

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА ОВОЩНЫХ РАСТЕНИЙ**

**Пивоваров В.Ф., Бондарева Л.Л.**  
Основные направления и результаты селекции и семеноводства капустных культур во ВНИИССОК .....4

**Пивоваров В.Ф., Добруцкая Е.Г.**  
Экологические методы селекции на адаптивность капусты белокочанной .....10

**СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА КАПУСТНЫХ КУЛЬТУР**

**Якимович А.В., Лицкевич Е.И., Забара Ю.М., Павлова И.В.**  
Применение клеточной инженерии для создания константного исходного селекционного материала капусты белокочанной сорта Надзея и ЦМС-образцов .....15

**Солдатенко А.В., Пивоваров В.Ф.**  
Анализ результатов оценки сред как фонов для отбора на низкий уровень накопления радионуклидов капустой китайской и пекинской .....18

**Бухаров А.Ф., Балеев Д. Н., Фомина А. А.**  
Корреляционный и факторный анализ признака семенной продуктивности капусты белокочанной .....22

**Бохан А.И., Опимач В.В.**  
Результаты оценки коллекционных сортообразцов дайкона по комплексу хозяйственно ценных признаков в условиях Беларуси .....25

**Старцев С.В.**  
Основные этапы технологии получения растений-регенерантов капусты брокколи (*Brassica oleracea* L. convar. *Botrytis* (L.) Alef. var. *cymosa* Duch.) в культуре неоплодотворенных семян .....28

**Гончарова Э.А., Шумлянская (Почепня) Н.В., Щедрина З.А.**  
Методология анализа количественных признаков в разработке технологий создания исходного материала для селекции растений .....30

**СОРТА КАПУСТНЫХ КУЛЬТУР**

**Бондарева Л.Л.**  
Новые сорта и гетерозисные гибриды капусты селекции ВНИИССОК .....32

**СЕМЕНОВОДСТВО И СЕМЕНОВЕДЕНИЕ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР**

**Кириллова О.А., Лудиллов В.А.**  
Оптимизация факторов, влияющих на пол растений кабачка морфотипа «цуккини» .....34

**Зведенюк А.П., Казаку В.И.**  
Выращивание семян капусты белокочанной из розеточных растений .....40

**ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА ОВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ. «ОВОЩИ – ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ»**

**Надежкин С.М., Голубкина Н.А., Киселева Т.В.**  
Влияние элементов питания на накопление и жирнокислотный состав липидов семян тыквы .....43

**ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ**

**Маслова А.А., Ушаков А.А., Старцев В.И., Бондарева Л.Л.**  
Болезнеустойчивость сортов капусты белокочанной, как фактор снижения фитосанитарных рисков в овощеводстве .....50

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Разин А.Ф., Бухаров А.Ф., Бухарова А.Р., Разин О.А.**  
Экономическая эффективность орошения и минерального питания при семеноводстве капусты белокочанной в условиях ЦЧЗ .....55

**Жаров А.Н., Жарова Л.Л., Титова Е.С.**  
Оценка устойчивости производства картофеля в странах Европы .....59

**СОРТА ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР**

**Кондратьева И.Ю., Енгальчев М.Р.**  
Новый сорт овощного физалиса Лакомка .....64

**THEORY AND PRACTICE OF BREEDING AND CROPS SEED PRODUCTION**

**Pivovarov V.F., Bondareva L.L.**  
Main achievements of breeding and seed production of cole crops in VNISSOK .....4

**Pivovarov V.F., Dobrutskaia E.G.**  
Ecological methods of breeding of white head cabbage for adaptivity .....10

**MODERN TRENDS IN SELECTION OF VEGETABLE CROPS**

**Yakimovich A.V., Litskevich E.I., Zabara Y.M., Pavlova I.V.**  
Use of cell engineering for development of the constant initial breeding material of white head cabbage cv. Nadzeja and CMS-samples .....15

**Soldatenko A.V., Pivovarov V.F.**  
Analysis of the results of evaluation of backgrounds for breeding of Chinese cabbage and Pak Choi for low level of radionuclides accumulation .....18

**Buharov A.F., Baleev D.N., Fomina A.A.**  
Correlation and factor analysis of the trait seed productivity of white head cabbage .....22

**Bochan A.I., Opimach V.V.**  
Estimation of the collection varieties of daikon for the complex of the agronomical valuable traits in condition of Belorussia .....25

**Startsev S.V.**  
The main stages of the technology of development of regenerated plants of broccoli (*Brassica oleracea* L. convar. *Botrytis* (L.) Alef. var. *cymosa* Duch.) via unpollinated ovule culture .....28

**Goncharova E.A., Shumlyanskaya (Pochepnya) N.V., Schedrina Z.A.**  
Methodology of analysis of quantitative traits for development of initial plant breeding material .....30

**VARIETIES OF VEGETABLE CROPS**

**Bondareva L.L.**  
New varieties and heterosis hybrids of cole crops of VNISSOK's breeding .....32

**SEED GROWING AND SEED STUDYING OF VEGETABLE CROPS**

**Kirillova O.V., Ludilov V.A.**  
Optimization of the factors affecting sex of squash plants of the morphotype «zucchini» .....34

**Zvedenyuk A.P., Kazaku V.I.**  
White head cabbage seeds growing from rosette plants .....40

**QUALITIES OF VEGETABLE COMMODITY: VEGETABLES MEAN HEALTHY FOOD**

**Nadezhkin S.M., Golubkina N.A., Kiseleva T.V.**  
Effect of fertilizer elements on lipids accumulation and fatty acids composition of pumpkin seeds .....43

**PLANT PROTECTION**

**Maslova A.A., Ushakov A.A., Startsev V.I., Bondareva L.L.**  
Disease resistance of white head cabbage varieties as a factor of reduction of the pest risks in vegetable growing .....50

**AGRICULTURAL MANAGEMENT**

**Razin A.F., Buharov A.F., Buharova A.R., Razin O.A.**  
Economic efficiency of irrigation and mineral nutrition in white head cabbage seed production in Central Chernozem Region .....55

**Zharov A.N., Zharova L.L., Titova E.S.**  
Evaluation of the sustainability of potato production in Europe .....59

**VARIETIES OF VEGETABLE CROPS**

**Kondratieva I.YU., Engalychev M.R.**  
A new variety of vegetable husk tomato cv. Lakomka .....64

# Овощи России

## VEGETABLE CROPS OF RUSSIA

The journal of science and practical applications in agriculture № 2 (19) 2013

Published since 2008

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

### The journal founder & publisher:

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

### Editor-in-Chief

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

### Editorial Board

I.V. Savchenko, Academician, Russian Academy of Science (RAAS), a vice-president of plant growing department  
A.F. Agafonov, PhD, agriculture  
A.M. Artemeva, Principal Scientist, PhD, biology  
I.T. Balashova, Principal Scientist, PhD, biology  
N.I. Bocharnikova, Principal Scientist, PhD, agriculture  
L.L. Bondareva, Principal Scientist, PhD, agriculture  
V.I. Burenin, Principal Scientist, PhD, agriculture  
M.S. Gins, Principal Scientist, PhD, biology  
V.K. Gins, Principal Scientist, PhD, biology  
N.A. Golubkina, Principal Scientist, PhD, biology  
L.K. Gurkina, PhD, agriculture  
H.G. Dobrutskaia, Principal Scientist, PhD, agriculture  
A.S. Domblides, PhD, agriculture  
A.N. Ignatov, Principal Scientist, PhD, biology  
L.U. Kan, PhD, agriculture  
P.F. Kononkov, Principal Scientist, PhD, agriculture  
G.D. Levko, Principal Scientist, PhD, agriculture  
M.I. Mamedov, Principal Scientist, PhD, agriculture  
F.B. Musaev, PhD, agriculture  
S.M. Nadezhkin, Principal Scientist, PhD, biology  
L.V. Pavlov, Principal Scientist, PhD, agriculture  
A.P. Primak, Principal Scientist, PhD, biology  
O.N. Pyshnaya, Principal Scientist, PhD, agriculture  
E.P. Pronina, PhD, agriculture  
S.M. Sirota, Principal Scientist, PhD, agriculture  
V.I. Startsev, Principal Scientist, PhD, agriculture  
T.P. Suprunova, PhD, agriculture  
N.I. Timin, Principal Scientist, PhD, agriculture  
A.A. Ushakov, PhD, agriculture  
V.A. Kharchenko, PhD, agriculture  
Yu.V. Chesnokov, Principal Scientist, PhD, biology  
A.N. Chuprov, Principal Scientist, PhD, economics  
N.A. Shmikova, Principal Scientist, PhD, agriculture  
Zh.P. Danailov - Principal Scientist, PhD, agriculture, Bulgaria  
V.N. Prokhorov - Principal Scientist, PhD, biology, Belarus  
V.V. Skorina - Principal Scientist, PhD, agriculture, Belarus

### Responsible Scientific Editor

M.M. Tareeva, PhD, agriculture

### Translation

V.U. Muhortov, PhD, agriculture  
T.P. Suprunova, PhD, agriculture

### Technical editor, webmaster

Pronin S.S.

### Bibliographer

A.G. Razorenova

### 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), Selektionsnaya St., 14, VNISSOK, Odintsovo region, Moscow district, 143080 Russia, Editorial and Publishing Unit  
E-mail: vegetables.of.russia@yandex.ru, info@vniissok.ru  
<http://www.vniissok.ru>  
Tel. +7(495)599-24-42, +7 (498) 309-02-27 (add.202)

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 1000 copies

## Научно-практический журнал № 3 (20) 2013

Издаётся с декабря 2008 г.

Журнал предназначен

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

### Учредитель и издатель журнала:

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

### Главный редактор

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

### Редакционный совет

И.В. Савченко – академик Россельхозакадемии, вице-президент Отделения растениеводства  
Ж.П. Данаилов – доктор с.-х. наук, Председатель национальной научно-экспертной комиссии «Сельскохозяйственные науки», Министерство образования и науки Болгарии  
В.Н. Прохоров – доктор биол. наук, Институт экспериментальной ботаники им. Купревича НАН Беларуси  
В.В. Скорина – доктор с.-х. наук, профессор, Белорусская ГСХА  
А.Ф. Агафонов – кандидат с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
А.М. Артемьева – кандидат с.-х. наук, ГНУ ВИР Россельхозакадемии  
И.Т. Балашова – доктор биол. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
Н.И. Бочарникова – доктор с.-х. наук, Отделение растениеводства Россельхозакадемии  
Л.Л. Бондарева – доктор с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
В.И. Буренин – доктор с.-х. наук, ГНУ ВИР Россельхозакадемии  
М.С. Гинс – доктор биол. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
В.К. Гинс – доктор биол. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
Н.А. Голубкина – доктор биол. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
Л.К. Гуркина – кандидат с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
Е.Г. Добруцкая – доктор с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
А.С. Домблides – кандидат с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
А.Н. Игнатов – доктор биол. наук, Центр «Биоинженерия» РАН  
Л.Ю. Кан – кандидат с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
П.Ф. Кононов – доктор с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
Г.Д. Левко – доктор с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
М.И. Мамедов – доктор с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
Ф.Б. Мусаев – кандидат с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
С.М. Надеждин – доктор биол. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
Л.В. Павлов – доктор с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
О.Н. Пышная – доктор с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
А.П. Примак – доктор биол. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
Е.П. Пронина – кандидат с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
С.М. Сирота – доктор с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
В.И. Старцев – доктор с.-х. наук, Департамент научно-технологической политики и образования Министерства сельского хозяйства РФ  
Т.П. Супрунова – кандидат с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
Н.И. Тимин – доктор с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
А.А. Ушаков – кандидат с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
В.А. Харченко – кандидат с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
Ю.В. Чесноков – доктор биол. наук, ГНУ ВИР Россельхозакадемии  
А.Н. Чупров – доктор эконом. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
Н.А. Шмыкова – доктор с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии

### Ответственный редактор

М.М. Тареева – кандидат с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии

### Перевод на английский язык

В.Ю. Мухортов – кандидат с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии  
Т.П. Супрунова – кандидат с.-х. наук, ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии

### Технический редактор, поддержка сайта

Пронин С.С., ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии

### Библиограф

Разорёнова А.Г., ГНУ ВНИИССОК Россельхозакадемии

### Фото

А.П. Лебедев

### Дизайн и верстка

К.В. Янситов

### Адрес редакции:

143080, Московская область, Одинцовский район, п/о Лесной городок, пос. ВНИИССОК, ул. Селекционная, д. 14, Издательство ВНИИССОК  
E-mail: vegetables.of.russia@yandex.ru, info@vniissok.ru  
<http://www.vniissok.ru>  
Тел.: +7(495)599-24-42, +7(498) 309-02-27(доб.202)  
Факс: +7(495) 599-22-77

### Подписной индекс в объединенном каталоге «Пресса России» 13168

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 года

Тираж 1000 экземпляров.  
Подписано в печать 23.09.2013

Отпечатано в РПК «МедиаМикс»  
127411, г. Москва, Дмитровское шоссе, дом 157 строение 9, офис 9108  
Тел.: +7 (495) 66-505-44, [www.mdmix.ru](http://www.mdmix.ru)



## THEORY AND PRACTICE OF BREEDING AND CROPS SEED PRODUCTION

**Pivovarov V.F., Bondareva L.L.**

Main achievements of breeding and seed production of cole crops in VNISSOK  
All-Russian Research Institute of vegetable breeding and seed production of RAAS

E-mail: vniissok@mail.ru,  
laboratoria.kapusta@yandex.ru

The key development stages and results of breeding and seed production of cole crops in VNISSOK are shown. The main directions of breeding and seed production of cole crops in modern times are determined.

**Keywords:** cabbage, species, subspecies, breeding, seed production

**Pivovarov V.F., Dobrutskaia E.G.**

Ecological methods of breeding of white head cabbage for adaptivity

All-Russian Research Institute of vegetable breeding and seed production of RAAS

E-mail: vniissok@mail.ru

The possibility of using of the ecologically-geographic factor for breeding of white head cabbage for stable yield is represented.

**Keywords:** white head cabbage, adaptivity, background, initial breeding material, variability of characteristic, acceleration of breeding

## MODERN TRENDS IN SELECTION OF VEGETABLE CROPS

**Yakimovich A.V., Litskevich E.I.,**

**Zabara Y.M., Pavlova I.V.**

Use of cell engineering for development of the constant initial breeding material of white head cabbage cv. Nadzeja and CMS-samples

RUE «Institute of Vegetable Crops», Belarus

E-mail: hakuroshya@yahoo.com

The anther derived androgenic plants of white head cabbage cv. Nadzeja and CMS samples were obtained. The cytological analysis of ploidy level of regenerated plants and doubled haploids obtained by treatment of meristems with colchicine was performed. On the basis of androgenic doubled haploids of white head cabbage genotypes the seed plants were developed.

**Keywords:** white head cabbage, androgenesis, anther culture, haploids

**Soldatenko A.V., Pivovarov V.F.**

Analysis of the results of evaluation of backgrounds for breeding of Chinese cabbage and Pak Choi for low level of radionuclides accumulation

All-Russian Research Institute of vegetable breeding and seed production of RAAS

E-mail: vniissok@mail.ru

The study is aimed to examine the environmental conditions and backgrounds in Russian Federation and Republic of Belarus for utilization for breeding of Chinese cabbage and Pak Choi for resistance to accumulation of the radionuclides  $^{137}\text{Cs}$  and  $^{90}\text{Sr}$ .

**Keywords:** radionuclide, estimation of environmental conditions, background for breeding

**Buharov A.F., Baleev D.N., Fomina A.A.**

Correlation and factor analysis of the trait seed productivity of white head cabbage

SSI All-Russian Research Institute of vegetable growing of RAAS

E-mails: baleev.dmitry@yandex.ru;  
vniioh@yandex.ru

The data of analysis of the interaction between the components determined the seed productivity of white head cabbage are presented. The positive correlation between the percent of seeding and potential/real seed productivity was revealed.

**Keywords:** correlation analysis, regression analysis, seed productivity, white head cabbage

**Bochan A.I., Opimach V.V.**

Estimation of the collection varieties of daikon for the complex of the agronomical valuable traits in condition of Belorussia

Republican Unitary Enterprise «Institute of vegetable-growing», Belarus

E-mail: alexboxan@rambler.ru; ilisava@mail.ru

The results of estimation of the collection varieties of

daikon for the agronomical valuable traits are represented. The varieties Dubinushka, Miyasige, and Agata with early ripening, high yield, and resistance to bolting were selected.

**Keywords:** daikon, initial breeding material, breeding

**Startsev S.V.**

The main stages of the technology of development of regenerated plants of broccoli (*Brassica oleracea* L. conv. *Botrytis* (L.) Alef. var. *cymosa* Duch.) via unipollinated ovule culture

SSI All-Russian Research Institute of vegetable growing of RAAS

E-mail: vniioh@yandex.ru

The subjects of the study were flower buds, unpollinated ovules, morphogenic tissue of seed-buds, and regenerated plants of broccoli. The data of the study are represented.

**Keywords:** unpollinated ovules, explants, seed-buds, regenerated plants, transplant seedlings, morphogenesis

**Goncharova E.A.,**

**Shumlyanskaya (Pochepnaya) N.V., Schedrina Z.A.**

Methodology of analysis of quantitative traits for development of initial plant breeding material

SSI All-Russian Research Institute of vegetable growing by N.I. Vavilov of RAAS

E-mail: e.goncharova@vir.nw.ru

Developed by the academician Dragavtsev the method of ecologically-geographic analysis of the polygenic characters proposes the study of different ecologically-genetic systems such as adaptation, attraction, photoperiodic sensitivity, factors of limitation of mineral nutrition, etc.

**Keywords:** quantitative traits, methodological approach, plant breeding

## VARIETIES OF VEGETABLE CROPS

**Bondareva L.L.**

New varieties and heterosis hybrids of cole crops of VNISSOK's breeding

All-Russian Research Institute of vegetable breeding and seed production of RAAS

E-mail: laboratoria.kapusta@yandex.ru

The description of new varieties and  $F_1$  hybrids of different species and subspecies of cole crops of VNISSOK's breeding are represented.

**Keywords:** cole crops, species, subspecies, varieties,  $F_1$  hybrids

## SEED GROWING AND SEED STUDYING OF VEGETABLE CROPS

**Kirilova O.V., Ludilov V.A.**

Optimization of the factors affecting sex of squash plants of the morphotype «zucchini»

SSI «All-Russian Research Institute of vegetable growing» of RAAS

E-mail: olesya\_maslennik@mail.ru

Experimental data of two years study of the factors that influence on the plant sex of «zucchini» aimed at raising the level of hybridity for industrial hybrid seed production are shown. Seeds vernalization and treatment by preparations containing 2-chloroethylphosphonic acid were used to increase the number of female flowers on the parent plants. The exposure to silver nitrate and gibberellin on the paternal lines increased the number of male flowers.

**Keywords:** squash, seed production, vernalization, gibberellin treatment

**Zvedenyuk A.P., Kazaku V.I.**

White head cabbage seeds

growing from rosette plants

SI «The Transnistrian Agricultural Research Institute»

E-mail: pniish@yandex.ru

The terms of seeding on rosette plants have been found. Affect of the elastic adhesive emulsion on the seeds loosing has been revealed.

**Keywords:** white head cabbage, rosette plants, seed plants, the adhesive emulsion, yields

## QUALITIES OF VEGETABLE COMMODITY: VEGETABLES MEAN HEALTHY FOOD

**Nadezhkin S.M., Golubkina N.A., Kiseleva T.V.**

Effect of fertilizer elements on lipids accumulation and fatty acids composition of pumpkin seeds

All-Russian Research Institute of vegetable breed-

ing and seed production of RAAS

E-mail: segolubkina@rambler.ru

<sup>2</sup>Institute of Nutrition RAMS

Effect of organic and mineral fertilizers on pumpkin seeds lipids accumulation and their fatty acids composition is investigated. The influence of nutrition's composition on the seeds size, lipids content and concentration of polyunsaturated fatty acids was shown.

**Keywords:** pumpkin, seeds, pumpkin oil, lipids, fatty acids, mineral and organic fertilizers

## PLANT PROTECTION

**Maslova A.A., Ushakov A.A.,**

**Startsev V.I., Bondareva L.L.**

Disease resistance of white head cabbage varieties as a factor of reduction of the pest risks in vegetable growing

All-Russian Research Institute of vegetable breeding and seed production of RAAS

E-mail: vniissok@mail.ru

The resistance of the released varieties of white head cabbage to pests and diseases in the Moscow region (2006-2012 years) has been studied. The diseases and pests as well as their extension and degree of infestation of cabbage plants were recorded.

**Keywords:** white head cabbage, varieties, hybrids  $F_1$ , resistance, extension, disease, pests

## AGRICULTURAL MANAGEMENT

**Razin A.F., Buharov A.F.,**

**Buharova A.R., Razin O.A.**

Economic efficiency of irrigation and mineral nutrition in white head cabbage seed production in Central Chernozem Region

<sup>1</sup>SSI «All-Russian Research Institute of vegetable growing» of RAAS

E-mail: niioh@yandex.ru

<sup>2</sup>Russian State Agrarian Extramural University

E-mail: mail@rgazu.ru

All-Russian Research Institute of vegetable breeding and seed production of RAAS

E-mail: vniissok@mail.ru

The combined use of fertilizers and irrigation allowed us to obtain maximum seed yield of white head cabbage up to 1,01 – 1,18 t/ha. The best results were obtained when N120P180K120 was applied after one watering after planting. In this case, the relative net income was 1357 rubles/ha and the level of profitability reached 64.8%.

**Keywords:** white head cabbage, seed yield, economic efficiency, irrigation, mineral fertilizers

**Zharov A.N., Zharova L.L., Titova E.S.**

Evaluation of the sustainability

of potato production in Europe

Peoples' Friendship University of Russia

E-mail: jan0@mail.ru

The sustainability of potato production in the European countries was evaluated with the use of statistical methods. The effect of changes in yield and acreage on the production of the culture was evaluated. The stability of series levels was measured. The stability of production dynamics are measured with the use of trend models.

**Keywords:** potato, sustainable development, European countries, statistical methods

## VARIETIES OF VEGETABLE CROPS

**Kondratieva I.YU., Engalychev M.R.**

A new variety of vegetable husk tomato cv. Lakomka

All-Russian Research Institute of vegetable breeding and seed production of RAAS

E-mail: vniissok@mail.ru

The problem of biodiversity conservation and use of raw plant materials for the needs of humankind is the most urgent nowadays. The introduction of new crops with improved resistance to adverse environmental conditions, diseases and pests reduces the pesticide load and improves the sustainable agriculture. Vegetable husk tomato has a great adaptive potential and it is suitable for growing in the south and in the north regions. This crop is resistant to the most common diseases and pests in the open field of the central Russia. Due to the cold tolerance of husk tomato the under-winter sowing in open ground is possible.

**Keywords:** husk tomato, breeding, variety, cv. Lakomka