

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ *и* ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

№1 (34) 2018

Содержание

Общее земледелие, растениеводство

А. М. Плотников, Г. С. Кабдунова
Влияние минеральных удобрений на урожайность
и качество зерновых культур
в зернопаровом севообороте.....3

*О. Г. Шабалдас, О. М. Агафонов, А. С. Голубь ,
О. И. Власова, И. А. Донец*
Фотосинтетическая деятельность и продуктивность сои
в зависимости от активности симбиоза7

Кой Камссу, Е. А. Пивень, А. В. Шуравилин
Влияние технологий возделывания картофеля
на распространенность колорадского жука
в условиях Московской области 12

Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

*Е. V. Romanova, P. Kezimana,
Yarelys Herrera Diaz, Winchel Mac-Greyv Bouzy*
Marker-Assisted Selection — a Potential Approach
to Breed Prebiotic-Rich Yacon Plants 17

Животноводство

Н. Т. Онкорова, Л. Г. Моисейкина
Иммуногенетическая характеристика групп крови
овец Калмыкии и их связь с продуктивностью..... 21

Главный редактор:

А. Ф. Туманян – д. с.-х. н., проф.

Научно-редакционный совет

Председатель совета:

А. Л. Иванов – д. б. н., проф.

Члены совета:

С. Р. Аллахвердиев – д. б. н., проф.

Н. Н. Балашова – д. э. н., проф.

Ю. А. Ватников – д. вет. н., проф.

М. С. Гинс – д. б. н., проф.

Н. Н. Дубенок – д. с.-х. н., проф.

В. П. Зволинский – д. с.-х. н., проф.

П. Ф. Кононков – д. с.-х. н., проф.

К. Н. Кулик – д. с.-х. н., проф.

С. С. Литвинов – д. с.-х. н., проф.

В. М. Пизенгольц – д. э. н., проф.

В. Г. Плющиков – д. с.-х. н., проф.

В. С. Семенович – д. э. н., проф.

Г. Е. Серветник – д. с.-х. н., проф.

Н. Н. Скитер – д. э. н., проф.

Н. В. Тютюма – д. с.-х. н.

Р. С. Шепитько – д. э. н., проф.

Head editor:

A. F. Tumanyan – Dr. Agr. Sci., Prof.

Editorial Board

Chairman of the Board:

A. L. Ivanov – Dr. Biol. Sci., Prof.

Members of the Board:

S. R. Allakhverdiyev – Dr. Biol. Sci., Prof.

N. N. Balashova – Dr. Econ. Sci., Prof.

Yu. A. Vatnikov – Dr. Vet. Sci., Prof.

M. S. Gins – Dr. Biol. Sci., Prof.

N. N. Dubenok – Dr. Agr. Sci., Prof.

V. P. Zvolinsky – Dr. Agr. Sci., Prof.

P. F. Kononkov – Dr. Agr. Sci., Prof.

K. N. Kulik – Dr. Agr. Sci., Prof.

S. S. Litvinov – Dr. Agr. Sci., Prof.

V. M. Pizengolts – Dr. Econ. Sci., Prof.

V. G. Plyushchikov – Dr. Agr. Sci., Prof.

V. S. Semenovich – Dr. Econ. Sci., Prof.

G. E. Servetnik – Dr. Agr. Sci., Prof.

N. N. Skiter – Dr. Econ. Sci., Prof.

N. V. Tyutyuma – Dr. Agr. Sci.

R. S. Shepit'ko – Dr. Econ. Sci., Prof.

Редактор

О. В. Любименко

Оформление и верстка

В. В. Земсков

Адрес редакции:
111116, Москва,
ул. Авиамоторная, 6,
тел./факс: (499) 507-80-45,
e-mail: agrobio@list.ru.
Интернет: <http://www.nitu.ru>

При перепечатке любых
материалов ссылка на журнал
«Теоретические и прикладные
проблемы агропромышленного
комплекса» обязательна.

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по надзору
в сфере связи и массовых
коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
СМИ ПИ ФС77-35867 от 31 марта
2009 года.

ISSN 2221-7312

Включен в перечень изданий
Высшей аттестационной комиссии
Министерства образования
и науки РФ

Формат 60 × 84 1/8

Тираж 1000 экз.

Редакция не несет ответственности за достоверность информации в материалах, в том числе рекламных, предоставленных авторами для публикации. Материалы авторов не возвращаются.

Отпечатано ООО «Стринг»
E-mail: String_25@mail.ru

Г. Я. Брызгалов
Использование молекулярно-генетических методов
в селекционно-племенной работе с северными оленями
чукотской породы (*Rangifer tarandus*) 26

Ветеринария

*Э. Д. Валишин, Ю. А. Ватников, Ю. Ю. Воронина,
А. А. Газин, Д. А. Молчанова*
Распространение нематод сем. *Ancylostomatidae*
у домашних собак 32

*С. Г. Друковский, Э. И. Чалышева,
Е. В. Куликов, А. К. Петров*
Оценка результатов выявляемости листерий и сальмонелл
с помощью классических методов
и тест-систем 36

*С. Г. Друковский, Э. И. Чалышева,
Е. В. Куликов, А. К. Петров*
Оценка результатов выявляемости *L. Monocytogenes*
в пищевых продуктах, реализуемых
на территории г. Москвы 39

Экономические науки

Е. В. Худякова, Ю. Р. Стратонович
азвитие межхозяйственной кооперации и интеграции
в мясном скотоводстве 42

*В. П. Зволинский, О. В. Зволинская, Н. И. Матвеева,
Т. В. Коршунова, В. В. Зволинский*
Анализ факторов конкурентоспособности продукции
растениеводства Астраханской области 49

В. М. Пизенгольц
Развитие отечественного животноводства в России 55

О. В. Зволинская, Т. В. Коршунова, Т. И. Александрова
Анализ производственной и социальной инфраструктуры
в крестьянских (фермерских) хозяйствах
Астраханской области 61

**Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество зерновых культур
в зернопаровом севообороте**

А. М. Плотников (к.с.-х.н.), Г. С. Кабдунова

Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т. С. Мальцева,
sarinina1992@yandex.ru

Одной из основных целей сельского хозяйства является получение планируемых урожаев экологически чистой продукции при сохранении, а в идеале — расширенном воспроизводстве плодородия почв. Достичь этой цели невозможно без научно-обоснованной системы удобрений в севообороте. Применение минеральных удобрений имеет важное значение для повышения плодородия почв, их питательного режима и продуктивности посевов сельскохозяйственных культур. Исследования проводили на опытном поле Курганской государственной сельскохозяйственной академии в 2014–2016 гг. Цель исследований состояла в определении эффективности использования азотных, фосфорных и калийных удобрений в зернопаровом севообороте на черноземе выщелоченном в условиях центральной части Курганской области. Применение минеральных удобрений увеличивало урожайность яровой пшеницы и ячменя в зернопаровом севообороте. Внесение фосфорных удобрений в дозах 40–80 кг действующего вещества на гектар повышало урожайность зерновых культур по сравнению с контрольным вариантом на 2,9–12,4%. Дополнительное внесение азотных и калийных удобрений увеличивало прибавки урожая на 11,4–18,2%. Отмечалось положительное действие удобрений на основные качественные показатели возделываемых культур. Среднее за два года содержание сырой клейковины в зерне пшеницы на вариантах с использованием трех элементов питания увеличилось по сравнению с вариантом без удобрений с 20,4 до 25,4%. Также за годы исследований по вариантам опыта с минеральными удобрениями отмечается увеличение массы 1000 зерен и натуре зерна. Применение минеральных удобрений на ячмене показало схожую тенденцию в изменении качественных показателей зерна.

Ключевые слова: пшеница, ячмень, чернозём выщелоченный, минеральные удобрения, качество зерна.

A. M. Plotnikov, G. S. Kabdunova

Kurgan State Agricultural Academy by T. S. Maltsev, sarinina1992@yandex.ru

**INFLUENCE OF MINERAL FERTILIZERS ON YIELD AND QUALITY
OF GRAIN CROPS IN GRAIN-FALLOW CROP ROTATION**

One of the main goals of agriculture is to obtain yields of ecologically clean products while maintaining and expanding reproduction of soil fertility. Achieving this goal is impossible without a scientifically based fertilizer system in crop rotation. Mineral fertilizers are important for increasing soil fertility and crop productivity. The investigations were carried out in the experimental field of Kurgan State Agricultural Academy in 2014-2016. The purpose of the research was to determine effectiveness of nitrogen, phosphorus and potassium fertilizers applied to leached chernozem in cereal crop rotation in the central part of Kurgan region. Mineral fertilizers applied increased yields of spring wheat and barley in a grain-fallow crop rotation. Application of phosphorus fertilizers in the dose of 40-80 kg of active ingredient per hectare increased yields of cereals by 2.9-12.4% in comparison with the control variant. Additional application of nitrogen and potassium fertilizers increased yields by 11.4-18.2%. The fertilizers had a positive effect on the main qualitative characteristics of cultivated crops. Content of raw gluten in wheat grains increased in the variants with fertilizer application from 20.4 to 25.4% in comparison with the control variant without

fertilizers. Over the research years variants with mineral fertilizers had an increase in the mass of 1000 grains and the grain unit. Mineral fertilizers application showed a similar tendency in changing barley grain quality characteristics.

Key words: wheat, barley, leached chernozem, mineral fertilizers, grain quality.

Фотосинтетическая деятельность и продуктивность сои в зависимости от активности симбиоза

О. Г. Шабалдас (к.с.-х.н.), О. М. Агафонов, А. С. Голубь (к.с.-х.н.),

О. И. Власова (д.с.-х.н.), И. А. Донец (к.с.-х.н.)

Ставропольский государственный аграрный университет,

shabaldas-olga@mail.ru

*Важным элементом технологии возделывания сои является предпосевная инокуляция семян препаратами, содержащими клубеньковые бактерии. Из-за многочисленных стрессовых факторов местные формы симбиотических азотфиксаторов почвы часто теряют свою активность. Для усиления симбиотической деятельности необходимо ежегодное внесение активных форм микроорганизмов-азотфиксаторов специализированного направления (клубеньковые бактерии — *Bradirhizobium japonicum Kirchner*). В связи с этим определение влияния применения современных, перспективных биопрепаратов при предпосевной обработке семян сои на активизацию симбиотического и продукционного процессов применительно к определенным условиям ее возделывания является актуальным. Для выявления влияния обработки бактериальными препаратами с дополнительным применением пленкообразователей на продуктивность сои, в условиях Армавирской опытной станции ВНИИМК в течение трех лет проводились исследования по изучению их эффективности на примере раннеспелого сорта Дуниза селекции АОС ВНИИМК. Целью и задачами исследований являлось выявление влияния предпосевной обработки бактериальными препаратами с применением пленкообразователей, содержащими в своем составе микроэлементы и стимуляторы роста на фотосинтетическую, симбиотическую деятельность и продуктивность растений сои. Установлено, что дополнительное применение пленкообразователей к бактериальным препаратам увеличивает показатель активности симбиотического потенциала до 3066–3468 кг сум./га. Обработка семян микробиологическими препаратами самостоятельно и при применении пленкообразователей показали эффективность этих приемов, так индекс площади листовой поверхности растений сои в фазе бобообразования увеличивался на 0,32–0,87 м²/м², а фотосинтетический потенциал на 118,7–305,5 тыс. м²/га сум. соответственно. Прибавка урожая при применении обработки семян ризобияльными препаратами составляла 0,1–0,23 т/га.*

Ключевые слова: *соя, ризобии, площадь листьев, фотосинтетический потенциал, симбиоз, урожайность.*

O. G. Shabaldas, O. M. Agafonov, A. S. Golub, O. I. Vlasova, I. A. Donets

Stavropol State Agrarian University

shabaldas-olga@mail.ru

SOYBEAN PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY AND PRODUCTIVITY DEPENDING ON SYMBIOSIS ACTIVITY

Presowing seed inoculation with nodule bacteria is one of most important elements in soybean cultivation technology. Local symbiotic nitrogen fixing soil bacteria often lose their activity because of numerous biotic and abiotic stress

factors. Annual application of nitrogen fixing soil bacteria of specialized action in active forms (nodule bacteria - *Bradirhizobium japonicum* Kirchner) will increase symbiotic activity of soybean plants. Therefore, evaluation of modern biocontrol agents effect in presowing treatment of soybean seeds on symbiotic and production processes activation is topical. Experiments were carried out for three years on Armavir Experimental Station of Russian Research Institute of Oil Crops. Effect of biocontrol agents with additional film formers on soybean productivity in early-season cultivar 'Duniza' was studied. The aim of the research was to determine the effect of presowing treatment with bacterial agents and film formers containing microelements and growth stimulators on photosynthetic activity, symbiotic activity and productivity of soybean plants. Additional application of film formers to biocontrol agents was discovered to increase the indicator of symbiotic potential activity up to 3066-3468 kg day/ha. Seed treatment with microbiological agent both with and without film formers showed effectiveness of these methods. Seed treatment with rhizobial biocontrol agents resulted in 0.1-0.23 t/ha soybean yield enhancing.

Key words: soybean, rhizobia, leaf area, photosynthetic potential, symbiosis, yield.

Влияние технологий возделывания картофеля на распространенность колорадского жука в условиях Московской области

Кой Камссу, Е. А. Пивень, А. В. Шуравилин

Российский университет дружбы народов,

kamssou85@gmail.com

Эффективное использование инсектицидов в борьбе с колорадским жуком на посадках картофеля позволяет существенно повысить его урожайность. Основной целью исследования являлось изучение численности вредителей на посадках картофеля в зависимости от технологий возделывания, вносимых минеральных удобрений и особенностей сорта при обработках инсектицидами. Исследования проводились в 2015–2017 гг. в ООО «Агрико-Евразия» в Воскресенском районе Московской Области на мелкоделяночном полевом опыте. В результате была изучена численность и состав колорадского жука в зависимости от технологии возделывания, вносимых минеральных удобрений и сортовых особенностей картофеля. Установлено, что при химических обработках вредителей на посадках картофеля число взрослых особей и их личинок существенно снижается как при его возделывании по традиционной, так и промышленной технологии. При этом, при возделывании картофеля по промышленной технологии в результате химических обработок инсектицидами практически все вредители погибают. В целом промышленная технология возделывания картофеля после обработки инсектицидами позволяет снизить численность вредителей, в том числе колорадского жука, в среднем с 25,1 до 9,4 шт./дел. или 2,7 раза по сравнению с традиционной технологией. Дополнительное внесение сульфата калия в период посадки картофеля в количестве 60 кг/га д.в. к общему фону $N_{120}K_{90}P_{120}$ снижало число вредителей при использовании традиционной технологии в среднем на 8–11%, до обработки инсектицидами и на 27–29% после обработки. На фоне промышленной технологии эти показатели уменьшились до 35–39 и 53–69% соответственно до и после проведения обработок. Внесение удобрений в качестве подкормок в количестве 38 кг/га д.в. сульфата калия и 30 кг/га д.в. хлорида калия также снижало количество вредителей по сравнению с общим фоном вносимых удобрений $N_{120}P_{90}K_{120}$. Полученные экспериментальные данные показали, что дополнительное внесение удобрений к общему фону повышало устойчивость картофеля к колорадскому жуку и другим вредителям. Возделываемые сорта Аризона и Роко

при рассматриваемых технологиях не оказывали заметного влияния на распространенность вредителей и их численный состав.

Ключевые слова: светло-серая лесная почва, картофель, промышленная технология, удобрения, сорт, распространенность, численность вредителей, колорадский жук.

Koy Kamsu, E. A. Piven, A. V. Shuravilin

Russian University of Peoples Friendship,

kamssou85@gmail.com

INFLUENCE OF POTATO CULTIVATION TECHNOLOGY ON COLORADO BEETLE EXTENSION IN MOSCOW REGION

Effective use of insecticides in controlling Colorado potato beetles makes it possible to increase significantly potato yield. The main purpose of the research was to study number of pests in the potato plantations depending on cultivation technologies, mineral fertilizers and cultivar characteristics when treated with different insecticides. The experiments were conducted in 2015-2017 in 'Agrico-Eurasia' (Voskresensky district of Moscow Region). It has been established that chemical method of pest control reduced significantly number of imago and larvae in potato plantings both under traditional and industrial cultivation technology. In industrial potato cultivation technology insecticides reduce pest number (including Colorado potato beetle) 2.7 times larger than in traditional technology. Additional application of potassium sulfate (60 kg/ha) during potato planting reduced pest number. The decrease was 8-11% before insecticide treatment and 27-29% after treatment when using traditional cultivation technology. When using industrial technology, these indicators decreased to 35-39% and 53-69% before and after treatment, respectively. Additional application of potassium sulfate (38 kg/ha) and potassium chloride (30 kg/ha) also reduced pest number compared to the control. The experimental data showed that additional application of fertilizers increased potato resistance to Colorado beetle and other pests. Cultivars 'Arizona' and 'Roko' had no significant effect on pests.

Key words: light gray forest soil, potatoes, industrial technology, fertilizers, cultivar, number of pests, Colorado beetle.

Marker-Assisted Selection — a Potential Approach to Breed Prebiotic-Rich Yacon Plants

(Smallanthus Sonchifolius)

E. V. Romanova (PhD), P. Kezimana, Yarelys Herrera Diaz, Winchel Mac-Grevy Bouzy

Peoples' Friendship University of Russia,

evroma2008@yandex.ru

Yacon (Smallanthus sonchifolius), a root crop of South American origin, is considerably rich in health-related substances, such as antioxidants and carbohydrates. In different literatures, the antioxidant capacity of yacon was evaluated between 23 and 136 $\mu\text{mol/g}$ trolox equivalent of the dry matter, and total phenolic compounds represent 0.79 to 3.08% of the dry matter, while the carbohydrates' content is said to be dominated by inulin and fructooligosaccharides (FOS). FOS are prebiotics that are thought to selectively promote the growth of health-promoting bacteria (bifidobacteria) while reducing pathogenic bacteria populations. They are reported to positively influence the immune response, glucose homeostasis and lipid metabolism, which therefore reduce the glycemic levels, body weight and colon cancer risk. Those health benefits have increased the interest on yacon and its functional

foods, and also in research on quantitative trait locis (QTL) associated with prebiotic substances in yacon. The present review aims to discuss these properties attributed to yacon plants and their bioactive compounds. Additionally, given that quantitative trait locis (QTL) associated with fructan and inulin have been identified in some plants, such as wheat, barley, onion and ryegrass, and that molecular markers can be successfully mapped to major QTL, we look at the possibility of identifying major quantitative trait loci and gene-based markers associated with high fructan content. Identification of these markers would enable the use of marker-assisted selection (MAS) to breed prebiotic rich yacon plants.

Ключевые слова: yacon, *Smallanthus sonchifolius*, prebiotics, fructooligosaccharides, marker-assisted selection.

Е. В. Романова, Парфэ Кезимана, Эррера Диас Ярелис, Вингел Мак Греси Бази

Российский университет дружбы народов

evroma2008@yandex.ru

ОТБОР С ПОМОЩЬЮ МАРКЕРОВ В СЕЛЕКЦИИ ЯКОНА НА ВЫСОКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРЕБИОТИКОВ

Якон (Smallanthus sonchifolius) – корнеплодное растение южноамериканского происхождения, богатое веществами, важными для здоровья человека, такими, как, антиоксиданты и углеводы. В разных литературных источниках антиоксидантная способность якона оценивалась между 23 и 136 мкмоль/г тролокса эквивалента сухого вещества, а общее количество фенольных соединений составляет от 0,79% до 3,08% сухого вещества, тогда по содержанию углеводов, преобладают инулин и фруктоолигосахариды.

Последние являются пребиотиками, которые избирательно стимулируют рост бактерий, поддерживающих здоровье (бифидобактерии), одновременно уменьшая популяции патогенных микроорганизмов.

Фруктоолигосахариды оказывает также положительное влияние на иммунный ответ, гомеостаз глюкозы и метаболизм липидов, что, следовательно, снижает гликемический уровень, массу тела и риск развития рака толстой кишки. Эти преимущества увеличили интерес к якону и его функциональным продуктам, а также к исследованиям количественных локусов, связанных с пребиотическими веществами в яконе. Настоящий обзор направлен на обсуждение этих ценных свойств растений якона и его биологически активных соединений.

Кроме того, учитывая, что количественные локусы, связанные с содержанием фруктанов и инулина, были идентифицированы в некоторых других растениях, таких, как пшеница, ячмень, лук и райграсс, и молекулярные маркеры были успешно созданы для них, мы рассматриваем возможность определения основных локусов и молекулярных маркеров, тесно сцепленных с высоким содержанием фруктозанов, у якона. Идентификация этих локусов позволила бы вести селекцию с помощью маркеров (MAS) для создания пребиотически богатых сортов якона.

Key words: якон, *Smallanthus sonchifolius*, пребиотики, фруктоолигосахариды, маркерный отбор.

Иммуногенетическая характеристика групп крови овец Калмыкии и их связь с продуктивностью

Н. Т. Онгорова (к.б.н.), Л. Г. Моисейкина (д.б.н.)

Калмыцкий государственный университет им. Б. Б. Городовикова,

turdumatovbm@mail.ru

Повышение продуктивности в современных условиях требует использования в селекционной работе генетических систем, маркирующих продуктивность. Использование групп крови для этих целей является наиболее доступным способом определения желательного генотипа, что определяет актуальность работы. В Республике Калмыкия в трех племенных хозяйствах: имени «Кирова» Приютненского района, Экспериментальное хозяйство КНИИМС Целинного района, «Эрдниевский» Юстинского района по группам крови тестировались три породы овец шерстного направления продуктивности: грозненская, советский меринос, ставропольская и две грубошерстные: каракульская и калмыцкая. Целью исследования являлся анализ генетической структуры породы по группам крови, межпородная разница по частоте встречаемости антигенов и выявление аллелей, маркирующих шерстную и мясную продуктивность. По частотам встречаемости 10 антигенов 6 систем групп крови выявлено, что имеется разница как межпородная, так и по направлению продуктивности. Частоты встречаемости гетерозигот также различаются как по породам, так и направлению продуктивности. Самым высоким уровнем гетерозитотности обладали овцы породы советский меринос. Генетическая дистанция между грубошерстными породами овец и мериносами велика, при этом мала дистанция между ними. Каждая порода имеет собственные маркерные аллели, сопряженные с продуктивностью. Шерстная продуктивность мериносов маркировалась общим аллелем Вe системы В, при этом высокий уровень достоверности имелся только по грозненской породе. В каждой породе имелись свои отличительные маркеры шерстной продуктивности. По живой массе овец маркирующим был Вb с достоверной разницей по трем породам. В каждой породе имелись свои маркирующие аллели, что требует дифференцированного подхода к селекции на увеличение живой массы. В результате проведенной работы установлено, что каждая порода отличалась по антигенному составу, уровню гетерозитотности и имела свои маркирующие аллели.

Ключевые слова: *породы овец Калмыкии, группы крови, гетерозитотность, продуктивность.*

N. T. Onkorova, L. G. Moiseikina

Kalmyk State University

turdumatovbm@mail.ru

IMMUNOGENETIC CHARACTERISTICS OF BLOOD GROUPS AND THEIR CORRELATION WITH PRODUCTIVITY IN KALMYK SHEEP

Genetic improvement of sheep is the basis for sustainable development of this branch of animal husbandry. Phenotypic characteristics of sheep are influenced by various genetic and environmental factors. Different breeds have a special genetic structure and interaction with the environment. In modern conditions productivity increasing requires use of genetic systems that mark productivity. Blood groups for these purposes are the most accessible way to determine the genotype desired. Animals were studied in three breeding farms in the Republic of Kalmykia: 'Kirov' in the Priutnensky District, Experimental Farm of the Tselinny District and 'Erdnievsky' of the Justinsky District. Blood groups of three wool sheep breeds were tested: Grozny, Soviet Merino, Stavropol and two hair ones - Karakul and Kalmyk. The aim of the study was to analyze the breed genetic structure using blood groups, inter-breed difference in antigen incidence, and identification of wool and meat alleles. The occurrence frequency of heterozygotes also differs both in breeds and in productivity direction. Soviet merino sheep had the highest level of heteroziticity. Each breed had its own marker alleles associated with productivity. Each breed had distinctive markers

of wool productivity. Therefore, it was established that each breed differed in antigenic composition, heterozygosity level and had its marking alleles.

Key words: Kalmyk sheep breeds, blood groups, heterozygosity, productivity.

Использование молекулярно-генетических методов в селекционно-племенной работе с северными оленями чукотской породы (*Rangifer tarandus*)

Г. Я. Брызгалов

Магаданский научно-исследовательский институт сельского хозяйства,

agrarian@maglan.ru

В северном оленеводстве большинство селекционных работ выполняется с использованием традиционных приемов. Стоит задача по изучению и освоению более эффективных методик, опирающихся на достижения современной генетики, применяемые в животноводстве. В их числе информация о ДНК. Методом ISSR-PCR проведена оценка генетической структуры трех субпопуляций северного оленя чукотской породы по полиморфизму межмикросателлитных последовательностей ДНК. Обнаружено 10 фрагментов, локализованных в геноме оленей между микросателлитами типа AG. Наиболее часто встречаются фрагменты длиной от 180 до 700 п.н., суммарная частота которых превышает 95%. Все они полиморфны, ни одного мономорфного фрагмента не выявлено. Отличительная особенность изучаемых групп оленей состоит в том, что у них довольно низкая частота встречаемости длинных фрагментов (более 700 п.н.), в среднем по чукотской породе не превышает 4,4%. Уровень гетерозиготности межмикросателлитной ДНК составил 0,851–0,876, что характеризует его как высокий и свидетельствует о генетическом разнообразии соответствующих локусов генома оленей. Высокий уровень гетерозиготности дает преимущество животным по адаптивным признакам. В изученном массиве оленей чукотской породы выявлено 22 различных генотипа. По исследованным участкам ДНК у 35,6% особей обнаружен генотип 1/3/5/6/7/8, у 13,8% — генотип 1/3/5/6/7/8/9, и у 15,6% — генотип 1/3/4/5/6/7/8. Учитывая небольшое различие между ними, можно констатировать, что в целом почти 65% животных в данном сегменте генофонда чукотской породы имеют сходные характеристики геномов. Полученные результаты указывают на необходимость мониторинга состояния генетического разнообразия, обеспечивающего устойчивость популяции.

Ключевые слова: олень северный, чукотская порода, структура популяций, метод ISSR-PCR, генетический мониторинг.

G. Ya. Brizgalov

Magadan Agricultural Research Institute

agrarian@maglan.ru

MOLECULAR-GENETIC METHODS IN SELECTION OF CHUKCHI REINDEER BREED (RANGIFER TARANDUS)

Northern selective reindeer breeding is carried out mainly using traditional methods. It is important to study and develop more effective methods based on achievements of modern genetics which are used in animal husbandry. Genetic structure of the three Chukchi reindeer subpopulations was estimated by ISSR-PCR method. Ten fragments localized in deer genome between AG microsatellites were detected. The most frequent fragments were 180 to 700 bp,

total frequency of which exceeded 95%. They were all polymorphic, monomorphic fragments were not identified. A distinctive feature of the deer groups studied was a rather low occurrence frequency of long fragments (more than 700 bp), on average in the Chukchi breed it did not exceed 4.4%. Heterozygosity level of intermicrosatellite DNA was 0.851-0.876, which characterizes it as high and indicates genetic diversity of the corresponding loci of the deer genome. A high heterozygosity level gives an advantage to animals in adaptive signs. 22 different genotypes were identified in the Chukchi deer group studied. According to the investigated sections of DNA, genotype 1/3/5/6/7/8 was detected in 35.6% of animals, genotype 1/3/5/6/7/8/9 - in 13.8%, and genotype 1/3/4/5/6/7/8 - in 15.6%. Considering the slight difference between them, almost 65% of animals in this gene pool segment of the Chukchi breed have similar characteristics of genomes. The results indicate the need to monitor state of genetic diversity that ensures population stability.

Key words: Northern deer, Chukchi breed, population structure, ISSR-PCR method, genetic monitoring, DNA fragments.

Распространение нематод сем. *Ancylostomatidae* у домашних собак

Э. Д. Валишин, Ю. А. Ватников, Ю. Ю. Воронина, А. А. Газин, Д. А. Молчанова

Российский университет дружбы народов,

vatnikov@yandex.ru

Анкилостоматиды собак имеют зоонозный потенциал и вызывают у человека синдром «cutaneous larvae migrans», при этом сами собаки страдают от развивающейся на фоне инвазирования анемии, а для щенков и молодых животных существует высокий риск их гибели. Целью нашей работы стало выявление видового состава паразитов желудочно-кишечного тракта домашних собак и определение распространения представителей сем. *Ancylostomatidae* на территории г. Уфы. Работа проводилась в течении 2017 г. По результатам исследования фекалий нами выявлены *Ancylostoma caninum* с экстенсивностью инвазии (ЭИ) 14,1% и *Uncinaria stenocephala* с ЭИ 5,9%. Результаты вскрытий показали у шести щенков паразитирование *A. caninum* (25%), а у взрослых животных три случая паразитирования *A. caninum* (16,6%) и один случай *U. stenocephala* (5,5%). Это свидетельствует о необходимости надежной, своевременной диагностики анкилостоматидозов и их дифференциации врачами-лаборантами, поскольку эти виды отличаются по их клиническому воздействию на организм собак и имеют разный зоонозный потенциал для человека. По результатам исследования фекалий ЭИ нематоды *Ancylostoma caninum* составила 14,1%, ЭИ *Uncinaria stenocephala* 5,9%, что говорит о регулярной встречаемости данных возбудителей у домашних собак на территории г. Уфа. Результаты вскрытий показали паразитирование *A. caninum* у 25% щенков, у взрослых животных *A. caninum* у 16,6% и *U. stenocephala* у 5,5%. Результаты исследований свидетельствуют о необходимости своевременной диагностики анкилостоматидозов и их дифференциации, поскольку эти виды отличаются по их клиническому воздействию на организм собак и имеют различный зоонозный потенциал.

Ключевые слова: нематоды, *A. caninum*, *U. stenocephala*, домашние собаки.

E. J. Valishin, Yu. A. Vatnikov, Yu. Yu. Voronina, A. A. Gazin, D. A. Molchanova

Peoples' Friendship University of Russia

vatnikov@yandex.ru

DISTRIBUTION OF NEMATOD CEM. ANCYLOSTOMATIDAE DOMESTIC DOGS

Ankylostomatids of dogs have a zoonotic potential and cause a «cutaneous larvae migrans» syndrome in humans, while the dogs themselves suffer from anemia that is developing at the background of invasion, and for puppies and young animals there is a high risk of their death. The purpose of our work was to identify the species composition of parasites of the gastrointestinal tract of domestic dogs and determine the distribution of representatives of this family. Ancylostomatidae on the territory of the city of Ufa. The work was conducted during 2017. According to the results of the study of faeces, we detected Ancylostoma caninum with an extent of invasion (EI) of 14.1% and Uncinaria stenocephala with EI of 5.9%. The results of the autopsy showed parasitization of A. caninum (25%) in 6 puppies, and in the adult animals 3 cannabis parasites (16.6%) and 1 case of U.stenocephala (5.5%). This indicates the need for reliable, timely diagnosis of ankylostomatidosis and their differentiation by laboratory technicians, since these species differ in their clinical effect on the dogs and have different zoonotic potentials for humans. According to the results of the study of feces EI of the nematode Ancylostoma caninum was 14.1%, EI Uncinaria stenocephala 5.9%, which indicates the regular occurrence of these pathogens in domestic dogs in Ufa. The results of autopsy showed parasitization of A.caninum in 25% of puppies, in adult animals A. caninum in 16.6% and U.stenocephala in 5.5%. The results of the studies indicate the need for timely diagnosis of ankylostomatidosis and their differentiation, since these species differ in their clinical effect on the dogs and have different zoonotic potentials.

Key words: nematodes, *A.caninum*, *U.stenocephala*, domestic dogs.

Оценка результатов выявляемости листерий и сальмонелл с помощью классических методов и тест-систем

С. Г. Друковский¹ (к.в.н.), **Э. И. Чалышева^{1,2}**,

Е.В. Куликов¹ (к.б.н.), **А. К. Петров¹** (к.в.н.)

¹Российский университет дружбы народов,

²ГБУ «Мосветобъединение» Городская ветеринарная лаборатория,

drukovskiy_sg@pfur.ru

Микробное обсеменение продуктов питания возбудителями пищевых токсикоинфекций (бактерии рода Salmonella, L.topocytogenes) является весьма значимой опасностью для здоровья населения, а также наносит большой ущерб животноводству. L.topocytogenes и бактерии рода Salmonella встречаются в разных видах пищевой продукции, на разных этапах ее технологической обработки, хранения, транспортировки и реализации. Предупреждение и недопущение распространения заболеваний требует своевременного контроля за продуктами питания, в особенности за продукцией, плохо прошедшей термическую обработку. В данной статье представлены сведения по проведению микробиологических исследований в Городской ветеринарной лаборатории г. Москвы. В период с января 2016 г. по октябрь 2017 г. был исследован 1951 образец продукции на L.topocytogenes и 2227 образцов продукции на наличие бактерий рода Salmonella. Частота выявления L.topocytogenes в 2016-2017 (до 30.09) гг. была выше, чем бактерий рода Salmonella на 2,75% в 2016 г. и на 5,7 % за 9 месяцев 2017 г. Наибольшее контаминирование бактериями

рода *Salmonella* отмечалось в мясе птицы, а бактериями *L. monocytogenes* отмечалось в мясе говядины. Исследование поступившей продукции проводилось как классическими методами идентификации микроорганизмов, так и экспресс-методами (метод ИФА), в основе которых лежит принцип специфической реакции антиген-антитело. Применение микробиологических экспресс-тестов BioMerieux для выявления бактерий рода *Salmonella* и *L. monocytogenes* показало свою эффективность и достоверность при проверке классическими методами, что позволило сократить время на 48 ч.

Ключевые слова: безопасность пищевых продуктов, *L. monocytogenes*, патогенный, положительные образцы.

S. G. Drukovski¹, E. I. Chalysheva^{1,2}, E. V. Kulikov¹, A. K. Petrov¹

¹Peoples' Friendship University of Russia, ²‘Mosvetobedinenie’ City Veterinary Laboratory

drukovskiy_sg@pfur.ru

RESULTS OF LISTERIA AND SALMONELLA IDENTIFICATION BY CLASSICAL METHODS AND TEST SYSTEMS

Meat has high nutritional values, which are determined by the content of proteins, fats, carbohydrates, extractives, vitamins, macro- and microelements necessary for the normal course of life processes in the body. The nutritional value of meat depends primarily on the availability of biologically full and easily digestible proteins, trace elements. At the same time, meat and its products are a serious risk factor for the spread of infectious diseases and toxicoses of various etiologies. L.monocytogenes and bacteria of the genus Salmonella are found in different types of food products, at different stages of its processing, storage, transportation and sale. The slightest violations of veterinary-sanitary and sanitary-hygienic norms and rules can lead to mass diseases of people and wide spread of infectious agents. The article presents information on the microbiological studies conducted in Moscow City Veterinary Laboratory. During the period from January 2016 to October 2017, 1951 and 2227 samples of products were investigated for presence of bacteria L.monocytogenes and Salmonella, respectively. Detection frequency of L. monocytogenes was higher than Salmonella bacteria in by 2.75% in 2016 and by 5.7% in 2017. The greatest contamination with Salmonella bacteria was found in poultry meat, and L. monocytogenes bacteria were in beef meat.

Key words: food safety, *L.monocytogenes*, pathogenic, positive samples.

Оценка результатов выявляемости *L. Monocytogenes* в пищевых продуктах, реализуемых на территории г. Москвы

С. Г. Друковский¹ (к.в.н.), Э. И. Чалышева^{1,2},

Е.В. Куликов¹ (к.б.н.), А. К. Петров¹ (к.в.н.)

¹Российский университет дружбы народов,

²ГБУ «Мосветобъединение» Городская ветеринарная лаборатория,

drukovskiy_sg@pfur.ru

Безопасность пищевых продуктов — это одна из наиболее актуальных проблем современной, быстро развивающейся пищевой промышленности, требующая многочисленных усилий для ее решения как со стороны ученых-биохимиков, микробиологов, так и со стороны производителей, санитарно-эпидемиологических служб. Микробиологический контроль сырья, полуфабрикатов и готовой продукции,

санитарно-гигиенического состояния производства позволяет своевременно выявить источник и установить причины загрязнения продуктов микроорганизмами. Все вышесказанное обосновывает необходимость проведения целенаправленной работы по комплексной оценке безопасности пищевых продуктов в микробиологическом отношении. В данной статье представлены сведения по проведению микробиологических исследований в Городской ветеринарной лаборатории г. Москвы в период с января 2015 г. до октября 2017 г. За этот период в Городской ветеринарной лаборатории г. Москвы было проведено 3225 исследований пищевой продукции на *L. monocytogenes*, 131 из которых являются положительными. Выявление *L. monocytogenes* приходилось по одному положительному образцу на каждые 24 пробы, доставленных в лабораторию для проведения исследований. Наиболее частое содержание *L. monocytogenes* отмечалось в образцах говядины, мяса птицы и свинины. Полученные результаты свидетельствуют о незначительной контаминации *L. monocytogenes* исследованной пищевой продукции, реализуемой на территории города Москвы и её высокой микробиологической безопасности. Скрининг пищевых патогенов в продуктах, сбор практических и научных данных и профиль риска, построение структурной схемы получения продукта, научные исследования, математическое моделирование, анализ информации — все это ведет к безопасности пищевых продуктов, а соответственно, и к оздоровлению населения.

Ключевые слова: безопасность пищевых продуктов, *L. monocytogenes*, обнаружение и идентификация, патогенный, положительные образцы.

S. G. Drukovski¹, E. I. Chalysheva^{1,2}, E. V. Kulikov¹, A. K. Petrov¹

¹Peoples' Friendship University of Russia, ²Mosvetobedinenie' City Veterinary Laboratory

drukovskiy_sg@pfur.ru

MICROBIOLOGICAL SAFETY OF FOOD PRODUCTS IN MOSCOW

*Food safety is an urgent problem of a modern, fast-growing food industry, which requires numerous efforts for its solution both from biochemists, microbiologists, and from manufacturers, sanitary and epidemiological services. Food safety is the absence of harmful admixtures of chemical and microbiological nature, including pathogenic microorganisms and toxic products of their vital activity. Microbiological control of raw materials, semi-finished products and finished products, sanitary-hygienic state of production makes it possible to identify the source and establish the causes of product contamination by microorganisms. The article presents information on microbiological studies in City Veterinary Laboratory in Moscow during 2015-2017. The content of *L. monocytogenes* in samples of beef, poultry meat and pork was noted. During this period 3225 tests of food products on presence of *L. monocytogenes* were conducted in the laboratory, 131 of which were positive. The most frequent presence of *L. monocytogenes* was noted in samples of beef, poultry and pork. The results obtained show insignificant contamination with *L. monocytogenes* of the investigated food products sold in Moscow and its high microbiological safety. Screening food pathogens in products, collecting practical and scientific data and a risk profile, building a structural scheme for obtaining the product, research, mathematical modeling, information analysis - all this leads to food safety, and consequently, to the health of the population.*

Key words: food safety, *L. monocytogenes*, detection and identification, pathogenic, positive samples.

Развитие межхозяйственной кооперации и интеграции в мясном скотоводстве

Е. В. Худякова (д.э.н.), Ю. Р. Стратонович

Российский государственный аграрный университет– МСХА имени К.А. Тимирязева,

evhudyakova@rambler.ru

В Российской Федерации за период 2008–2016 гг. были заложены основы развития отечественного мясного скотоводства. Однако его дальнейшее устойчивое развитие требует структурных преобразований в отрасли на современной инновационной основе. Важнейшую роль в этом процессе призваны сыграть межхозяйственная кооперация и интеграция. Будучи органично встроенной в современные технологические цепочки вместе с крупными специализированными откормочными, племенными, перерабатывающими и торговыми предприятиями, отрасль мясного скотоводства будет способна активно развиваться и наращивать свой конкурентный потенциал. Предлагается организационно-экономический механизм отраслевых связей на основе межхозяйственной кооперации и интеграции. Обосновывается необходимость вовлечения в сельскохозяйственную кооперацию субъектов малого и среднего предпринимательства. Приводятся рекомендации по формированию на региональном уровне сбытовых сельскохозяйственных потребительских кооперативов, функциями которых являются сбор, предпродажная подготовка и реализация молодняка крупного рогатого скота на откорм специализированным откормочным предприятиям с использованием договоров контрактации. Взаимоотношения потребительского кооператива со своими членами могут строиться на основе договоров купли-продажи, договоров комиссии или посредством обмена паями. Представляется организационно-экономическая модель перерабатывающего кооператива, предусматривающая переработку мясного сырья членов кооператива на давальческой основе и реализацию говядины по договору комиссии. В условиях неразвитости социальной базы кооперативного движения возможным решением проблем отрасли может стать интеграция субъектов малого и среднего предпринимательства с крупным бизнесом. В этом случае малые формы хозяйствования встраиваются в систему хозяйственных связей вокруг локального интегратора: опорного хозяйства или сельскохозяйственного снабженческо-сбытового потребительского кооператива. В результате создается специализированный кластер, участниками которого являются независимые собственники, за которыми закрепляются отдельные звенья производственной цепочки. Реализация предлагаемых подходов к выстраиванию эффективных отраслевых связей в мясном скотоводстве позволит преодолеть отраслевой кризис, обеспечить инвестиционную привлекательность и конкурентоспособность отрасли.

Ключевые слова: *кооперация, интеграция, потребительский кооператив, кластер, мясное скотоводство.*

E. V. Khudyakova, Yu. R. Stratonovich

Russian State Agrarian University–Moscow Timiryazev Agricultural Academy

evhudyakova@rambler.ru

DEVELOPMENT OF INTER-FARM COOPERATION AND INTEGRATION IN BEEF CATTLE BREEDING

The foundations of domestic beef cattle breeding in the Russian Federation for the period 2008-2016 were created. However, its further sustainable development requires structural changes in the industry on a modern innovative basis. Inter-farm cooperation and integration are expected to play an important role in this process. Being

organically integrated into modern technological chains together with large specialized enterprises (fattening, breeding, processing and trading), beef cattle breeding will be able to develop quickly and increase its competitive potential. The article offers to develop organizational and economic mechanisms of branch communications on the basis of inter-farm cooperation and integration, to involve small and medium business entities in agricultural cooperation and to form marketing agricultural consumer cooperatives at the regional level, whose functions are collection, pre-sale preparation and sale of young cattle for fattening to specialized fattening enterprises with the use of agricultural procurement contracts. The relationship of consumer cooperative with its members can be on the basis of sales contracts, commission contracts or through share exchange. Integration of small and medium-sized enterprises with large business can become a possible solution to the problem of underdevelopment of social base of cooperative movement. Building effective branch communications in beef cattle breeding will help to overcome the industry crisis, ensure investment attractiveness and competitiveness of the industry.

Key words: cooperation, integration, consumer cooperative, cluster, beef cattle breeding.

Анализ факторов конкурентоспособности продукции растениеводства Астраханской области

В. П. Зволинский¹ (д.с.-х.н.), **О. В. Зволинская¹** (к.э.н.),

Н. И. Матвеева¹ (к.пед.н.), **Т. В. Коршунова¹**, **В. В. Зволинский²**

¹Прикаспийский НИИ аридного земледелия,

²Волгоградский государственный аграрный университет ,

vpzvol@mail.ru

В статье исследованы факторы, влияющие на конкурентоспособность продукции растениеводства.

На основе анализа состояния и развития сельскохозяйственного производства в Астраханской области, авторами выделено несколько зон агропромышленного производства, которые отличаются друг от друга климатическими условиями, рельефом, состоянием почв и т.д.; для эффективного производства даны рекомендации по специализации растениеводства. Растениеводство является ведущей отраслью сельского хозяйства Астраханской области, на долю которой приходится 61% ее продукции. Основными производителями сельскохозяйственной продукции являются крестьянские (фермерские) (удельный вес в структуре производства — 44,2%) и личные подсобные хозяйства (47,5%). Прирост продукции сельского хозяйства за 2016 г. (к соответствующему уровню 2015 г.) составил 1,3%. Валовой сбор овощебахчевых культур и картофеля составил — 1463,3 тыс. т. Важным фактором увеличения производства продукции растениеводства, снижения затрат и повышения рентабельности является рациональное размещение и специализация сельского хозяйства. В результате исследования выявлены основные способы повышения урожайности и качества производимой продукции — соблюдение севооборотов; внесение удобрений; применение высокоинтенсивных сортов, особенно районированных; внедрение энергосберегающих технологий и высокотехнологичных методов капельного орошения. Один из реальных механизмов повышения эффективности производства в сельском хозяйстве — это разумная концентрация сельскохозяйственных угодий в руках эффективно работающих специалистов и повышение результативного использования. Для повышения экономической эффективности сельхозтоваропроизводителям необходимо совершенствовать систему хранения и переработки продукции, а также повышать уровень кооперации и интеграции с

заготовительными и перерабатывающими предприятиями. Дальнейшее устойчивое и динамичное развитие растениеводства возможно на основе интенсификации сельскохозяйственного производства.

Ключевые слова: конкурентоспособность, специализация, растениеводство, продукция, сельхозпредприятия, экономическая эффективность.

V. P. Zvolinsky¹, O.V. Zvolinskaya¹, N. I. Matveeva¹, T. V. Korshunova¹, V. V. Zvolinsky²

¹Caspian Research Institute of Arid Agriculture,

²Volgograd State Agrarian University

vpzvol@mail.ru

CROP PRODUCTION COMPETITIVENESS IN ASTRAKHAN REGION

The factors influencing competitiveness of crop production are investigated in the article. Based on the state and development of agricultural production in the Astrakhan region the authors identified several zones of agro-industrial production that differ from each other in climatic conditions, relief, soil state, etc. Recommendations on crop production specialization are given for effective production. Crop production is the leading branch of agriculture in the Astrakhan region, which accounts for 61%. The main producers of agricultural products are peasant (44.2%) and personal subsidiary farms (47.5%). The increase in agricultural production in 2016 (compared to 2015) was 1.3%. Gross harvest of cucurbits crops and potatoes amounted to 1463.3 thousand tons. Rational placement and specialization of agriculture is an important factor in increasing crop production, reducing costs and improving profitability. The research revealed the main ways to increase yield and quality of products produced - observance of crop rotations; application of fertilizers; application of high-intensity cultivars, introduction of energy-saving technologies and high-tech drip irrigation methods. One of the real mechanisms for increasing production efficiency in agriculture is a reasonable concentration of agricultural land in efficiently working specialists and increasing effective use. To increase economic efficiency of agricultural producers, it is necessary to improve the storage and processing of products, as well as to increase cooperation and integration level with procurement and processing enterprises. Further sustainable and dynamic development of crop production is possible on the basis of intensification of agricultural production.

Key words: competitiveness, specialization, crop production, production, agricultural enterprises, economic efficiency.

Развитие отечественного животноводства

в России

В. М. Пизенгольц (д.э.н.)

Российский университет дружбы народов,

pizen@mail.ru

Современный агропромышленный комплекс страны находится в стадии периодических спадов и оживлений, обусловленных действием продовольственных кризисов и продовольственного эмбарго. В настоящее время животноводство страны находится в состоянии активного подъема. Расчеты показали, что за истекшее 10-летие (2007–2016 гг.) в стране производство мяса всех видов животных и птицы в убойной массе

возросло с 5,8 до 10 млн. т или в 1,7 раза. Российскому АПК еще не удалось остановить спад поголовья крупного рогатого скота. В динамике производства молока в стране наметились определенные положительные сдвиги, однако его производство еще значительно отстает от уровня 2000 г. Повышение активности в развитии свиноводческой отрасли позволило России в 2016 г. выйти на 5-е место в мире по объему производства свинины. Наиболее благополучное положение сложилось в отечественном птицеводстве. Ускоренному развитию отечественного животноводства в определяющей степени способствовало принятие оперативных мер государства по оказанию поддержки и необходимой помощи сельскохозяйственному производству. По мнению автора, введение антисанкционных мер со стороны России, несмотря на ожидания стран ЕС, США и ВТО в части санкций, сыграло положительную роль и послужило мощным толчком в решении продовольственной проблемы страны — отечественные товаропроизводители получили шанс организовать и увеличить объемы производства продовольствия, сократить импорт далеко не всегда качественной зарубежной продукции, и это они реализовали на практике.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, импортозамещение, продукция животноводства, развитие АПК.

V. M. Pizengolts

Peoples' Friendship University of Russia

pizen@mail.ru

DEVELOPMENT OF LIVESTOCK IN RUSSIA

The modern agro-industrial complex in Russia is in the stage of recurrent recessions and revivals caused by food crises and food embargoes. Currently, the country's livestock is in a state of active recovery. Calculations showed that meat and poultry production increased from 5.8 to 10 million tons over the past 10 years (2007-2016) in the country. Russian agro-industrial complex has not yet managed to stop decline in cattle number. There are some positive changes in dynamics of milk production in the country, but its production still lags far behind the level of 2000. Increased activity in development of pig industry allowed Russia to reach the 5th place in the world pork production in 2016. Domestic poultry farming has the most favorable situation in our country. State adoption of operational measures to provide support and necessary assistance to agricultural production resulted in. accelerated development of domestic livestock production. According to the author, Russian unsanctioned measures (despite EU countries, the US and WTO expectations) played a positive role and served as a powerful impetus in solving the country's food problem: Russian producers got a chance to organize and increase food production, reduce imports of not always high-quality foreign products, and they implemented it in practice.

Key words: food security, import substitution, livestock products, agro-industrial complex development.

Анализ производственной и социальной инфраструктуры в крестьянских (фермерских) хозяйствах Астраханской области

О. В. Зволинская (к.э.н.), Т. В. Коршунова, Т. И. Александрова

Прикаспийский НИИ аридного земледелия,

pniaz@mail.ru

Крестьянские (фермерские) хозяйства играют важную роль в устойчивом развитии сельских территорий Астраханской области, являются основными производителями сельскохозяйственной продукции в регионе, основным местом занятости и основным источником доходов сельского населения. В ходе исследований был проведен анализ производственной и социальной инфраструктуры крестьянских (фермерских) хозяйств Астраханской области. Так, обследования крестьянских (фермерских) хозяйств показали, что фермеры отдают предпочтение созданию собственной (внутрихозяйственной) полной производственной инфраструктуры. Создание межфермерской производственной инфраструктуры на основе кооперации не получила массового развития в регионе. По типу расселения хозяйства разделились на три типа – приусадебный (семья проживает в черте населенного пункта, в полной мере пользуется существующей системой социально-культурного и бытового обслуживания), хуторской (семья постоянно проживает на хуторе, имея там жилой дом, хозяйственные постройки на принадлежащей фермеру земле) и смешанный (часть семьи или работников проживает в пределах населенного пункта, занимаясь производственной деятельностью (переработка, реализация, закупка), а другие работники хозяйства постоянно проживают на хуторе. Наиболее предпочитаемый фермерами тип расселения — приусадебный. Менее распространен хуторской тип по причине того, что большинство крестьянских (фермерских) хозяйств не может за счет собственных средств поднять социальную инфраструктуру. Для правильного решения вопросов образования землевладения крестьянских (фермерских) хозяйств необходимо, прежде всего, составление обоснованных схем внутрихозяйственной организации территории. Эта схема включает: размещение внутрихозяйственных дорог, организацию севооборотов, размещение полей и полевой дорожной сети. Анализ хозяйственной и финансовой деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств показал, что в условиях рыночной экономики прибыль хозяйства формируется не столько в производственном звене, сколько на этапе реализации произведённой продукции. А поэтому главная задача фермера найти наиболее выгодные каналы её реализации. Для повышения эффективности крестьянских (фермерских) хозяйств важно развивать между ними и другими сельскохозяйственными товаропроизводителями различные формы кооперации и интегрирования.

Ключевые слова: *Астраханская область, крестьянские (фермерские) хозяйства, социальная инфраструктура, производственная инфраструктура, экономическая эффективность.*

O. V. Zvolinskaya, T. V. Korshunova, T. I. Alexandrova

Caspian Research Institute of Arid Agriculture

pniiiaz@mail.ru

ANALYSIS OF INDUSTRIAL AND SOCIAL INFRASTRUCTURE

IN PEASANT FARMS OF ASTRAKHAN REGION

Peasant farms are important in sustainable development of rural areas in the Astrakhan region. Moreover, they are the main producers of agricultural products in the region, the main place of employment and the main source of income for the rural population. In the research an analysis of the industrial and social infrastructure of peasant farms of the Astrakhan region was made. So, surveys of peasant farms showed that farmers prefer to create their own production infrastructure. The creation of inter-farm production infrastructure on the basis of cooperation has not received a large development in the region. According to the population settlement, farms were divided into three types - a croft, a farmhouse and mixed farm. The farmer's most preferred type of resettlement is a croft. A farmhouse

is less common because most peasant farms cannot raise their social infrastructure at their own expense. Analysis of economic and financial activities of peasant farms showed that the farm profit in market economy is formed during product selling. Therefore, the main task of a farmer is to find the most profitable sales channels. To increase efficiency of peasant farms it is important to develop various forms of cooperation and integration.

Key words: Astrakhan region, peasant farms, social infrastructure, industrial infrastructure, economic efficiency.