научно-

организаторы смогли показать многочисленные образцы сортов и гетерозисных гибридов капусты, присланные из различных регионов нашей страны и из-за рубежа. Несмотря на аномальные погодные условия 2010 года, сотрудникам отдела овощекартофелеводства во главе с С.В. Королевой удалось создать агротех-

ходящий ГСИ. Он не поражался фузариозным увяданием и достигал технической спелости на 4-17 суток раньше по сравнению с сортообразцами той же группы спелости. Хорошо зарекомендовали себя сорт Парус и гибридная комбинация ВНИИССОК 4, которые, несмотря на специфику южного климата и жаркое



практической конференции стало то, что в ней приняли участие ведущие специалисты-товаропроизводители, которые в своих выступлениях прямо указали на достоинства и недостатки возделываемого в настоящее время сортимента капусты, акцентировали внимание селекционеров на необходимость повышения вкусовых и технологических качеств продукции.

Одним из основных мероприятий конференции стало посещение демонстрационного поля, на котором

нический фон, необходимый для проведения сравнительной оценки сортообразцов при различных способах полива. Особую ценность представляла оценка их на устойчивость к возбудителям таких заболеваний, как фузариозное увядание и сосудистый бактериоз.

В этом отношении очень хорошо себя показал среднепоздний гетерозисный гибрид капусты белокочанной Метелица F<sub>1</sub> селекции ВНИИССОК, в настоящее время про-

лето, сохраняли продуктивность и не проявляли особых отклонений по морфологическим признакам. Гетерозисный гибрид капусты белокочанной Аврора F<sub>1</sub>, относящийся к ранней группе спелости, несмотря на поражение фузариозным увяданием, показал значительно более высокую продуктивность, чем другие сортообразцы той же группы спелости.

В целом, селекционные достижения лаборатории селекции и семеноводства капустных культур ВНИИССОК вы-

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ СООБЩЕНИЯ

звали большой интерес у коммерческих фирм, производителей семян. Заинтересовались нашими сортами и гибридами F<sub>1</sub>, представители средств массовой информации, освещавших этот форум.

В итоговых документах конференции была отмечена необходимость ведения адаптивной селекции на гетеро-

При этом участниками конференции было единодушно отмечено, что на настоящий момент сдерживающим фактором по внедрению перспективных гетерозисных гибридов является отсутствие базы семеноводства. В этой связи выявлена необходимость усиления сотрудничества научно-исследовательских учреждений с коммерческими фирмами, про-

двигающими гетерозисные гибриды на семенном рынке страны.

**По итогам конференции было принято решение:**

1. Выйти с предложением на Бюро отделения растениеводства Россельхозакадемии о проведении подобной конференции по овощным культурам один раз



зис, создания для этого линий-генотипов необходимых признаков, методов идентификации генотипов и биотехнологических методов, что позволит повысить эффективность селекционного процесса. Было констатировано, что в России сложились научно-производственные центры по селекции капусты: ВНИИССОК и РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. Большое значение в научно-технологическом обеспечении овощеводства Краснодарского края имеет деятельность отдела овощекртофелеводства ВНИИ риса.



в три года с целью координации научных программ по селекции капусты и других овощных культур в различных регионах России.

2. Поручить Всероссийскому НИИ селекции и семеноводства овощных культур (ГНУ ВНИИССОК, г. Москва) координацию работы научных учреждений России по селекции капустных овощных культур и разработку предложений по сотрудничеству в области семеноводства между селекционно-семеноводческими фирмами, организующими производство семян, в том числе за рубежом.

3. Усилить плодотворный обмен селекционным материалом между селекционными центрами, селекционно-семеноводческими фирмами, в том числе зарубежными для решения конкретных проблем в различных регионах России.

4. Активизировать исследования в научно-исследовательских инсти-

титутом сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края о принятии мер по стимулированию селекции и семеноводства овощных культур.

В конце работы конференции было проведено заседание научно-

спективы вступления России в ВТО;

- выделение специализированных зон и господдержка семеноводства на территории России;
- формирование спроса потребительского рынка свежей и переработанной продукции капусты белокачанной и разновидностей.



тутах системы Россельхозакадемии, направленные на разработку и совершенствование технологий возделывания овощных культур для различных агроклиматических зон РФ, способствующих получению экологически безопасной и экономически оправданной продукции.

5. Просить Министерство сельского хозяйства РФ включить в корзину продовольственной безопасности России овощи.

6. Ходатайствовать перед Министерством сельского хозяйства РФ,

методической комиссии, на которой были рассмотрены следующие вопросы:

- селекция и семеноводство капустных культур в условиях глобального изменения климата;
- повышение устойчивости сортов и гетерозисных гибридов к абиотическим и биотическим стрессорам;
- повышение технологичности возделывания продовольственной капусты и семеноводства;
- пути защиты отечественного производителя в условиях пер-

*В целом конференция продемонстрировала большой интерес отечественных производителей овощей, в первую очередь капусты, к возделыванию гетерозисных гибридов, обладающих высокой выравненностью, лёжкостью продукции, высокими вкусовыми качествами, пригодностью к переработке. Было показано, что потенциал для улучшения этих показателей и у селекционеров, и у производителей имеется. Необходимо лишь поддерживать более тесные связи всех заинтересованных сторон на протяжении всего периода от создания сорта до его широкого внедрения в производство, чему и способствуют подобного рода конференции, проведение которых должно быть постоянным.*

# II ВСЕРОССИЙСКИЙ ФОРУМ «МОЛОДЕЖНЫЙ АГРОБИЗНЕС В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ АПК» –

## РОССИЙСКИЙ АГРОБИЗНЕС В РУКАХ МОЛОДЕЖИ



*Байбулова О. – пресс-служба Российского союза  
сельской молодежи*

*Россия, 107139, Москва,  
Орликов переулок, 1/11, каб. 207  
Тел.: (495) 729 00 53  
E-mail: info@rssm.su, rssm@inbox.ru*

**10 октября 2010 года в Москве на территории  
Всероссийского выставочного центра в  
рамках XII Российской агропромышленной  
выставки «Золотая осень» прошел II  
Всероссийский форум «Молодежный агробизнес  
в инновационном развитии АПК России».**

**Ключевые слова:** молодежный агробизнес, форум

**А**нализ ситуации в аграрном секторе экономики России показывает, что за последние годы четко прослеживается тенденция возрастания роли малых форм хозяйствования в использовании ресурсов и общем объеме производства. Иными словами, малый бизнес на селе успешно развивается, поэтому тема второго Всероссийского форума – «Молодежный агробизнес в инновационном развитии АПК» – на сегодняшний день очень актуальна. Цель форума – широкое обсуждение вопроса развития молодежного агробизнеса на федеральном уровне, которое долж-

но способствовать не только привлечению внимания общества и государства к данной проблеме, но и позволить выяснить причины, тормозящие развитие молодежного предпринимательства, и выработать рекомендации для развития малого и среднего бизнеса в сфере АПК. В этой встрече на высшем уровне приняли участие около 600 человек из

онном развитии АПК выступила Председатель Российского союза сельской молодежи Ольга Платошина, в котором отметила, что в настоящее время имеются все предпосылки для успешного решения задачи повышения эффективности и конкурентоспособности агропромышленного комплекса страны. «Ни для кого не секрет, что молодежь

стие молодежи в государственных программах развития сельского хозяйства; внедрение новых технических разработок в АПК; роль молодежных организаций в развитии агропромышленного комплекса страны; проблемы социального развития села и, конечно, взаимодействие молодых фермеров с государственными и экономическими



более чем 60 регионов России.

Организаторами форума выступили Министерство сельского хозяйства Российской Федерации и Российский союз сельской молодежи. На торжественном открытии II Всероссийского форума «Молодежный агробизнес в инновационном развитии АПК» прозвучали приветственные слова от Министра сельского хозяйства РФ Е.Б. Скрынник, заместителя Председателя Государственной Думы РФ С.С. Журовой, заместителя Министра спорта, туризма и молодежной политики РФ О.А. Рожнова. С докладом о молодежи в инноваци-

онном развитии АПК выступила Председатель Российского союза сельской молодежи Ольга Платошина, в котором отметила, что в настоящее время имеются все предпосылки для успешного решения задачи повышения эффективности и конкурентоспособности агропромышленного комплекса страны. «Ни для кого не секрет, что молодежь всегда стремится к чему-то новому и совершенному. Именно поэтому необходимо использовать потенциал молодых предпринимателей для инновационного развития отрасли, тем более что страна вышла на путь модернизации», – утверждает Ольга.

Формат общения на форуме – пленарные заседания и круглые столы, где каждый из участников мог послушать мудрые советы специалистов или озвучить собственные идеи по тому или иному вопросу. А темы для обсуждения были выбраны самые актуальные – уча-

структурами, юридическая поддержка агробизнеса. На все вопросы из зала ответил статс-секретарь, заместитель министра сельского хозяйства Александр Васильевич Петриков. С докладами выступили представители органов государственной власти, руководители предприятий аграрного бизнеса, вузовские преподаватели, а также ровесники приехавших на форум ребят, добившиеся успехов в собственном бизнесе.

Например, на всех собравшихся большое впечатление произвел доклад Савра Данилова, директора «Мно-

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ СООБЩЕНИЯ

гофункционального центра развития предпринимательства» Республики Калмыкия. В своем выступлении он рассказал об уникальном пилотном проекте, который реализуется в Первомайском сельском муниципальном образовании Приютненского района их республики. В мае этого года там было основано 50 сельских семейных предприятий: 36 человек оформились как индивидуальные предприниматели и в соответствии с программой поддержки рынка труда Республики Калмыкия получили по 58800 рублей на начало ведения бизнеса. Безусловный плюс проекта в том, что вместе с новоявленными предпринимателями в их дело включились члены их семей – так к процессу производства были привлечены молодые люди. По итогам лета был отмечен безусловный успех проекта. Савр Данилов утверждает, что создание еще 400-500 семейных предприятий позволило бы на порядок увеличить экономический потенциал Республики Калмыкия. При этом в достижении этого успеха сыграл важную роль «Многофункциональный центр развития предпринимательства» – совершенно неаграрная организация. Ее сотрудники, профессиональные юристы и экономисты помогли сельским жителям сориентироваться в непростых хитросплетениях государственных программ и получить все возмож-

ные гранты на ведение бизнеса. Кроме того, центр помогал фермерам правильно вести бухгалтерию, всё это – за совершенно символическую плату – 500 рублей в месяц с индивидуального предпринимателя. В итоге успеха добились все участники проекта.

Это ярко иллюстрирует, что развитие аграрного сектора нашей страны возможно лишь при правильном взаимодействии власти, бизнеса и общества. «Мы делаем одно общее дело, но каждый работает на себя», – справедливо заметил Савр Данилов. К следующему году количество семейных предприятий Первомайского планируется увеличить до ста, вместе с тем, расширится и штат сопровождающей проект фирмы – перспективные юристы и экономисты смогут внести свою лепту в развитие АПК.

Это лишь один из способов успешного трудоустройства молодых людей, озвученный на форуме. Тема формирования кадрового потенциала на предприятиях АПК с одной стороны и привлечения молодежи на село с другой так или иначе прозвучала почти во всех выступлениях докладчиков форума. «Без молодых невозможно представить будущее села. Это, я бы сказал, формула современной агропродовольственной сельской политики»,

– заметил заместитель Министра сельского хозяйства РФ Александр Васильевич Петриков.

Генеральный директор Национального Союза свиноводов Юрий Иванович Ковалев в выступлении говорил о том, что в 21 веке в сфере АПК себя могут успешно реализовать молодые люди с самым разным профильным образованием. «Сейчас не надо думать о том, как подойти к корове, сейчас нужно думать о том, как правильно организовать бизнес, какие выбрать технологии, оборудование», – отметил Юрий Иванович, рассказывая о физиках и математиках, реализовавших себя как владельцы крупных предприятий агропромышленного комплекса.

Одна из основных из причин, по которой молодые люди не хотят оставаться на селе – отсутствие комфортабельного жилья и слабые возможности для его приобретения. Президент ОАО «Центрсельстрой» Сергей Анатольевич Мытарев утверждает, что крестьяне не могут позволить себе ипотеку: в отличие от городских жителей, у них нет финансовой возможности взять кредит под 12-14%. Поэтому для сельской молодежи необходимо создать специальную программу ипотечного кредитования. В качестве примера для подражания Сергей Анатольевич привел Оренбургскую область, где реализуется проект сельской ипотеки: «На 15 лет сельским строителям беспроцентно предоставляется готовый дом. На третий год только идет возврат». По этой программе в городе ежегодно вводится в строй 1500 домов.

Это лишь некоторые проекты, с которыми познакомились участники второго Всероссийского форума «Молодежный агробизнес в инновационном развитии АПК».

Много интересных идей прозвучало в ходе работы четырех круглых столов. По желанию ребята могли расширить свои знания по одной из следующих тем:



- Механизмы господдержки малого и среднего предпринимательства в АПК
- Правовые основы регулирования землеустройства и землепользования как важнейших факторов развития агробизнеса
- Бизнес-проектирование в АПК
- Формирование кадрового потенциала на предприятиях АПК и подбор персонала

ребятами ставятся очень важные вопросы. Но им нужно идти к своей цели, и они идут. По докладчице видно, что это человек, не равнодушный к молодежи».

Участника форума из республики Марий Эл Алексея Васюкова работа круглого стола, посвященного господдержке бизнеса, впечатлила меньше, чем пленарное заседание, предварившее работу круглых столов. Произошло так лишь потому, что

Надо сказать, что каждый из участников форума нашел здесь для себя что-то новое и полезное: кто-то познакомился с будущими бизнес-партнерами, а кто-то определился со стратегией развития собственного бизнеса. На основе высказанных в ходе работы Форума предложений был сформирован проект резолюции, в котором его участники предлагают пути решения самых важных вопросов для эффективного развития



Галина Катеринич из Красноярска не пожалела, что выбрала четвертый круглый стол, где действительно многое узнала о мерах, которые принимаются в регионах России для решения вопроса нехватки молодых специалистов на селе. Но больше всего девушку впечатлил доклад Сабине Рудерт – немецкой коллеги из Немецкого союза сельской молодежи. «Она говорила о корнях, о преемственности, – пересказывает самые запоминающиеся моменты выступления Галина, – перед

молодой человек сам прекрасно разбирается в государственных программах и за круглым столом почерпнул для себя мало нового, в то время как на пленарном заседании услышал истории достижения успеха, реализованные не в теории, а на практике.

В отличие от Алексея, идеи, услышанные на заседании того же круглого стола, руководитель Челябинского регионального отделения РССМ Евгений Литвинов решил применять в своем регионе.

агробизнеса. По окончании форума была создана рабочая группа по поддержке развития молодежного предпринимательства на селе, в которую вошли молодые предприниматели аграрного сектора. Одна из основных задач этой группы – организация планомерной и системной работы с Министерством сельского хозяйства РФ в создании нормативно-правовой и методической базы деятельности молодежных бизнес структур в сельском хозяйстве.

УДК 002.5



**МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ  
«ГЕНЕТИКА И БИОТЕХНОЛОГИЯ  
НА РУБЕЖЕ ТЫСЯЧЕЛЕТИЙ»  
(К 45-ЛЕТИЮ ОСНОВАНИЯ  
ИНСТИТУТА ГЕНЕТИКИ И  
ЦИТОЛОГИИ НАН БЕЛАРУСИ)**

**Шмыкова Н.А.** – доктор с.-х. наук,  
зав. лаб. биотехнологии

**Кан Л.Ю.** – кандидат с.-х. наук,  
зав. лаб. генетики и цитологии

ГНУ Всероссийский НИИ селекции  
и семеноводства овощных культур  
Россельхозакадемии

143080, Россия, Московская область,  
п. ВНИИССОК

Тел.: +7 (495) 599-24-42

E-mail: mail@vniissok.ru

**25-29 октября 2010 года в городе Минске состоялась Между-  
народная научная конференция «Генетика и биотехнология  
на рубеже тысячелетий», приуроченная к 45-летию основа-  
ния Института генетики и цитологии НАН Беларуси.**

**Ключевые слова:** международная конференция, Беларусь,  
генетика, биотехнология

**В** конференции приняли учас-  
тие учёные различных уч-  
реждений и научных центров Бела-  
руси, Украины, Латвии, Германии,  
России, в том числе сотрудники ла-  
бораторий биотехнологии и гене-  
тики и цитологии ВНИИССОК.

Торжественное открытие конфе-  
ренции состоялось 26 октября 2010  
года, на котором с докладом вы-  
ступил директор Института генети-  
ки и цитологии, член-корреспон-  
дент НАН Беларуси Кильчевский  
А.В., а затем с приветственным  
словом к участникам конференции  
обратился Председатель Президи-  
ума НАН Беларуси Мясникович  
М.В.

В пленарном докладе А.В. Киль-  
чевский осветил историю развития  
генетики в стране, представил по-

чётных сотрудников института, которые стояли у истоков его создания и трудятся по сей день, рассказал, чем живёт институт сегодня, о его достижениях и перспективах.

Академиком Турбиным Н.В. были заложены основные направления исследований по генетике: гетерозис, полиплоидия, мутагенез, нехромосомная наследственность и др.

боту в должности заведующего лабораторией молекулярной генетики.

А.В. Кильчевский в докладе отметил, что сегодня в институте трудятся 186 сотрудников, из них 11 докто-



Начало развития генетики в Беларуси связано с решением практических задач селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур. Первыми чисто генетическими исследованиями были работы в области отдалённой гибридизации пшениц и экспериментальной полиплоидии академика АН БССР Антона Романовича Жебрака, президента АН БССР. Дальнейшему развитию генетических исследований в Беларуси способствовала организация в 1955 году в составе Института биологии АН БССР Отдела генетики под руководством академика АН БССР Николая Васильевича Турбина, который был преобразован в 1963 году в самостоятельный Отдел генетики и цитологии, а в 1965 году – в Институт генетики и цитологии АН БССР.

Большой вклад в развитие математической генетики внёс известный белорусский учёный, академик АН БССР Пётр Фомич Рокицкий, который оставил после себя богатую научную школу.

С 1971 по 1994 годы Институт возглавляла доктор биологических наук, профессор, академик НАН Беларуси, заслуженный деятель науки БССР, лауреат Государственной премии БССР Любовь Владимировна Хотылёва, ныне являющаяся его Почётным директором.

В период с 1994 по 2004 год во главе Института стоял доктор биологических наук, профессор, академик НАН Беларуси, заслуженный деятель науки БССР Николай Александрович Картель, который в настоящее время продолжает научную ра-

боту в должности заведующего лабораторией молекулярной генетики. В структуре института 12 лабораторий, генетико-селекционный комплекс с полями, теплицами, климатическими камерами, Национальный координационный центр биобезопасности и Центр ДНК-биотехнологий. Он сказал: «Работа у нас ведётся по принципу бизнес-планирования. Каждый заведующий сам определяет штат, варьирует зарплату при условии выполнения плановой деятельности. Поэтому он заинтересован в реализации новых идей и ищет для этого новые проекты. Конечно, такая самостоятельность координируется дирекцией. В Институте разработана эффективная система премирования в творческом труде – издании монографий, учебников, публикации статей, защите патентов, создании сортов

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ СООБЩЕНИЯ

т.п. Учёный не должен быть бедным, он должен получать достойную зарплату и не отвлекаться на поиск средств за пределами основного места работы, исключая преподавание». Гордостью Института он назвал коллективный 4-х томный труд, подготовленный учёными Белорусского общества генетиков и селекционеров «Генетические основы селекции растений». «Идея такого рода обобщения принадлежала академику Н.И. Вавилову, который взял на себя труд по сбору и анализу всего арсенала теоретических основ селекции растений, объединив коллектив авторов для подготовки материалов к изданию. Попытка построить мост между генетической наукой и практической селекцией необходима, поскольку без глубокого теоретического и методического обоснования на основе современных биологических знаний селекционный процесс превращается в рутинную эмпирическую отбора, эффективность, которой в значительной степени определяется опытом и интуицией селекционера», – говорится в предисловии редакторов этого издания.

Далее с пленарными докладами выступали академики различных АН, в том числе академик-секретарь Отделения биологических наук НАНБ И.Д. Волоотовский, С.Г. Инге-Вечтомов (СПбГУ), П.Н. Харченко (ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии), И.Д. Рашаль (Латвийский университет), Я.Б. Блюм (Институт пищевой биотехнологии и геномики НАН Украины), А.Ф. Стельмах (Селекционно-генетический институт НАН Украины), Н.А. Картель (ИГиЦ НАН Беларуси), а также член-корреспондент НАН Украины В.А. Кунах (Институт молекулярной биологии и генетики НАНУ). С докладом «Биотехнология растений и селекция на молекулярном уровне: достижения и перспективы» выступил В.Н. Корзун (KWS SAAT AG, Germany).

27 и 28 октября работа конференции продолжилась по 5 секциям: «Генетика растений», «Общая, молекулярная генетика», «Генетика животных», «Генетика микроорганизмов», «Генетика человека и медицинская генетика». Самой многочисленной оказалась секция «Генетика растений», на ней было заслу-

шано 12 докладов, 5 из которых докладывали сотрудниками ВНИИР им. Н.И. Вавилова, а также представлено 20 постерных сообщений. Нами был сделан доклад «Перспективы и достижения биотехнологии в селекции овощных культур».

В перерывах между работой сессий осуществлялось знакомство с лабораториями Института, их сотрудниками. Директор института А.В. Кильчевский провёл участников конференции в помещения и лаборатории, где заведующие знакомили с работой своего коллектива. Подробнее всего Александр Владимирович остановился ещё на одном достижении, которым гордится институт – это Центр ДНК-биотехнологии, который был создан в 2008 году, в конце 2009 прошёл аккредитацию. Директор Института является его руководителем. В задачи Центра входит внедрение современных достижений генетики и геномики в практику сельского хозяйства, здравоохранения, спорта и окружающей среды. В составе Центра 4 лаборатории. Лаборатория генетики чело-





века осуществляет ДНК-диагностику генетической предрасположенности к сердечнососудистым заболеваниям (по 7 генам), диабету 2 типа (по 3 генам), аутоиммунным заболеваниям (по 6 генам). В лаборатории генетики животных проводится ДНК-диагностика наследственных заболеваний. Группа ДНК-биотехнологий растений отвечает за ДНК-идентификацию сортового ма-

териала. Объектами их исследований являются сорта томата, картофеля, льна, пшеницы, сои, подсолнечника, яблони. Лаборатория детекции ГМО, входящая в состав Центра, функционирует с 2005 года и предоставляет услуги по молекулярно-генетическому тестированию пищевых продуктов, сельскохозяйственной продукции, кормов и семенного материала на на-

личие генетически модифицированных ингредиентов (ГМИ).

В последний день конференции участникам была предложена экскурсионная прогулка по городу Минск, организовано посещение наиболее памятных мест столицы Беларуси, окрестностей старого Минска, Национальной библиотеки и Ботанического сада НАНБ.



# ОТЧЕТНАЯ СЕССИЯ В РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИИ, НОЯБРЬ, 2010 ГОД

*Савченко И.В. – Вице-президент Россельхозакадемии  
Бочарникова Н.И. – зав. сектором овощеводства и  
картофелеводства Россельхозакадемии, доктор с.-х. наук*

*Отделение растениеводства Россельхозакадемии  
г. Москва, ул. Кржижановского, 15, кор.2  
Тел.: +7 (495) 124-41-31  
E-mail: gametas@mail.ru*

17 ноября 2010 года во Всероссийском НИИ картофельно-го хозяйства состоялась Отчетная сессия «О научной и производственной деятельности НИУ по овощеводству и картофелеводству за 2010 год и рассмотрению планов НИР институтов на 2011 год»

На заседании присутствовали члены бюро и сотрудники Отделения растениеводства – академик РАСХН Савченко И.В., академик РАН Жученко А.А., академик РАСХН Пивоваров В.Ф., академик РАСХН Литвинов С.С., д.с.-х.н. Бочарникова Н.И., член-корр. РАСХН Медведев А.Н., к.с.-х.н. Королева С.В., к.б.н. Симаков Е.А., к.с.-х.н. Боева Т.В., к.с.-х.н. Шляхов В.А., приглашенные ученые: заведующий отделом генетических ресурсов картофеля ВИР д.с.-х.н. Киру С.Д., директор Селекционной станции им. Н.Н. Тимофеева к.с.-х.н. Монахов Г.Ф., доктора с.-х. наук Борисов В.А., Лудилов В.А., Сирота С.М., директор фирмы «Ильичина» д.с.-х.н. Игнатова С.И. и другие. Всего в работе отчетной сессии приняли участие около 100 человек.

Директора институтов доложили о результатах научной и производственной деятельности за 2010 год и темпланах НИР на 2011 год: ВНИИКС – к.б.н. Симаков Е.А., ВНИИО – акад. Литвинов С.С., ВНИИССОК – акад. Пивоваров В.Ф., ВНИИОБ – к.с.-х.н. Боева Т.В., Отдел овощеводства ВНИИ риса – к.с.-х.н. Королева С.В. С рецензиями на отчеты институтов выступили по ВНИИКС – д.б.н. Киру С.Д., к.с.-х.н. Мамонов Е.В.; ВНИИО – д.с.-х.н. Буренин В.И., д.с.-х.н. Кудряшов Ю.С.; ВНИИССОК – д.с.-х.н. Лудилов В.А.; д.б.н. Джалилов Ф.С.; ВНИИОБ – д.б.н. Пилипенко В.Н., Отдел овощеводства ВНИИ риса – д.с.-х.н. Гиш Р.А.

Было отмечено, что в представленных отчетах институтов в полной мере отражены результаты научной и производственной деятельности за 2010 год и тематические планы НИР по договорам с Россельхозакадемией и другими ведомствами институтами выполнены.

В результате селекционной работы НИУ Россельхозакадемии в 2010 году в Госреестр РФ селекционных достижений внесено 72 сорта и гибрида овощных и бахчевых культур и 15 сортов картофеля, получено 19 авторских свидетельств и 27 патентов, из них 26 на сорта и 1 на изобретение. По результатам исследований издано 22 книги, 11 рекомендаций и 28 методических указаний, опубликовано 489 научных статей, в том числе 87 – в рецензируемых и 41 – в зарубежных журналах. Сотрудники институтов принимали участие в 68 научно-практических конференциях и симпозиумах. Научно-технические разработки демонстрировались на 38 международных и специализированных выставках и награждены 21 дипломами и 18 медалями в т.ч. – 12 золотыми, 3 серебряными.

Сессия постановила одобрить Отчеты о научной и производственной деятельности институтов за 2010 год и направления научно-исследовательских работ на 2011. При этом руководству институтов, заведующим отделами и лабораториями при доработке темпланов НИР особое внимание обратить на повышение научно-методического уровня исследований, способствующих решению следующих вопросов:

– разработке теоретических и методических основ селекции картофеля, овощных и бахчевых культур, в т.ч. с использованием современных методов (клеточная, геновая инженерия, ГМО – маркирование и др.);

– созданию генетических коллекций, ГМО – коллекций, комплексному изучению генофонда и эффективному использованию его в селекции;

– расширению биоразнообразия, в том числе за счет проведения экспедиций по сбору ценных форм растений;

– усилению работ по созданию сортов и гетерозисных гибридов овощных, бахчевых культур и картофеля с высокой товарностью продукции, устойчивостью к биотическим и абиотическим стрессорам, хорошей лежкостью, пригодных для выращивания в сельхозпредприятиях и индивидуальном секторе;

– совершенствованию системы и методов семеноводства, технологий и средств производства высококачественных семян овощных и бахчевых культур, семенного картофеля;

– совершенствованию зональных, адаптированных к местным условиям технологий возделывания картофеля, овощных и бахчевых культур в направлении биологизации овощеводства и картофелеводства, снижения ресурсо- и энергоемкости, применения химических средств защиты растений от болезней, вредителей и сорняков, сохранения и повышения плодородия почв, получения экологически безопасной продукции;

– расширению исследований по экономическим вопросам картофелеводства, овощеводства и бахчеводства.

Принято решение о создании ассоциации овощеводов.

Руководителям институтов рекомендовано принять меры по подготовке и сохранению научных кадров по приоритетным направлениям исследований.

# Сидкеа®

## Пигментные красители Сидкеа®

## Полимерный прилипатель Ластеркот®

## с перламутровым пигментом для блеска

**Красители семян Сидкеа® от компании Кемтура - это новое измерение в мире семян!**

Компания «Кемтура» предлагает широкий спектр качественных красителей семян для достижения высоких результатов при посеве. В настоящее время уже существует огромный опыт по работе с красителями семян во многих странах мира. Красители компании «Кемтура» успешно используются на широком спектре семян, включая семена овощных культур, подсолнечника, свеклы сахарной, кукурузы, пшеницы, ячменя, рапса, сои, гороха и других. Программы по использованию красителей реализуются во многих странах мира.



### Основные преимущества Сидкеа®

- Улучшение прилипания протравителей и повышение их эффективности
- Понижение пыления протравителей в мешках и сеялке
- Понижение выщелачивания (вымывания) протравителей в грунте
- Повышение текучести семян (уменьшение трения)
- Полимерный прилипатель Ластеркот способствует заделке трещин и травм семян, что также влияет на всхожесть и энергию прорастания
- Повышение безопасности при работе с протравленными семенами
- Обеспечение высококачественного окрашивания семян для улучшения контроля посева
- Универсальность - красители можно наносить как на обычном оборудовании, так и на наиболее современных машинах
- Улучшение товарного вида - так как семенной материал дорогой, красители добавляют ценность семенам
- Возможность внедрения собственной идентичности
- Возможность улучшения внешнего вида семян в сравнении с конкурентами
- Возможность использования красителей для обозначения гибридов, регионов, года производства, производителей или протравителей
- Не токсичны в отношении окружающей среды и человека

С более подробной информацией об использовании Сидкеа® в сельском хозяйстве можно ознакомиться в ближайшем номере журнала

[www.chemtura.com](http://www.chemtura.com)

 **Chemtura**  
AGROSOLUTIONS™

**За дополнительной информацией обращайтесь к специалистам в регионах:**

**Москва:** тел.: 8 (495) 580-7775 факс: 8 (495) 933-5960  
**Казань:** тел.: 8 (843) 292-9804 моб.: 8 (987) 290-4535  
**Краснодар:** тел.: 8 (861) 278-2300 моб.: 8 (988) 240-5647  
**Белгород:** тел.: 8 (4722) 27-8262 моб.: 8 (910) 323-0251  
**Липецк:** тел.: 8 (4742) 41-1939 моб.: 8 (910) 739-0749

# **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ ВСЕРОССИЙСКОГО НИИ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР И ИТОГИ РАБОТЫ ЗА 2010 ГОД**



*Пивоваров В.Ф. – директор ВНИИССОК, академик Россельхозакадемии*

*Пышная О.Н. – зам. директора ВНИИССОК, доктор с.-х. наук*

*Гуркина Л.К. – ученый секретарь, кандидат с.-х. наук*

*ГНУ Всероссийский НИИ селекции  
и семеноводства овощных культур Россельхозакадемии  
143080, Россия, Московская область, п. ВНИИССОК  
Тел.: +7 (495) 599-24-42  
E-mail: mail@vniissok.ru*

**Ключевые слова:** *селекция, семеноводство, генетика, межвидовая гибридизация, биотехнология, молекулярные маркеры, защита растений, овощные культуры, генетические источники, сорта и гибриды F<sub>1</sub>*

**В статье изложены основные направления научно-исследовательской работы Всероссийского НИИ селекции и семеноводства овощных культур и краткие итоги и достижения по фундаментальным и прикладным исследованиям за 2010 год.**

**В** решении задач современного растениеводства, заключающихся в устойчивом росте продуктивности, ресурсоэкономичности, природоохранности, рентабельности, центральное место принадлежит селекции: созданию и использованию новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. По имеющимся оценкам вклад селекции в повышении урожайности за последние десятилетия оценивается в 30-70 %, а с учетом изменяющегося климата роль её будет возрастать. Важная роль отводится селекционным центрам Россельхозакадемии, имеющим большой селекционный потенциал по основным сельскохозяйственным культурам. Селекционным центром по овощным

культурам является Всероссийский НИИ селекции и семеноводства овощных культур.

Задача ВНИИССОК – обеспечить технологии овощеводства сортами и гибридами F<sub>1</sub> нового поколения, обладающими комплексом хозяйственно ценных признаков, способными давать высокие урожаи в разных условиях среды; высококачественным посевным и посадочным материалом, чтобы противостоять экспансии зарубежных сортов, наблюдаемой в последние годы, и обеспечить продовольственную безопасность России.

Направления научно-исследовательской работы во ВНИИССОК определяются современными теоретическими требованиями к селекции и раз-

работке технологий производства семян, складывающимися как у нас в стране, так и в ведущих странах с развитым сельскохозяйственным производством.

Одной из главных проблем на современном этапе является сохранение и расширение биоразнообразия.

получены формы межвидовых гибридов салата с новыми морфологическими признаками: полуприподнятая розетка, новая окраска листьев (крупчатость), выемчатый край листа, относительная устойчивость к альтернариозу.

явлен полиморфизм по генам каротиноидного пути биосинтеза, определяющих красную и желтую окраску плодов перца сладкого. Определены четыре аллельных варианта одного из генов, определяющих различные вариации красного оттенка у луковиц (от бледно-розовых до темно-фиолетовых).



**Рис. 1. Расщепление по окраске сухих чешуй луковицы**

**Слева на право:**

- 1-ликерная (шартрез);**
- 2-золотисто-желтая;**
- 3-светло-желтая (соломенно-желтая);**
- 4-кремовая (цвет буйволовой кожи);**
- 5-белая**

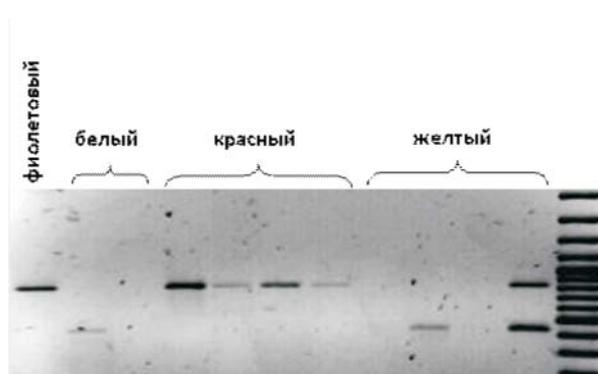
Во ВНИИССОК для расширения спектра генетической изменчивости проводятся исследования по межвидовой гибридизации основных овощных культур. В 2010 году выявлено разнообразие форм межвидовых комбинаций и инбредных потомств лука по устойчивости к пероноспорозу, форме и окраске луковицы, выделены генетические источники высокой устойчивости к пероноспорозу, образующие вызревающие луковицы белой, красной и коричневой окрасок сухих чешуй. С использованием GISH анализа установлена аллотриплоидная природа многолетней стерильной формы межвидового гибрида  $BC_1[(F_5 A. \textit{sepa} \times A. \textit{fistulosum}) \times A. \textit{sepa}]$ . Определены генетические особенности окраски сухих чешуй лука репчатого. На основе анализа инбредных потомств показано, что золотисто-желтая окраска образуется в результате взаимодействия двух доминантных генов, а также установлены разные типы наследования белой, кремовой и ликерной окраски, что в свою очередь дает возможность вести направленный отбор по данному признаку (рис.1). На основе интрогрессивной изменчивости

Для повышения эффективности отбора и ускорения селекционного процесса, а также быстрого внедрения прикладных биотехнологий в селекционную практику и проведения комплексных научных исследований во ВНИИССОК создан предбридинговый центр, в котором активно разрабатываются биотехнологические методы для основных овощных культур.

Проведен скрининг коллекционных образцов с помощью молекулярных маркеров на гены и локусы, определяющие окраску и остроту плодов перца (*ccs*), окраску сухих чешуй лука репчатого (*ans*)(рис.2). Вы-

Разработанный кодоминантный маркер гена (*pun1*), определяющий остроту перца, позволил выявить гомо- и гетерозиготные генотипы с различной комбинацией аллелей по данному гену. Полученные данные помогут увеличить эффективность отбора селекционного материала уже на ранних этапах развития растения, что будет способствовать существенному сокращению объемов оцениваемого селекционного материала и ускорению селекционного процесса при создании сортов и гибридов.

**Рис.2. Полиморфизм одного из генов (*ans*) окраски сухих чешуй лука репчатого**



Проведено исследование генетической изменчивости капустных культур с использованием маркеров на основе ДНК. RAPD-технология была применена для анализа образцов капустных культур, относящихся к генотипу А, генотипу С и генотипу АВ. В результате было выявлено 12 фрагментов, специфичных для генотипа А и 16 фрагментов, специфичных для генотипа С. В дальнейшем эти маркеры могут быть использованы при анализе межвидовых гибридов у капустных культур.

Продолжено изучение биоразнообразия культур семейства *Astaceae* с помощью молекулярных маркеров. Был выявлен высокий уровень полиморфизма среди форм и сортов петрушки, что позволяет разделить даже очень генетически-сходные генотипы. Данные результаты могут служить основой для идентификации и паспортизации сортов.

С помощью ДНК маркеров была определена высокая степень изменчивости между восемью видами лука и обнаружены специфичные для отдельных видов фрагменты ДНК.

Разработаны элементы технологии регенерации растений свеклы столовой через культуру *in vitro* неопыленных семяпочек. Разработана методика клонального микроразмножения *in vitro* укропа огородного, которая может быть использована в клеточной селекции укропа на устойчивость к неблагоприятным факторам среды.

Для ускорения селекционного процесса и повышения эффективности отбора устойчивых форм к различного рода стрессорам в институте также используются методы гаметной селекции. Разработаны технологии получения новых форм и генисточников продуктивности, устойчивости к биотическим факторам среды и болезням, способствующие созданию биоразнообразия и получению качественно нового исходного материала томата и перца сладкого, включающие этапы мониторинга стрессовых

ситуаций, оценку генетических ресурсов, изучение механизмов стрессоустойчивости и отбор генисточников устойчивости.

Важнейшим направлением исследований в селекции сельскохозяйственных культур является иммунитет, так как оптимизация и стабилизация фитосанитарной обстановки в агроэкосистемах должна осуществляться на базе устойчивых сортов. Управляющая и средообразующая роль устойчивых сортов в агроэкосистемах дает многолетний эффект в снижении потерь урожая, депрессировании массовых размножений вредных организмов, решает задачи энерго- и ресурсосбережения и охраны биосферы.

В отчетном году проведен фитопатологический мониторинг и скрининг устойчивости овощных культур для выделения эффективных источников устойчивости к болезням и вредителям. На изучаемых разновидностях капустных культур в условиях этого года имели распространение: слизистый бактериоз; альтернариоз; кила; крестоцветные блошки, капустная моль, капустная белянка, тля, капустный комарик. Выявлено, что на капустных культурах пораженность растений болезнями была ниже, чем в предыдущие годы, а поврежденность вредителями, наоборот, в 2-3 раза выше. Резкое повышение температуры и понижение влажности остановило развитие патогенов, но сказалось также на развитии растений. Отмечено поражение: лука – ложной мучнистой росой; овощных бобов – альтернариозом; кориандра, укропа, моркови – мучнистой росой; фенхеля – ржавчиной, салата – вирусом, фасоли – фузариозом и бактериозами. Условия вегетации 2010 года способствовали сильному развитию фузариозного увядания и вируса на чесноке. В результате проведенных исследований выделены источники устойчивости к болезням и вредителям для использования их в селекционном процессе

при создании новых сортов и гибридов овощных культур, что позволит получать экологически безопасную продукцию, снизить потери от болезней и вредителей на 15-20%.

Фундаментальные разработки направлены также на повышение степени реализации адаптивного потенциала культивируемых видов растений, ускорение оценки и отбора исходного материала нового поколения.

Результаты изучения потенциальной изменчивости популяций сортов лука репчатого позволили выделить и идентифицировать инбредные формы по ряду селекционно ценных признаков: окраска луковицы, цитоплазматическая мужская стерильность, скороспелость, окраска листа и цветка, наличие воскового налета и ряда других признаков и отобрать доноры и генисточники.

Создана генетическая коллекция моркови (285 образцов), которая включает инбредные мужские стерильные и фертильные линии; бекроссированные и инбредные формы межвидовых гибридов, инбредные формы из сортовых и гибридных популяций, селекционные сорта девяти сортотипов.

Созданы линии капусты белоочанной с оригинальным типом андростерильности для получения гибридов на стерильной основе трех групп спелости, которые в изученных комбинациях скрещивания давали высокий гетерозисный эффект. Подобраны эффективные закрепители стерильности, позволяющие получать 100% стерильное потомство материнской формы.

Продолжена работа по созданию линий редиса и дайкона на основе андростерильности, генисточниками которой явились форма дайкона с ЦМС по типу Огуга, форма ms-редиса и некоторые иностранные гибриды. Выделен перспективный линейный материал (9 линий ms) со 100%-ной стерильностью, отобрано 6 фертиль-

ных линий, как потенциально возможных закрепителей для стерильных аналогов.

Проводится поиск и создание ms и m<sub>f</sub> линий, как исходного материала для селекции на гетерозис свеклы столовой. Исследования проводятся на основе сортопопуляций Нежность, Бордо односемянная и некоторых гибридных популяций.

Создан исходный материал перца сладкого для условий малообъемной технологии с широкой нормой реакции на температурный фактор и влажность воздуха, обладающий устойчивостью к пониженной влажности воздуха, высокой продуктивностью и товарностью

Выделены ценные линии и формы огурца, сочетающие высокую устой-

На современном этапе во всем мире особое внимание уделяется качеству овощной продукции. В связи с этим чрезвычайно важным является проведение исследований по оценке исходного материала и получению новых сортов овощных культур с повышенным содержанием биологически активных веществ и антиоксидантов. В соответствии с «Концепцией государственной политики в области здорового питания РФ» и «Доктриной продовольственной безопасности РФ» во ВНИИССОК одной из концепций работы является положение: сорта и гибриды овощных культур – пищевые продукты функционального действия.

В институте разработаны методики анализа фенольных соединений и

нию и сохранению поливитаминного статуса получаемого порошка из плодов перца сортотипа «паприка». Выявлено влияние обогащения селеном перца сладкого на антиоксидантную активность порошка-паприки (рис.3). Совместно с институтом питания и институтом канцерогенеза РАМН проведено изучение канцерогенной активности полученного порошка на рост перевивной карциномы Эрлиха у мышей. В результате проведенных исследований показан защитный профилактический эффект порошка перца сладкого и порошка перца, обогащенного селеном. У мышей с перевивной опухолью карциномы Эрлиха отмечена приостановка роста опухоли.



чивость к 5-6-ти наиболее вредоносным болезням (ложная и настоящая мучнистая роса, оливковая, угловатая и бурая пятнистости, корневые гнили) с другими важными хозяйственными признаками: женским типом цветения, пучковой завязью, скороспелостью, высоким качеством зеленца.

Созданные с помощью сложных конвергентных скрещиваний образцы гороха овощного являются источником разнообразия форм по скороспелости, по числу плодущих узлов, числу бобов на узле (2-4), по длине и типу стебля.

определения суммарного содержания антиоксидантов в овощных культурах для первичного скрининга амперометрическим методом. Отмечено повышенное содержание суммы антиоксидантов в листьях красноокрашенного сорта лука репчатого Юбилар. Показано влияние освещения лампой ЛФУ-30 на увеличение суммарного содержания антиоксидантов в листьях кочана при выгонке салата цикорного Витлуф.

Отрабатываются агротехнические и послеуборочные технологические приемы, способствующие повыше-

**Рис.3. Влияние обогащения селеном плодов перца сладкого на антиоксидантную активность порошка**

Разработаны способ и регламент сушки клубней якона с целью получения полуфабриката – сушеного порошка светлого оттенка для использования при промышленном производстве безалкогольных напитков для диабетиков. Получен новый порошкообразный полуфабрикат из якона. Изучены его органолептические характеристики и химический состав. Полученные полуфабрикаты из корне-

вых клубней якона могут служить и функциональным продуктом и сырьем для разработки новых.

Начаты исследования по оценке качества различных сортов овощных культур на пригодность их к консервированию. Получены данные, свидетельствующие о том, что отечественные сорта моркови Нантская 4, Марлинка, свеклы столовой Одноростковая, Нежность, Бордо односемянная превосходят зарубежные аналоги по качеству консервов. Установлено, что при переработке сортов тыквы селекции ВНИИССОК на пюре (Конфетка, Ольга, Россиянка, Чалмовидная) наблюдаются незначительные потери ценных питательных веществ.

Другим аспектом проблемы качества овощной продукции является селекция на устойчивость к накоплению радионуклидов, тяжелых металлов для создания экологически безопасного продукта. Разработан метод снижения содержания радионуклидов и тяжелых металлов в растениеводческой продукции путем предпосевной обработки семян, и получено положительное решение по заявке на патент. Подготовлена методика ускоренного выделения исходного материала салата латука для селекции на стабильно низкое накопление кадмия в продукции.

Всего за 90-летний период работы Грибовской станции, ныне ВНИИССОК, на основе фундаментальных разработок с использованием генетических источников создано более 760 сортов и гибридов овощных, бахчевых, цветочных и пряно-вкусовых культур, 487 из которых включены в Государственный реестр селекционных достижений РФ на 2010 год.

**Созданы сорта и гибриды капустных культур:** гетерозисный гибрид капусты белокочанной **F<sub>1</sub> Метелица**, созданный на основе ЦМС и обладающий исключительной экологической пластичностью при сохранении высо-

ких показателей биохимического состава продукции, с высокой товарностью (до 98%) и лежкостью кочанов; ультраскороспелый сорт капусты цветной **Грибовская улучшенная**, отличающийся скороспелостью и дружностью созревания головок; скороспелый сорт капусты савойской – **Московская кружевница**, обладающий высоким качеством продукции; первый отечественный сорт капусты цветной сортотипа Романеско – **Жемчужина**.

**Проходят Государственное сортоиспытание** два новых сорта репы листовой (кабуна) разновидности комацуна для открытого и защищенного грунта **Селекта** и **Бирюза**; сорт моркови столовой **Минор**, гибрид F<sub>1</sub> свеклы столовой **Надежда** и сорт **Любава**.



Репа Селекта

**Созданы сорта** свеклы столовой Гаспадыня и моркови столовой **Минчанка** (совместно с республикой Беларусь), на которые получены авторские свидетельства.

**Активно ведется селекция луковых культур:** создан межвидовой гибрид лука репчатого **Цепариус** с высокой устойчивостью к ложной мучнистой росе, что позволяет получать га-

рантированный урожай даже в годы эпифитотий; подготовлен для передачи на ГСИ сорт чеснока озимого № **673**, лука Суворова – **Подмосковный**; включен в Госреестр РФ сорт лука батуна Троица; передан в ГСИ Республики Беларусь сорт чеснока озимого **Дубковский асилак** – с высокой зимостойкостью и урожайностью, с повышенной устойчивостью к бактериозу; расширено районирование сорта лука репчатого Азелрос на Центральный (3) регион, сорта Спутник – на Уральский (9) регион. Получены 3 патента на сорта: лука репчатого Красавец, лука косоного Великан и лука батуна Троица.

**Расширяется сортимент теплолюбивых овощных культур**, способных иметь высокую продуктивность в условиях открытого грунта Нечерно-



Лук Суворова  
Подмосковный

Лук репчатый Цепариус



емной технологией создан гибрид перца сладкого F<sub>1</sub> Оранжевое наслаждение с урожайностью более 20 кг/м<sup>2</sup>, высоким содержанием биологически активных веществ и антиоксидантов.

**Созданы сорта и гибриды тыквенных культур:** методом гибридизации на основе новых исходных форм и линий новые холодостойкие, раннеспелые гибриды огурца универсального назначения, с высокими вкусовыми качествами, с устойчивостью к 5 болезням партенокарпического



Лук репчатый Красавец



Гибрид огурца F<sub>1</sub> Франт

земной зоны России: созданы сорта томата, способные давать высокую стабильную урожайность в условиях открытого грунта зоны умеренного климата: **Малец, Магнат, Монах, Радужная вдова, Викинг** и др. Эколого-географическое сортоизучение сортов томата селекции ВНИИССОК в условиях засушливого климата Казах-

стана и предгорья Кабардино-Балкарии показало хорошие результаты: так в условиях Казахстана сорта Перст, Евгения и Реванш показали урожайность 38-48 т/га; в условиях Кабардино-Балкарии – сорта Гном, Северянка и Августин – 30-40 т/га, (стандарта сорт Новичок – 25 т/га). Для продленного оборота с малообъ-

типа – F<sub>1</sub> Мурава и F<sub>1</sub> Красотка для выращивания в открытом грунте и пленочных теплицах; пчелоопыляемые – сорт **Водопад** и гибрид F<sub>1</sub> **Франт**, сорт белоплодного кабачка **Бутербродный** с высокой выравненностью и дружной отдачей плодов для консервной промышленности.

**Созданы сорта овощных бобовых культур:** гороха овощного различных групп спелости **Грибовский Юбилейный, Каира, Максдон, Матрона, Николас**, предназначенные для перерабатывающих предприятий и свежего потребления; раннеспелые сорта фасоли овощной **Настена, Сахаринка, Журавлик**.

**Созданы сорта малораспространенных, зеленых и пряно-вкусовых культур:** два сорта амаранта



Томат Викинг



**Фасоль Журавлик**



**Амарант Факел**



**Фасоль Сахаринка**

**Факел** и **Неженка**; среднеспелый сорт укропа **Русич**, с отличной ароматичностью и высокой урожайностью; сорта кресс-салата **Престиж**, **Флагман** и сорт индау **Русалочка** для по-

лучения ранней витаминной продукции в открытом и защищенном грунте; сорт лопуха анисового **Дачник**, обладающий высокой продуктивностью зеленой массы, хорошей ароматично-



Индау Русалочка



Ирис садовый, сорт Святой Георгий

стью и декоративностью; сорт мяты **Конфетка** с повышенным содержанием БАВ и АО в сухой массе листьев для использования в качестве компонента для травяных чаев.

Передан в ГСИ перспективный образец ириса садового Святой Георгий.

В области семеноводства направления исследований заключаются в развитии научно-обоснованных систем семеноводства: создании прогрессивных технологий производства семян овощных культур; выявлении роли экологических фонов в формировании сортовых свойств семян для определения принципов прецизионного адаптивного сортового семеноводства. Установлено, что высокоадаптивные сорта тыквы Грибовская зимняя и Россиянка при среднеинтенсивных технологиях выращивания в производственных условиях обеспечивают стабильно высокий урожай в меняющихся условиях различных лет. Сорта Грибовская кустовая, Веснушка, Премьера, Ольга – интенсивного типа, обеспечивают наивысшую урожайность в благоприятных условиях. У патиссона наибольшей адаптивностью отличаются образец № 130 и сорт Диск. Разработаны методические указания по оптимизации ин-

тенсивности технологии возделывания различных сортов моркови и свеклы столовой для хозяйств различных форм собственности. Усовершенствована система применения удобрений и других агрохимических средств, обеспечивающая повышение продуктивности семеноводческих посевов на 15-20% и воспроизводство плодородия дерново-подзолистой почвы. Применение этой системы на посевах фасоли и тыквенных культур приводит к росту продуктивности на 15-32%. Показано, что у отечественных сортов лука максимальная урожайность наблюдается на интенсивной технологии возделывания. Разработанная система оптимизации минерального питания макро- и микроэлементами посевов лука батун и чеснока озимого дает прибавку продуктивности лука батун на 60-80% – товарной и на 45-55% – семенной; чеснока озимого – на 35-45%.

Для снижения затрат на транспортировку семенного материала к месту выделения семян тыквенных культур, уменьшения потери семян и снижения расходов технологической воды разработана и изготовлена экспериментальная установка мобильного выделителя ВСП-10 и подготовлена заявка на изобретение. В отчетном году получен па-

тент на изобретение машины для выкапывания лука.

Доработаны, согласованы, подготовлены к утверждению и утверждены стандарты организации на семена лука шалота, цукаты из кабачков, индау посева свежий (зелень), перилла овощная свежая (зелень), кабачок продовольственный.

В лаборатории экономики разработана методика определения экономической эффективности селекции и семеноводства овощных культур, включающая разделы: основные положения по определению экономической эффективности селекции и семеноводства овощных культур, экономическая эффективность новых сортов (гибридов).

Международное научно-техническое сотрудничество ВНИИССОК в 2010 году осуществлялось в рамках межведомственных соглашений и двухсторонних договоров по созданию генетических ресурсов и гибридов овощных растений с научно-исследовательскими учреждениями и фирмами стран дальнего зарубежья (Англия, Италия, Южная Корея, Монголия, Болгария, Япония) и стран СНГ (Белоруссия, Украина, Азербайджан, Казахстан, Молдавия).

## Литература

Отчеты научных подразделений института о результатах деятельности за отчетный период – 2010 год.

# РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕЛЕКЦИИ НА МИНИМАЛЬНОЕ НАКОПЛЕНИЕ РАДИОНУКЛИДОВ

*Солдатенко А.В. – кандидат с.-х. наук,  
старший научный сотрудник  
лаборатории экологических методов селекции*

*ГНУ Всероссийский НИИ селекции  
и семеноводства овощных культур*

*143000, Россия,  
Московская область,  
п. ВНИИССОК  
Тел.: +7(495) 599-24-42  
E-mail: alex-soldat@mail.ru*

*Приведены результаты работы по выделению исходного материала и информативных фонов для отбора генотипов различных овощных культур, способных формировать продукцию с минимальным накоплением радионуклидов  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$ . Эти результаты являются частью разработки методов экологической селекции по данному признаку.*

**Ключевые слова:**  
*радионуклиды, овощные культуры,  
сорта, фоны, методы экологической селекции.*

**Р**яд катастроф, в том числе и на Чернобыльской АЭС, нанесли громадный ущерб природной среде. Её последствия будут ещё многие десятилетия сказываться на качестве жизни и здоровье людей. В этой связи важной задачей современной селекции становится выращивание высокоурожайных сортов и гибридов растений, обеспечивающих получение экологически безопасной продукции. В современных условиях, когда ухудшилась экологическая обстановка, сорта должны обладать помимо высокой урожайности комплексной

устойчивостью к неблагоприятным условиям среды, в том числе и повышенному содержанию радионуклидов. Поэтому поиск видов и сортов овощных культур, в наименьшей степени накапливающих радионуклиды, а также выявление и выделение наиболее информативных фонов отбора для селекции по этому признаку являются актуальной задачей.

Целью наших исследований является разработка методов экологической селекции, поиск и создание генотипов, способных за счёт реализации собственного адаптивного потенциала формировать продукцию с минимальным содержанием радионуклидов. Для этого необходимо выделить исходный материал, выявить информативные фоны для отбора, на основе существующего генофонда сформировать сортовые ресурсы для выращивания экологически безопасной продукции на техногенно загрязнённых территориях.

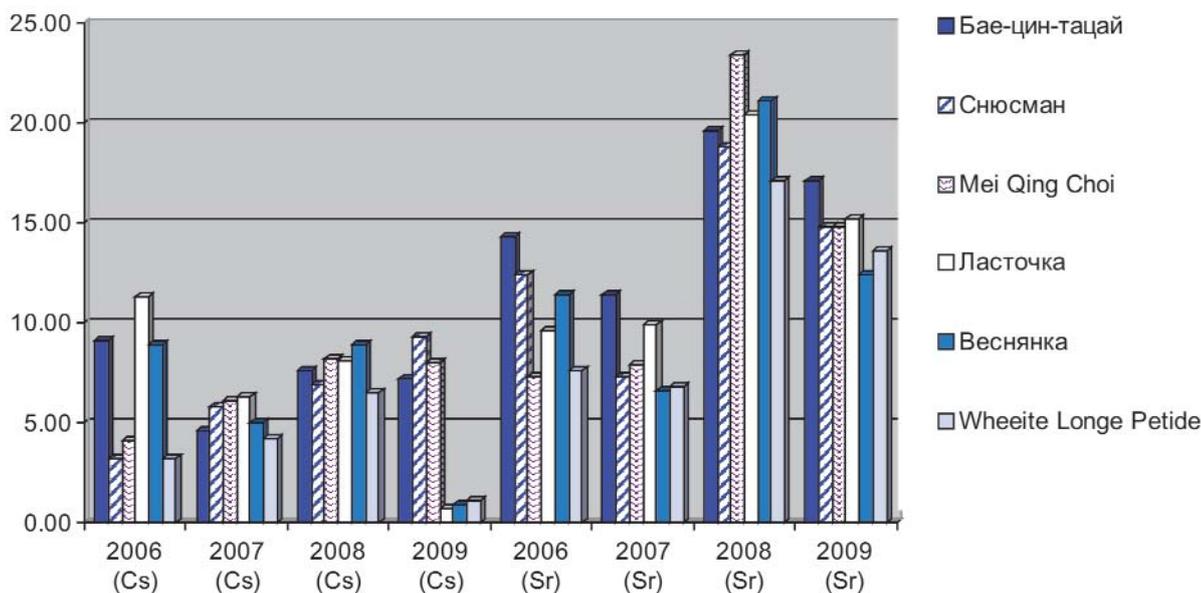
Объектом исследований явились салат (2003-2005), капуста китайская (2006-2009), капуста пекинская (2007-2009) и морковь столовая (2010). Материалом исследований послужили образцы из коллекции ВИР, ВНИИССОК и другие: для салата – 12, для капусты китайской – 24, для капусты пекинской – 32, моркови столовой – 28.

Научные исследования проведены в широком эколого-географическом эксперименте на базе лаборатории экологических методов селекции ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур (Одинцовский район Московской области, РФ (2006-2010 годы)), а также в Брянской области в п. Белая Березка Трубчевского района (2007-2009 годы) и в Республике Беларусь – Гомельская область, д. Жгунь, Добрушского района (2007-2008 годы).



**Краткие итоги исследований 2006-2010 года**

Определена четкая сортовая реакция по накоплению радионуклидов <sup>137</sup>Cs и <sup>90</sup>Sr. Наличие экологической и эколого-



ПДК: <sup>137</sup>Cs – 120 Бк/кг; <sup>90</sup>Sr – 40 Бк/кг.  
**Рис. 1. Экологическая изменчивость уровня содержания <sup>137</sup>Cs и <sup>90</sup>Sr в товарной продукции капусты китайской (генотип – год, Москва) (Бк/кг)**

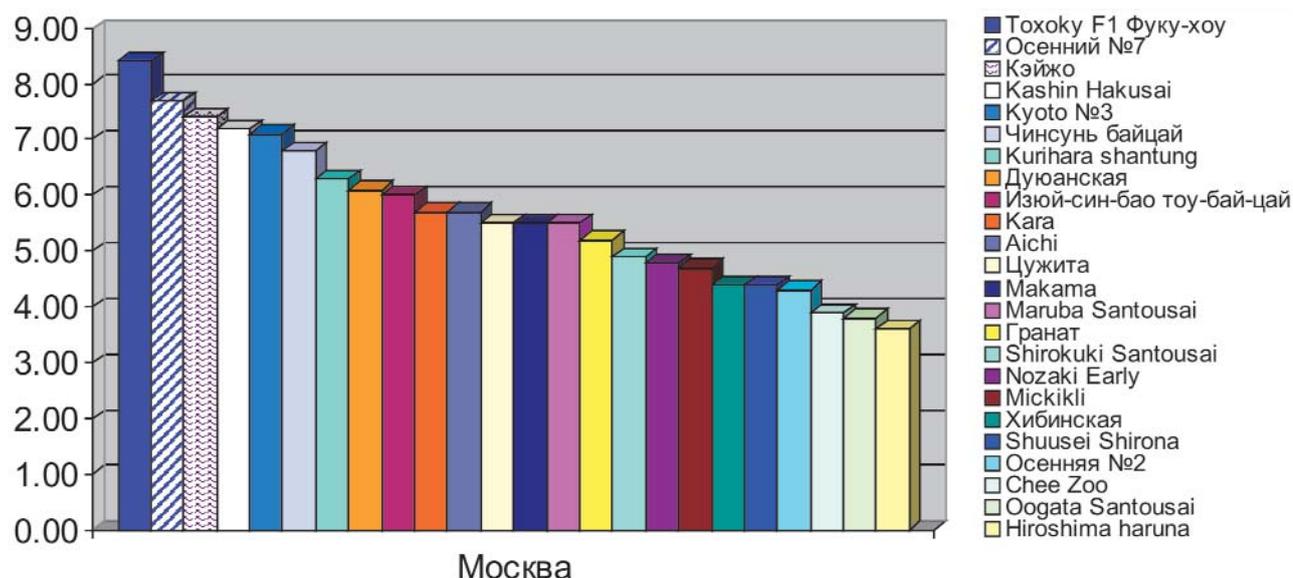


Рис.2 Распределение генофонда капусты пекинской по уровню содержания <sup>137</sup>Cs в товарной продукции (Бк/кг), 2007 год.

географической изменчивости уровня содержания радионуклидов в продукции салата, капусты китайской и пекинской, выявленное нами, является биологическим обоснованием для ведения оценки исходного материала при селекции на стабильно низкий уровень содержания <sup>137</sup>Cs и <sup>90</sup>Sr и выделения образцов для формирования ассортимента с целью выращивания экологически безопасной продукции в зонах техногенного загрязнения.

Выявлена дефицитность стабильности уровня содержания радионуклидов (особенно <sup>90</sup>Sr) в продукции и определена необходимость расширенного мониторинга генотипов капусты китайской и пекинской, способных служить источником экологической устойчивости уровня содержания радионуклидов.

У капусты китайской и пекинской реакция на содержание в окружающей среде <sup>137</sup>Cs и <sup>90</sup>Sr в основном неадекватна.

**Оптимальные пункты для селекции на низкий уровень накопления радионуклидов в товарной продукции капусты китайской и пекинской**

Культура	Элемент для отбора	Селекционная задача				
		Отбор на потенциальную продуктивность	Дифференциация по уровню накопления	Определение стабильности признака	Испытание перспективных образцов	Размножение перспективных образцов
Капуста китайская	<sup>137</sup> Cs	Гомель, Брянск	Москва, Брянск	Москва, Брянск, Гомель	Гомель, Москва	Москва
	<sup>90</sup> Sr	Гомель, Брянск	Москва	Москва, Брянск, Гомель	Гомель, Брянск	Москва, Брянск
Капуста пекинская	<sup>137</sup> Cs	Брянск	Брянск	Москва, Брянск, Гомель	Брянск	Москва
	<sup>90</sup> Sr	Брянск, Гомель	Москва	Москва, Брянск, Гомель	Брянск	Брянск, Гомель

Выявлены корреляции между морфологическими признаками и содержанием радионуклидов в продукции. Признаки «диаметр розетки листьев», «ширина пластинки листа», «масса растения» наиболее выражены у генотипов с низким накоплением  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$ . Связи между признаками экологически неустойчивы. Необходимо специальное исследование для поиска информативных признаков с целью использования их для ранней диагностики ценного исходного материала методом косвенного отбора. Это позволит резко снизить затратность селекции на стабильно низкий уровень накопления радионуклидов.

По капусте пекинской выявлена особенность: генотип, стабильный по уровню накопления радионуклидов являлся также экологически устойчивым по продуктивности.

Оценку на низкое содержание  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  в продукции капусты китайской и пекинской необходимо вести отдельно в специальных экспериментах, возможно на различных фонах испытания в зависимости от цели этапа селекции.

По результатам комплексной оценки среды дана характеристика проявления и изменчивости параметров среды Московской, Брянской областям РФ и Гомельской области Республики Беларусь и на основе этого определены оптимальные пункты для селекции на низкий уровень накопления радионуклидов в товарной продукции капусты китайской и пекинской.

В результате разработан новый метод оценки капусты китайской и пекинской на стабильно низкий уровень накопления радионуклидов. Он заключается в различном сочетании пунктов испытания в зависимости от культуры, элемента отбора ( $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$ ) и этапа селекции. Аналогов методу нет.

Выделен исходный материал для селекции на стабильно низкий уровень накопления радионуклидов:

по низкому уровню накопления

– капуста китайская Wheeite Longe Petide ( $^{137}\text{Cs}$ ), Wheeite Longe Petide и Снюсман ( $^{90}\text{Sr}$ );

– капуста пекинская Тохoky F<sub>1</sub> Фуку-хоу, Oogata Santousai ( $^{137}\text{Cs}$ ), Michihli и Kurihara shantung ( $^{90}\text{Sr}$ ).

по экологической устойчивости

– капуста китайская Mei Qing Choi, Снюсман ( $^{137}\text{Cs}$ ), Снюсман и Бае-цин-тацай ( $^{90}\text{Sr}$ );

– капуста пекинская Kurihara shantung ( $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$ ).

Выработаны предложения по формированию сортовых ресурсов с целью производства экологически безопасной продукции в зонах техногенного загрязнения  $^{137}\text{Cs}$ : капуста китайская Wheeite Longe Petide и Ласточка, капуста пекинская Тохoky F<sub>1</sub> Фуку-хоу и  $^{90}\text{Sr}$ : капуста китайская Wheeite Longe Petide и Mei Qing Choi, капуста пекинская – Michihli.

В 2010 году начаты исследования по моркови столовой.

#### ОБ АВТОРЕ

**Солдатенко Алексей Васильевич**

Родился 13 мая 1980 года в поселке Белая Березка Брянской области. В 2000 году окончил курсы повышения квалификации кадров агробизнеса по специальности «Информационно-консультативная служба АПК (Брянский институт повышения кадров агробизнеса)». В 2002 году с отличием окончил Брянскую государственную сельскохозяйственную академию и в этом же году поступил в очную аспирантуру Всероссийского научно-исследовательского института селекции и семеноводства овощных культур (ВНИИССОК). В 2005 году успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Подбор сортов, методы селекции салата (*Lactuca Sativa* L.) с минимальным накоплением радионуклидов; технологические способы снижения их содержания в продукции». Научные руководители: д.с.-х.н., профессор Добруцкая Е.Г.; к.с.-х.н. Сычев С.М. С 2006 года научный сотрудник ВНИИССОК, с 2010 года и.о. старшего научного сотрудника. В настоящее время продолжает исследования по разработке методов экологической селекции, поиску генотипов, способных за счёт реализации собственного адаптивного потенциала формировать продукцию с минимальным содержанием радионуклидов. Автор 25 научных работ. За участие в разработке проекта «Экополис Одинцовский» в 2004 году получил молодежную премию за достижения в области реализации молодежной политики на территории Одинцовского района «Они приближают будущее» в номинации «Экокультура».



# ОСОБЕННОСТИ ИНТРОДУКЦИИ ДАЙКОНА В УСЛОВИЯХ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Швирст Е.П. – научный сотрудник отдела агроэкологии*

*ГНУ Магаданский НИИ сельского хозяйства Россельхозакадемии  
685000, г. Магадан, ул. Пролетарская, д. 17  
Тел./факс: +7 (413-2) 62-57-38  
E-mail: agrarian@maglan.ru*

***В 2007-2009 годах проведены исследования по агротехнике выращивания дайкона в условиях Приохотской зоны Магаданской области. По итогам исследований можно сделать вывод о том, что дайкон может успешно выращиваться в экстремальных почвенно-климатических условиях Севера Дальнего Востока при соблюдении агротехнических требований региональной технологии возделывания.***

***Ключевые слова:*** дайкон, интродукция, возделывание, региональные технологии

**Ч**резвычайно ценная диетическая и лечебная культура семейства Капустные (Крестоцветные) – дайкон – на своей родине в Японии занимает около 70% всех посевных площадей под овощными культурами [1].

Для Севера Дальнего Востока дайкон представляет интерес не только как ценный представитель семейства Капустные, но и как довольно пластичная культура, способная формировать полноценный урожай высококачественных корнеплодов в экстремальных почвенно-климатических условиях, что позволяет расширить ассортимент овощей в питании жителей террито-

рии. Известно, что успешная географическая интродукция растений возможна лишь при благоприятном сочетании основных факторов, оказывающих влияние на развитие и урожайность (климат, почва, длина дня, продолжительность вегета-



ционного периода и проч.) культурного растения.

Прохладный и достаточно обеспеченный осадками период вегетации в условиях Магаданской области является благоприятным для роста и развития дайкона. Однако попытки интродуцировать эту культуру

огородниками-любителями, даже с соблюдением сроков посева 15-18 июля, до сих пор не давали положительного результата.

Исследованиями, проведенными Н.И. Вавиловым [2], установлено, что дайкон относится к Китайскому очагу происхождения культурных растений –

районам, примыкающим к 40° северной широты. В Японии, на родине дайкона, длина светового дня колеблется от 16 часов 08 минут в июне до 14 часов 26 минут в сентябре. На территории Магаданской области продолжительность светового дня в вегетационный период значительно выше: 22 часа 19 минут в июне и 14 часов 23 минуты в

сентябре. Увеличенный световой день вызывает цветущность дайкона при раннем посеве [2].

Установлено, что на всех посадках, произведенных в ранние сроки (период 10-12 суток) к началу августа при достижении растениями фазы 3-4 листьев, усиливается световая реакция и проявляется цветущность.

Исследованиями установлено, что

Урожайность в опыте составила: Саша – 42 т/га, Белоснежка – 42 т/га, Дракон – 56 т/га, Миновасе – 35 т/га, Миясиге – 35 т/га, Японский белый длинный – 38,5 т/га.

### 1. Биометрические показатели сортов дайкона в условиях Севера Дальнего Востока

Сорт	Число листьев	Длина наибольшего листа	Общая масса растения	Товарная масса растения, кг	Диаметр корнеплода, см	Длина корнеплода, см
Саша	12	39,0	0,75	0,6	7,75	11
Белоснежка	10	38,0	0,8	0,6	7,7	26
Дракон	19	46,0	1,0	0,8	6,0	21
Миновасе	17	56,0	0,8	0,5	5,3	26
Миясиге	18	51,0	0,65	0,5	5,0	22
Японский белый длинный	16	45,0	0,7	0,55	4,5	30

сентябре. Увеличенный световой день вызывает цветущность дайкона при раннем посеве [2].

В 2007-2009 годах проведены исследования по агротехнике выращивания дайкона в условиях Приохотской зоны Магаданской области.

В опыте изучали сорта дайкона: Саша, Белоснежка, Миновасе, Миясиге, Японский белый длинный, Дракон. Семена растений по схеме 20x30 см (по одному растению в гнезде) высевали на грядах шириной 60 см. Предшественник – картофель. Схема опыта включала варианты: сорт и культура (контроль – редька), сроки посева, влияние инсектицидов, известкования. Удобрения вносили в дозе – N60P60K60 кг д.в. на гектар. По показателям влажности почвы проводили поливы.

В результате исследований установ-

лено, что дата посадки значительно влияет на развитие растений дайкона. Установлено, что на всех посадках, произведенных в ранние сроки (период 10-12 суток) к началу августа при достижении растениями фазы 3-4 листьев, усиливается световая реакция и проявляется цветущность. Исследованиями установлено, что период вегетации в 72-75 суток является достаточным для формирования полноценного корнеплода. Все изучаемые сорта при посеве во II декаде июля сформировали корнеплоды. Сорт дайкона Саша сформировал стандартные корнеплоды товарной массой до 0,6 кг уже к 1 сентября; сорт Белоснежка – 0,6 кг, сорт Миновасе – 0,5 кг, сорт Миясиге – 0,5 кг, сорт Дракон – 0,8 кг, сорт Японский белый длинный – 0,55 кг сформировали полноценные корнеплоды к 20 сентября.

Исследуемые сорта имели различия по биометрическим показателям (табл.1). Так, например, наименьшим было число листьев у дайкона Белоснежка, максимальное число листьев – у дайкона Дракон, длина наибольшего листа у дайкона Саша составила – 39 см, у Миновасе и Миясиге – 56 см.

Растения дайкона в условиях Магаданской области поражались весенней и летней капустной мухой до 20 июля, а в Приохотской зоне – до середины августа. Меньше поражались растения жуком мертвоедом гладким. При кислотности почвы меньше 4,3 единичные растения поражались черной ножкой.

Влияние сорных трав ощутимо сказывалось на стадии появления всходов и до образования розетки, после образования которой количество сорняков уменьшилось.

По итогам проведения опыта можно сделать вывод о том, что дайкон можно успешно выращивать в экстремальных условиях Севера Дальнего Востока при соблюдении агротехнических требований региональной технологии возделывания.

## Литература

1. Кононков П.Ф., Туисов Ю.Л. Приусадебное овощеводство. - М.: Колос, 1992.
2. Вавилов Н.И. Происхождение и география культурных растений. – Л.: Наука, 1987. – 440 с.



# ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРИЗНАКОВ СОРТООБРАЗЦОВ ВИГНЫ В СИБИРИ

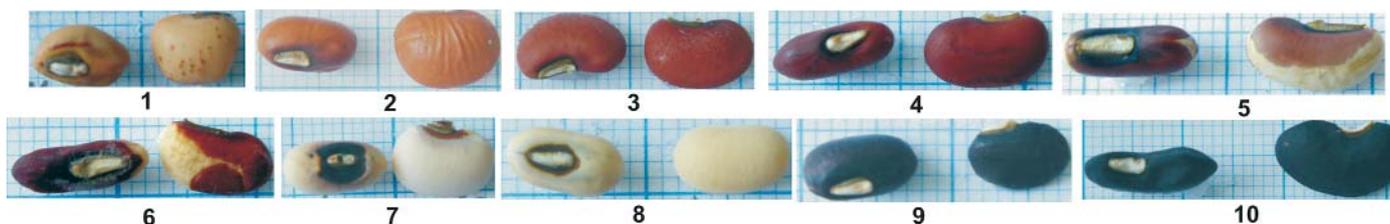
Фотев Ю.В., Белоусова В.П.

Центральный сибирский  
ботанический сад СО РАН, г. Новосибирск  
E-mail: fotev@online.nsk.su

**Изучена изменчивость морфологических признаков вигны овощной в Сибири в условиях пленочной теплицы и открытого грунта. В результате изучения коллекционных форм и гибридного потомства вигны овощной выявлены разные морфотипы и хозяйственно ценные формы с зеленой, красно-пурпурной и красно-зеленой окраской плода, пригодные для дальнейшего изучения и создания продуктивных сортов. При изучении наследования окраски плода вигны выявлен доминантный характер наследования пигментации в  $F_1$  и расщепление в соотношении 9 : 3 : 4 в  $F_2$ , характерное для комплементарного действия неаллельных генов, контролирующих этот признак.**

**Ключевые слова:** вигна овощная, морфологические признаки, наследование пигментации плодов.

**В**игна овощная (*Vigna unguiculata* (L.) Walp. subsp. *sesquipedalis* (L.) Verdc.) – новая для РФ овощная культура сем. Fabaceae. Благодаря вкусовым качествам плодов, их биохимическому составу и многообразию способов переработки продукции, эта культура имеет широкие перспективы для выращивания как в крупных овощеводческих хозяйствах, так и на приусадебных участках садоводов-любителей. В Центральном сибирском ботаническом саду СО РАН созданы сорта вигны Сибирский размер и Юньнаньская, впервые в РФ в 2006 году включенные в Госреестр селекционных достижений РФ и позволяющие получать стабильный и высокий урожай плодов в условиях необогреваемых пленочных теплиц Сибири (Фотев и др., 2007). В Госреестр также включены сорта Графиня, Макаретти (2008 год, НП НИИ овощеводства защищенного грунта, ООО «Агрофирма «Гавриш» и К») и Юбилейная (2009 год, ВНИИССОК). Тем не менее, с одной стороны, созданные сорта не являются идеальными – потребности населения всегда будут больше возможностей хозяйств-производителей, особенно во внесезонное время и при неблагоприятных условиях среды. С другой стороны, биологическое разнообразие форм вигны и достаточная ус-



**Рис. 1. Варианты окраски семян образцов вигны**

- 1 *V. unguiculata*, cv. 'Bicontorta' (Дания);
- 2 к-35 (США);
- 3 к-579 (Д.Восток);
- 4 к-451 (КНР);
- 5 *Early Prolificacy Xiao Bao #2* (КНР);
- 6 к-971 (Индия);
- 7 *V. unguiculata ssp. unguiculata* (Германия);
- 8 *V. catjang* Walp.;
- 9 *Yard Long Bean* (США);
- 10 Сибирский размер (ЦСБС СО РАН).

пешность гибридизации, в том числе между культурными и дикорастущими формами (Othman S.A., Singh B.B., Mukhtar F.B., 2006) способны за счет широкой генетической базы удовлетворять меняющиеся запросы потребителей и обеспечивать стабильность производства продукции в разных условиях среды. Проведению целенаправленной гибридизации может способствовать и полученная методами AFLP, RFLP и RAPD генетическая карта хромосом *Vigna unguiculata* (Ouedraogo J.T., Gowda B.S., Jean M. et al., 2002). Именно по этим причинам изучение и выделение фенотипически константных форм, доноров хозяйственно ценных признаков актуально для создания исходного материала – основы новых сортов.

### Материал и методика исследований

Селекционный материал, находившийся в исследовании, был получен из ВНИИР им. Н.И. Вавилова, в результате командировок в КНР и по Делектусу, представлен сортами и формами различного происхождения из 21 страны, практически со всех пяти континентов. Наибольшее количество образцов – 47% поступили из КНР, остальные – из других стран. В опытах 2004-2010 годов 121 сортообразец вигны был изучен в весенней необогреваемой пленочной теплице и в открытом грунте. Растения размещали двухстрочными лентами из расчета 4,5 раст./м<sup>2</sup>. Площадь учетной делянки 5,2 м<sup>2</sup>. Семена высеивали в грунт теплицы 27 мая – 3 июня либо выращивали рассадным способом с посевом в горшочки 30 апреля и высадкой в открытый грунт в начале июня. В качестве контроля использовали сорт фасоли овощной (*Phaseolus vulgaris* L.) вьющейся формы Королева Неккар. При учете признаков вигны старались придерживаться методики описания признаков отличности, однородности и стабильности, принятой Госсортокомиссией РФ и рекомендаций UPOV ([www.upov.int](http://www.upov.int)). Статистическая обработка опытных данных проведена общепринятым способом (Лакин Г.Ф., 1990).

### Результаты и обсуждение

Исследованные образцы вигны проявили значительное разнообразие по форме, окраске и структуре поверхности. Из них наиболее контрастные формы показаны на рис. 1.

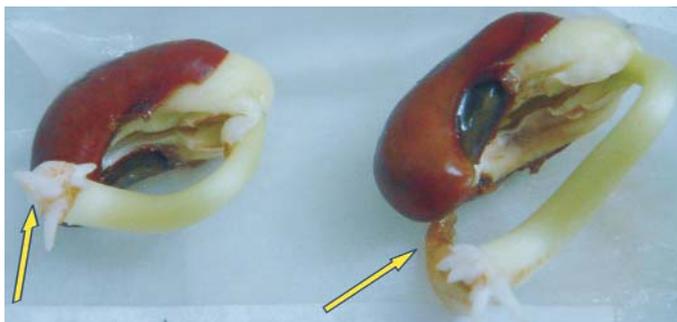
Mann (1914) [цит. по Fery (1980)] показал, что за разнообразие цветковых вариантов у вигны отвечают антоциан и меланиноподобные вещества, причем экспрессия любого пигмента растений является результатом взаимодействия между несколькими генами, определяющими синтез пигмента и основным фактором, детерминирующим окраску. Меланиноподобный пигмент обнаружен только в оболочке семян и ответственен за основную окраску от светло-желтой до красно-коричневой. Этот пигмент всегда присутствует в третьем слое клеток и часто в палисадном (внешнем) слое оболочки всех окрашенных семян, его количество и локализация варьируют.

Преобладающая окраска семян образцов – красновато-коричневая (36 % от общего числа образцов), коричневая (29 %), и черная (22 %), существенно меньше распространена белая, розово-фиолетовая, светло-желтая, коричнево-белая, светло-коричневая и фиолетово-коричневая окраска с показателями от 1 до 6% (рис. 2).



**Рис.2. Распределение образцов вигны по окраске семян, %**

## ИНТРОДУКЦИЯ НОВЫХ КУЛЬТУР В РОССИИ



**Рис. 3. Отмирание главного корня у проростков вигны**

Прорастание семян вигны нередко проходило по типу гоморизии, когда главный корень отмирает на ранних этапах развития (рис. 3), а затем шло образование вторичной гоморизной корневой системы, как у представителей сем. *Liliaceae* и *Suraceae*. При сравнении с проростками, у которых главный корень сохранялся, каких-либо различий в последующих темпах роста растений не выявлено.

Существенные отличия между образцами наблюдали по форме и окраске семядольных листьев (рис. 4). Наиболее удлиненная форма семядольного листа характерна для вида *Vigna mungo* и образца *V. unguiculata* к-46 из США. Темно-зеленой окраской семядольных листьев отличались образцы к-38, к-42, к-46 из США, а также к-1113 (Индия) и «Bicontorta» (Дания). Светло-зеленая окраска отмечена у образца к-868 из КНР. Различия в окраске первых трех –

**Рис. 4. Варианты формы и окраски семядольных листьев образцов вигны**



**Рис. 5. Варианты формы и гофрированности первого настоящего листа образцов вигны**

пяти настоящих листьев сохраняются и дальше, в течение всего виргинильного периода онтогенеза. У взрослых растений разница визуально становится менее заметной, возможно помимо онтогенетических причин, в силу комплексного влияния таких факторов среды как доступность и соотношение элементов питания, температура, освещенность и фотопериод. В дальнейшем, ко времени массового плодоношения и, особенно, созревания семян различия в окраске листьев нивелируются.

Разные образцы вигны демонстрировали значительные отличия по форме и гофрированности первого настоящего листа (рис. 5). Взрослые растения, как и в случае с окраской семядольных листьев, имели менее выраженные отличия по этим признакам.

Важным признаком, определяющим различия между формами вигны, является пигментация стеблевых узлов (рис. 6). Выраженная красно-пурпурная пигментация узлов связана с пигментацией плодов. Есть данные (Ugaru M.I., 1995), что цвет боба и побега контролируются плейотропным эффектом двойной аллельной пары PrPr и GrGr.

Важным признаком среди прочих, определяющих продуктивность растений, является число плодов в соцветии. Наибольшее количество образцов (47%) формировали два плода в соцветии, почти треть (28%) от 1 до 2 плодов, 12% – только один плод (рис. 7). Остальные образцы образовывали от 2 до 3, от 2 до 4 и от 2 до 5 бобов в соцветии.

У образцов Green Prolificacy №80, к-860 из КНР и к-1393 из Ганы в соцветии отмечали формирование 2-3 плодов, у к-46 из США, Early Prolificacy №70 (КНР) и к-873 (КНР) – 2-4 плодов в узле, а у Yard Long (США) и к-864



Рис. 6. Характер пигментации узлов побегов образцов вигны  
1. Сибирский размер; 2. Юньнаньская; 3. Красноплодная поздняя (КНР); 4. Красно-пестрая (КНР).

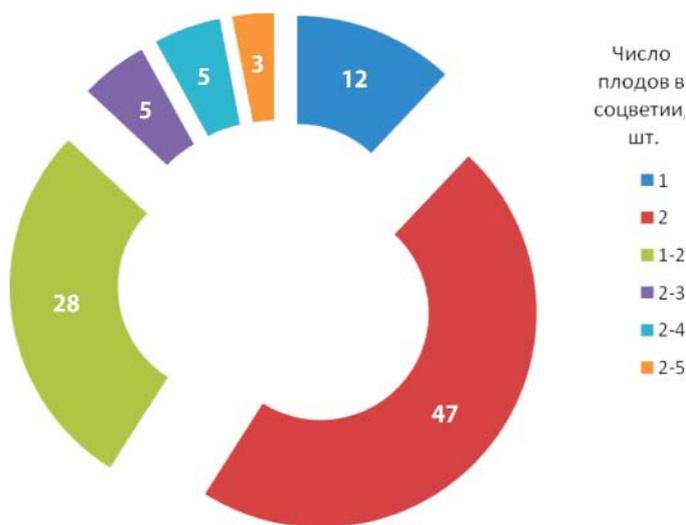


Рис. 7. Распределение образцов вигны по числу плодов в соцветии, %

(КНР) – до 5 плодов. Форма, образующая до 4 плодов в соцветии, показана на рис. 8.

Проведенное скрещивание двух продуктивных форм: Красно-пестрой формы, характеризующейся 2-х цветными красно-зелеными плодами ( $P_1$ ) с зеленоплодным сортом Сибирский размер ( $P_2$ ) дало в  $F_1$  100% растений с плодами красно-пурпурного цвета (рис. 9). Во втором поколении гибридная популяция расщепилась на растения, сформировавшие цветки и плоды, и растения, не сформировавшие до 15-20 сентября цветков и плодов. Как в 2009, так и в 2010 году количество растений с плодами и без плодов составило, соответственно, 62,5% и 37,5%. Это свидетельствует, вероятно, в пользу неаллельного генетического взаимодействия, в котором задействованы два или более генов, контролирующей фотопериодическую реакцию растений. Среди растений с плодами в  $F_2$  произошло расщепление на растения с плодами красно-пурпурной, зеленой и красно-зеленой окраски в соотношении, близким к 9 : 3 : 4. Несмотря на недостаточный объем выборки, полученные в течение 2 лет данные, были оценены с помощью критерия соответствия  $\chi^2$  (табл.). Табличное значение  $\chi^2$  составило 5,99 при уровне значимости 0,05, а вычисленная величина  $\chi^2$  0,75, что показывает соответствие теоретически ожидаемому соотношению. При условии отсутствия сцепления с генами фотопериодической реакции, такое соотношение классов при расщепле-



Рис. 8. Формирование четырех плодов в соцветии вигны

## ИНТРОДУКЦИЯ НОВЫХ КУЛЬТУР В РОССИИ

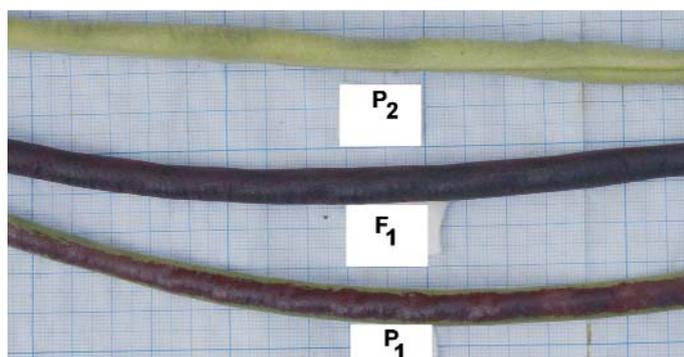


Рис. 9. Окраска плода Красно-пестрой формы ( $P_1$ ), сорта Сибирский размер ( $P_2$ ) и гибрида  $F_1$

Таким образом, изучение коллекционных форм вигны овощной в Сибири позволило выявить разные морфотипы и хозяйственно ценные формы, пригодные для дальнейшего изучения и создания продуктивных сортов. На основе полученных данных в 2009 году совместно с Госсорткомиссией РФ была разработана и впоследствии утверждена методика оценки сортов вигны по признакам отличимости, однородности и стабильности.

Данные	Растения с окраской плода:			Сумма
	красно-пурпурная	зеленая	красно-зеленая	
p	16	4	5	25
q	14	5	6	25
d	2	-1	-1	0
d <sup>2</sup>	4	1	1	
d <sup>2</sup> /q	0,3	0,25	0,2	0,75
	теор.	x2	5,99	P>0,05

нии может соответствовать комплементарному действию неаллельных генов, контролирующих пигментацию плодов.

Анализ расщепления по окраске плода вигны в  $F_2$  (Красно-пестрая x Сибирский размер) методом  $\chi^2$  (пленочная теплица ЦСБС СО РАН, 2009 – 2010 годы)

Работа по изучению генетического контроля пигментированности плодов вигны проводилась и другими исследователями. Так, исследование, выполненное в Международном институте тропического сельского хозяйства в Нигерии (Mustapha Y., Singh B. B., 2008), выявило доминантный характер пигментированности плодов вигны и дигенный контроль признака при анализе расщепления в  $F_2$ .

В нашем исследовании в результате гибридизации Красно-пестрой формы с сортом Сибирский размер в  $F_3$ ,  $F_4$  отобраны перспективные продуктивные константные формы с красно-пурпурной окраской плода.

### Выводы

1. В результате оценки коллекционных форм вигны овощной предложены система признаков и их источники, включенные в официальную методику Госсорткомиссии РФ.
2. На основе исследования коллекции и межсортовой гибридизации вигны отобраны перспективные продуктивные константные формы с зеленой, красно-зеленой и красно-пурпурной окраской плода.
3. При изучении наследования окраски плода вигны выявлен доминантный характер наследования пигментации в  $F_1$  и расщепление в соотношении 9 : 3 : 4 в  $F_2$ , характерное для комплементарного действия неаллельных генов, контролирующих этот признак.
4. Среди сортообразцов вигны выделены продуктивные формы, формирующие до 4-5 плодов в соцветии.

### Литература

- Лакин Г.Ф.** Биометрия – М.; Высшая школа. 1990. – 352 с.
- Фотев Ю.В., Кудрявцева Г. А., Белоусова В. П.,** Биологические особенности и продуктивность вигны овощной в условиях Сибири//Сиб.Вестн.с.-х. науки.- 2007.- №4.- С. 32-36.
- Fery, R. L.** Genetics of Vigna. In: Janick J. Horticultural Reviews. USA, CT, Westport: AVI Publishing, 1980. – P. 311-394.
- Ouédraogo JT,** et al. An improved genetic linkage map for cowpea (*Vigna unguiculata* L.) Combining AFLP, RFLP, RAPD, biochemical markers, and biological resistance traits. Genome. 2002.- V.45.- P. 175-188.
- Mustapha Y., Singh B. B.** Inheritance of pod colour in cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp)// World Journal. 2008, Vol 3,N2. P. 39-42.
- Othman S. A., Singh B. B., Mukhtar F. B.** Studies on the inheritance pattern of joints, pod and flower pigmentation in cowpea [*Vigna unguiculata* (L) walp.]/ African Journal of Biotechnology, 2006.Vol. 5 (23). P. 2371-2376
- Venugopal R.** Inheritance in cowpea (*Vigna unguiculata* [L.] Walp. V.) pod characters //Crop Research (Hisar), 1998. V. 15, № 1. P. 77-84.
- Uguru M. I.** Inheritance of color patterns in cowpea (*Vigna unguiculata* [L.] Walp.)/ Indian J. of Genet. and Plant Breed., 1995. V. 55, № 4. P. 379-383.

# О ПРИГОДНОСТИ СОРТОВ ФАСОЛИ ОВОЩНОЙ К МЕХАНИЗИРОВАННОЙ УБОРКЕ

\* **Цыганок Н.С.** – кандидат с.-х. наук, ведущий научный сотрудник

\*\* **Казыдуб Н.Г.** – кандидат с.-х. наук, зав. кафедрой селекции, генетики и физиологии растений

\* ГНУ Всероссийский НИИ селекции и семеноводства овощных культур Россельхозакадемии  
143080, Россия, Московская обл., п. ВНИИССОК  
Тел: +7(495) 599-24-42, факс: +7(495) 599-22-77  
E-mail: mail@vniissok.ru

\*\* ФГОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет»  
644008, Россия, г. Омск, ул. Институтская пл., 1  
Тел/факс: +7 (3812) 65-12-66  
E-mail: ng-kazydub@yandex.ru

**На протяжении двух лет при трех сроках посева изучали 12 районированных сортов фасоли овощной селекции ВНИИССОК на пригодность к механизированной уборке. Установлено, что наиболее пригодными к уборке в технической спелости бобов путем счесывания бобов оказались сорта Пагода, Золушка, Креолка, Лика, Рашель, Сакфит.**

**Ключевые слова:** фасоль овощная, сорта, сроки посева, пригодность к механизированной уборке, Западная Сибирь.

В последние годы повышается спрос на продукцию фасоли овощной в стране, в связи с этим возрастают площади посевов культуры, увеличиваются объемы консервированной и замороженной продукции, возрастают и требования к сортам и их качеству. Новые сорта фасоли должны быть устойчивыми к вирусным и бактериальным болезням, обладать отличными вкусовыми качествами продукции для переработки, обеспечивать урожайность семян 2,0-2,5 т/га, при этом содержание белка



должно достигать 25-27%. Наиболее ценными являются длинные, прямые, без пергаментного слоя и волокна, мясистые и нежные, сравнительно легко отрываемые бобы. При консервировании бобы должны сохранять естественную окраску и не развариваться (Kowalewska, 1974; Фриденшталь, Шевченко, 1975; Полянская, Солонешко, 1983; Лагутина, 1985; Колесникова, 2006). Важным признаком для промышленного овощеводства является пригодность к механизированному возделыванию. При этом, как

отмечается в литературе) лучшими для этих целей считаются кустовые сорта фасоли (30-50 см), характеризующиеся высоким прикреплением нижних бобов (14-20 см) с высотой кончика нижнего боба над поверхностью почвы не менее 7-8 см, с одновременным созреванием бобов, дружным их формированием, с длительным периодом сохранности пищевых достоинств. Сорта, характеризующиеся обильным ветвлением и высокой облиственностью, малопригодны для механизированной уборки урожая, вьющиеся же сорта совершенно непригодны (Виджесиривардана С.Э., 1981; Балашов Т.Н., Гужов Н.Н. и др., 1989; Plucinska M., 1985 и др.).

В задачу наших исследований входила оценка кустовых сортов фасоли овощной селекции ВНИИССОК на пригодность к механизированной уборке при различных сроках посева в условиях Западной Сибири.

### **Методика проведения исследований**

Работа выполнена в 2007-2008 годах в Омском Государственном аграрном университете на кафедре селекции, генетики и физиологии растений.

Объектом исследований служили 12 сортов фасоли овощной селекции ВНИИССОК созданных в различное время и районированных: с 1943 года – Московская белая зеленостручная 556; с 1997 года – Рант, Секунда; с 2005 года – Золушка, Креолка, Пагода; с 2006 года – Аришка, Лика, Рашель, Фантазия; с 2007 года – Мрия, Сакфит. Изучаемые кустовые сорта фасоли овощной относятся к следующим группам спелости: очень ранний – Рант; раннеспелые – Аришка, Золушка, Сакфит, Секунда; средне-ранние – Пагода, Рашель; среднеспелые – Креолка, Лика, Московская

белая зеленостручная 556, Мрия, Фантазия. Сорта по строению боба делятся на сахарные (без волокна и пергаменты) – Золушка, Мрия, Пагода, Рант, Рашель, Секунда, Фантазия; луцильные (с волокном и пергаментным слоем в биологической спелости) – Креолка, Московская белая зеленостручная 556; полусахарные (переходные: в технической спелости на ранней стадии с волокном без пергаменты) – Аришка, Лика, Сакфит. Все сорта в технической спелости, кроме Золушки (желтый боб) имеют зеленые бобы.

Опытное поле Омского ГАУ расположено в зоне южной лесостепи Омской области. Почвы зоны представлены в основном разновидностями обыкновенных слабовыщелочных и карбонатных черноземов. Содержание гумуса от 3,5% до 4%. Зона южной лесостепи расположена в центральной части Сибирского Прииртышья. Климат – континентальный. Период активной вегетации составляет 125-130 суток. Зона южной лесостепи характеризуется неустойчивым и неравномерным распределением осадков в течение вегетации.

В 2007 году температурный режим периода вегетации был близок к среднемноголетним значениям, характеризовался влажной теплой весной и небольшим количеством осадков в начале лета, обилием осадков в июле и августе, теплой осенью с неустойчивой погодой. В период вегетации 2008 года температурные условия были выше среднемноголетних значений: теплая весна и небольшое количество осадков в начале лета, дефицит осадков в июле и августе, осень с неустойчивой дождливой погодой.

Изучение проводили по методике Госсортучастка (1975). Посев провели в три срока: в 2007 году – 13, 20 и 28 мая; в 2008 году – 13, 22 и 29 мая в трехкратной повторнос-

ти сеялкой СН-16, схема посева – 45x10 см, глубина заделки семян – 5-6 см. Агротехника возделывания фасоли овощной общепринятая для лесостепной зоны Омской области.

Наблюдения, учеты и анализы проводили согласно «Методическим указаниям по изучению коллекции зерновых бобовых культур» (ВИР, 1975), «Методическим указаниям по изучению образцов мировой коллекции фасоли» (ВИР, 1975), «Методическим указаниям по селекции и первичному семеноводству овощных бобовых культур» (ВАСХНИЛ, 1985). Оценку пригодности сортов фасоли овощной к механизированной уборке выполняли в фазе технической спелости бобов. Статистическая обработка результатов исследований выполнена по Б.А. Доспехову (1985).

### **Результаты и обсуждение**

Результаты биометрических наблюдений показали, что высота растений и высота прикрепления нижних бобов различны в зависимости от срока посева и условий года выращивания (табл. 1).

Низкорослые сорта Рант, Секунда достигали высоты 29,3-33,0 см, среднерослые – Фантазия, Креолка, Сакфит – 33,7-37,3 см, высокорослые – Мрия, Лика, Пагода, Аришка, Золушка, Московская белая зеленостручная 556 – 38,8-43,7 см. Наименьшей изменчивостью признака по высоте растений фасоли овощной характеризовались сорта Секунда, Лика, Рашель, Аришка, у которых она составила она 5,07-10,95 %. Более высокую вариабельность указанного признака имели сорта: Мрия (18,45%), Рант (20,97%), Сакфит (29,99%).

Высота прикрепления бобов зависит также от длины цветочной кисти и места расположения на ней цветков. На длинных цветочных кистях с цветками, развивающимися



Золушка



Лица



Пагода

1. Характеристика сортов фасоли овощной по высоте растений и высоте прикрепления нижних бобов при разных сроках посева (2007-2008 годы)

Сорт	Показатель	2007 год			2008 год			Среднее по опыту $X \pm Sx$	Лимиты: $X \min - X \max$	Cv, %
		Сроки посева								
		1-й	2-й	3-й	1-й	2-й	3-й			
Аришка	1	44	47	35	39	45	46	42,7±1,90	35-47	10,95
	2	14	14	12	13	15	14	13,7±0,48	12-15	7,55
Золушка	1	46	45	33	49	43	46	43,7±0,27	33- 49	12,76
	2	15	16	13	20	17	15	16,0± 0,96	13-20	14,79
Креолка	1	33	34	33	42	41	36	36,5±1,64	33-42	11,06
	2	15	14	14	17	17	15	15,3± 0,55	14-17	8,91
Лица	1	41	41	40	40	46	45	42,2±1,07	40-46	6,25
	2	8	17	15	17	13	16	14,3±1,40	8-17	24,00
Московская белая зеленостручная 556	1	50	48	48	41	38	34	43,2±2,63	34-50	14,97
	2	14	12	13	12	10	11	12,0±0,57	10-14	11,78
Мрия	1	43	37	25	43	43	42	38,8±2,92	25-43	18,45
	2	13	15	11	13	14	14	13,3±0,55	11-15	10,24
Пагода	1	41	38	43	39	41	42	40,7±0,76	38-43	4,57
	2	17	17	18	19	12	17	16,7±0,98	12-19	14,53
Рант	1	21	29	26	37	36	27	29,3±2,51	21-37	20,97
	2	14	12	16	15	16	14	14,5±0,62	12-16	10,45
Рашель	1	30	42	38	37	38	39	37,3±1,62	30-42	10,67
	2	15	13	16	14	14	9	13,5±0,99	9-16	17,99
Сакфит	1	33	32	20	40	51	46	37,0± 4,53	20-51	29,99
	2	16	14	13	15	16	16	15,0± 0,51	13-16	8,43
Секунда	1	33	32	32	31	35	35	33,0±0,68	3-35	5,07
	2	17	16	16	8	15	18	15,0± 1,46	8-18	23,85
Фантазия	1	35	32	33	-	-	-	33,3±0,88	32-35	4,68
	2	10	9	9	-	-	-	9,3±0,33	9-10	6,18

Примечание: 1 – высота растения, см; 2 – высота прикрепления нижних бобов, см

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

### 2. Характеристика сортов фасоли овощной по длине технически годных бобов и расстоянию от кончика нижнего боба до поверхности почвы

Сорт	Показатель	2007 год			2008 год			Среднее по опыту $X \pm Sx$	Лимиты: $X_{min} - X_{max}$	Cv, %
		Сроки посева								
		1-й	2-й	3-й	1-й	2-й	3-й			
Аришка	1	11	10	10	9	10	12	10,3 ± 0,42	9-12	9,99
	2	5	4	7	5	5	5	5,2 ± 0,40	4-7	41,06
Золушка	1	13	12	13	15	14	13	13,3 ± 0,42	12-15	7,74
	2	4	3	1	5	5	4	3,7 ± 0,61	1-5	41,06
Креолка	1	11	11	10	8	12	10	10,3 ± 0,55	8-12	13,22
	2	3	6	5	7	5	4	5,0 ± 0,57	3-7	28,25
Лица	1	13	12	11	12	10	13	11,8 ± 0,47	10-13	9,87
	2	2	7	6	7	3	5	5,0 ± 0,85	2-7	41,95
Московская белая зеленостручная 556	1	10	8	8	8	9	10	8,8 ± 0,40	8-10	11,13
	2	5	4	4	4	2	1	3,3 ± 0,61	1-5	45,16
Мрия	1	12	9	9	10	9	10	9,8 ± 0,47	9-12	11,88
	2	5	6	1	3	5	5	4,2 ± 0,74	1-6	44,03
Пагода	1	13	11	15	13	12	11	12,5 ± 0,61	11-15	12,13
	2	5	6	6	8	3	5	5,5 ± 0,67	3-8	29,87
Рант	1	10	10	10	10	11	11	10,3 ± 0,21	10-11	4,99
	2	5	3	7	6	5	4	5,0 ± 0,57	3-7	28,28
Рашель	1	12	10	10	8	11	15	11,0 ± 0,96	8-5	21,51
	2	4	8	5	6	3	1	4,5 ± 0,99	1-8	53,97
Сакфит	1	11	12	10	9	14	12	11,3 ± 0,71	9-14	15,45
	2	3	2	3	4	3	5	3,3 ± 0,42	2-5	30,98
Секунда	1	11	10	9	8	9	10	9,5 ± 0,42	8-11	1,04
	2	8	8	7	1	5	11	6,7 ± 1,38	1-11	0,79
Фантазия	1	9	8	8	-	-	-	8,3 ± 0,33	8-9	6,92
	2	3	3	3	-	-	-	3,0	3,0	0,0

Примечание: 1 – длина боба, см; 2 – высота от кончика боба до почвы, см

ближе к верхушке кисти, бобы завязываются выше, чем на коротких кистях. Признак «высота прикрепления нижнего боба» является главным критерием пригодности сортов фасоли овощной к механизированной уборке. Установлено, что чем меньше угол отклонения ветвей, тем выше прикрепляются бобы. По высоте прикрепления нижних бобов наименьшее среднее значение отмечено у сортов Мос-

ковская белая зеленостручная 556, Рашель, Аришка (12,0-13,7 см), среднее (14,3-15,3 см) – у сортов Лица, Рант, Сакфит, Секунда, Креолка, наибольшее (16,0-16,7 см) – у сортов Золушка и Пагода. Наименьшая изменчивость признака отмечена у сортов Аришка, Креолка, Сакфит, Мрия, Рант (7,55-10,45 %), значительно больше (14,53-24,0 %) она у сортов Пагода, Золушка, Рашель, Секунда, Лица.

Одним из признаков, обуславливающих пригодность сорта фасоли овощной к механизированной уборке, является расстояние от кончика нижнего боба до поверхности почвы, и оно составляло 1-11 см у сортов Золушка, Московская белая зеленостручная 556, Мрия, Рашель, Секунда; 2-7 см – у сортов Сакфит, Лица; 3-8 см – Фантазия, Креолка, Рант, Пагода; 4-7 см – у сорта Аришка при средней соот-

ветственно: 3,7-6,7; 3,3-5,0; 3,0-5,5 и 5,2 см. Таким образом, наименьшее значение признака «расстояние от кончика нижнего боба до поверхности почвы» имели сорта Фантазия, Московская белая зеленостручная 556, Сакфит, Золушка, Мрия (3,0-4,2 см), а наибольшее (5,0-6,7 см) – Креолка, Лика, Рант, Аришка, Пагода, Секунда.

При оценке пригодности сортов фасоли овощной высота прикрепления нижнего боба дополняется данными о длине боба.

В таблице 2 представлены данные по длине боба и расстоянию от кончика нижнего боба до поверхности почвы.

Длина боба в технической спелости у изучаемых сортов фасоли овощной изменялась в зависимости от сроков посева и условий года выращивания: 8-15 см у сортов Фантазия, Московская белая зеленостручная 556, Секунда, Креолка,

Рашель; 9-14 см – Аришка, Мрия, Сакфит; 10-13 см – Рант, Лика; 11-15 см – Пагода; 12-15 см – Золушка при средней, соответственно: 8,3-11,0; 10,3-11,3; 10,3-11,8, 12,5 и 13,3 см. Таким образом, наименьшую среднюю длину боба (8,3-10,3 см) имели сорта Фантазия, Московская белая зеленостручная 556, Секунда, Мрия, Рант, Аришка, Креолка; наибольшую (11,0-13,3 см) – Рашель, Сакфит, Лика, Пагода, Золушка. Наименьшей изменчивостью признака «длина боба» (4,99-9,99 %) обладали сорта Рант, Золушка, Лика, Аришка; наибольшей (12,13-21,51 %) – Пагода, Креолка, Сакфит, Рашель.

В результате проведенной комплексной оценки на пригодность к механизированной уборке кустовых сортов овощной фасоли селекции ВНИИССОК в условиях Западной Сибири путем счесывания бобов в технической спелости можно

рекомендовать сорта Пагода, Золушка, Креолка, Лика, Сакфит, Рашель, которые могут быть также использованы в селекционных программах при создании новых сортов фасоли овощной. Полученная информация с успехом может быть использована при разработке сортовой агротехники, оптимизации густоты стояния растений, определении возможности механизированной междурядной обработки и уборки урожая.

Высококачественную продукцию (зеленые бобы и недозрелые зерна) фасоли овощной кустовых сортов селекции ВНИИССОК в южной лесостепи Западной Сибири (Омская область) при посеве 28-31 мая можно получать в зависимости от сорта и условий года выращивания 19 июля – 5 августа, это позволяет эффективно организовать работу предприятий перерабатывающей промышленности.

### Литература

1. Балашов Т.Н., Гужов Н.Н., Балашова Н.Н., Вэдэнеску С.Н., Куниченко Н.А. Селекция и семеноводство овощных бобовых культур. – Кишинев «Штиинца», 1989. – С. 37-41.
2. Виджесиривардана С.Э. Закономерности варьирования количественных признаков и их взаимосвязи у фасоли обыкновенной. Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. М., 1981. – 26 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 5-е изд. доп. и перераб. – М.: Агропроиздат. 1985. – 351 с.
4. Колесникова Н.Г. Разработка технологии и оценка потребительских свойств продуктов питания на основе зерновой фасоли для детей школьного возраста. Дис. канд. техн. наук. Краснодар, 2006.-174с.
5. Лагутина Л.В. Изучение зарубежных сортов фасоли в условиях Краснодарского края. // в сб.: «Научные труды по прикладной ботанике, генетике и селекции». Л., 1985. Т. 91. – С. 64-69.
6. Методические указания по изучению коллекции зерновых бобовых культур. / Л.: ВИР, 1975. – 23 с.
7. Методические указания по изучению образцов мировой коллекции фасоли. / Л.: ВИР, 1975. – С. 3-8.
8. Методические указания по селекции и первичному семеноводству овощных культур. / М.: ВАСХНИЛ, 1985. – С. 41-43.
9. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Часть IV. – М., 1975. – 180 с.
10. Полянская Л.И., Солошенко А.В. Влияние исходного материала для выведения пригодных к механизированной уборке сортов. // Селекция и семеноводство. М., 1983. № 11. – С. 14-18.
11. Фриденшталь С.М., Шевченко Н.С. Направления и методы селекции фасоли по выведению сортов приспособленных к механизированной уборке. // В сб.: Селекция, семеноводство и приемы возделывания фасоли». Орел, 1975. – С. 42-46.
12. Kowalewska L. Przydatnose admian facoli szparagowej mechanicznegchasio. Ogron. 1974. V. 31. № 10. – S. 20-21.
13. Plucinska M. Okreilenie przydatnoski admian facoli szparagowej do jednorazowego zbioru Bliul warz. / Jnst. warz Skierniewia. 1985. 28. S. 239-261.

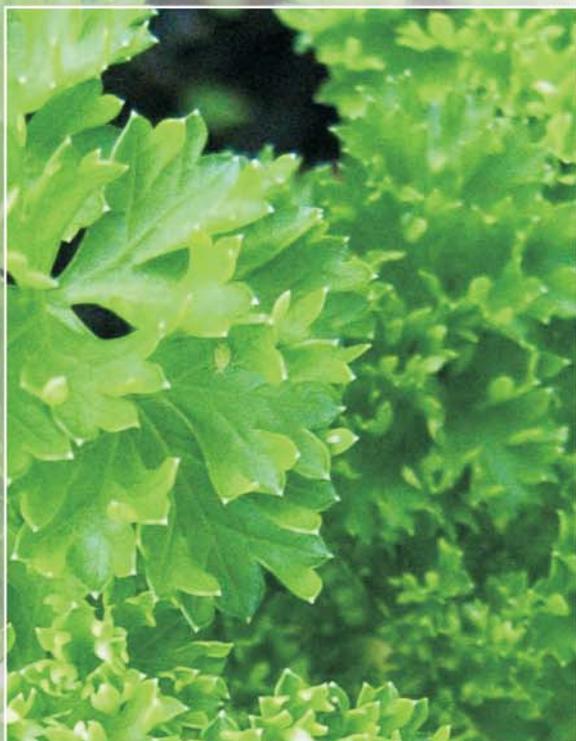
УДК 635.78:631.5

# ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ПЕТРУШКИ НА ЗЕЛЕНЬ

*Потехин Г.А. – аспирант*

*Харченко В.А. – зав. лабораторией селекции  
и семеноводства зеленных и  
пряно-вкусовых культур, к.с.-х.н.*

*Пивоваров В.Ф. – академик Россельхозакадемии*



**Представлены особенности  
выращивания петрушки на  
зелень и дана характеристика  
новых сортов селекции  
ВНИИССОК**

*ГНУ Всероссийский НИИ  
селекции и семеноводства  
овощных культур  
Россельхозакадемии  
143080, Россия,  
Московская область,  
п. ВНИИССОК  
Тел.: +7 (495) 599-24-42  
E-mail: mail@vniissok.ru*

**Ключевые слова:**  
*петрушка, сорта,  
агротехника выращивания,  
селекция*

**Происхождение.** Петрушка *Petroselinum crispum* (Mill.) – это одна из важнейших зеленных и пряно-вкусовых культур, относится к роду *Petroselinum* Hill. семейства сельдерейные *Ariaceae*. Родовое название происходит от греческих слов, означающих «каменный сельдерей», что подчеркивает родину петрушки – горные районы Средиземноморья, где она и сейчас встречается в диком виде. Это древнее пищевое и лекарственное растение. Ее широко культивировали в Древней Греции. Греческих героев и победителей на Олимпийских играх увенчивали венками из зелени петрушки. Из Греции петрушка распространилась по всему миру, и уже в середине XIV века в Европе ее выращивали как пряное растение. В России петрушку выращивают повсеместно как пряную овощную культуру с XIX столетия. В настоящее время петрушка является излюбленной зеленой культурой и культивируется повсеместно на личных приусадебных участках.

**Морфологические особенности.** Петрушка – двулетнее перекрестноопыляющееся растение. В первый год растение формирует розетку листьев и корнеплод или ветвистый корень у листовых сортов. На второй год формируется разветвленный цветочный стебель высотой до 1,5 м. Соцветие – сложный зонтик. Цветки мелкие, желтые, семена зеленовато-серого цвета, мелкие.

Известны две разновидности петрушки: листовая, отличающаяся ветвистым корнем и крупной розеткой гладких или гофрированных листьев и корневая с утолщенным слабоветвистым корнеплодом. Листовые сорта образуют розетку, состоящую из 80-85 листьев, корневые – из 20-40 листьев и корнеплод массой 100 г и более.

**Пищевое значение.** Листья и корнеплоды петрушки богаты витамином С (150-400 мг%), содержат до 20 мг% каротина, до 6,4 мг% витамина U, витамины В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, Р, РР, К. Особенно богаты витаминами молодые листья пе-

трушки, небольшой пучок зелени петрушки полностью покрывает суточную потребность человека в этих витаминах. Петрушка богата минеральными солями: в 100 г зелени содержится 340 мг калия, 345 мг кальция, 79 мг натрия, 95 мг фосфора, около 2 мг железа. По содержанию калия петрушка занимает одно из первых мест среди овощей. Все части растения обладают приятным пряным запахом и вкусом, который обусловлен наличием эфирного масла. Содержание эфирного масла в свежем растении 0,02-0,3 %, в сухих корнях – 0,02-0,5 %, в плодах – 2-7 %. Энергетическая ценность листьев петрушки 188 кДж, корнеплодов – 197 кДж.

Богатый биохимический состав и высокое содержание полезных веществ обуславливают пищевую ценность петрушки. Она широко используется в кулинарии, пищевой, парфюмерной промышленности и народной медицине.

**Целебные свойства.** Настой травы, а также отвар корнеплодов используют при малокровии, глазных заболеваниях, хронических гастритах и гепатитах, а также для стимуляции лактации у кормящих матерей. Петрушка возбуждает аппетит, благотворно действует на пищеварение: усиливает отделение пищеварительных соков, устраняет газы в кишечнике, растворяет камни в почках и желчном пузыре, обладает желчегонными, мочегонными, противомикробными, противовоспалительными и обезболивающими свойствами.

**Биологические особенности.** Петрушка – растение холодостойкое. Семена петрушки начинают прорастать при температуре 5° С, всходы появляются только через 15-20 суток. Всходы переносят легкие заморозки. Взрослые растения хорошо перезимовывают, за исключением суровых бесснежных зим.

Семенные растения более требовательны к теплу на второй год вегетации. В связи с этим товарное

семеноводство петрушки ведется в более южных районах страны.

### **ОСОБЕННОСТИ АГРОТЕХНИКИ ВЫРАЩИВАНИЯ ПЕТРУШКИ НА ЗЕЛЕНЬ В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ**

**Подготовка почвы и посев.** Лучшие предшественники для петрушки – культуры, под которые вносили органические удобрения, такие как капуста, огурцы, лук, картофель ранний, а также свекла столовая. Она предпочитает рыхлые, богатые перегноем супесчаные или суглинистые почвы, с глубоким пахотным горизонтом. Почвы должны быть чистыми от сорняков, влажными, но не переувлажненными.

Участок под петрушку готовят с осени, перекапывая на глубину 20-25 см, при этом вносят навоз, перегной или компост. Весной повторяют перекопку и вносят минеральные удобрения – 10-20 г/м<sup>2</sup> аммиачной селитры, 10-15 г/м<sup>2</sup> калийной соли и 15-20 г/м<sup>2</sup> суперфосфата, делают гряды. На небольших участках применяют печную золу из расчета 120-150 г/м<sup>2</sup>.

Для регулярного получения зелени петрушку высевают в несколько сроков. Первый посев обычно проводят в конце апреля – начале мая. Летом можно провести два посева, но не позднее первой декады июля. Подзимние посева делают с тем расчетом, чтобы семена не успели прорасти до заморозков, примерно в конце октября. Сеют петрушку на глубину 1-2 см рядовым способом с междурядьями 30-40 см. Норма посева 2-3 г/м<sup>2</sup>. В 1 г содержится 700-800 штук семян. Практикуют и загущенные посева с междурядьями 10-12 см, при этом растения убирают на зелень, выдерживая через ряд при достижении ими высоты 10-15 см.

#### **Предпосевная обработка семян.**

Семена петрушки прорастают медленно, всходы появляются на 15-20 сутки, в связи с высоким содержани-

ем в них эфирного масла. Одним из наиболее распространенных способов ускорения прорастания семян является замачивание семян в растворах биологически активных веществ. Они не нарушают генетической структуры растений и экологически чисты, поскольку не обладают мутагенным и токсическим свойствами. В основе эффекта стимуляции роста и развития лежит ускорение обменных процессов, протекающих в прорастающем семени, в результате чего активизируется механизм прорастания, что приводит к увеличению всхожести семян, энергии прорастания и ускоренному темпу роста и развития растений.

В лаборатории селекции и семеноводства зеленных и пряно-вкусовых овощных культур ВНИИССОК было изучено влияние обработки семян петрушки сортов Бриз, Нежность, Сахарная биологически активными препаратами на посевные качества. В результате исследований выявлена эффективность применения гуминовых препаратов, таких как Гумистим и Росток. Замачивание семян в растворе препарата Гумистим (изготовитель ООО ССХП «ЖЕНЬШЕНЬ») в течение 8 часов при концентрации 12% (120 мл/л) повышает на 15-20% посевные качества семян и сокращает период от посева до всходов на 5-8 суток. Препарат Росток (изготовитель ФГОУ ВПО «Тюменская ГСХА») выпускается в виде 1% раствора под маркой Росток Б. Обработывая этим препаратом семена петрушки в течение 15 часов при концентрации раствора 0,1% (10 мл на 10 л воды), наблюдали увеличение всхожести семян на 20-25% и появление всходов на 7-9 сутки.

#### **Уход за посевами и уборка урожая.**

Уход за посевами заключается в прополках, рыхлении междурядий, подкормках и поливах. Первую подкормку раствором комплексного минерального удобрения Кемира-люкс из расчета 30-40 г удобрения на 10 л воды дают после второго прорежива-

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВОЗДЕЛЫВАНИЮ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР - ОВОЩИ ДЛЯ СРЕДНЕЙ ПОЛОСЫ РОССИИ

ния, последующие две – с интервалом в две недели, увеличивая дозу удобрений до 40-50 г на 10 л воды. В сухую погоду эффективно сочетать подкормки одновременно с поливом. Поливная норма за каждый полив составляет 22-30 л/м<sup>2</sup>. За вегетационный период петрушку поливают 3-5 раз.

Первую срезку зелени петрушки проводят через 2 месяца после появления всходов, примерно в середине июля, при длине листьев 20-25 см. В августе проводят вторую срезку, третью – осенью. Рекомендуемый интервал между срезками составляет 40 суток. При срезке необходимо оставлять черешки длиной 5 см, чтобы интенсивнее отрастала новая биомасса. Убирать петрушку можно выборочно, обрывая по 1-2 крупных нижних листа по мере нарастания зеленой массы. С наступлением холодов гряду с петрушкой можно укрыть пленочным укрытием на каркасе, что позволит продлить срок сбора урожая. При окончательной уборке петрушку выкапывают с корнями. Часть растений можно оставить в почве до весны для получения ранней зелени.

**Рассадный способ.** На небольших участках, с целью получения высокого урожая зелени хорошо зарекомендовал себя рассадный способ выращивания петрушки. Преимущество рассадного способа в том, что растения 1,5-2 месяца развиваются в благоприятных условиях, у них более быстрые по сравнению с открытым грунтом темпы развития, и они дают раннюю зелень. В условиях Нечерноземной зоны России посев проводится в конце февраля – начале марта в посевные ящики. Для ускорения прорастания семена при посеве можно не заделывать землей, но обязательно поддерживать их во влажном состоянии. Прорастание семян на свету без заделки их землей идет быстрее на четыре – шесть суток.

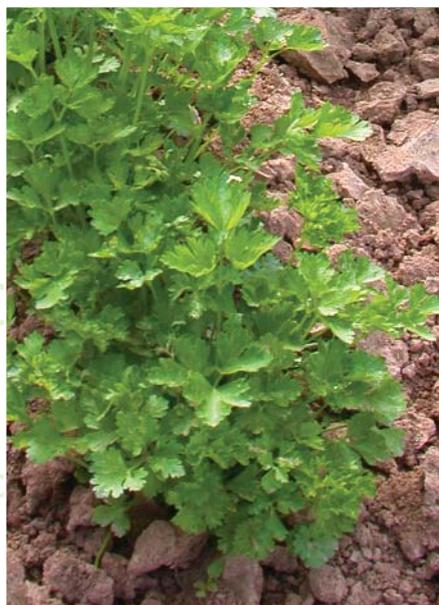
В посевные ящики семена высевают рядами на расстоянии один от

другого 5 см, в парниках – на 8-10 см. При образовании двух настоящих листочков сеянцы рассаживают в парники или пленочные теплицы на расстоянии 5х5 см. Пикировку сеянцев проводят непосредственно в грунт парника (теплицы) или в кассеты с размером ячейки 5х5 или 7х7 см. В открытый грунт рассаду высаживают в середине мая, когда на растениях образуется четыре-пять настоящих листьев.

Во время вегетации дают подкормки. Первую подкормку проводят через две недели после высадки рассады, сочетая с поливом. Уборку зелени начинают в конце июня – начале июля, а последнюю срезку проводят в первой половине октября.

### **Особенности выгонки зелени петрушки в осенне-зимний период.**

Чтобы получить зелень в ноябре, корнеплоды петрушки заготавливают до заморозков. Корнеплоды должны быть средних размеров, массой 30-60 грамм и диаметром 2-4 см в верхней части. В течение 1,5-2 месяцев их хранят в хранилищах, подвалах в ящиках, в два-три слоя, с пересыпкой каждого слоя известью-пушонкой или мелом из расчета 0,4-0,5 кг на ящик. Хранят корнеплоды также в полиэтиленовых мешках без листьев, но оставляют черешки длиной 2-3 см. Верхушечную почку ни в коем случае не затрагивают



при обрезке листьев. До высадки на выгонку корнеплоды сохраняют при температуре воздуха 1...3° С и относительной влажности 60-65%.

Высадку корнеплодов проводят в ящики, гончарные горшки и пластиковые вазоны высотой 15-20 см, заполненные плодородной огородной землей. На 1 м<sup>2</sup> площади высаживают 8-10 кг корнеплодов, в горшки по 2-4 корнеплода в зависимости от размера горшка. Посадку проводят в борозды, расстояние между которыми 10 см, расстояние между корнеплодами 4-5 см. Почву до высадки корнеплодов поливают. В дальнейшем поливы проводят, когда корнеплод тронется в рост. От избытка влаги корнеплоды и образующиеся боковые корешки загнивают. Выливают воду из лейки без ситечка под корень, следя, чтобы она не попала на растения.

Тару с высаженными корнеплодами ставят в темное место, где можно поддерживать температуру 12...14°С. Это необходимо для образования боковых корней.

После высадки корнеплодов почву присыпают песком слоем 0,5 см, а также известью-пушонкой или древесной золой из расчета 100-200 г/м<sup>2</sup> для предотвращения появления белой гнили и плесени. Петрушка требовательна к свету и не переносит избыточной влажности воздуха. Наилучший режим в солнечные дни составляет 20° С, в пасмурные – 16°С, а ночью – 12°С.

Подкормки проводят слабым раствором нитрофоски 1,5-2 г/л воды 1-2 раза за период выгонки.

Продолжительность выгонки петрушки зависит от температуры воздуха в помещении: при оптимальной температуре 18° С она готова к уборке через 30-35 суток. К этому времени растения достигают высоты 20-25 см. При срезке зелени оставляют черешок листа 3 см. Можно собирать корнеплоды сразу с листьями, можно срезать зелень два-три раза, а после этого собрать растения целиком. В

зимний период (с 15 января по 15 апреля) за две срезки получают 6-8 кг/м<sup>2</sup> свежей зелени.

Для выгонки зелени петрушки лучше использовать корневые сорта с гладкими корнеплодами, такие как Сахарная, Бордовикская, Урожайная. Эти сорта меньше поражаются болезнями и дают больший прирост листьев.

**Наиболее пригодные для выгонки сорта корневой петрушки.**

**Сахарная** – скороспелый сорт. Корнеплод конусообразный, серовато-белый, длиной 20-22 см, диаметром 5 см, массой 30-200 грамм. Сердцевина белая со светло-желтой каймой. Корневая шейка погружена в почву. Нарращивает большое количество листьев. Хорошо хранится зимой.

**Бордовикская** – среднеспелый сорт (продолжительность периода от появления всходов до созревания корнеплодов 84-90 суток и от посадки маточников до созревания семян 100-120 суток). Корнеплод цилиндрический, белый, длиной 20-35 см, диаметром 4 см, массой 300 грамм. Склонен к разветвлению в плохо обработанной почве. Требователен к рыхлым перегнойным почвам с глубоким пахотным слоем. Хорошо хранится зимой.

**Урожайная** – позднеспелый (продолжительность периода от появления всходов до образования корнеплодов 84-104 суток). Корнеплод веретеновидный, выровненный, белый, крупный, длиной 20-30 см, массой 45-90 грамм. Отличается хорошей лежкостью.

**Болезни и вредители петрушки и меры борьбы с ними.**

*Ложная мучнистая роса (пероноспороз).* Возбудитель – оомицетный гриб *Plasmopara apii* Tr. Et Savul. Болезнь развивается на листьях: на верхней стороне появляются в начале хлоротичные пятнышки, затем они превращаются в светло-желтые угловатые, маслянистые, которые впоследствии буреют, на нижней стороне в местах пятен образуется серовато-

фиолетовый налет. Поражаются также соцветия и семена. Болезнь сильнее развивается во влажную погоду. Возбудитель сохраняется на растительных остатках и передается с семенами.

*Белая пятнистость (септориоз).* Возбудитель заболевания – несовершенный гриб *Septoria apii* Chestor. Болезнь чаще проявляется на нижних листьях, стеблях и черешках, на которых образуются бледные или желтые пятна с темным ободком, диаметром 1-5 мм. Впоследствии они занимают весь лист. На стеблях и черешках пятна удлиненные. На пораженных тканях формируются многочисленные, точечные, погруженные в ткань пикниды. При сильном развитии болезни листья желтеют и засыхают, а черешки ломаются. Сохраняются пикниды на растительных остатках, а также на поверхности и внутри семян. Наиболее вредоносен септориоз в теплицах в осенние месяцы, а в парниках ранней весной.

*Церкоспороз.* Возбудитель заболевания – несовершенный гриб *Cercospora apii* Fres. Поражаются листья, стебли и зонтики в виде неправильных, удлиненных, округлых или угловатой формы пятен, диаметром до 6 мм. Пятна желтоватые или грязно-бурые. Постепенно в центре они бледнеют, а по краям их окружает уз-



кий темно-коричневый ободок. Во влажную погоду пораженные ткани покрываются серым налетом. На стеблях, черешках пятна вдавленные, рыжевато-коричневые, удлиненные. Пораженные растения отстают в росте, а листья на них желтеют и засыхают. Развитию болезни способствует теплая и влажная погода, прохладная, с росами и туманами – ночью. Болезнь передается с растительными остатками и семенами.

*Ржавчина.* Возбудитель – гриб *Puccinia petroselini* Lind. Болезнь проявляется в начале лета на нижней стороне листьев, черешков и стеблей в виде желто-бурых подушечек. Позже формируются коричневые, собранные небольшими группами, порошащие урединии. Пораженные растения желтеют, усыхают, утрачивают вкус и товарность. Возбудитель сохраняется на растительных остатках.

*Фомоз.* Возбудитель – несовершенный гриб *Phoma apicola* Kleb. Болезнь сильнее развивается при умеренной температуре (16...18° С), высокой влажности и уплотненных почвах. Инфекция сохраняется на растительных остатках и семенах. Болезнь поражает все надземные и подземные части растения. Поражается сначала верхушечная точка роста, потом болезнь переходит на черешки. Больные растения отстают в росте, наружные листья желтеют, приобретают у основания синеватую окраску, черешки ломаются. Пораженная точка роста и основания черешков затем чернеют, на них образуются многочисленные споры гриба. Как правило, поражаются семенные растения. Гриб заражает семена и на всходах провоцирует поражение черной ножкой. На корнеплодах при поражении фомозом образуются серовато-бурые пятна или поперечные полосы, постепенно становящиеся углубленными и превращающиеся в язвы. Иногда внешне здоровые корнеплоды несут инфекцию в точке роста. Особенно вредоносен фомоз при выгонке корнеплодов в

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВОЗДЕЛЫВАНИЮ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР - ОВОЩИ ДЛЯ СРЕДНЕЙ ПОЛОСЫ РОССИИ

теплицах, при хранении корнеплодов и на высаженных маточниках.

**Белая гниль** (склеротиниоз). Возбудитель – многоядный сумчатый гриб *Whetzelinia sclerotiorum*. Болезнь проявляется в период хранения корнеплодов, а затем при высадке корнеплодов петрушки на выгонку зелени или семенники. Пораженные корнеплоды размягчаются и ослизняются. На их поверхности

ннее, чем через 4 года, не стоит размещать ее и после других культур семейства сельдерейные. На участке следует поддерживать чистоту, рыхлить, своевременно уничтожать сорняки и послеуборочные растительные остатки. Семена для посева нужно брать только от здоровых растений или протравленные.

При выращивании рассады парни-

насекомые и личинки питаются соком листьев. Особенно вредоносна на всходах и молодых растениях.

**Бахчевая тля** (*Aphis gossypii*). Колонии тлей располагаются на нижней стороне листьев, на побегах и цветках. Вредитель высасывает соки из листьев, побегов, цветков, завязей, вызывая их сморщивание, пожелтение и засыхание.

**Морковная муха** (*Psila rosae* F.). Основной вредитель корнеплодов. Распространена широко, вредоносна в зонах у влажным умеренным климатом. Личинки сначала повреждают корешки молодых растений, затем подросшие личинки вгрызаются в корнеплоды, проделывая в них ходы. Корнеплоды при этом приобретают уродливую форму, теряют товарность, становятся деревянистыми, быстро сгнивают. Листья растений в поле становятся красновато-фиолетовой окраски, затем желтеют и засыхают. Источником заражения служат дикорастущие заросли и сорняки семейства сельдерейные, на которых также развивается муха.

В борьбе с вредителями эффективен севооборот с размещением посевов петрушки и других зонтичных культур вдали от мест, где они произрастают. Не следует размещать посевы петрушки вблизи дикорастущих зарослей растений семейства сельдерейные. Глубокая перекопка, использование химических препаратов способствует уничтожению в почве зимующего запаса вредителя. Нельзя использовать в качестве маточников пораженные корнеплоды. Способствуют снижению степени заселенности вредителем своевременная прополка, прорывка, рыхление, создающие благоприятные условия для роста и развития растений.

**Направления селекции.** Увеличение потребления и производства петрушки – одно из характерных явлений последних лет. В связи с этим проводится большая селекционная работа с данной культурой. В Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию на 2010



Сорт петрушки листовой Бриз

появляются белый пушок – грибница и темные затвердения – склероции гриба, которые сохраняются в почве и на растительных остатках. Поражению корнеплодов способствуют повреждение их, подвяливание, подмораживание, хранение при повышенной температуре воздуха и высокой влажности воздуха. Способствует болезни также преждевременная уборка и избыточное азотное питание. От больных маточников могут погибнуть и семенники. Возбудитель сохраняется в почве, на растительных остатках, в местах хранения корнеплодов, на других овощных культурах.

**Меры борьбы** состоят в соблюдении севооборота, при этом не следует возвращать петрушку на прежнее место ра-

ки, теплицы и пленочные укрытия рекомендуется систематически проветривать, избегать резких колебаний температуры и высокой влажности воздуха в теплицах, дезинфицировать грунт и помещения теплицы.

Глубокая перекопка (перепашка), сбалансированное питание, оптимальные условия выращивания и хранения продукции позволят предотвратить развитие болезней на петрушке.

**Среди вредителей петрушки выделяются следующие.**

**Морковная листовая блошка** (*Trioza viridula*). Мелкое насекомое светло-зеленого цвета. Ее личинки зеленовато-желтые. Вред наносят как взрослая листовая блошка, так и ее личинки. Взрослые

год, включено 38 сортов петрушки, из них только за последние пять лет – 18 новых сортов петрушки.

Несмотря на то, что сортимент петрушки в России довольно богат, рынок диктует свои требования к новым сортам. Проведенные исследования свидетельствуют, что существующие сорта лишь частично отвечают требованиям по ряду хозяйственно ценных признаков. Поэтому возникает необходимость проведения селекционной работы по созданию сортов, сочетающих в себе широкий комплекс хозяйственно ценных признаков.

Основные требования, предъявляемые к сортам петрушки листовых разновидностей – это раннеспелость, дружность наступления хозяйственной годности, высокая продуктивность за счет большого числа листьев нежной консистенции; прямостоячая розетка листьев, что повышает товарность продукции при уборке; темно-зеленая окраска листа, длительность периода сохранения товарных качеств в период срезки до реализации.

**Сорта петрушки селекции ВНИИССОК.** В лаборатории селекции и семеноводства зеленых и пряно-вкусовых овощных культур ВНИИССОК ведется селекционная работа по созданию сортов петрушки, сочетающих в себе комплекс хозяйственно ценных признаков. В результате многолетнего индивидуального и массового отборов из гибридной популяции был выделен сортообразец № 70 листовой обыкновенной разновидности петрушки, который после сортоиспытания в 2010 году был рекомендован для включения в Государственный реестр селекционных достижений под названием Нежность. Этот сорт сочетает в себе такие показатели, как высокая продуктивность, длительный период сохранения хозяйственной годности и товарных качеств, ценный биохимический состав.

**Нежность** – среднеспелый, период от полных всходов до технической спелости 80 суток. Листовая розетка

полураскидистая высотой 35-40 см. Лист темно-зеленый, узкотреугольной формы, доли листа узкие, расположенные под острым углом. Черешок средней длины, тонкий, без антоциана. Зелень хорошо отрастает после срезки. Урожайность зелени составляет 2,6-2,7 кг/м<sup>2</sup>. Масса листьев одного растения 77-80 г. Корень деревянистый, несъедобный. Содержание сухого ве-

до двух недель, значительно медленнее подвядают они и при транспортировке. Это достигается за счет особенного строения листа – более толстая кутикула, которая передалась от кудрявой формы.

**Бриз** – среднеспелый, период от полных всходов до технической спелости 80 суток. Листовая розетка высокая (до 75 см), прямостоячая. Лист



Сорт петрушки листовой Нежность

щества 22,24%, аскорбиновой кислоты 158,4 мг%. Ценность сорта: высокая урожайность и качество зелени, отличная ароматичность. Сорт пригоден для выращивания в открытом и защищенном грунте. Рекомендуется для товарного производства, а также для приусадебного и дачного использования.

На протяжении многих лет устойчивым спросом пользуется сорт листовой петрушки Бриз. При создании этого сорта исходный материал был получен методом гибридизации листовой обыкновенной петрушки и кудрявой. Листья петрушки этого сорта в срезанном виде можно хранить в полиэтиленовом пакете в холодильнике

темно-зеленый, блестящий. Урожайность зелени 2,1-2,5 кг/м<sup>2</sup>. Масса одного растения 70-80 г. Корень деревянистый, несъедобный. Содержание сухого вещества 11,0%, аскорбиновой кислоты 110-120 мг%. Ценность сорта: высокая урожайность и качество зелени, пригодность к механизированной уборке, устойчивость к полеганию (благодаря толстому укороченному черешку), длительное сохранение зелеными товарных качеств при хранении и транспортировке. Сорт пригоден для выращивания в открытом и защищенном грунте. Рекомендуется для товарного производства, а также для приусадебного и дачного использования.

## «КРУГЛЫЙ СТОЛ» – ТОЧКА ЗРЕНИЯ

В этом номере мы открываем новую рубрику, где каждый может высказывать свое научное мнение, отстаивать свою точку зрения на одну из проблем, которыми живет научное сообщество. Думаем, что предложенная Авдеевым Ю.И. и его соавторами тема найдет отклик. Ученых, занимающихся теоретическими аспектами гетерозиса, селекционеров, создающих гетерозисные гибриды по овощным культурам, просим высказать свое мнение по вопросам, затрагиваемым в данной статье, в следующих номерах журнала «Овощи России»!

УДК 631.527

# БИОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО ГЕТЕРОЗИСНОЙ СЕЛЕКЦИИ НАД СЕЛЕКЦИЕЙ СОРТОВ – ЗАБЛУЖДЕНИЕ И ПОДДЕРЖИВАЕМЫЙ МИФ... НОВЫЕ ПОДХОДЫ В СЕЛЕКЦИИ

*Авдеев Ю.И.* \* – доктор с.-х. наук, профессор кафедры ботаники и экологии  
*Авдеев А.Ю.* \*\* – с. н. с., кандидат с.-х. наук

*Иванова Л.М.* \*\* – с. н. с.

*Кигаипаева О.П.* \*\* – с. н. с., кандидат с.-х. наук

*Бочкарёва Е.С.* \*\*\* – начальник Астраханского филиала ФГУ «Госсорткомиссии»

\*Астраханский государственный университет  
414052 г. Астрахань, ул. Татищева, 20А

\*\*ГНУ Всероссийский НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства  
416341 Астраханская область, г. Камызяк, ул. Любича, 16  
Тел. (факс): +7(85145) 95-9-07

E-mail: [vniiob@kam.astranet.ru](mailto:vniiob@kam.astranet.ru)

\*\*\*Астраханский филиал  
ФГУ «Госсортокомиссия»  
414052 г. Астрахань, ул. Королева, 1

**Показано, что гибриды первого поколения многих сельскохозяйственных культур, в частности семейств *Solanaceae* и *Cucurbitaceae*, не имеют каких-либо фактических или потенциальных биологических преимуществ над линейными сортами по урожайности и комплексу других хозяйственно ценных признаков. Рассмотрены также потенциальные возможности урожайности трансгенных сортов и гибридов, а также гибридов и сортов типа «терминатор».**

**Ключевые слова:** овощные культуры, сорта, гибриды F<sub>1</sub>, селекция на гетерозис, трансгенные сорта, сорта типа «терминатор».



**Гетерозисные гибриды и сорта.** Гетерозис, или повышенная жизненность и более высокая урожайность гибридов первого поколения в сравнении с родительскими формами является важным открытием в биологии. Это явление наблюдается не между всеми комбинациями скрещиваний: эффект гетерозиса в ряде комбинаций может не отмечаться или даже проявляться депрессия по урожайности. Целью гетерозисной селекции является поиск и нахождение таких родительских пар, от скрещивания которых гибриды  $F_1$  по комплексу хозяйственно ценных признаков превосходят не только родительские формы, чего добиться несложно, но и стандарты (лучшие гибриды  $F_1$  и сорта).

Селекция гетерозисных гибридов имеет свою методическую специфику, но в конечном итоге её результат строится на основе характера наследования большого количества признаков в  $F_1$  и их комплекса. Ей всегда предшествует линейная селекция родительских сортов. Гетерозис по многим хозяйственно ценным признакам проявляется независимо, и сочетание в одном гибриде положительных качественных признаков представляет собой сложную кропотливую селекционную работу. Явление гетерозиса ряд исследователей определяют как превышение гибридом  $F_1$  среднего показателя хозяйственно ценного признака между родительскими формами (Брюбейкер, 1966, Жученко, 1973), но, по-видимому, истинное преимущество гетерозиса правильнее учитывать как превышение гибрида над обеими родительскими формами. Наши исследования на томате показали, что гетерозис, как превышение обеих родительских форм наиболее часто проявляется по интенсивности роста – высоте растений, в т.ч. в первую половину вегетации (56,3% комбинаций) и общему (54,4% комбинаций) и раннему (46,8%) урожаю. Значительно реже он отмечается по товарности продукции (23,1%), крупности плода (23,4%), содержанию сухого растворимого вещества в нём (31,6%). По признакам устойчивости к инфекционным болезням при искусственном инфицировании, а также к болезням, вызываемым экстремальными факторами среды (растрескиваемость плодов, вершинная гниль и др.), гетерозис не отмечается в связи со спецификой наследования признаков.

Однако реальная хозяйственная ценность конкретного гетерозисного гибрида может быть установлена

только путем сравнения его комплекса хозяйственно ценных признаков с таковыми у стандарта, т.е. лучшего сорта или другого гетерозисного гибрида. Преимущество создаваемых гибридов  $F_1$  может проявляться в том, что гибриды первого поколения чаще, чем сорта несут в себе комплексную устойчивость к болезням, что легче достигается в  $F_1$  путём суммирования наследуемой доминантной устойчивости к разным патогенам обеих родительских форм.

В то же время при сравнении гетерозисных гибридов с лучшими сортами коллекций всегда оказывается, что некоторые из сортов превышают лучшие отобранные гетерозисные гибриды по общей урожайности и комплексу хозяйственно ценных признаков. При этом сорта имеют преимущество и по мощности развития растения, и по ранней урожайности, завязываемости плодов, их качеству, устойчивости к болезням и вредителям.

Таким образом, гетерозис – это реально существующее явление, но не являющееся доказательством преимущества гибридов  $F_1$  над потенциалом продуктивности лучших сортов. При изучении коллекции у разных сортов обнаруживаются признаки более быстрых всходов и интенсивного роста, более раннего плодоношения, лучшего качества плодов, устойчивости к болезням и т.д., что является большим резервом равного улучшения как гетерозисных гибридов, так и сортов.

Наш опыт селекции томата показывает, что путем сочетания в одном сорте комплекса выдающихся признаков, имеющихся в нескольких коллекционных образцах, можно создать линейные сорта, которые не только не



## «КРУГЛЫЙ СТОЛ» – ТОЧКА ЗРЕНИЯ

уступают, но и имеют преимущество над гетерозисными гибридами. Кроме того, путем отбора из уже созданного, в т.ч. зарубежного, гетерозисного хозяйственно ценного гибрида  $F_1$  можно создать высокоурожайный линейный сорт, равный или имеющий хозяйственные преимущества в сравнении с исходным по урожайности и качеству. Созданные нами линейные сорта томата Супергол, Каскадер, Борец, Новый Принц, Моряна, Рычанский и другие по урожайности не уступают лучшим среднеспелым зарубежным гибридам  $F_1$  с аналогичным размером плода. Например, товарная урожайность сортов Рычанский и Моряна при капельном орошении составляет 166-170 т/га (Мухортова, Кудряшова, 2009). Высокоурожайный раннеспелый сорт Рановик по общей и ранней урожайности и комплексу других признаков не имеет аналогов среди зарубежных гибридов  $F_1$ . Созданные кропотливой селекцией линейные сорта могут иметь преимущества над лучшими гетерозисными гибридами так же, как и создаваемые новые гетерозисные гибриды могут достигать преимуществ над созданными лучшими сортами. Успех в селекции сорта или гибрида  $F_1$  не определяется их специфическим, биологическим или генетическим потенциалом, а зависит только от качественного уровня самой селекции. То направление селекции, в которое вкладывается больше труда и интеллекта, и будет иметь большее преимущество.

**Генетическая специфичность сортов-самоопылителей.** В селекции гомозиготных сортов заложена определенная специфика, дающая преимущество данному направлению работ. Длительная эволюция самоопыля-

ющихся культур выработала у них способность к неограниченно длительному поддержанию однородности и стабильности генотипа и фенотипа в потомстве, а также полное отсутствие депрессии от инцухта, а с другой стороны, способности к изменчивости, приводящей к проявлению более высокой жизнеспособности и продуктивности возникающих самоопыляющихся растений. Этим можно объяснить вековое существование линейных сортов без их ухудшения, а с другой стороны, и большой прогресс в повышении продуктивности растений в процессе селекции у сельскохозяйственных культур. При этом в растениях-самоопылителях фактически происходит стабилизация или закрепление в гомозиготном состоянии генетических факторов, которые приводят к повышенной жизнеспособности, мощности развития и урожайности растений. Этот рост урожайности и жизнеспособности чем-то подобен проявлению гетерозиса, возникающего у гибридов  $F_1$ . У новых создаваемых лучших сортов проявляется вспышка жизнеспособности, урожайности, что ярко отмечается у сортов пшеницы, ячменя, томата, баклажана и всех других культур. Генетические механизмы данного процесса могут быть самыми разными. В числе их внутривидовой гетерозис, проявившийся в селекционной линии в результате рекомбинации родительских хромосом и их фрагментов или локусов в гаплоидном наборе, что происходит при скрещивании родительских сортов и рекомбинационных процессах. Кроме того, в результате скрещиваний отбираются и гетерозиготные эффекты цитоплазматических и ядерных отношений скрещиваемых родителей.

В результате неправильного и неравного кроссинговера и мутаций при комбинационной и линейной селекции может образоваться закрепленная в сорте гетерозиготность по дублированным и мультиплицированным генам в двух-трех или более хромосомах, например, типа  $AaAa/aAaA$ ,  $VvVv/vVvV$ , и т. д., а также возникать и сохраняться жизнеспособные комбинации гетерозиготных инверсий. Закономерно возникающие дубликации генов, положительно влияющие на урожайность, а также дубликации их частей-промоторов, усиливающих функции полезных генов, гены модификаторы, гены энхастеры, стимулирующие проявление признаков урожайности и других полезных свойств в гомозиготном состоянии, т. е. в сортах, являются, как



правило, более эффективными, чем в гетерозиготе у гибридов  $F_1$ .

В гомозиготе также усиливаются межгенные и межлокусные взаимодействия, положительно влияющие на урожайность и другие хозяйственно ценные признаки, в сравнении с гетерозиготным их состоянием.

В связи с вышеприведенным далеко не полным перечнем происходящих генетических процессов при селекции гомозиготных, т.е. линейных сортов-самоопылителей теоретически следует ожидать достижения не только не меньшей выраженности жизнеспособности, мощности развития и урожайности, чем от гибридов  $F_1$ , но и при определенных условиях большей. Кроме того, создание линейных нерасщепляющихся сортов томата с гомозиготным состоянием высокоэффективных генов устойчивости к инфекционным болезням – ВТМ, фузариозу, вертициллёзу, альтернариозу, бурой листовой пятнистости, фитофторе и другим, а также вредителям – нематодам, белокрылке и т.д. обеспечивает значительно больший уровень устойчивости к патогенам (на 30-40%), чем их гетерозиготное состояние у гибридов  $F_1$ . Это преимущество сортов четко проявится над гибридами при эпифитотиях или близких к ним условиях. Известно, что устойчивость к экстремальным факторам среды, вызывающим вершинную гниль плодов, растрескиваемость плодов, также наследуется неполно доминантно, что ставит гетерозиготные гибриды  $F_1$  в невыгодные условия в сравнении с сортами при наступлении жары или на засоленных почвах и т.п. (Авдеев, 1982, 2004). В связи с изложенным, селекция наукоёмких гомозиготных сортов томата, как и всех других самоопыляющихся культур, является не менее, а даже более перспективной, чем гетерозисных гибридов, а семеноводство в десятки раз дешевле.

Вышеприведенные аргументы подтверждаются многолетними данными госсортоиспытания томата на сортоучастках страны. Мы приводим только данные испытания сортов и гибридов томата на сортоучастках Астраханской области в 2008 году и 2009 году. Согласно данным годового отчета по Наримановскому ГСУ в 2008 году сорт ВНИИОБ Форвард в своей группе скороспелости превысил все испытываемые зарубежные гибриды, в т.ч. известный  $F_1$  Бенито, на 6,1-12,8 т/га. Превышение сорта Рановик над гибридами  $F_1$  составило 4,2-11,9 т/га. В 2009 году на этом же сортоучастке упомянутые 2 линейных сорта по урожайности превысили все испытываемые сорта и 5 зарубежных гибридов  $F_1$ . В группе испытываемых среднеспелых 11 сортообразцов томата, включающих 3 зарубежных гибрида  $F_1$ , в тройку наиболее урожайных попадают только сорта – Новичок, Ломантин и Новый Принц. На Харабалинском ГСУ в многосборовой

группе томата в 2009 (данные 2008 года отсутствовали) первое место по урожайности среди сортов и зарубежных гибридов занял сорт Новый Принц. Что касается машинных сортов, то в большой группе испытанных образцов на Наримановском ГСУ (2008 год) сорта Новичок, Царевич, Супергол и Моряна по урожайности превысили 9 из 11 испытываемых гибридов  $F_1$ . Подобное сравнение урожайности в предыдущие годы также не доказывает преимущества гибридов  $F_1$  над сортами.

#### **Причины и последствия перехода на гибриды $F_1$ .**

Переход зарубежной селекции на гетерозисные гибриды томата, как и других сельскохозяйственных культур, вызван основной причиной – сохранить возможность селекционных фирм иметь стабильный монопольный доход на селекционные достижения. Если сорт может размножать себе любой производитель, то с гибридами  $F_1$  этого сделать нельзя, так как они расщепляются в потомстве по типу растений, форме, окраске плодов, их качеству и т.д. Наибольшую защиту  $F_1$  дает расщепление потомства гибридов, созданных на стерильной основе. Производитель вынужден покупать семена у оригинатора каждый год.

Вместе с тем семена  $F_1$ , например томата, стоят в 20-40 раз дороже сортовых, что выгодно фирме, и она может, в зависимости от спроса, диктовать цены. Патентование обычных сортов за рубежом также не обеспечивает защиты селекционного достижения патентовладельцу, как и в нашей стране. Несмотря на то, что в целом дорогое производство гибридов  $F_1$  в сравнении с сортами невыгодно любому обществу и государству, фирмы идут на это, так как на сегодня никакие структуры государства, ни общества при упрощенном семеноводстве не гарантирует им стабильный доход и окупаемость затрат на селекцию. Учитывая сказанное, зарубежные фирмы стали вытеснять из производства сорта, не размножая их, и наоборот, вкладывать основные интеллектуальные научные силы в создание гибридов  $F_1$ , усиливая их наукоёмкость и укореняя убеждение в повышенной адаптивности, стабильности, экологической пластичности, жизненности и т.д. гибридов  $F_1$ . Конечной целью была коммерческая выгода.

Российские селекционеры долго не включались в процесс создания гибридов  $F_1$  для открытого грунта, т.к. селекцией и семеноводством занималось само государство и оно же было владельцем патентов на сорта. Поэтому в гибридах  $F_1$ , дающих защиту интересов селекционеров, оно не нуждалось. Из-за прекращения финансирования селекции в 90 годах прошлого века большинство селекционных центров по овощным культурам для открытого грунта южной промышленной зоны РФ разрушилось. По основной овощной культуре – томату в глав-

## «КРУГЛЫЙ СТОЛ» – ТОЧКА ЗРЕНИЯ

ной зоне её возделывания селекцию томата прекратили или значительно ослабили крупные селекционно-семеноводческие центры: Волгоградская, Крымская, Майкопская опытные станции. Нет достаточной результативной селекции в Ростовской области, Ставропольском крае, Дагестане. Недавно прекратил существование Краснодарский НИИОКХ. Пока селекция на юге РФ в достаточном объеме сохранилась только в Астраханской области, в частности, во ВНИИОБ, однако, Россельхозакадемия уже запланировала реперофилитрование научных работ института с 2011 года.

В последние десятилетия, наряду с прекращением финансирования научного процесса селекции овощных и бахчевых культур (при сохранении только низкой зарплаты), на овощной рынок России большим потоком, свободным от пошлин, контроля качества семян, их сертификации карантинного контроля с поддержкой чиновниками всех сельскохозяйственных и других уровней хлынул поток зарубежных гибридов  $F_1$ . В результате рынок семян оказался в большой степени в руках западных фирм. Сегодня они собирают в России на семенах разных культур миллиардные доходы. Конкуренция западным семенным фирмам планомерно исчезает.

Несмотря на большую наукоёмкость зарубежных гибридов и высокий уровень селекции и хорошее её финансирование гибриды томата  $F_1$  после 2-х-3-х летнего триумфа вызвали всеобщий негатив населения в Астраханской, Волгоградской областях, Краснодарском и Ставропольском краях из-за низких вкусовых качеств при сохранении красивого внешнего вида. Огородники и дачники убедились, что урожайность местных сортов и зарубежных гибридов не отличаются, но качество плодов российских сортов выше. Спрос на российские семена томата в последние 2 года стал резко возрастать. Этот успех может закрепиться путем государственного стимулирования семеноводства и создания хорошо оснащенных оборудованием, техникой и теплицами Государственных селекционно-семеноводческих центров, способных создавать высокопродуктивные сорта и выращивать семена высокого качества. Важная роль должна отводиться техническому оснащению и способам доработки семян до высших кондиций.

**Сравнительная результативность селекции сортов и гетерозисных гибридов перекрестноопыляющихся культур.** Анализ результатов Государственного сортоиспытания по большому перечню культур позволяет сделать вывод, что потенциальные возможности селекции на урожайность сортов и гибридов  $F_1$  практически одинаковы не только по культуре томата, но и арбузу, дыне, тыкве, кабачку, огурцу, а также луку, капусте, свекле и другим перекрестноопыляемым культурам.

Например, по культуре огурца на Наримановском ГСУ в 2008 году в среднеспелой и раннеспелой группах сорт Соколик превысил по урожайности все шесть испытываемых гибридов  $F_1$ . На Лиманском ГСУ Астраханской области в 2008 году сорт арбуза Ярило превысил все 17 образцов, в т.ч. четыре гибрида  $F_1$ , в 2009 году он же опередил по урожайности шесть гибридов  $F_1$ . Сорт арбуза Лотос на этом же участке в среднеспелой группе превысил все зарубежные гибриды на 8 т/га. Подобные результаты и по кабачку. Сорт Юбилейный 450 превысил все шесть зарубежных гибридов  $F_1$  более чем на 17,4 т/га. Сорт тыквы Волжская серая в 2009 году опередил все сорта и гибриды.

Все бахчевые культуры, так же, как и пасленовые, отличаются высокой устойчивостью к инбридингу и при инцухте они не снижают урожайность. В связи с этим свойством все они, будучи в значительной степени перекрестниками при классификации культур некоторыми авторитетными исследователями включаются в список культур-самоопылителей (Бриггс, Ноулз, 1972). Поэтому неудивительна высокая результативность линейной селекции сортов арбуза, дыни, кабачка, тыквы и дыни в сравнении с гетерозисной селекцией гибридов  $F_1$ . Однако селекция сортов вполне конкурирует с селекцией гетерозисных гибридов и у таких перекрестноопыляющихся культур, как лук, капуста, свекла, морковь. Например, сорт лука Халцедон на Наримановском ГСУ в 2008 году превысил восемь гибридов  $F_1$ , а сорт Каратальский в 2009 году – 12 гибридов  $F_1$ . Сорт капусты Подарок в 2009 году превысил по урожайности восемь гибридов  $F_1$ , а на Харабалинском ГСУ этот же сорт и сорт Реванш превысили по урожайности все пять испытанных гибридов  $F_1$ . Сорт свеклы столовой Бордовая оказался урожайнее шести из семи гибридов  $F_1$  (Наримановской ГСУ, 2008). Этот список можно продолжить.

Данные независимого государственного испытания сортов, а также гибридов  $F_1$ , подавляющее количество которых представлено иностранными фирмами, доказывают, что селекция сортов-перекрестников не менее перспективна, чем селекция гибридов  $F_1$ . Возможные механизмы закрепления гетерозиса в сортах перекрестников несомненно включают и те генетические процессы, которые закрепляют мощность роста, развития, вспышку жизненности и урожайности у самоопылителей. Селекционно-созданная генетически сбалансированная сортовая популяция у всех перекрестноопыляющихся культур по биологическому потенциалу величины формирования урожая и его качества не уступает потенциальным возможностям межлинейной гетерозисной селекции, что хорошо укладывается и в теоретическую концепцию авторов.

**Новые подходы для монополизации, расширения и захвата рынка семян.** Понятно стремление других стран, их фирм и компаний захватить любой, в т.ч. российский рынок семян. С этой целью ими рекламируются и используют

ся новые селекционные идеи и проекты, направленные на получение все больших прибылей. В числе их создание и многомиллионная по затратам реклама трансгенных сортов и гибридов. Это научное направление чрезвычайно ценно и перспективно, но в том виде, которое на сегодня достигнуто путем использования плазмидных, вирусных векторов, бактериальных RR – (раундап-устойчивых) и Bt (устойчивость к колорадскому жуку) и других генов, оно не делает никаких революций в растениеводстве.

Каждый селекционер знает, что добавление в геном сорта любой культуры, включающий 15-20 тыс. генов, дополнительно одного гена практически не увеличит её урожайность, но за счет хорошей технологии возделывания может быть легко достигнуто её удвоение и утроение. Согласно данным китайских ученых различия по урожайности трансгенных и традиционных сортов не превышают 4-8% (Федоренко и др., 2005). Это в пределах ошибки. Растиражированный миф о необычно высокой урожайности трансгенной сои можно легко построить на использовании лучшего традиционного исходного для трансгенеза сорта, широком монопольном семеноводстве и многократно завышающей результат, дорогой рекламе. Включение в геном сои RR-гена, как и в кукурузу, пшеницу, хлопчатник и другие культуры, может быть легко заменено применением уже используемых предпосевных и послевсходовых гербицидов. Применение гербицидов не исключается как в первом, так и во втором случаях. Кроме того, в Астраханской области мы наблюдали неэффективность глифосата (аналог раундапа) против выюнка полевого. Что касается гена Bt, то картофель с этим геном всё равно надо опрыскивать против других вредителей и болезней, что при обычной агротехнике совмещается. Ген Bt был бы более эффективным в традиционных сортах, уже несущих комплексную устойчивость к другим патогенам. Население не желает потреблять продукцию, каждая клетка которой содержит внутригеномные мутаторы – вирусы или плазмиды, а также несвойственные для потребления человеческим организмом бактериальные белки, способные вызвать аллергию. Потребление таких ГМ-продуктов может привести к негативным влияниям в потомстве.

Из вышеприведенного следует, что требуется дальнейшее совершенствование трансгенной селекции, устранение её негативных сторон, разработка новых вариантов технологий трансгенеза, широкое использование хозяйственно ценных растительных генов, на что уже обращается внимание в молекулярно-генетических зарубежных программах.

С целью дальнейшего завоевания мирового рынка семян зарубежными фирмами уже осуществляется идея создания сортов типа «терминатор». Первые такие сорта, патентовладельцем которых является фирма Монсанто совместно с правительством США, уже созданы с 2007 года (Уильям Энгдал, 2008). Сущность таких сортов состоит в том, что их потомство

не может быть воспроизведено, т.е. семена не способны к репродукции. Если разрушить своё семеноводство путём постоянных закупок таких, сначала дешевых партий семян, в течение 3-4 лет, то можно попасть в тотальную зависимость от зарубежного производителя семян и, следовательно, и производства продукции. В систему селекции варианта «терминатор» достаточно легко включить не только перекрёстноопыляющиеся, но и самоопыляющиеся культуры, используя известные генетические методы и приёмы селекции. Потенциал по урожайности гибридов F<sub>1</sub> сортов варианта «терминатор» теоретически не может превысить возможностей селекции обычных гибридов F<sub>1</sub>, но предоставляет патентовладельцам еще большую защиту ноу-хау и получение прибыли.

**Выводы.** Считаем, что для государства экономически нерационально вести селекцию и производить семена гибридов F<sub>1</sub> томата, равно как и других многих сельскохозяйственных культур, так как их получение для посева на 1 га требует в десятки раз больше трудовых и денежных затрат в сравнении с затратами на семена сортов, которые не отличаются по урожайности и качеству продукции или даже имеют преимущество. Семенные фирмы ввели высокозатратный метод селекции и семеноводства только для того, чтобы сохранить за собой ноу-хау и сделать невозможным воспроизведение семян производителем самостоятельно. В противном случае доход селекционной фирмы не может возобновляться. Удержание ноу-хау на семена окупает нерациональные издержки за счет монополии на гибрид и диктуемыми фирмой высокими ценами только самим семенным фирмам. В итоге получается, чтобы экономнее расходовать трудовые и денежные затраты общества, целесообразно стимулировать работу отечественных селекционеров НИИ, селекционных центров и фирм, создающих сорта самоопыляющихся и перекрёстноопыляющихся культур, которые по урожайности и качеству равны или лучше существующих сортов и гибридов F<sub>1</sub> в соответствующих группах скороспелости и направления использования.

Для обеспечения продовольственной безопасности страны очень важно, наряду с сохранением сельскохозяйственного и производственного потенциала страны, сохранять, укреплять, развивать селекцию, семеноводство, которые остро нуждаются в финансировании и субсидировании, создании материально-технической базы и подготовке высококвалифицированных специалистов. Основной страховой семенной фонд сельскохозяйственных культур рационально базировать на основе созданных сортов.

Что касается коллективных, крестьянских, фермерских хозяйств, а также дачников, то они не теряют в урожайности и качестве плодов, если покупают не гибриды F<sub>1</sub>, а обычные сорта-аналоги по скороспелости, размеру плода, направлению использования – салатные цели, транспортировка, консервирование. Более высокая стоимость семян гибридов F<sub>1</sub>

## «КРУГЛЫЙ СТОЛ» – ТОЧКА ЗРЕНИЯ

– это доплата не за лучший товар или его качество, а только за более сложный монопольный метод получения семян. В настоящее время ВНИИОБ и ЗАО «Агровнедрение» имеет большой перечень сортов томата, не уступающих лучшим отечественным и зарубежным гибридам по урожайности и

комплексу хозяйственно ценных признаков. Сравнительная результативность сортовой и гетерозисной селекции не связана с биологическими потенциальными возможностями выбранного способа селекции, а зависит от её наукоёмкости и трудовых и интеллектуальных затрат на их создание.

### Литература

1. Авдеев Ю.И. Селекция томата. /Кишинев, 1982.- 282 с.
2. Авдеев Ю.И. Теоретические и прикладные исследования по овощным культурам. /Астрахань. 2004.-485 с.
3. Бриггс Ф., Ноулз П. Научные основы селекции растений. /М., «Колос», 1972.-399 с.
4. Брюейкер Д. Сельскохозяйственная генетика./ М.,1966.-С.180.
5. Жученко А.А. Генетика томата./ Кишинев, Штиинца, 1973.- 663 с.
6. Мухортова Т.В., Кудряшова Н.И. Агроэкологическое сортоизучение коллекции ВНИИОБ при капельном орошении. // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. -2009.-№1.-С.45-48,
7. Результаты испытания сортов и гибридов овощных и бахчевых культур на Госсортоучастках Астраханской области в 2008 и 2009 гг. Астраханский филиал ФГУ «Госсорткомиссия».
8. Федоренко В.Ф., Буклагин Д.С., Аронов Э.Л. Генетически модифицированные растения и продукты питания: реальность и без- опасность. Аналитический обзор. /М., 2005. – С.199.
9. Уильям Энгдал. Хранилище Судного Дня на острове Свалбард. 01.03.2008 г. Интернет. Глобальная генетика.

## КОММЕНТАРИЙ К СТАТЬЕ «БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ГЕТЕРОЗИСНОЙ СЕЛЕКЦИИ НАД СЕЛЕКЦИЕЙ СОРТОВ – ЗАБЛУЖДЕНИЕ И ПОДДЕРЖИВАЕМЫЙ МИФ. НОВЫЕ ПОДХОДЫ В СЕЛЕКЦИИ»

*Тимин Н.И – главный научный сотрудник лаборатории генетики и цитологии, доктор с.-х. наук*

*ГНУ Всероссийский НИИ селекции и семеноводства овощных культур Россельхозакадемии  
143080, Московская область,  
Одинцовский район,  
п/о Лесной городок, п. ВНИИССОК  
Тел.: +7(495)599-24-42, факс +7(495)599-22-77  
E-mail: mail@vniissok.ru*

*Гетерозис – это общебиологическое явление и на протяжении 250 лет со времени установления гибридной мощности роста и развития растений F<sub>1</sub> (Кельрейтер, 1763-1765 годы) явление гетерозиса подтверждается наукой и практикой. Первое научное обоснование гетерозиса было дано Ч. Дарвиным, который отмечал преимущество гетерозиготных растений над гомозиготными, обусловленное разнокачественностью гамет гибрида F<sub>1</sub>.*

### Литература

1. Тимин Н.И. Генетические и селекционные аспекты эффекта гетерозиса овощных растений /Материалы II Международной научно-практической конференции «Современные тенденции селекции и семеноводства овощных культур. Традиции и перспективы».- М., 2010.- Т. 2. – С. 553-560.

Опыт мировой селекции показывает, что эффект гетерозиса обеспечивает у гетерозисных гибридов F<sub>1</sub> ряд преимуществ:

- взаимодействие генетических факторов у гибридных гетерозиготных растений повышает их продуктивность;
- генетическое единообразие растений гибридов F<sub>1</sub> обуславливает их фенотипическую выравненность и этим повышает товарность;
- гетерозиготность растений гибридов F<sub>1</sub> обеспечивает онтогенетический гомеостаз и способствует поддержанию большей плотности растений на единицу площади;
- скрещивание разных линий позволяет иметь более быстрые желательные комбинации ценных признаков у гибридов F<sub>1</sub>;
- важно и то, что гетерозиготность растений гибридов F<sub>1</sub>, надежно защищает авторство на гетерозисные гибриды.

Семена гетерозисных гибридов F<sub>1</sub> объективно дороже в несколько раз сортовых семян, так как в качестве исходных родительских форм используются инбредные линии, которые по семенной продуктивности уступают сортам. Однако производители сельскохозяйственной продукции, как в нашей стране, так и за рубежом, по кукурузе, свекле сахарной, ряду овощных культур (капuste, моркови, луку, огурцу) предпочитают покупать на посев гибридные гетерозисные семена. И затраты на семена хороших гетерозисных гибридов F<sub>1</sub> вполне окупаются повышением урожайности и товарности гибридов F<sub>1</sub>. (Более подробно различные генетические теории природы эффекта гетерозиса растений рассматриваются в статье «Генетические и селекционные аспекты эффекта гетерозиса овощных растений» (Тимин Н.И., 2010)).

Относительно статьи Авдеева Ю.И. и соавторов, хотелось бы отметить, что большая ее часть включает данные о противопоставлении сортов и гибридов F<sub>1</sub>. Однако, имеются высокопродуктивные как сорта, так и гетерозисные гибриды F<sub>1</sub>. Учитывая биологические особенности растений, как сорта, так и гибриды F<sub>1</sub> обладают положительными и отрицательными свойствами с точки зрения использования их семян в производстве продукции.



# 90 ЛЕТ ФАКУЛЬТЕТУ САДОВОДСТВА И ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ РГАУ-МСХА ИМ. К.А. ТИМИРЯЗЕВА

В нашей стране формирование системы подготовки кадров высшей квалификации в области садоводства, овощеводства, виноградарства, лекарственного садоводства и создание научных основ выращивания садовых культур на протяжении почти века неразрывно связаны с Тимирязевской сельскохозяйственной академией, ныне РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. Этот исторический центр славен многими именами: Р.И. Шредер, Э.А. Мейер, К.А. Тимирязев, чье имя носит этот замечательный ВУЗ, В.И. Эдельштейн, 130-летний юбилей которого будет отмечаться в 2011 году, С.И. Жегалов, с именем которого связано становление Грибовской овощной селекционной опытной станции – ныне ВНИИССОК, Н.Н. Тимофеев и многие другие. Эти имена навсегда вошли в историю овощеводства, садоводства, селекции и семеноводства. Ученые Тимирязевки явились основателями научно-педагогических школ в этой области. Целая плеяда многочисленных учеников стали выдающимися продолжателями своих учителей: Г.И. Тараканов, В.А. Комиссаров, А.В. Крючков, И.А. Прохоров, А.М. Негруль, П.Г. Шитт, М.Т. Тарасенко... Традиции этих школ сохраняли и сохраняют последующие поколения ученых, которые работают и в самой Тимирязевке, и во многих других научных центрах России, неся частичку Света Академии.

Во ВНИИССОК трудятся в течение многих лет доктора наук: ученый эколог Е.Г. Добруцкая, генетик и селекционер Н.И. Тимин. В этом юбилейном году и для факультета садоводства и ландшафтной архитектуры, и для ВНИИССОК, они отмечали и свои личные юбилеи! Самые добрые и искренние поздравления Вам, дорогие коллеги!

Редакция журнала «Овощи России» выражает также самые искренние и сердечные поздравления коллегам – тимирязевцам со знаменательным событием – 90-летием факультета садоводства и ландшафтной архитектуры!

*Добруцкая Е.Г. – заведующая лабораторией экологии, доктор с.-х. наук  
Тареева М.М. – с.н.с., кандидат с.-х. наук*

*ГНУ Всероссийский НИИ селекции и семеноводства овощных культур Россельхозакадемии*

*143080, Россия, Московская область, п. ВНИИССОК  
Тел.: +7 (495) 599-24-42  
E-mail: mail@vniissok.ru*

**9 декабря 2010 года в Центральной научной библиотеке имени Н.И. Железнова состоялось торжественное заседание факультета садоводства и ландшафтной архитектуры, посвященное 90-летию со дня основания факультета и кафедр плодоводства, овощеводства, селекции и семеноводства садовых культур.**



*Лиственничная аллея помнит многие поколения студентов, профессоров академии, в том числе и Р.И. Шредера – основателя этой аллеи...*

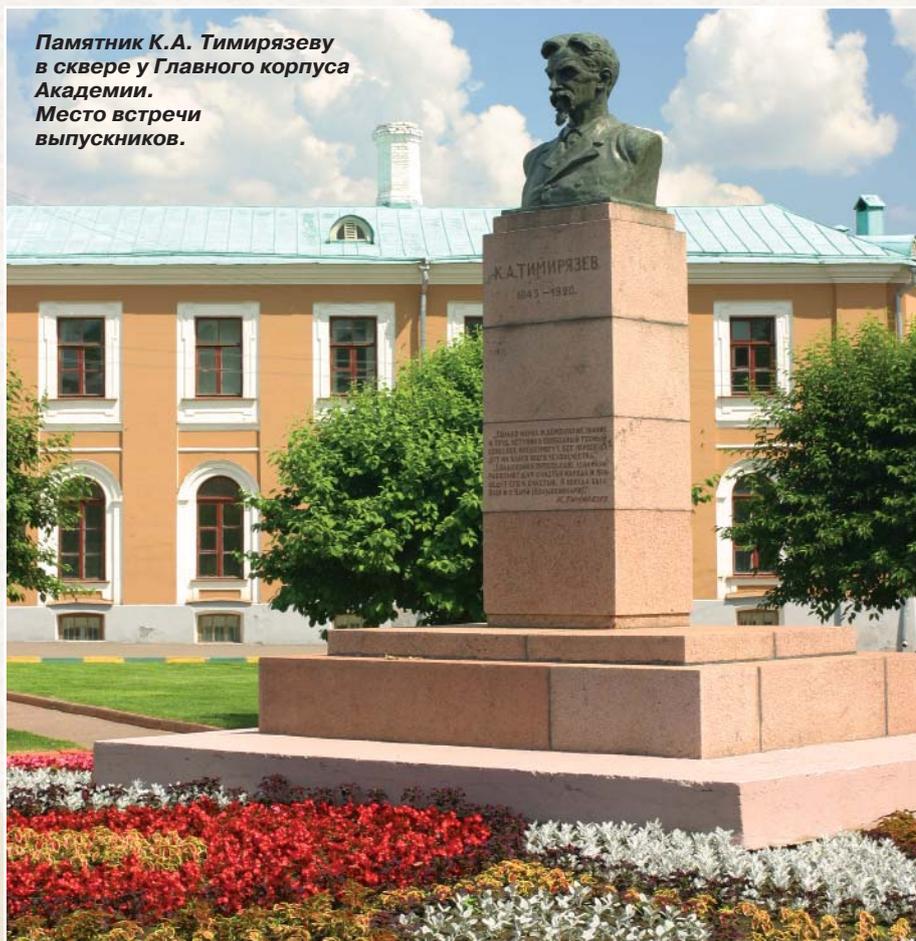
Открыл заседание ректор Университета член-корреспондент РАСХН, профессор Баутин В.М. С докладами об истории, современном состоянии и задачах образовательного и научного направления деятельности факультета выступили декан факультета, профессор Раджабов

А.К. и директор Селекционной станции им. Н.Н.Тимофеева Монахос Г.Ф.

Также выступили выпускники факультета Штейман Устим Генрихович, выпуск 1952 года, Герой социалистического труда, президент Российской ассоциации производителей чая и кофе; Беков Сергей Мажитович, выпуск

## ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

**Памятник К.А. Тимирязеву  
в сквере у Главного корпуса  
Академии.  
Место встречи  
выпускников.**



ности академии стоял выдающийся ученый Рихард Иванович Шредер. В последующие годы постепенно внедрялись в учебный процесс вуза дисциплины садоводческого направления. Закономерным результатом накопления образовательного и научного багажа явилось открытие 1920 году «Садового отделения» с кафедрами плодородства, огородничества, огородного семеноводства и технической переработки плодов и овощей.

С 1929 года садовое отделение было преобразовано в садовый, затем плодоовощной, затем – факультет садоводства и овощеводства.

Большой вклад в научную и образовательную деятельность факультета внесли В.И. Эдельштейн, П.Г. Шитт, А.М. Негруль, С.И. Жегалов, Ф.В. Церевитинов, Н.Н. Тимофеев, Н.В. Сабуров, С.Т. Чижов, В.А. Колесников, М.Т. Тарасенко, А.Д. Александров, Е.П. Широков, Г.И. Тараканов, В.А. Комиссаров, К.В. Смирнов, И.А. Прохоров, В.М. Тарасов, С.П. Потапов и многие другие.

На факультете исторически сложились и в настоящее время занимают ведущие позиции в области научной и образовательной деятельности научно-педагогические школы, создателями которых были выдающиеся ученые В.И. Эдельштейн, П.Г. Шитт, А.М. Негруль, Н.Н. Тимофеев. Широко известны успехи ученых факультета в селекции, разработке биологических основ возделывания плодовых, овощных, декоративных, лекарственных, эфиромасличных культур и винограда, интродукции и т.д. Выдающихся успехов достигли селекционеры овощных культур – А.В. Крючков, Г.Ф. Монахос, Д.В. Пацурия. Звания лауреатов Государственной премии удостоены А.М. Негруль, В.И. Эдельштейн, П.Г. Шитт, В.В. Фаустов, М.Т. Тарасенко, Е.Г. Самощенко, К.В. Смирнов, А.К. Раджабов. В настоящее время кафедры факультета и другие его подразделения являются ведущими учебными и научными центрами.

**В Президиуме  
торжественного  
заседания  
(справа налево)  
В.М. Баутин,  
А.К. Раджабов,  
Г.Ф. Монахос  
(Фото с сайта  
<http://www.timacad.ru/>)**



1965 года, генерал-полковник таможенной службы, Почетный таможенник РФ, член Совета Федерации; Ольховой Виктор Иванович, 1-й зам. руководителя департамента продовольственных ресурсов правительства Москвы; а так же руководители производства, представители научных учреждений.

Истоки создания садоводческого направления в Петровской академии восходят к ее основанию – в 1865 году уже существовали парк с оранжевыми, плодовой сад с питомником, огород и декоративный питомник. У истоков создания этого направления образовательной и научной деятель-



**Е.Г. Добруцкая, Н.И. Тимин,  
Ф.Б. Мусаев  
с коллегами из РГАУ-МСХА  
им. К.А. Тимирязева  
Второй Конгресс  
выпускников Тимирязевки,  
2009 год**

**На юбилее плодфака  
РГАУ-МСХА  
им. К.А. Тимирязева,  
2010 г, справа – Н.И. Тимин  
(Фото с сайта <http://www.timacad.ru/>)**

Всероссийский НИИ селекции и семеноводства овощных культур является ровесником плодфака, и по сути рождение Грибовской станции, ныне ВНИИССОК, связано с Московской сельскохозяйственной академией. Первый директор Грибовской станции профессор С.И. Жегалов возглавлял кафедру огородного семеноводства академии. На Грибовской овощной опытной селекционной станции работал Н.Н. Тимофеев, известнейший теоретик по овощным культурам, их селекции и семеноводству – профессор кафедры селекции и семеноводства в ТСХА. Тесное научное сотрудничество связывало и связывает ВНИИССОК со многими учеными Тимирязевки: А.В. Крючковым, Г.Ф. Монахосом, Д.В. Пацурией, Ю.М. Андреевым, Н.В. Василенко, Ю.С. Кудряшовым, В.А. Комисаровым, И.А. Прохоровым, В.Д. Мухиным и многими другими.

Особенно много связано во ВНИИССОК с именем Г.И. Тараканова, который был частым гостем института, неравнодушным болельщиком, наблюдавшим за его развитием, следил за достижениями выпускников факультета. А их было много, всего около семидесяти человек. Среди них Е.И. Ушакова, С.П. Агапов, А.С. Агапов, С.А. Агапова, И.И. Ершов, Т.А. Зимина, И.Е. Китаева, Н.И.



Тимин, Е.Г. Добруцкая и другие. Выпускники плодфака Тимирязевки сыграли большую роль в развитии селекции, семеноводства и их научных основ.

Подготовленные факультетом высококвалифицированные специалисты трудятся на широких просторах нашей страны, стран ближнего и дальнего зарубежья, в различных сельскохозяйственных предприятиях, в научном обеспечении отраслей, в образовании, системе РАСХН и РАН, да и многих других сферах. Среди выпускников факультета Герои войны и труда, видные ученые, лауреаты Государственных премий.

А факультет развивается дальше, принимая в свои ряды новых студентов. Сейчас, во время реформирования системы образования, перед факультетом стоят новые задачи – освоения новых образовательных технологий, расширения сфер образовательной деятельности в соответствии с требованиями практического производства и подготовки бакалавров и магистров, владеющими необходимыми компетенциями и в организационной, и в профессиональной сфере.

**Пожелаем коллегам – тимирязевцам успехов на этом поприще!  
Новых свершений и новых побед!**

# ПРОФЕССОРУ ТИМИНУ НИКОЛАЮ ИВАНОВИЧУ – 75 ЛЕТ



*Кан Л.Ю. – заведующая лабораторией генетики и цитологии, к. с.-х. н.*

*ГНУ Всероссийский НИИ селекции и семеноводства овощных культур  
Россельхозакадемии*

*143080, Россия,  
Московская область,  
п. ВНИИССОК  
Тел.: +7 (495) 599-24-42  
E-mail: mail@vniissok.ru*

*В год 90-летнего юбилея ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур и 90-летнего юбилея факультета садоводства и ландшафтной архитектуры РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева исполнилось 75 лет со дня рождения и 55 лет трудовой, научной и педагогической деятельности известного учёному в области частной генетики и селекции овощных культур, главному научному сотруднику лаборатории генетики и цитологии, её Почётному заведующему, обладателю Золотой медали имени Н.И. Вавилова, заслуженному работнику ВНИИССОК, выпускнику плодфака МСХА им. К.А. Тимирязева, доктору сельскохозяйственных наук, профессору Николаю Ивановичу Тимину.*

Николай Иванович родился в 1935 году в с. Архангельское Городищенского района Пензенской области в крестьянской семье. Его отец – Тимин Иван Фёдорович работал бригадиром колхоза в родном селе. В годы Великой Отечественной войны, в декабре 1941 года погиб на фронте, защищая Москву. Мама – Тимина Мария Ивановна всю трудовую жизнь проработала в колхозе, затем в совхозе, в труднейших условиях войны и послевоенных лет сумела поднять на ноги, воспитать и дать образование трем своим детям.

Николай Иванович получил основательное сельскохозяйственное образование вначале в Пензенском сельхозтехникуме на плодовоощном отделении, который закончил с отличием в 1954 году, а затем, после службы в армии, в Московской сельскохозяйственной академии им. К.А.Тимирязева году на плодовоощном факультете (1957-1962 годы). Его знаменитые учителя и наставники – профессор Н.Н. Тимофеев, известный ученый, почетный академик ВАСХНИЛ В.И. Эдельштейн, доцент С.Т. Чижов, академик РАСХН Г.И. Тараканов и др. сыграли большую роль в становлении личности Николая Ивановича как учёного и исследователя. Молодого человека увлекала генетика и селекция.

После окончания МСХА им. К.А. Тимирязева с отличием Николай Иванович с 1962 по 1965 год работал агрономом-плодовоощеводом Свердловского районного управления сельского хозяйства Орловской области.

В 1965 году Н.И.Тимин поступил в аспирантуру МСХА на кафедру селекции и семеноводства плодовоощных культур. Под руководством известного ученого, профессора Николая Николаевича Тимофеева он пробовал свои силы в новом в то время направлении – экспериментальном мутагенезе, применительно к овощным культурам. Устанавливал тесные творческие связи с удивительными людьми, известными учеными И.А. Рапопортом и Н.Н. Зоз. Итогом успешного окончания аспирантуры в 1968 году явилась защи-



Коллеги и ученики Н.И. Тимофеева – сотрудники лаборатории генетики и цитологии ВНИИССОК, 2010 год

та диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему: «Экспериментальный мутагенез огурца и салата» по специальности «генетика».

После настоятельного совета Н.Н. Тимофеева ехать на Грибовскую овощную селекционную опытную станцию, известную на всю страну своими достижениями, руководил которой в то время кандидат биологических наук И.И. Ершов, Николай Иванович окупился – влился в сплочённый и высокопрофессиональный коллектив известных учёных-овощеводов. С того момента и по настоящее время вся трудовая и научная деятельность юбиляра неразрывно связана с ВНИИССОК. Его коллегами по работе стали академик ВАСХНИЛ А.В. Алпатов, доктор сельскохозяйственных на-

ук О.В. Юрина, зам. директора Р.Е. Химич, В.К. Соловьева, Ю.И. Муханова, Н.А. Рабунец, П.Ф. Кононков, Н.А. Юрьева, И.Е. Китаева, М.В. Ореховская и др. Николая Ивановича, как молодого специалиста высшей квалификации, зачислили старшим научным сотрудником, а затем руководителем группы координации. Позднее, с организацией на базе Грибовской станции Всесоюзного НИИ селекции и семеноводства овощных культур, он становится сначала руководителем научно-организационного отдела, а затем в 1972 году, когда на базе группы цитологии была создана лаборатория генетики и цитологии, Николай Иванович был избран на должность заведующего лабораторией и возглавлял ее до 2009 года.



Среди коллег – ученых ВНИИССОК, справа – коллега, однокурсница Е.Г. Добруцкая

## ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

Под его руководством все эти годы лаборатория неизменно держит курс на разработку научных основ генетики и селекции овощных растений. В ней трудились и создавали всё ценное и значимое для развития генетики и цитологии овощных культур кандидаты наук и сотрудники: Н.А. Юрьева, И.В. Полумордвинова, С.В. Хрупалова, И.В. Титова, З.Т. Валеева, В.А. Василевский, В.А. Попова, Л.В. Старцева, Г.С. Шевченко. В настоящее время успешно работают коллеги и ученики Николая Ивановича – сотрудники и кандидаты наук: О.И. Золотарева, Л.Ю. Кан, И.Т. Двоенко, С.В. Жевора, В.С. Романов, А.С. Домблides, Е.А. Домблides, А.Н. Логунов, О.В. Павлова. Под его руководством ими проводятся исследования по частной генетике моркови, лука, салата, разрабатываются генетические, цитологические и молекулярно-генетические методы создания и оценки исходного материала, так необходимого для селекции этих культур, в качестве генетических источников и доноров селекционно ценных признаков.



1997 год оказался в жизни Николая Ивановича Тимина очень знаменательным. Во ВНИИР им. Н.И. Вавилова он успешно защищает диссертацию под названием «Методы создания и идентификация генетических источников ценных признаков овощных растений (морковь, лук, салат)» на соискание учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по двум специальностям – «селекция и семеноводство» и «генетика». В том же году за многолетний цикл исследований по генетике овощных растений и выдающиеся успехи в этой области решением Президиума Российской академии сельскохозяйственных наук Н.И. Тимин был удостоен «Золотой медали имени Н.И. Вавилова».

В 2001 году Николаю Ивановичу присваивается ученое звание профессора по специальности «генетика».

Говоря о научных заслугах юбиляра, необходимо сказать, что Николаем Ивановичем с коллегами впервые определена генетическая природа многих ценных признаков

моркови столовой, салата латука, лука репчатого. За период с 1983 по 2010 годы у этих культур установлено 28 новых генов, определены их типы и характер взаимодействия, позволившие определить наличие в сортовых и гибридных популяциях нескольких различных генотипов среди фенотипически однообразных форм по ряду признаков, что обуславливает повышение эффективности отбора.

Под руководством Н.И. Тимина, и при его личном участии были разработаны методы создания форм и линий овощных растений, а именно:

- метод получения мужски стерильных и фертильных инбредных линий моркови путём комплексного использования инбридинга, аутбридинга и индуцированного апомиксиса;
- метод создания форм межвидовых гибридов лука, включающий скрещивания видов одинаковой и разной ploидности, эмбриокультуру, полиплоидизацию «in vitro», беккроссирование, цитологическую оценку, отбор рекомбинантных форм;
- метод получения мутантных и гибридных форм салата.

На основе разработанных методов были созданы:

- линии с ЦМС двух типов (браун и петалоид) и инбредные фертильные линии В, С моркови – генетические источники высокой комбинационной способности по продуктивности, раннеспелости, устойчивости к альтернариозу, позволившие получить гетерозисные гибриды моркови, такие как **F<sub>1</sub> Грибовчанин**, **F<sub>1</sub> Дарунок** (совместно с украинскими селекционерами), **F<sub>1</sub> Надежда**;

- линии салата – генетические источники устойчивости к недостатку освещённости, повышенного содержания витамина С и низкого содержания нитратов при выращивании растений в теплице, на основе которых созданы 6 новых сортов: **Новогодний**, **Изумрудный**, **Творец**, **Алекс**, **Коралл** и **Малахит**;

- оригинальные формы межвидовых гибридов от скрещиваний лука репчатого с многолетними видами луков – генетические источники, сочетающие высокую устойчивость к пероноспорозу и наличие вызревающей, способной к хранению луковицы; на их основе совместно с селекционерами ВНИИССОК созданы сорта лука батуна – **Изумрудный** (*Allium cepa* x *A. fistulosum*) и лука репчатого – **Золотые купола** (*Allium cepa* x *A. vavilovii*) и **Цепариус** (*Allium cepa* x *A. fistulosum*).

Результатом теоретических и методических разработок по генетике и цитологии овощных растений явились изданные Н.И. Тиминим совместно с сотрудниками лаборатории методические рекомендации – (методы, способы) создания линий и форм – генетических источников ценных признаков для селекции. Он автор и соавтор 10 рекомендаций и указаний. В совокупности имеет 180 печатных работ. Наиболее значимые из них – сборник «Генетические коллекции овощных растений» 1,2,3 части (ВИР. С.-Пб., 1997, 1999, 2001), книга «Методы селекции и семеноводства овощных корнеплодных растений» (М., 2003) и монография ВИР «Идентифицированный генофонд растений и селекция» (С.-Пб., 2005).

Его исследования отличаются комплексностью, они основаны на творческих связях не только с учеными, селекционерами своего института, но и ряда других НИИ и ВУЗов нашей страны, а также стран ближнего зарубежья. Николай Иванович поддерживает тесные научные связи и активно сотрудничает со многими известными учеными и специалистами в области генетики и селекции сельскохозяйственных растений: д. б. н., проф. Н.Д.Тарасенко – СО РАН, д. б. н., проф. В.А. Пухальским – Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова, зав. отделом овощных культур ВНИР им. Н.И. Вавилова, д. с.-х. н., проф. В.И.Бурениным, зав. кафедрой селекции и семеноводства овощных культур РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева д. с.-х. н., проф. Е.В. Мамоновым, директором опытной селекционной станции им. Н.Н.Тимофеева, канд. с.-х. наук Г.Ф. Монахосом, директором НИИ овощеводства защищенного грунта д. с.-х. н., проф. С.Ф. Гавришем, директором Центра молекулярной биотехнологии РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева д. б. н. Карловым Г.И. и многими др. Он плодотворно сотрудничает и с зарубежными учеными из Нидерландов, Великобритании, Германии, Китая.

**Тимин Н.И. имеет 10 авторских свидетельств и 3 патента на сорта и изобретения.**

Им создана научная школа в области частной генетики и селекции овощных растений. Подготовке научных кадров Николай Иванович уделяет огромное внимание. Под его руководством подготовлено 8 кандидатов наук по специальностям – генетика, селекция и семеноводство овощных растений. Весь накопленный опыт и багаж знаний он старается донести до своих аспирантов и коллег.

Имея также большой организаторский опыт, Н.И. Тимин принимает самое активное участие в работе международных, всероссийских съездов, конференций, совещаний, координационных советов и комиссий по теоретическим вопросам генетики и селекции овощных и других сельскохозяйственных культур. Является членом Московского совета Вавиловского Всероссийского общества генетиков и селекционеров (ВОГИС).

Для нас – его коллег, Николай Иванович, прежде всего, человек, которого отличают высокий профессионализм, преданность выбранному делу и лю-



**Н.И. Тимин со своим воспитанником – кандидатом с.-х. наук С.В. Жеворой**

бовь к удивительной и непростой науке – генетике, требовательность к себе и подчиненным, тщательность и точность при выполнении эксперимента, высокая работоспособность, умение настойчиво и аргументировано отстаивать свою точку зрения во время дискуссий.

Мы знаем Николая Ивановича и как прекрасного семьянина, который много лет идет рука об руку с верной спутницей его жизни – Тиминой Лидией Тимофеевной, старшим научным сотрудником лаборатории иммунитета и защиты растений ВНИИССОК, с которой его связывают совместная научная работа и забота по воспитанию подрастающего поколения.

**Глубокоуважаемый Николай Иванович, примите искренние поздравления, и самые тёплые пожелания в этот юбилейный год от имени коллег родной лаборатории и сотрудников ВНИИССОК! Оставайтесь таким же жизнерадостным, полным сил и энергии, столь необходимых для свершения творческих замыслов на благо отечественной науки!**



**С женой и коллегой Л.Т. Тиминой**

# ДЕЯТЕЛИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ – ТАРАСЕНКО МИХАИЛ ТРОФИМОВИЧ

*Мусаев Ф.Б., Тареева М.М.*

*ГНУ Всероссийский НИИ селекции и семеноводства  
овощных культур Россельхозакадемии  
143080, Россия, Московская область, п. ВНИИССОК  
Тел.: +7 (495) 599-24-42  
E-mail: mail@vniissok.ru*



***В 2010 году исполнилось 100 лет со дня рождения Михаила Трофимовича Тарасенко – выдающегося ученого-плодовода, заслуженного деятеля науки РСФСР, профессора Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева.***

Михаил Трофимович Тарасенко родился в селе Браково Могилевского района Могилевской области. По окончании средней школы поступил в Мичуринский плодово-овощной институт и с тех пор связал свою судьбу с делом жизни – плодородством. После успешной защиты диплома в 1934 году он был направлен на работу в Московскую сельскохозяйственную академию имени К.А. Тимирязева, где работал до последних дней своей жизни. Начал он младшим научным сотрудником на Плодовой станции. Вскоре уже преподавал на кафедре плодородства. Для людей того поколения Великая Отечественная война явилась «метеором», оставившим свою черную полосу сквозь их жизненный путь. Михаил Трофимович в те годы лихолетья с коллективом Тимирязевской академии эвакуировался в Узбекистан и со своими студентами продолжил занятия в садах под Ташкентом и Самаркандом. Были трудности, лишения, но не все так мрачно: тут он встретил свою будущую жену Надежду. По окончании войны и с возвращением в Москву научно-педагогическая работа опять встала в нормальное русло.

Научная карьера Тарасенко М.Т. сложилась очень удачно. В Тимирязевке он стал учеником и коллегой гениального ученого, Патриарха отечественного научного плодородства Петра Генриховича Шитта. По словам соратников, П.Г. Шитт обладал философским складом ума, большой научной эрудицией, знаниями практического садоводства, он оставил глубокий след в развитии научного плодородства. Под его руководством и на-

чал свои исследования М.Т. Тарасенко по разработке теоретических основ и технологии зеленого черенкования садовых и лесных культур. Работы по изучению способности к размножению проводили на 115 различных видах и сортах садовых растений. Устанавливали связь способности к регенерации придаточных корней при размножении зелеными черенками у различных жизненных форм с их эволюцией, применяли регуляторы роста, изучали физиологическую активность отдельных препаратов, выявляли оптимальные концентрации, сроки и способы обработки черенков. Благодаря этим работам проблема получила решение на высоком качественном уровне: были прове-





дены комплексные исследования по оптимизации факторов внешней среды для укоренения черенков. По итогам работ на Плодовой станции ТСХА была построена первая в стране автоматизированная туманообразующая установка. Уже в 60-е годы производство посадочного материала методом зеленого черенкования было поставлено на промышленный поток. В специализированном подмосковном хозяйстве «Память Ильича» была запущена промышленная установка искусственного тумана в защищенном грунте.

В 70-80-е годы под руководством заведующего кафедрой плодородства М.Т. Тарасенко на территории Плодовой опытной станции проектируется строительство садового комплекса для выращивания посадочного материала с использованием зеленого черенкования. Сбылись пророческие предсказания Г.П. Шитта: «Можно с уверенностью сказать, что работа над осуществлением этой проблемы может предрешить новое направление в развитии плодородства».

В действительности, М.Т. Тарасенко за 57 долгих лет работы в Тимирязевской академии с группой коллег-учеников: Бабаев В.И., Фаустов В.В., Самощенков Е.Г. и др. разработал принципиально новую технологию, соответствующую передовому мировому уровню, обеспечивающую перевод питомниководства на качественно новую ступень развития. Широкое ее внедрение в производство позволило значительно расширить ассортимент культур, эффективно размножаемых зелеными черенками, улучшить качество и выход саженцев с единицы площади, сократить сроки их выращивания на 1-3 года, механизировать и автоматизировать трудоемкие процессы, улучшить условия труда и в конечном итоге получить высокий экономический эффект.

В 2001 году большому коллективу ученых им. К.А. Тимирязева за комплекс работ, основоположником и руководителем которых был М.Т. Тарасенко, была присуждена Государствен-

ная премия в области науки и техники, в числе награжденных и М.Т. Тарасенко (посмертно).

Труды М.Т. Тарасенко и при жизни были высоко оценены Правительством страны: он награжден орденом «Знак Почета» и несколькими медалями, ему присвоено звание Заслуженного деятеля науки РСФСР.

В памяти коллег, друзей и близких ему людей Михаил Трофимович остался человеком высокой культуры и нрава. Он являлся ярким представителем той плеяды ученых, о которых сегодня говорят: «старая добрая профессура».

Дело Тарасенко М.Т. живет и сегодня. На Плодовой станции РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева действует «лаборатория зеленого черенкования», основанная им, где в числе других трудятся опытные сотрудники: Скалий Л.П., долгие годы возглавляющая подразделение, Мельник О.В., Оскретова Т.С., а также сноха Михаила Трофимовича Н.Ю. Гашенко. Ныне здравствует и хранит добрую память о муже, выдающейся личности, супруга и ближайшая его помощница Надежда Савельевна.

Пожелаем им всем крепкого здоровья и творческих успехов в деле развития российского садоводства!

***Научные школы Тимирязевской академии приносят свои плоды и будут приносить их до тех пор, пока будет жива память поколений...***

***Журнал «Овощи России» будет и в дальнейшем продолжать публикации о выдающихся ученых всех времен, которые приносили славу российской сельскохозяйственной науке, славу России.***

Овощи – уникальные продукты! Они вкусны, полезны, красивы. Это пища, это здоровье, это лекарство, это ... музыка и ... красота. Мы уже писали, что из овощей делают музыкальные инструменты и играют на них, как делает это Венский овощной оркестр («Овощи России», №2, 2009). Но овощи – это еще и способ самовыражения, проявления художественного творчества и при этом элемент восточной философии...

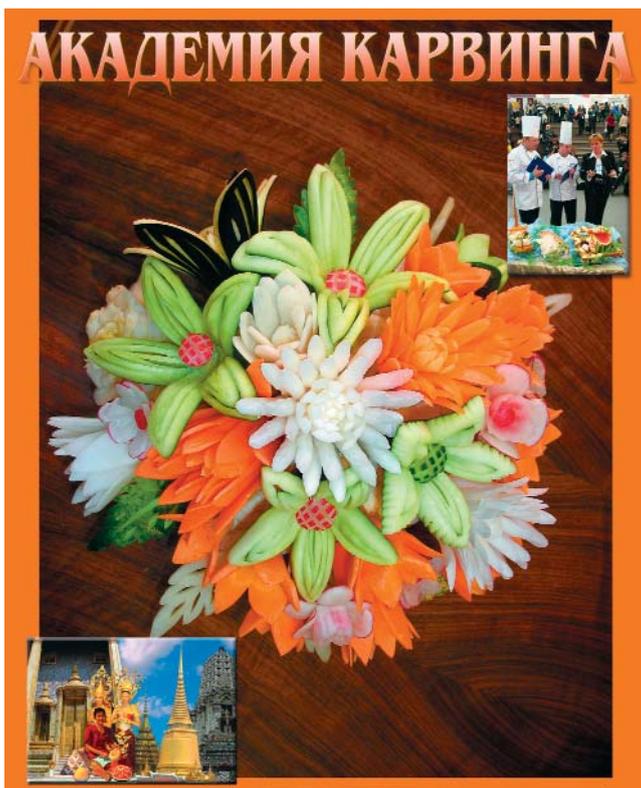
Искусство карвинга – художественного вырезания по фруктам и овощам, возникло на Востоке тысячи лет назад и стало частью национальных традиций с оттенком философской мудрости. Оно требует огромного мастерства, исстари передававшегося по наследству. В каждом регионе искусство резьбы по овощам и фруктам имеет свои особенные черты. В Китае принято вырезать сюжетные картины, символы Фэн-шуй, иероглифы, животных и людей, в Японии «мукимоно» во многом повторяет китайские сюжеты, но отличается использованием универсального ножа для разделки морепродуктов (хочо). В Таиланде мастера предпочитают создавать изысканные и утонченные цветочно-растительные композиции. При этом эти декоративные украшения из овощей и фруктов способны передать многие из тех чувств, которые хотел бы высказать автор.

В Европе и Америке карвинг первоначально стал популярным средством украшения ресторанных блюд. Однако интерес к данному виду декора настолько возрос, что превратился в один из интереснейших видов художественного мастерства, выставки которого проводятся во всем мире. Международные состязания профессиональных кулинаров не обходятся сейчас без соревнований по карвингу. В России это направление на протяжении уже более 5 лет развивает «Академия Карвинга», которая в 2010 году получила мировое признание и стала Корпоративным членом WACS – Всемирной Ассоциации Кулинарных Сообществ.

Мишина Алла Вячеславовна – генеральный директор представительства «Vörner GmbH» в СНГ, автор нескольких патентов по карвингу, ножа для него, методологии обучения, книги «Карвинг – мастер класс», учредитель уникальной школы карвинга, любезно согласилась дать мастер-класс читателям нашего журнала.



## КАРВИНГ – ВЫСОКОЕ ИСКУССТВО ДЛЯ КАЖДОЙ КУХНИ



**Мишина А.В. – президент  
Академии Карвинга**  
г. Москва, Академия Карвинга  
Тел.: +7 (495) 683-00-78  
[www.karving.ru](http://www.karving.ru)

Искусство художественной резки по овощам и фруктам возникло на Востоке и за тысячи лет стало частью национальных традиций. Россия сегодня переживает настоящий бум, связанный с интересом к восточной кухне. Мода на изысканность, изящество и фантазию, присущих восточным блюдам, не обошла стороной и карвинг.

**Карвинг** – это искусство, подвластное не только профессионалам. Вырезание по фруктам и овощам может быть и частью повседневной жизни. Тонкий орнамент сделает будничные блюда более аппетитными, а сервировку стола – более утонченной.

### Учитесь карвингу с нами!

Даже самый простой, ничем не примечательный овощ можно превратить в настоящее украшение стола – с помощью набора для карвинга. Набор позволяет каждому – и начинающему, и профессионалу овладеть этим искусством самостоятельно. Помимо 11-ти специальных ножей, в наборе есть уникальный учебный материал – красочная книга с 40 уроками карвинга и DVD-диск с учебным фильмом на русском языке. Стоимость набора – 1950 руб. Не сомневайтесь, вы легко постигните основы этого искусства! Во время своих занятий вы откроете неизвестные вам ранее творческие способности, умение красиво подавать вкусную пищу, легко сервировать изысканный стол. Для заботливых родителей резьба по фруктам и овощам – это способ научить детей ручному труду, развить внимание и усидчивость, воспитать вкус!

## МАСТЕР-КЛАСС «ТЮЛЬПАН»



1. В этом мастер-классе основными инструментами являются треугольный и тайский ножи, и ножницы из набора.

2. Сделать заготовку из моркови, обрезав кухонным ножом четыре плоскости.

3. Тайским ножом из набора параллельно срезанным граням срезать лепестки, тонкие вначале и утолщающиеся к середине цветка. Подрубить не прорезанную серединку, отделив «стержень» моркови от цветка.

4. Убрать излишнюю толщину лепестков, оставив стержень моркови.

5. Подровнять лепестки ножницами.

6. Треугольным ножом на центральном стержне моркови вырезать «усики» и удалить лишнюю мякоть. Воткнуть деревянную шпажку в цветок и надеть на нее перо зеленого лука, предварительно разрезав его сверху на лепестки.

Для получения подробной информации о карвинге, заказа ножей, обучения – обращайтесь в «Академию карвинга». Стоимость обучения – 3800 рублей за 8 часов (включая стоимость овощей). Группы не более 5 человек. Постоянный набор, гибкий график.



## ГНУ ВНИССОК

Разрабатывает инновационные технологии создания исходного селекционного материала овощных растений с использованием современных методов; экологически безопасные технологии для производства семян и продукции овощных культур.

Создает высокопродуктивные сорта и гибриды  $F_1$  капустных, корнеплодных, тыквенных, пасленовых, бобовых, луковых, зеленых, пряно-вкусовых и цветочных культур: холодостойкие, зимостойкие, скороспелые, устойчивые к распространенным болезням, для длительного хранения и переработки, с отличными вкусовыми качествами, с высоким содержанием биологически активных веществ и антиоксидантов.

Производит и предлагает оптом и в розницу высококачественные семена сортов и гибридов  $F_1$  овощных, пряно-вкусовых и цветочных культур; рассаду овощных, пряно-вкусовых и цветочных культур для открытого и защищенного грунта.

Предлагает консультационную помощь и рекомендации по выращиванию семян овощных и цветочных культур. Разрабатывает рецептуры для производства оригинальных напитков, бальзамов, лекарственных форм, консервов и сухих продуктов из различных (в том числе малораспространенных) овощных культур, обладающих ценными пищевыми и целебными свойствами.

***Приглашаем к сотрудничеству сельхозпроизводителей товарных овощей и семян!***

143080, Московская область,  
Одинцовский район, п. ВНИССОК  
Тел.: +7 (495) 599-24-42  
Факс: +7 (495) 599-22-77  
Коммерческий директор: +7 (495) 593-51-66  
Магазин «Семена»: +7 (495) 598-60-92  
E-mail: vniissok@mail.ru  
www.vniissok.ru