

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВПО НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОТДЕЛ ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ АПК

Материалы научно-практической конференции
аспирантов и соискателей НГАУ

Новосибирск 2013

Инновационные подходы в решении проблем АПК: материалы научно-практической конференции аспирантов и соискателей НГАУ.– Новосибирск; Изд-во НГАУ, 2013.– 178 с.

В сборнике представлены материалы научных исследований аспирантов и соискателей НГАУ на английском, немецком, французском и русском языках, а также статьи по истории и философии науки.

Статьи представлены к публикации в авторской редакции.

Научное издание предназначено для аспирантов, молодых ученых, преподавателей и работников АПК.

Редакционная коллегия:

Андреева З. В.– начальник отдела по подготовке научно-педагогических кадров, доктор биологических наук, зав. кафедрой гуманитарных наук

Короткова Г. Н.– научный консультант по иностранному языку, старший преподаватель кафедры гуманитарных наук

Гаврилова И. Д.– научный консультант по английскому языку, старший преподаватель кафедры гуманитарных наук

Филиппов С. И.– научный консультант по немецкому языку, кандидат философских наук, доцент кафедры гуманитарных наук

Барина Е. Е.– научный консультант по французскому языку, кандидат филологических наук, старший преподаватель кафедры гуманитарных наук

Технические исполнители:

Холдобина Т. В.– специалист по организации учебного процесса

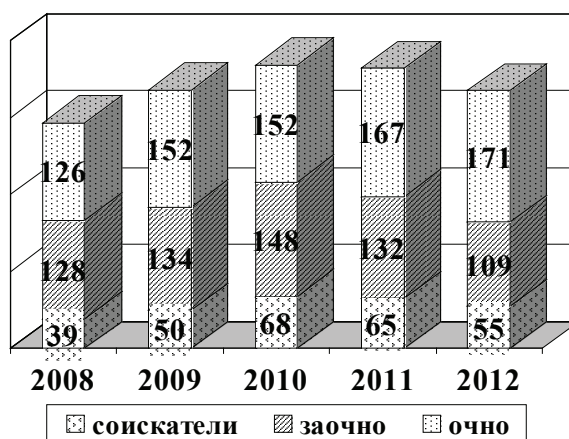
Яковлева А. Н.– специалист по организации учебного процесса

О ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ ЧЕРЕЗ АСПИРАНТУРУ И ДОКТОРАНТУРУ НГАУ

Андреева З. В. – начальник отдела по подготовке научно-педагогических кадров,
доктор биологических наук, зав. каф. гуманитарных наук
Новосибирский государственный аграрный университет

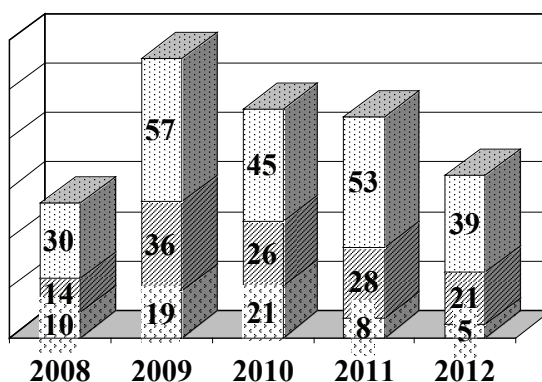
Подготовка научных и научно-педагогических кадров в Новосибирском государственном аграрном университете осуществляется через докторантуру по 3 научным направлениям (биологическое, техническое, сельскохозяйственное) и 11 научным специальностям, аспирантуру по 6 научным направлениям (биологическое, техническое, сельскохозяйственное (в т. ч. агрономия, зоотехния и ветеринария), экономическое, педагогическое, юридическое) и 28 научным специальностям (в том числе по 23 входящих в список приоритетных специальностей аграрной науки),

Ежегодно в аспирантуре обучается более 300 аспирантов, соискателей и докторантов. Контингент аспирантов соответствует выполнению аккредитационного показателя из расчета 4 аспиранта на 100 студентов (рис. 1).



Прием аспирантов в аспирантуру НГАУ осуществляется 2 раза в год (летом и осенью), что обеспечивает выполнение плана приема аспирантов из числа выпускников вуза и специалистов – производственников.

Ежегодный план приема в аспирантуру и докторантуру на бюджетные места выполняется полностью (рис. 2).



Эффективность подготовки научно-педагогических кадров в НГАУ осуществляется на достаточно высоком уровне: в 2008 г. – 53,0, 2009 г. – 47,8, в 2010 г. – 29,9, в 2011 г. – 34,6, в 2012 г. – 38,1%. Снижение эффективности уровня подготовки связано с тем, что боль-

шинство Диссертационных Советов продолжительный период времени (2010–2012 гг.) не функционировали в полном объеме по объективным причинам, связанными с реформами в Законодательстве РФ.

Ежегодно за отличную учебу и научные достижения аспирантам и докторантам присуждаются именные стипендии и гранты, через фонд обмена молодыми специалистами проходят научные стажировки в ведущих зарубежных университетах.

Аспиранты, соискатели и докторанты принимают активное участие в различных международных, межвузовских и внутривузовских конференциях и конкурсах с публикациями материалов научно-исследовательской работы.

С целью повышения эффективности подготовки научно-педагогических кадров в НГАУ установлены поощрительные гранты для научных руководителей (консультантов), аспирантов, соискателей и докторантов, успешно защитивших диссертационные работы в установленный срок.

Университет оплачивает расходы докторантов, аспирантов и соискателей по проведению экспериментальной работы на базе межфакультетской лаборатории, по процедуре защиты диссертаций, на издание авторефератов, монографий, публикации научных статей и др.

Отдел по подготовке научно-педагогических кадров ежегодно организывает и проводит научно-практические конференции аспирантов по истории и философии науки и иностранным языкам (английский, немецкий, французский). В работе конференций активное участие принимают аспиранты и ученые НГАУ.

Отдел ПНПК систематически проводит для аспирантов тренинги и курсы повышения квалификации объемом свыше 100 ч. с выдачей свидетельств на русском и немецком языках («Развитие компетенций публичного выступления», 2009 г.; «Развитие компетенций межкультурного общения», 2011 г.; «Использование новых компьютерных программ в презентациях», 2012 г.).

В рамках сотрудничества НГАУ и СО Россельхозакадемии через аспирантуру и докторантуру ведется активная работа по обмену опытом между аспирантами и молодыми учеными. Осуществляется совместное научное руководство учеными университета и академии докторантами, аспирантами и соискателями.

Научное руководство осуществляется высококвалифицированным составом и ведущими специалистами НГАУ (2 академика, 2 чл. – корреспондента, 61 доктор и 42 кандидата наук).

ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF THE DRUG KONERGIN TO PREVENT RESPIRATORY DISEASES IN CALVES

Bekker V.S. – postgraduate of Veterinary Medicine Faculty
Popov Yu. G. – science advisor, Doctor of Veterinary Science,
professor of Obstetrics and Reproduction Biotechniques Chair
Korotkova G.N. – English consultant, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *respiratory disease, preventive measure, Konergin, calves, subcutaneously, cough, intestinal disorders*

ABSTRACT

Respiratory diseases are most spread in calves when they are from 1 to 4 months. It is at this age that the immunity of calves declines most. Recently, it has been very common to administer immune stimulants. One of them is Konergin.

Konergin is designed by Closed Joint Stock Company “Rosvetfarm” and recommended as a preventive measure from respiratory diseases of calves.

INTRODUCTION

Respiratory diseases account for 30 % of the total morbidity in animals. Besides, respiratory diseases cause great economic losses because of reduced weight gains and developmental delays. This makes it urgent to develop preventive measures against the long-standing respiratory problems in the calves of West Siberia.

This paper examines the impact of the drug Konergin on the resistance of calves to respiratory diseases.

Purpose: To investigate the efficacy of the drug Konergin to prevent respiratory diseases of calves.

MATERIALS AND METHODS

Calves aged 14–30 days were the material to examine. Control and experimental groups with 20 calves in each were formed. The experimental calves were injected subcutaneously with the drug Konergin at the dose of 10 ml. Injections were performed on the 1st and 14th days of the experiment. Both groups of the calves were monitored. Blood was taken for common analysis.

RESULTS OF THE RESEARCH

The experimental control calves were monitored in the course of the experiment. When examining the calves on the 14th day of the experiment, three cases of respiratory disease with concomitant cough and hyperemia of mucous membranes were observed in the control group. The general condition of the animals was satisfactory. When examining the experimental calves, was found a single case of mild respiratory disease with light coughing. One of the patients was injected subcutaneously with the Konergin drug at the dose of 10 ml. When examining the calves on the 20th day of the experiment, all the calves of the experimental group were healthy. In the

control group of calves, weak symptoms of respiratory disease persisted until the 30th day of the experiment.

Thus, the incidence in the control group was 15 % with the disease persisted for 16 days. The incidence in the experimental group was 5 % with the calves' being ill for 7 days. The disease in the control group proceeded with the more acute onset of symptoms and concomitant intestinal disorders. No changes in the morphological pattern of blood were noted.

CONCLUSIONS

The Konergin drug is an effective remedy for the prevention of respiratory diseases in calves. The Konergin drug administered allows reducing calves susceptibility to respiratory diseases, shortening and facilitating the clinical course.

REFERENCES

1. Bovine Respiratory Disease Complex (BRDC) in Cattle [<http://www.bovilis.com/diseases/brdc/intro.asp>].
2. Infectious Diseases in Calves [http://www.cvm.umn.edu/dairy/prod/groups/cvm/@pub/@cvm/documents/asset/cvm_33548.pdf].
3. Respiratory Disease [<http://www.mti-medical.kz/en/about-us/f-a-q/disease/respiratory/>].

UDC 636.4:575.826

CYTOGENETIC INSTABILITY IN IMPORTED PIGS IN ADAPTATION

Buteeva S. K. – postgraduate, Faculty of Biotechnology

Zhidenova A. N. – research associate, Department of Veterinary Genetics and Biotechnology

Kochneva M. L. – scientific adviser, Ph.D. in Biological Sciences, professor,
Department of Animal Genetics and Biotechnology

Gavrilova I. D. – English consultant, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *adaptive reaction, pigs, nucleolus organizer regions, nucleolar chromosome, silver-stained nucleolus organizer regions (Ag-NORs), acrocentric chromosomes, cytogenetic instability.*

The given work considers estimating activities of nucleolus organizer regions in pigs.

INTRODUCTION

Intensive selective breeding work in animal husbandry, especially in pig-breeding, means wide use of world gene pool. Thereupon there is a necessity to estimate adaptive possibilities of imported animals for new environmental conditions and inhabitation. Search of new factors of anthropogenic influence promotes the solving of the given problem [1].

Nucleolus organizer regions (NORs) of chromosome, where clusters of ribosomal genes associated with argentophilic protein can be a right marker. The colored substrates are proteins, containing in nucleolus organizer regions. Being active, they are able to restore the silver nitrate and to stain themselves [2, 3].

As a rule, adaptive reaction in animals to new conditions is observed as variation of physiological, biochemical homeostasis.

Cytogenetic instability characterizing genetic stability and variability of organisms is an insufficiently studied problem. So, the estimation of the NOR activities in pigs remains an actual problem.

MATERIALS AND METHODS

Cells of lymphocyte culture of peripheral blood from jugular vein of imported young pigs at the age of 1,5–2 months, rearing boars and dams will be taken for the given research.

To pursue the research, the methods and approaches given below will be used.

Cytogenetic instability is defined by frequency and spectrum of chromosome aberrations of somatic cells (routine and chromosome banding methods).

To define an index of interphase nucleolus organizer regions into smear, the total number of nucleoli is divided by the analyzed number of cells.

The NORs activities will be estimated on a five-point scale. NORs polymorphism is estimated according to the standard parameters.

The most sensitive system to different irritants is blood-vascular one, and with the help of hematological research, there is a possibility to reveal pathological processes in an organism. For hematological analysis, the smears will be stained with Romanovsky-Gimza's method.

Productive qualities of animals will be determined with the data of breeding records.

The statistical analysis of experimental data is made with help of MS Office Excel 2003.

Nucleoli distribution in interphase lymphocytes will be tested for a normal distribution. Significance difference between the means is estimated with Student's test. Significance difference between frequencies of cytogenetic indices will be evaluated with the Fisher's method through ϕ -transformations. The direction and degree of indication connection will be estimated with Pearson's or Spirmen's correlation coefficients.

ANALYSES OF THE DATA

After the research, the relation between cytogenetic parameters and physiological, hematological and biochemical parameters in imported animals will be established.

Characteristics of nucleolar apparatus in imported pigs in their adaptation to new medium will be given for the first time.

CONCLUSIONS

Silver-stained nucleolus organizer regions (Ag-NORs) with different localization in acrocentric chromosomes and with different density of silvering are expected to be identified. It is possible that not only single, but double and triple blocks of nucleolus organizer regions will be revealed. Besides, it is expected that Ag-NOR chromosome associations will be discovered.

The results of the studies concerning NORs in pigs are of interest not only for some genetic species or ecotypes, but also for animal genetics in whole. The obtained results can be successfully used in breeding.

REFERENCES

1. Бородюк Н. Р. Адаптация. Новое в приспособлении к окружающей среде. – М.: «Глобус», 1998. – 88 с.
2. Завада А. Н. Хромосомный анализ и возможность его использования в селекционной работе // Сб. науч. тр. ВНИИплем, 1997. – С. 279–294.
3. Стефанова В. Н. Передача рибосомного хроматина в митозе клеток эмбриональной почки свиньи (линия СПЭВ) / В. Н. Стефанова, С. Ю. Демин // Цитология. – 2006. – Т. 48. – № 3. – С. 226–239.

ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ НЕСТАБИЛЬНОСТЬ У ИМПОРТИРОВАННЫХ СВИНЕЙ ПРИ АДАПТАЦИИ

Бутеева С. К. – аспирант очной формы обучения биолого-технологического факультета

Жиденова А. Н. – инженер-аналитик межфакультетской научной лаборатории

Кочнева М. Л. – научный руководитель, доктор биологических наук, профессор

Гаврилова И. Д. – научный консультант по английскому языку,
старший преподаватель кафедры гуманитарных наук

ВВЕДЕНИЕ

Интенсивное ведение селекционно-племенной работы в животноводстве, и в частности в свиноводстве, подразумевает широкое использование мирового генофонда. В этой связи возникает необходимость проведения оценки адаптивных возможностей импортированных особей в новых условиях среды обитания. Поиск новых индикаторов антропогенного воздействия позволяет решить данную проблему [1].

Подходящим маркером успешной адаптации могут служить участвующие в формировании ядрышка участки хромосом, называемые ядрышкообразующими районами (ЯОР), в которых локализованы кластеры рибосомных генов, ассоциированные с аргентофильными белками. Поскольку окрашиваемым субстратом являются кислые белки, входящие в состав ядрышка и будучи активными ядрышкообразующие районы хромосомы способны восстанавливать азотнокислое серебро и тем самым окрашиваться [2, 3].

Адаптивная реакция у животных к новым и ранее нехарактерным для них условиям обитания выражается, как правило, в изменении физиологического, биохимического гомеостаза. Недостаточно изученным остаётся вопрос, касающийся цитогенетической нестабильности этих животных, характеризующая генетическую стабильность и изменчивость организмов. В связи с вышеизложенным, проблема изучения вопросов, касающихся оценки активности ЯОР свиней под влиянием неблагоприятных факторов, остается актуальной.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом исследования будут клетки культуры лимфоцитов периферической крови, взятой из яремной вены животных.

Для проведения исследования будут использованы следующие методики.

Цитогенетическая нестабильность будет определена по частоте и спектру хромосомных нарушений соматических клеток (рутинный и дифференциальный методы окрашивания).

Для определения индекса интерфазных ядрышкообразующих районов (ИЯОР) в мазке общее число ядрышек делим на проанализированное число клеток.

Активность ядрышкообразующих районов будет оцениваться по 5-бальной системе. Полиморфизм ядрышкообразующих районов (ЯОР) будет оцениваться согласно стандартным параметрам.

Наиболее чувствительной к воздействию разных по своей природе раздражителей является система крови, а с помощью гематологических исследований имеется возможность обнаружить скрыто протекающие патологические процессы в организме. Для гематологического анализа мазки будут окрашены по Романовскому-Гимза.

По данным племенного учета будут изучены продуктивные качества у животных.

Статистическая обработка экспериментальных данных будет осуществляться с помощью MS Office Excel 2003.

Распределение количества ядрышек в интерфазных лимфоцитах будет протестировано на нормальное распределение. Оценку достоверности разности между средними значе-

ниями будем проводить с помощью критерия Стьюдента. Достоверность различий между частотами цитогенетических показателей в выборках будет оцениваться методом Фишера через χ^2 -преобразования. Направление и степень связи признаков будут оцениваться с помощью коэффициентов корреляции Пирсона или Спирмена.

АНАЛИЗ ДАННЫХ

После проведения исследования, будет установлена связь между цитогенетическими параметрами и показателями физиологического, гематологического и биохимического статуса импортированных животных.

Впервые будет дана характеристика нуклеолярного аппарата импортированных свиней в процессе их адаптации к новым условиям разведения

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предполагается идентифицировать Ag-ЯОР (аргентофильные ЯОР) с различной локализацией на акроцентрических хромосомах и с разной интенсивностью серебрения. Не исключено обнаружение не только одинарных, но и двойных, и тройных блоков ЯОР. Также вероятно выявление ассоциаций Ag-ЯОР хромосом.

Результаты исследований ядрышкообразующих районов (ЯОР) хромосом свиней будут представлять интерес не только для частной генетики вида, но и как теоретические ориентиры для генетики животных в целом, и в частности молекулярной биологии клетки. Полученные результаты будут использованы в селекционном процессе животных.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бородюк Н.Р. Адаптация. Новое в приспособлении к окружающей среде. – М.: «Глобус», 1998.– 88 с.
2. Завада А. Н. Хромосомный анализ и возможность его использования в селекционной работе // Сб. науч. тр. ВНИИплем, 1997.– С. 279–294.
3. Стефанова В. Н. Передача рибосомного хроматина в митозе клеток эмбриональной почки свиньи (линия СПЭВ) / В. Н. Стефанова, С. Ю. Демин // Цитология.– 2006.– Т. 48.– № 3.– С. 226–239.

THE INFLUENCE OF HYPODYNAMIC STRESS ON ORGANISM OF ANIMALS

Verina I. S. – postgraduate, Veterinary Medicine faculty of Novosibirsk State Agrarian University,

Mager S. N. – science advisor, prime-vise-rector of Novosibirsk State Agrarian University;
the head and professor of the Chair of Surgery and Internal Non-Contagious Diseases

Korotkova G. N. – English consultant, senior teacher of Humanities Chair
of Novosibirsk State Agrarian University
Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *hypodynamic, cold method, stress resistance, breeding, influence, failure, advantage, disadvantage.*

The paper describes the affect of hypodynamic stress caused by cold method of management on calves' productivity.

INTRODUCTION

Stress is one of the most burning problems of modern animal husbandry. The scientific-technological progress in agriculture caused the increase of stress factors. Also, calves breeding with the cold method is about to spread over Siberia, but unfortunately, this issue has no thorough grounds for scientific studies. Up to nowadays, there have been only some publications of Petliakovskii and Golovach regarding the causes of stress and how to cope with them.

At present, the cold method is acquiring prospects in the management of calves, because:

1. It is not costly, there is no need to build capital premises. Fewer expenses for heating and the like.
2. It prevents infection diseases because calves are managed in individual hutches and do not contact in other calves.
3. It fits Siberian conditions because we have a long cold period every year.

But this method needs to be improved because it does not enable calves to reach their full genetic potential productivity in the future because the cold method brings about hypodynamic stress. Therefore we choose this issue to be investigated. We think that it is necessary to know: How conditions influence organism of calves? How these factors influence the dynamics of calves development?

The purpose of my research is as follows:

1. To improve the method of calves management from birth to six months of age.
2. To study the organism of calves from birth to eighteen months at the cold method of management.

MAIN BODY

Stress is a set of stereotypic reactions that are caused by any strong, super strong, extreme effects and are accompanied by changes in defensive powers of organism. (Selye, 1982).

Hypodynamic stress is the stress that starts resulting from mobility restriction. It is known that in modern agriculture all methods of the industry are aimed at the production of cheap farm output. The disadvantage of the method is as follows. These methods lead to calves overcrowding, small area per calf that cause stresses.

Clinical symptoms of hypodynamic stress:

1. It is energy metabolism failure. The processes of oxidation of proteins, fats and carbohydrates fail. Because of the disturbance in fat metabolism the amount of cholesterol and lipoprotein

in blood increases resulting in intensified progress of atherosclerosis of brain, heart and other organs. Therefore, there are all types of metabolism disturbances.

2. It is bones strength failure because calcium comes out of bones and enters blood. As a result, there is calcium deficiency in bones and teeth. This may cause dental caries. Also, the calcium amount increases in blood because it is accumulated on the walls of blood vessels. Unfortunately, blood vessels become fragile and delicate. Stones can also be formed in kidneys. On the other hand, the amount of calcium increases and may cause the development of thrombi and emboli in vessels because of increased blood coagulation.

3. There is a dramatic decline of oxygen consumption by skeleton muscles resulting from decreased supply of blood for muscles. Therefore, the heart muscle weakens and can reduce in size that may cause: stenocardia, cardiosklerose and heart attack.

4. Blood is impeded to flow from capillaries to veins because of immobility of muscles, as each muscle is a helper for heart (about 600 muscles). The body muscles promote blood to flow from capillaries to veins under muscle contraction. At hypodynamic stress, muscles immobility and atrophy progress. Therefore, operational load on heart increases.

5. There is decreased resistance of organism to different diseases including infectious.

6. Attenuated functions of Central Nervous System.

7. Acute condition of chronic diseases.

CONCLUSIONS

The economic damages caused by stress: productivity decline, mortality rise and morbidity growth. The stress causes a great waste of money. It is necessary to avoid influences of a stressor, especially for a long time. My opinion is that the problem is to arouse an intense interest in scientific circles.

REFERENCES

1. Aldwin, Carolyn (2007). *Stress, Coping, and Development, Second Edition*. New York: The Guilford Press. ISBN 1572308400.
2. «Renew-Stress on the Brain». The Franklin Institute. <http://www.fi.edu/learn/brain/stress.html>.
4. The Stress of Life, Hans Selye, New York: McGraw-Hill, 1956.
5. Davis CL, Drackley JK. 1998. The development, nutrition and management of the young calf. Iowa University State Press.
6. Bromet, E.J., M.A. Dew, D.K. Parkinson, et al. "Effects of occupational stress on the physical and psychological health of women in a microelectronics plant." *Social Sciences Medicine* 34.15 June 1992: 1377–1383.

EFFECTS OF COOLED BOILED WATER ON A LIVING ORGANISM BY THE EXAMPLE OF *MUSCA DOMESTICA*

Geiko V. P. – postgraduate of Biology and Technology faculty
Nezavitin A. G. – science advisor, Doctor of Biological Science, professor.
Korotkova G. N. – English advisor, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *boiled water, boiling water, deposit, water consumption, disease, sample, Petri dish*

*The paper conveys the information about the experiment with *Musca domestica* to determine the influence of water quality on its larvae survival*

INTRODUCTION

Currently, there are many controversial opinions about the use of boiled water.

It is known that during boiling the structure of water changes because it evaporates oxygen, it increases the concentration of salts. These salts are deposited on the walls of the teapot in the form of scum and lime and they enter the body during the subsequent water consumption. There is a likelihood that the deposition of these salts in the body leads to a variety of diseases: diseases of the joints, formation of kidney stones and liver cirrhosis, arteriosclerosis and myocardial infarction. Nevertheless, the water, while boiling, kills most pathogenic organisms (viruses, bacteria, etc.), removes chlorine and various low-temperature gases (radon, ammonia, etc.) [1, 2].

To study the effects of boiled water on a living organism, it was proposed to use a room fly (*Musca domestica*), as a biological object, at the embryonic stage because it is the most responsive to all of the components contained in water.

MATERIALS AND METHODS

To study, the samples were taken from the cold and cooled to room temperature, boiled tap water in homes and institutions of Dzerzhinsky and Octobryabrsky districts of Novosibirsk.

Determination of the water quality for larvae survival was carried out in the following way: the filter paper heavily soaked by the water sample was placed at the bottom of the Petri dish (30 mm diameter). 50–70 eggs were put over the surface of the paper so that they were fully immersed in the sample water.

The Petri dishes with eggs were placed in an incubator where the temperature of 24–26°C was maintained for 24 hours. The larvae survival of the flies was determined through microscopy with a 12 × magnification microscope МБС-9. The percentage of hatched larvae out of the total number of the eggs was determined during the microscopy taking into account their behavioral responses and several other features (location, size, color, activity). The experimental data were processed statistically using Microsoft Excel [3].

THE RESEARCH RESULTS

The purpose of this study was to examine the effects of boiled water on a living organism by biotesting using the eggs and larvae of *Musca domestica*. To achieve the purpose, the following objectives were to be resolved:

1. Determine the effect of the boiled water on the percentage of *Musca domestica* larvae survival;

2. Explore the behavioral response and activity of the larvae in the boiled and raw water.

20 samples of the boiled and raw water that included 1297 eggs of *Musca domestica* were studied

The current study found out the higher larvae survival in all the boiled water samples as compared to the raw water and this could serve as an indicator of quality (Fig.1, 2).

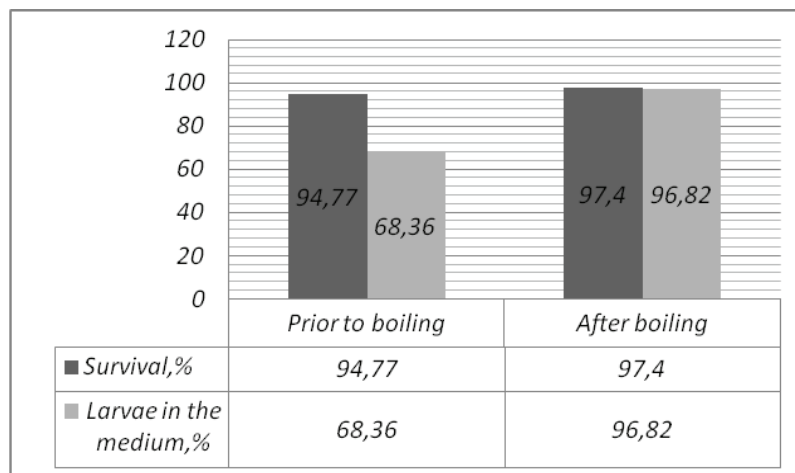


Figure 1. The results of the effect of cooled boiled tap water at an embryonic stage of *Musca domestica* (Novosibirsk, Octobyabrsky district).

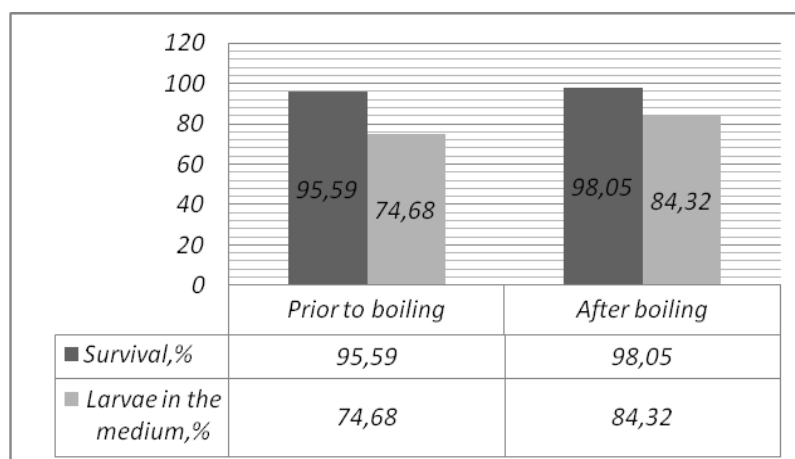


Figure 2. The results of the effect of cooled boiled tap water at an embryonic stage of *Musca domestica* (Novosibirsk, Dzerzhinsky district)

No depressing impact factors of the boiled water on the behavior of the *Musca domestica* larvae were revealed. The medium succession index was calculated by percentage ratio of the larvae located on the cover to that at the bottom of the Petri dish (in the medium). In the boiled water, the percentage of the larvae location in the medium was by 10 and 28 %. higher than that in the raw water.

CONCLUSIONS

The boiled water increases *Musca domestica* larvae survival and is the medium which conditions are more appropriate for their existence than those in the raw water.

REFERENCES

1. <http://alka-mine.at.ua/publ/2-1-0-68>.
2. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%CA%E8%EF%FF%F7%E5%ED%E8%E5>.
3. Сорколетов О.Н., Маренков В.Г., Гейко В.П., Бгатов А.В., Петухов В.Л. Влияние химических веществ на отрождаемость *Musca Domestica* / Вестник НГАУ. – 2008. – № 8.
4. Гейко В.П., Незавитин А.Г., Петухов В.Л. Оценка качества воды с использованием *Musca domestica* / Экологические проблемы животных и человека: сборник докладов II международного симпозиума. – Новосибирск 2010. – С.144–146.

UDC 542.973

MODIFICATION OF THE REDUCTASE TEST METHOD WITH METHYLENE BLUE AT MILK VET SANITARY EXAMINATION

Glazyrina V. – postgraduate, Veterinary faculty

Kislenko V.N. – science advisor, doctor of Veterinary Medicine, professor of Microbiology Chair

Korotkova G.N. – English consultant, senior teacher of Humanities Chair

Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *reductase reaction, methylene blue, rate, raw milk, food safety, estimation, microbial infestation*

The work considers the influence of different temperature regimens of milk and methylene blue upon the rate of reductase reactions when examining raw milk.

INTRODUCTION

The burning problem of the present time is to insure food safety for people. Therefore, it is necessary to develop efficient methods of food estimation, one of them is the method of reductase reaction with methylene blue.

According to the modern trends to control microbiological purity, special attention is paid to the development of express methods to properly monitor the total microbial infestation. They are alternative to classical analyses and simple to do. Great amount of research in manufacture and laboratories demands the development of intensified methods.

MATERIALS AND METHODS

The materials of the examination were:

1. non-pasteurized milk from Novosibirsk region farms;
2. 0.1 % methylene blue;
3. test tubes;
4. thermometer;
5. pipettes;
6. thermostat.

Methods, such as definition was used to detect bacterial impurities in the raw milk for GOST (State Standard). The data obtained was processed by a statistical method.

The examination was carried out in FSE «Novosibirsk Interregional Veterinary Laboratory».

ANALYSES OF THE DATA

Using these methods, we conducted the experiment in « Novosibirsk Interregional Veterinary Laboratory». The experiment included 15 tests of milk. Before the examination, each test was concurrently investigated in 6 modified variants based on the temperature of milk and changes in methylene blue.

As the control tests, milk and methyleneblue were taken at room temperature (22°C). Milk of the experimental group was used at room temperature (22°C) and heated up to 37 °C. The methylene blue was used at room temperature (22 °C) and heated up to 37 °C and 40 °C, respectively.

The temperature of 37–40 °C is optimum for the life of microorganisms. The higher heating can distort the results because of the activation of thermophilic microorganisms and destruction of enzymes.

The same tests of milk were investigated in the control for GOST (State Standard) and concurrently, in the experiment with the milk heated and dyed. In the experiment with decoloration, the time for this process decreased two times as little (Table 1).

The highest rate of the reaction was at the maximal temperature of the milk and the dye. We can see the inverse relationship between increased temperature and time in all tests.

Table 1

Comparative analysis of milk decoloration periods

Test number	Decoloration periods, min.						Ratio of min/ max in costs of time-period per test
	Milk and dye, 22 °C	Milk at 22 °C; dye, 37 °C	Milk at 22 °C; dye, 40 °C	Milk at 37 °C; dye, 22 °C	Milk at 37 °C; dye, 37 °C	Milk at 37 °C; dye, 40 °C	
1	90	85	80	65	45	40	2.25
2	180	165	155	140	120	110	1.64
3	70	60	55	45	35	30	2.23
4	100	90	85	70	60	55	1.81
5	285	265	250	225	205	190	1.5
6	110	100	90	75	65	60	1.83
7	100	85	80	65	55	50	2
8	190	170	160	135	120	110	1.72
9	160	145	135	110	95	85	1.88
10	85	75	70	55	45	40	2.13
11	135	120	110	95	80	75	1.8
12	145	135	115	100	90	80	1.81
13	205	185	175	145	130	120	1.7
14	170	150	140	120	100	90	1.88
15	150	135	125	105	90	80	1.87
M	145*	131	122	103	89	81*	1.88

* Reliability of distinctions between attributes $P < 0,001$

From the data obtained it was established that the rate of the decoloration influences both the milk and the dye temperature. We compared the data and realized that the time-period required for the dye decoloration in the control averages 1.88 ± 0.05 times higher than that for the milk and the methylene blue pre-heated up to 37 and 40 °C, respectively.

As the result of the analysis it is established that the optimum time of the reaction in the experiment covers 2 hours, and in the standardized method it takes 3.5 hours. The decoloration time was defined for milk of different classes versus the experimental group and the control (Table 2).

Table 2

Definition of milk microbic count for experimental results

№ o/n	Class of milk	Time of decolouration	CFU per 1 cm ³ *
1	maximum	over 2 hours	Under 300 thousand
2	first	1 hour 20 minutes – 2 hour	from 300 to 500 thousand
3	second	20 minutes – 1 hour 20 minutes	from 500 thousand to 4 millions
4	third	under 20 minutes	from 4 millions to 20 millions

*CFU – Colony forming units

CONCLUSIONS

The examination results showed that the standardized method was modified to determine the total bacterial infestation of raw milk by reductase reaction with methylene blue. The conclusion demonstrates that the use of the modified method to examine milk reduces the time needed for the dye decoloration, on average, 1.88 ± 0.05 times versus the standardized method.

REFERENCES

1. Бабунова В.С. Изыскание ускоренного метода определения общей бактериальной обсемененности сырого молока: Автореф. дис. ... канд. биол. наук– М., 1999. – 29 с.
2. Богатова О.В. Химия и физика молока/ О.В. Богатова, Н.Г. Догарева.– Оренбург: 2004.– С. 43–47.
3. Житенко П.В., Боровков М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства – М.: Колос, 2000.– С. 215–255.
4. Крусъ Г.Н. Методы исследования молока и молочных продуктов / Г.Н. Крусъ, А.М. Шалыгина, З.В. Волокитина.– М.: Колос, 2000.– 368 с.
5. Хоменко В.И. Гигиена получения и ветеринарно-санитарная экспертиза молока по государственному стандарту. – Киев: Урожай, 1990.– 398 с.

UDC 378.1:004

PEDAGOGICAL CONDITIONS IN APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGY OF EDUCATIONAL PROCESS AS MEANS OF NOTION METHOD ACTIVATION OF STUDENTS OF HIGH SCHOOL

Gorbacheva V. V. – post-graduate, Engineering Institute
Inkina O. N. – science adviser, the candidate of pedagogical sciences,
the senior lecturer Learning technologies, pedagogy and psychology Chair,
Korotkova G. N. – English consultant, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *traditional and information technologies, computer technology, informative activity, educational process at high school, pedagogical experiment, research, methodical recommendations.*

In this work assesses the effectiveness of use of information (computer) technology in educational process among students and teachers of Engineering Institute NSAU.

INTRODUCTION

The modern period differs prompt development of an information technology.

In spite of the fact that computer technologies are actively used in educational process and have a number of advantages, they are auxiliary didactic means. The defining role in traditional training belongs to the teacher.

Therefore, now, it is very important to find rational (proper correlation) sharing traditional and information (in particular, computer) technologies that, in our opinion, will lead to activation of students' informative activity.

Object of research is informative activity of students.

Subject of research is pedagogical conditions of formation of students' informative activity by means of application of an information technology in educational process at high school.

RESEARCH OBJECTIVE

Theoretical and practical substantiation of necessity of rational use of traditional and an information technology in educational process of high school for activation of students' informative activity.

MATERIALS AND METHODS

According to the object the following research problems have been defined:

To carry out the analysis of the scientific, psychological, pedagogical, methodical literature and dissertation research.

To define and prove ways of combination of new information technology with the traditional tutorials, promoting activation of informative activity of the trainee.

To develop model of application of traditional and information technology at students training to a number of disciplines.

Leaning against results of research, to develop scientifically methodical recommendations for teachers of high schools on perfection of process of students' training to subject matters on the basis of information and traditional technologies.

The complex of methods will be applied to realization of the purposes and problems:

- the theoretical analysis of the philosophical, psychological, pedagogical, methodical literature on an investigated problem;
- modeling of pedagogical process;
- interrogation of students and teachers;
- supervision, conversations, testing;
- questioning;
- pedagogical experiment, statistical methods of processing of experimental data, the analysis and interpretation of results.

Expected results of research:

- It is planned to develop and introduce model of application traditional and information technology.
- To develop pedagogical software of information support of process of training.
- To develop a complex of psychological and pedagogical conditions.
- To develop methodical recommendations about realization of the given complex of the pedagogical conditions promoting increase of efficiency of students preparation at high school and adaptation of used technologies to specific features of the trained.

ANALYSES OF THE DATA

At given investigation phase questioning among students and teachers of chairs of Engineering institute has been spent. Our problem was the estimation of efficiency of application of information (computer) technologies in educational process of high school.

At the analysis of received data it was found out that 87% of the interrogated teachers would like to apply actively training means on the employment, but there are a number of reasons on which given process becomes complicated, namely:

- Shortage of time for preparation of material for employment in the form of slide show – of 43,3%.
- Shortage of time for equipment installation – 16,7%.
- Shortage of given equipment – 43,3%.
- Insufficient equipment of audiences training means – 73,3%.

Thus, proceeding from the received data, almost all teachers consider application of information technology by a training effective remedy, (73,3% consider that their subject is better

acquired with slide show application) however, apply from 80 % to 100 % IT during employment only 27 % (the most part from them conduct disciplines directly connected with an information technology) the interrogated.

The analysis of the data of questioning among students of Engineering institute has shown that:

- Trained, in the bulk, positively concern use of information technology on employment.
- Quality, activity and efficiency of educational process, according to students, in many respects depend on a rational combination of traditional and information approach to training, and also on the experience and professionalism of teacher.

Problems of the further research will be the following:

- Revealing of factors (external, internal and personal), limiting IT use by teachers;
- Carrying out of more extensive questioning with the analysis of dependence of indicators from age, experience, the maintenance of discipline, its specificity and many other factors;
- The analysis of use of information (computer) technologies for the various educational purposes.

CONCLUSIONS

Also we plan more detailed research for revealing of optimum quantity of the teaching material which is given out by means of slide show taking into account features of perception and mastering of the information by different groups of students that in our opinion, should lead to better mastering of material by students and activation of their informative activity in the course of training.

REFERENCES

1. Белоусова И. Д. Дидактические условия внедрения информационных технологий в процессе обучения студентов вуза / И. Д. Белоусова // автореферат, Магнитогорск, 2006.
2. Босикова К. Н. Информационные и коммуникационные технологии как фактор повышения учебной активности студентов / К. Н. Босикова // Высшее образование в России.– 2008.– № 10.
3. Крюков Д. Информационно-образовательная среда современного вуза / Д. Крюков // Высшее образование в России.– 2008.– № 11.
4. Шапошникова Т. Л. Научно-методические основы проектирования и использования информационных и компьютерных технологий в обучении студентов вуза / Т. Л. Шапошникова // автореферат, Ставрополь, 2001.

INVESTIGATION OF SOME ELEMENTS OF SPRING RAPESEED AGROTECHNICAL CULTIVATION IN THE FOREST-STEPPE OF NOVOSIBIRSK PREOBYE

Dolnikova E. V. – postgraduate of Crop and Feed Production Chair

Galeev R. R. – science advisor, Doctor of Biological Science, Agronomy faculty

Korotkova G. N. – English advisor, senior teacher of Humanities Chair

Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *rape seed, canola, essential amino acids, cultivation technologies, predecessor, soil, fertilizer dressing, weeds*

ABSTRACT

The share of acreage under rapeseed crop in the world agricultural production makes up 12 % of that occupied by all oil crops. That is 25–27 million hectares. The rape crop ranks second after soybean for the gross output of seeds. Major world producers of rapeseed raw material are developed industrial countries and the most dynamic developing countries of Asia. The share of rapeseed crop cultivation indicates the level of farming in any country. In Russia, rapeseed crop is not as important as it is in the countries mentioned. The crop is never used as a protein crop.

INTRODUCTION

The paper is based on the scientific method of inquiry – referencing.

The one is that spring rapeseed plays an important part in the production of high quality food oil and protein rich additives for livestock feed. Biological potential of spring rapeseed makes the crop valuable and universal. These biological potential properties permit to cultivate the crop under the specific conditions of West Siberia.

Rape seed oil is of high biological value. It is equal to olive oil and high oleinic sunflower oil for its flavor and edible quality. Oil cake obtained after rape seed oil separation is protein rich concentrate for livestock feeds, it contains 38–45 % of protein and does not yield in to soybean oil for essential amino acids. Rape seed cake out of the seeds of the cultivars that are free of erucic acids and have low content of glucosinolates can be included into livestock diets.

Over the past years, the cultivated acreages under spring rapeseed have expanded in West Siberia. However, due to extreme climatic conditions, poor agrobackground and lack of some elements in cultivation technologies, rapeseed productivity has remained low and makes up 0.8–1.2 tons per hectare.

Characteristics of rape crop. Crop rotation is an important factor that influences the productivity of all farm crops with the rapeseed included. Winter rye, annuals grasses, legume grains are due predecessors of the rape seed crop. This crop cannot be sown after sugar and forage beet.

Rapeseed crop is the one that requires fertile soil. Black soils are the best for the crop. Rapeseed also does well in ash grey and sod-podzol soils, sandy-loams and loams as well as in the soils of shallow ground waters.

Sowing rates. To produce one hundredweight of rape seeds we need to apply 5–6 kilograms of nitrogen, 3–4 kilograms of phosphorus and about 6 kilograms of potassium. The fertilizing dressings are to be applied 3–4 centimeters deeper than the rape seed sown or to be applied during pre-sowing cultivation.

During soil cultivation, we should tend to have the field ideally smooth and even. Leveling and smoothing operations in spring cause soil depletion, therefore we'd better conduct the opera-

tions in the fall. The latter prevents losses of moisture and the pre-sowing cultivation can be limited to harrowing.

Rapeseed is the plant of long day. It is to be sown when the soil is physically mellow. Early sowing dates are most favorable. The optimal seed rate is about 3 million viable seeds per hectare (8 kilograms per hectare).

Weeds and pests control. Miliary weeds are the most harmful. They are wild millet, chicken panisgrass; their seeds are similar to rape seeds. Grain seed such as wild oats produce great damage. Herbicides such as Zelek-super (0.5 liters per hectare), Furore Super, Fusilad Forte (0.9 l/ha) are effective against the grain weeds. It is common practice to apply Lontrel 300 (0.3–0.4 l/ha), Lontrel Grand (0.12 l/ha) and Corrector (0.3–0.4 l/ha) against pastor's lettuce.

It is better practice to sow with inlaid seeds treated by "Furadan" preparation. The preparation is also good against fleas that attack rape seedlings. Preparations "Sharpey" (0.2 l/ha) and Decis (0.3 l/ha) are effective against sawfly and cabbage white.

CONCLUSION

It is necessary to grow both rapeseed and sunflower for vegetable oils in Western Siberia, because rapeseed is a promising oilseed crop, it is more valuable for human health. Despite highly priced seeds and costly innovative management, the gross output of the crop is much higher and the production of this crop is cost-effective under innovative technologies.

REFERENCES

1. Данилов В. П. Основные элементы технологии возделывания ярового рапса селекции СибНИИ Кормов для условий лесостепной зоны Западной Сибири / В. П. Данилов, З. Б. Тарасова // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2009. – № 10. – С. 54–60.
2. Костюминский С. Ю. Яровой рапс – перспективная культура Сибири / С. Ю. Костюминский, В. Х. Яковлев // Земледелие. – 2009. – № 2. – С. 16–17.
3. Кузнецова Г. Н. / Срок сева и норма высева ярового рапса в Западной Сибири // Г. Н. Кузнецова, Р. С. Полкова // Земледелие. – 2009. – № 2. – С. 32–33.
4. Лошкомайников И. А. Особенности технологии возделывания ярового рапса в Западной Сибири / И. А. Лошкомайников, Г. Н. Кузнецова // Кормопроизводство. – 2008. – № 12. – С. 13–16.
5. Савенков В. П. Инновационные технологии возделывания ярового рапса на семена / В. П. Савенков // Земледелие. – 2009. – № 2. – С. 25–27.

AUTONOMY IN FOREIGN LANGUAGE LEARNING

Dyachuk O.P.– postgraduate, Institute of Engineering

Gorelova T.I.– science advisor, Doctor of Pedagogical Sciences,
professor of Chair for Technologies of Teaching, Pedagogy and Psychology

Korotkova G.N.– English advisor, senior teacher of Humanities Chair

Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *autonomy, zone of proximal development, learning to lean, teacher as a counselor, teacher-student relationship, skills, improvement.*

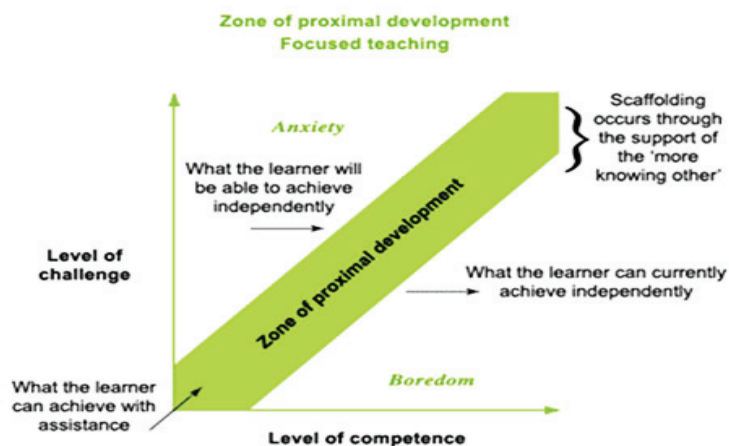
The work articulates teacher and learner development within the same framework, by exploring the relationship between reflective teacher education and pedagogy for autonomy.

INTRODUCTION

Over the last 20 years, autonomy in language learning has been a topic of widespread discussion in the West countries. Learner autonomy is fast becoming the strategy of choice in English foreign language teaching in the 1990s. Great progress has been made in the exploration and implementation of the concept of autonomy.

Learner autonomy is defined in many different ways by many different researchers and theorists. H. Holec, one of the earliest advocates of autonomy in language teaching, has defined it as the ‘ability to take care of one’s own learning’. The concept of autonomy explained by Littlewood is ‘learners’ ability and willingness to make choices independently.

Another major influence on the concept of learner autonomy has been the Soviet psychologist Vygotsky. Central to his ideas is the importance of social relationships to the development of mental abilities and learning. A central term in his theory is the ‘zone of proximal development’. The zone of proximal development is “the distance between the actual developmental level as determined by independent problem solving and the level of potential development as determined through problem solving under adult guidance or in collaboration with more capable peers” [7].



Picture 1. Zone of proximal development. Focused teaching.

According to Vygotsky (picture 1), learning occurs only in the Zone of Proximal (potential) Development. He contends that if a learner can complete a task independently and unassisted then learning is not occurring. In practice this means that we learn best when we start from what is already known and are assisted with scaffolding to work to the unknown. The implications on the way we structure our teaching or professional learning are that initially modeling occurs, the strat-

egy is explained, the learner is assisted by a more skilled leader to use the strategy, and then the learner uses the strategy independently. The team then moves to the next phase of development.

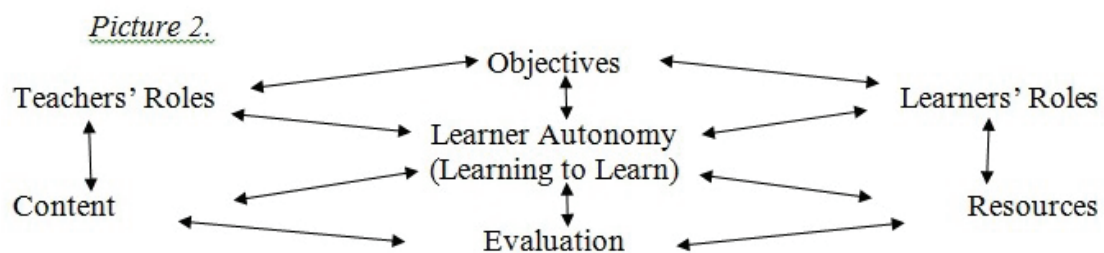
P. Benson in his book “‘The philosophy and politics of learner autonomy’” gives a clear answer to the question about autonomy. He writes “To me **autonomy** is about people taking more control over their lives – individually and collectively. **Autonomy in learning** is about people taking more control over their learning in classrooms and outside them and **autonomy in language learning** about people taking more control over the purposes for which they learn languages and the ways in which they learn them” [1].

There is a broad agreement in the theoretical literature that learner autonomy grows from the individual learner’s acceptance of responsibility for his or her own learning. It’s considered that learner autonomy should involve the learner:

- taking charge of his/her own learning;
- setting realistic goals and plan programs of work;
- using learning strategies effectively and develop strategies for coping with new situations;
- creating and making good use of study environments;
- evaluating and assessing his results.

Autonomy and autonomous learning are not synonyms with ‘self-instruction’, ‘self-access’, ‘self-study’, ‘out-of-class learning’ or ‘distance learning’. These terms basically describe various ways and degrees of learning by one’s self, whereas autonomy refers to the abilities and attitudes. The point is, learning in isolation is not the same as having the capacity to direct one’s own learning. These two concepts, however, do not have to exist completely independently, as the ability to be able to work in isolation can play a role in autonomous learning.

The author of the article “An Empirical Investigation of Learner Autonomy In Some EFL Classes in China” has created a visual model of autonomous classroom teaching, exploring the relationships between teachers, students, teaching content and resources. (See picture 2) This was done to emphasize the importance of a clear focus for teaching and learning and to provide feedback on the practices in the classroom, the factors of ‘objectives’ and ‘evaluation’ have been included. Learner autonomy has been placed in the model because both the product and source of the actual learning occur within the classroom.



Picture 2. Developing communicative competence model

This model has been designed to help learners develop their communicative competence. Teachers are the organizers of the teaching process and it is their tasks to act as instructors, or more importantly, they should become facilitators for improving learner autonomy. This change of role by teachers will enable students to become more active constructors of knowledge.

For the teacher who wishes to promote opportunities for students to become more autonomous learners, there are many positive strategies which can be adopted. Teachers must first provide students with appropriate tools and with opportunities to practise using them. The presupposition here is that teachers are willing to change and shift their roles in the classroom from information providers to facilitators, shifting from ‘teaching knowledge-based’ to ‘supervising students learn-

ing-based', from 'a protagonist' on the stage to 'a director' behind the scenes, becoming students' director of knowledge-constructivism. If autonomous learning is to succeed, teachers have to be prepared to accept their new roles in classrooms. They are:

- the teacher as facilitator;
- the teacher as counselor;
- the teacher as resource.

The ideal helper is warm and loving. He accepts and cares about the learner and about his problems, and takes them seriously. He is willing to spend time helping. He is approving, supportive, encouraging and friendly; and he regards the learner as an equal. As a result of these characteristics, the learner feels free to approach him and can talk freely and easily with him in a warm and relaxed atmosphere.

This redefined role requires professional knowledge and skills in every aspect of learning:

- the learners' mother tongues: in order to be able to communicate with the learners without difficulty and with a minimum risk of misunderstandings
- the target language: in order to help the learner with all or most of items
- needs analysis: to help the learner to identify and describe his/her needs in language learning
- setting objectives: in order to help the learner to break down these needs into achievable objectives
- linguistic analysis: in order to identify for the learner the key learning points in authentic texts in subject areas relevant to learners with specific language requirements
- materials: in order to help the learner to find appropriate materials from the resources of the institution (including published materials)
- materials preparation: in order to prepare appropriate materials from authentic texts, and in order to adapt published and in-house materials for self-instruction
- assessment procedures: in order to help learners to assess their proficiency and to develop self-assessment techniques
- learning strategies: in order to advise learners about the best ways for them to go about their learning, and in order to be able to recommend alternatives to learners who are not succeeding
- management and administration: in order to maintain lists of native speakers of the target languages
- librarianship: in order to establish, maintain and run the self-access resources centre.

Here is one more checklist as an example of the macro-skills and micro-skills needed by the Teacher-as-language-learning-counselor. He should:

- encourage the students to decide their own goals.
- intervene only when necessary.
- teach general rules and principles and when to apply them.
- invite students to take responsibility in the key areas of their learning.
- enhance motivation by:
 - selecting topics of intrinsic interest
 - minimizing external rewards
- ensuring active participation
- ensure ecological validity of tasks and settings
- give explicit feedback on the purpose and usefulness of cognitive strategies.

If the classroom is a stage in theatre, the students are the actors. Students are active constructors of knowledge through experience and opportunities to discover and enquire. This implies students are co-learners, using available knowledge through interaction with others in socially significant tasks of collaborative work. Students are encouraged to be interdependent and to work collaboratively, the less students depend on their teacher the more autonomous they will become. Group work is used to help students individualize instruction, promote a positive effective climate, and above all motivate learners to learn. In pairs or groups, students can read dialogues together, do information-gap activities and consult each other on the meaning and clarification of the task at

hand. Students should be able to know their learning better by doing this, and start to consider how to become an autonomous learner. Students can write down their learning experiences regularly noting their own successes and failures or discuss it in a group. After a while, the teacher may help students analyse their learning situation according to their past experiences, and make appropriate suggestions. The teacher requires a clear picture of each student's learning situation. If the teacher does not know the student's actual abilities, level and background, no matter how warm-hearted he is, his aimless instruction will miss the point.

In developing learner autonomy, the teacher-student relationship is crucial. The trust and cooperation between the teacher and the students make the students feel comfortable and secure in the classroom. Only then can the students have the confidence to adventure in language learning. The distance between the teacher and the students is shortened through face-to-face talks. During the intervals, the teacher and the students chat freely just as good friends do.

CONCLUSION

In class, where autonomy is, students are fully involved in the teaching activities and the teaching atmosphere is very harmonious and light. Students are encouraged to use only a foreign language in class.

Promotion of learner autonomy requires a change in beliefs about language learning on the part of both learner and teacher, as well as a corresponding change in roles, and learners and teachers may need preparation. But it's obvious that as a result of the process of cultivating learner autonomy, students become more autonomous learners, their self-confidence in conversing in English Language has improved. Furthermore, students recognized that in order to be autonomous learners they need to learn how to collaborate with others. Students become more aware of pedagogical goals, content and strategies as they become much more actively involved in the learning. Students set up their own goals and plans for self-directed learning, and move beyond classroom setting for independent learning.

As the old Chinese proverb says: "Give a man a fish, he can eat for one day. Teach him how to fish, he will benefit for a life-time."

REFERENCES

1. Benson P. (1997) "Autonomy and Independence in Language Learning". London: Longman.
2. Dr. Andrew Finch, "Autonomy: Where are we? Where are we going?". The Hong Kong Polytechnic University.
3. Guo Naizhao, Zhang Yanling. An Empirical Investigation of Learner Autonomy in Some EFL Classes in China, Shanxi University of Finance and Economics.
4. Holec H. (1981) "Autonomy in Foreign Language Learning". Oxford: Pergamon.
5. Littlewood W. (1996) "Autonomy: an anatomy and a framework". London: Longman.
6. Voller P. (1997) "Does the teacher have a role in autonomous learning?" London: Longman.
7. Выготский Л.С. (1978) «Развитие высших психических функций», М.: АПН РСФСР.

АНАТОМИЯ В ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

Дячук О. П. – аспирант очной формы обучения инженерного института

Горелова Т. И. – научный руководитель, доктор педагогических наук, профессор

Короткова Г. Н. – научный консультант по иностранному языку,
старший преподаватель кафедры гуманитарных наук

***Ключевые слова** – автономия; зона ближайшего развития; научиться учиться; учитель как советник, помощник; отношения ученик-учитель; умения и навыки; прогресс.*

Данная работа описывает динамичное развитие в изучении иностранного языка, анализируя методы автономного обучения.

Более двадцати лет автономия в процессе обучения является темой дискуссии в западных странах. Управление процессом изучения иностранных языков быстро становится основной стратегией в 1990 годах. С тех времен был сделан большой прогресс в исследовании и применении концепции автономного обучения.

Автономия в обучении определена учеными по-разному. Холек, один из первых сторонников теории автономии в изучении иностранных языков, определил ее как возможность брать ответственность за свое образование. Концепция автономии, представленная Литлвуд, звучит как возможность и желание учащегося делать выбор самостоятельно.

Большое влияние на концепцию повлиял Российский психолог Выготский Л. С.. Он выделил понятие «зона ближайшего развития». Зона ближайшего развития – это расстояние между уровнем актуального развития и уровнем потенциального развития. Выготский утверждал, что обучение происходит только в зоне ближайшего (потенциального) развития. Если ученик может выполнить задание самостоятельно, без какой-либо помощи – обучения не происходит. На практике это означает, что учащиеся лучше усваивают изученный материал, когда приступают к изучению нового материала, отталкиваясь от того, что уже известно. Учитель должен лишь объяснить план, структуру выполнения задачи, предоставить помощь, если потребуется; а ученик уже самостоятельно выполнять то или иное задание. Таким образом, шаг за шагом они продвигаются на более сложный уровень.

Бенсон в своей книге о философии и политике автономного обучения дает четкий ответ на вопрос об автономии. Он считает, что данное понятие относится к людям, которые осуществляют больший контроль над своей жизнью. Автономия в обучении – процесс, когда люди контролируют своё собственное обучение в стенах аудитории или за ее пределами. Автономия в изучении иностранных языков, по его мнению, это процесс, когда люди четко определяют для себя цели и задачи, в связи с которыми они изучают иностранный язык, а также пути изучения языка.

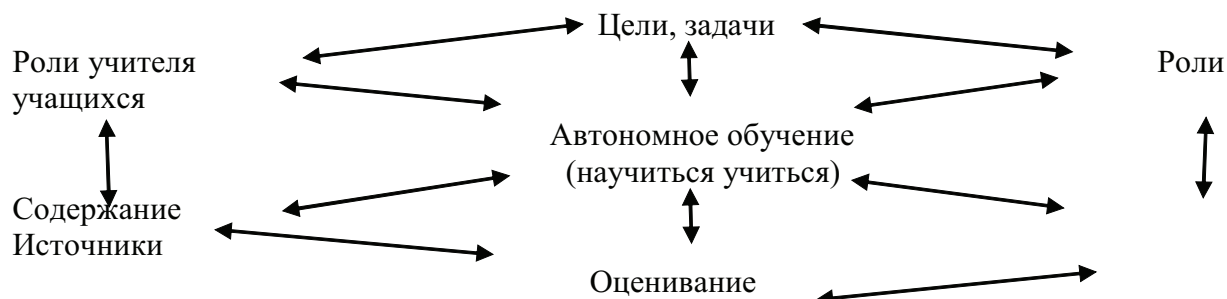
В теоретической литературе существует мнение, что самостоятельность изучения иностранных языков исходит от индивидуального принятия чувства ответственности за собственное обучение. Предполагается, что автономия учебного процесса вовлекает учащегося в:

- постановку реальных целей и составление своего плана программы работы
- эффективное использование учебных методов и их развития, а также дополнительных средств обучения, для успешного преодоления трудностей
- умение давать оценку своим собственным результатам
- нести ответственность за свой процесс обучения

Автономия или автономное обучение не являются синонимами к таким понятиям, как: самообучение, внеклассное или заочное обучение. Эти определения описывают варианты, методы обучения, в то время как «автономия» вовлекает в себя умения и навыки учащегося.

Смысл состоит в том, что изоляционное обучение (вне учебного процесса) не имеет ничего общего с возможностью координировать свой собственный процесс обучения.

Ученые, проводившие эксперимент в образовательных учреждениях Китая по внедрению автономии в учебный процесс, предложили визуальную модель автономного обучения, анализируя отношения между учителем и учащимися, учебным материалом и средствами обучения. Автономное обучение занимает центральное место модели в качестве средства и результата эксперимента.



Данная модель была создана, чтобы помочь учащимся развить коммуникативную компетенцию. Преподаватели здесь выступают в роли организаторов учебного процесса, и их задание действовать как инструкторы, как фасилитаторы, которые обеспечивают успешное групповое взаимодействие. Такая смена ролей позволяет учащимся стать конструкторами своих знаний, более активными в учебном процессе.

Для преподавателя, который заинтересован в расширении возможностей студента, существуют разнообразные стратегии. Преподаватель может выступать в роли:

- фасилитатора
- советника
- источника информации

В первую очередь учитель должен обеспечить учащихся всеми необходимыми средствами и возможностями для использования в изучении иностранного языка. Идеальный учитель – тот, кто создает теплую и располагающую атмосферу для обучения. Он принимает каждого ученика и заботится о его проблемах. У него всегда есть время помочь. Он дружелюбный, приободряющий, он каждого учащегося воспринимает наравне с собою, и учащиеся, чувствуя такое доброжелательное и располагающее отношение, могут легко и непринужденно выражать свои мысли на языке, не боясь и не ссылаясь на языковой барьер.

Такая переосмысленная роль преподавателя требует профессиональных знаний и умений в каждом аспекте обучения:

- в родном языке учащихся (чтобы свободно общаться с учащимися на их языке)
- в изучаемом языке (чтобы помогать учащимся решать все возникающие проблемы)
- в анализе целей (чтобы помочь учащемуся определить и описать четкие цели для изучения иностранного языка)
- в постановке задач (чтобы помочь учащимся поставить перед собой соответствующие задачи)
- в лингвистическом анализе (чтобы помочь учащимся определить языковые моменты в аутентичных текстах, более подробно заострить на них внимание для анализа и полного понимания)
- в материалах (чтобы помочь учащимся найти нужную информацию из разных печатных источников)
- в подготовке материалов (чтобы подготовить необходимый материал из аутентичных текстов, и адаптировать их для использования или для домашнего обучения)

- в процедуре оценивания (чтобы помочь учащимся оценить их уровень и разработать техники для собственного оценивания)
- в методах обучения (чтобы дать совет учащимся о наилучшем методе, варианте изучения иностранного языка или порекомендовать альтернативный метод для того, кто не усваивает программу)

Еще один пример умений и навыков, которыми должен обладать учитель, выступающий в роли советника, фасилитатора и помощника. Он должен:

- подбадривать учащихся расставлять приоритеты
- вмешиваться только тогда, когда требуется его помощь
- обучать общим правилам, принципам и способам их употребления
- призывать учащихся к ответственности за обучение
- мотивировать путем:
 - выбора интересных текстов и статей
 - минимизацией внешнего оценивания
 - обеспечения активного участия
- давать подробный ясный отзыв проделанной работе.

Если аудитория – это сцена театра, студенты в ней это актеры. Учащиеся становятся активными конструкторами своих знаний, используя опыт и возможности, которые они открывают для себя и достигают. Предполагается, что в системе автономного обучения студенты становятся соучастниками учебного процесса, используя применяемые знания, общаясь друг с другом, выполняя совместную работу. При методе автономного обучения студенты вдохновлены быть независимыми и работать совместно, в коллективе. Чем меньше учащиеся зависят от преподавателя, тем более самостоятельными они становятся. Работа в группах создана помочь студентам повысить позитивный климат в аудитории, среди однокурсников, мотивировать учащихся учиться. В парах или группах ребята могут читать диалоги, обсуждать текст, консультировать друг друга, задавать друг другу вопросы и так далее. Выполняя такого рода работу, учащиеся становятся автономными, более самостоятельными в обучении. Они могут записывать свой опыт изучения иностранных языков, делая заметки об успехе или неудачах или обсуждать это в группе. Учитель может помочь студентам проанализировать их ситуацию, в соответствии с прежним достигнутым уровнем того или иного учащегося и дать нужный совет. Учитель должен знать возможности овладения иностранным языком каждого ученика. Если он не владеет информацией об уровне, и имеющемся опыте учащегося, он не достигнет успехов во внедрении автономии в обучении.

В развитии автономного обучения отношения преподавателя и студента являются решающими. Доверие и сотрудничество помогают учащимся чувствовать себя уютно и комфортно в аудитории. Только так процесс изучения иностранных языков увлекает их. Расстояние между учителем и учеником сокращено благодаря «разговорам по душам», они общаются на изучаемом языке свободно, как старые добрые друзья.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В аудитории, где развита автономия, учащиеся полностью вовлечены в атмосферу обучения и изучение иностранного языка проходит очень гармонично. Студенты воодушевлены говорить только на изучаемом языке.

Стимулирование автономии требует изменения в понимании преподавания иностранного языка как со стороны преподавателя, так и студента, а также в смене ролей, в чем и преподаватели и студенты нуждаются в тщательной подготовке. Очевидно, что в процессе внедрения автономии студенты становятся более самостоятельными, уверенными, знания изучаемого языка усиливаются многократно. Студенты также осведомлены о педагогических целях, методах, стратегиях, потому что сами активно внедрены в педагогиче-

ский процесс. Учащиеся самостоятельно ставят перед собой цели и составляют планы для самостоятельного обучения и решения задач. Автономия в обучении иностранным языкам внедрена практически повсеместно в Европейских образовательных учреждениях и является очень эффективной. 70 % обучения иностранных языков отводится на автономное, где учащиеся полностью берут ответственность за успешность или неуспешность результата на себя.

Как гласит китайская пословица: «Дай человеку рыбу, и ты накормишь его только раз. Научи его ловить рыбу, и он будет кормиться ею всю жизнь».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Benson P. (1997) "Autonomy and Independence in Language Learning". London: Longman
2. Dr. Andrew Finch, "Autonomy: Where are we? Where are we going?" The Hong Kong Polytechnic University <http://www.finchpark.com/arts/Autonomy.pdf>.
3. Guo Naizhao, Zhang Yanling, "An Empirical Investigation of Learner Autonomy in Some EFL Classes in China, Shanxi University of Finance and Economics" <http://www.aare.edu.au/04pap/nai04930.pdf>.
4. Holec H. (1981) "Autonomy in Foreign Language Learning". Oxford: Pergamon.
5. Littlewood W. (1996) "Autonomy: an anatomy and a framework". London: Longman.
6. Voller P. (1997) "Does the teacher have a role in autonomous learning?" London: Longman.
7. Выготский Л.С. (1978) «Развитие высших психических функций», М.: АПН РСФСР.

UDC338.439.6 (470+571)

IMPORTANCE OF ADOPTING OF RUSSIAN FEDERATION FOOD SAFETY DOCTRINE

Kalandarov A. K. – postgraduate of Public and Municipal Administration faculty
Suchkov A. I. – science advisor, Doctor of Economics,
professor of the Chair of Sustainable Development and Extension in Rural Territories
Korotkova G. N. – English supervisor, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk

Key words: food security, consumption, crisis, foodstuff, biofuel, cost, legislative consolidation

The current state of Russian economics has been characterized from the viewpoint of providing staple food stuffs for the public. Presented indicators feature the share of domestic produce in the total scope of food consumption and disclose basic aspects of the problem in Russia's food security. Main ideas of the food security doctrine are stated revealing its strategic aims and basic objectives.

INTRODUCTION

Food security. Five years ago this concept grated the same way as the term "geopolitics" did. Today, food safety has become a mandatory part of the vocabulary of politicians, managers and journalists. Food security is one of the essential guarantees of human rights to life and the immense importance of the political factor whose role becomes greater, the deeper is crisis of the state and economy. "The less is the amount of grain, the more politics it implies" – this principle is valid in both the distant historical past and nowadays.

January 30, 2010, Dmitry Medvedev signed the Decree № 120 "On approval of the Doctrine of the food security of the Russian Federation". The problem of ensuring food security of Russia

did not come today; it has been repeatedly discussed at the highest level, but, unfortunately, has not received legislative consolidation.

RATIONALE

The problem is the following. Russia has not yet reached the acceptable level of basic food-stuffs consumption on the part of its citizens.

There is a growing influence of external factors on the food security of the country because food is one of the main levers of political and economic pressure in international relations.

Recent years have tested the strength of the entire global food system, becoming a real wake-up call for billions of people around the world. Food prices in 2007 rose by 40 %, and since 2005 have almost doubled.

Experts believe that the reason for this situation is in a rapidly increasing production of bio-fuel to which 100 million tons of grain were diverted. To this we must add the increase in prices for energy and fertilizers, a significant reduction in food supplies, particularly wheat (116 million tons have been the smallest amounts for the past 26 years), the crisis in global financial markets, the decline in agricultural production in some countries due to unfavorable weather conditions, increased food consumption in major developing countries.

Unfortunately, in Russia, basic foods in relation to the currently recommended MHSD rational norms of consumption are: meat and dairy products – about 80 %, fish and fish products – 55 %, vegetables and fruits – 75–77 %.

However, even this level is achieved largely through imports, the cost of which has already exceeded \$ 35 billion.

This low level of food independence is price instability at agricultural markets.

Another aspect of the problem of food security is the quality of food, especially from abroad.

The tense situation with food security of our country can not affect the functioning of the agricultural complex of Russia.

THE DOCTRINE OF RF FOOD SECURITY

Now on the concept of the doctrine of food security of the Russian Federation. This document is a set of official views on the goals, objectives, principles, guidelines and mechanisms for public policies to ensure food security.

The doctrine is based on the main provisions of the State Economic Security of the Russian Federation (1996), food security doctrine in 1998 and the Framework for National Security Concept of the Russian Federation approved by Presidential Decree of 10 January, 2000.

The Doctrine develops and specifies the contents of earlier papers on this issue and is itself a basis for the development of legal and regulatory acts, concepts and programs to ensure food security of the Russian Federation, the agroindustrial complex development and its primary sector, agriculture.

The Doctrine defines the main directions of social economic policy in the sphere of food security. State's food security can be considered secure if the termination of income into the country of food from abroad does not arise food crisis.

In connection with the forthcoming accession to the World Trade Organization (WTO), foreign food policy in our country must defend national interests in the world food market. The same priority in foreign trade should be given to the CIS countries.

The draft Doctrine of the Food Security to assess the achievement of food security identifies the following threshold values of the proportion of domestic agricultural, fishery and food products in total commodity resources of the domestic market that makes up:

- Grains and potatoes – not under 95 %;
- Sugar and vegetable oil – not under 80 %;

- Meat and meat products (in terms of meat) – not under 85 %;
- Milk and dairy products – not under 90 %;
- Fish and fishery products – not under 80 %.

CONCLUSIONS

To reach the performance of food independence taking into account the permissible share of imports and to ensure rational standards of nutrition, we need to increase the production of milk, meat and vegetables about 1.5 times, and fruit – more than 2 times as much.

Thus, the country has all opportunities time to find food independence for a relatively short period of time.

REFERENCES

1. Воронин Б. А. Проблемы развития сельского хозяйства и сохранения продовольственной безопасности Российской Федерации в рамках Шанхайской организации сотрудничества // Аграрное и земельное право. 2007. № 8.
2. Ибрагимов К. Х. Правовые меры обеспечения продовольственной безопасности России // Аграрное и земельное право. 2007. № 7.
3. Плотников В. Почему не принимается Закон о продовольственной безопасности? // РФ Сегодня № 7. 2007.
4. Черняков Б. А. Политика продовольственной безопасности зарубежных стран и интересы России // Экономика сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности, № 5. 2002.
5. Римская декларация по всемирной продовольственной безопасности (13 ноября 1996 г.) // World Food Summit, WFS 96 3 – Corr. 1. Rome, Italy, 1996.
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2007 года № 446 «Государственная программа «Развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 годы» // «Крестьянские ведомости» от 13 августа 2007 г.
7. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации от 1 февраля 2010 года.

УДК 338.439.6 (470+571)

ЗНАЧЕНИЕ ПРИНЯТИЯ ДОКТРИНЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Каландаров А. К. – аспирант очной формы обучения факультета государственного и муниципального управления

Сучков А. И. – научный руководитель, доктор экономических наук, профессор

Короткова Г. Н. – научный консультант по иностранному языку,
старший преподаватель кафедры гуманитарных наук

Новосибирский Государственный Аграрный Университет

Текущее состояние Российской экономики характеризуется с точки зрения обеспечения населения основными видами продуктов питания. Представленные показатели характеризуют долю внутреннего производства в общем объеме потребления продуктов питания и раскрывают основные аспекты проблемы в обеспечении продовольственной безопасности России. Основные идеи доктрины продовольственной безопасности изложены в ее стратегических целях и основных задачах.

Продовольственная безопасность. Лет пять назад это понятие, как и понятие «геополитика», резало слух. Сегодня же продовольственная безопасность становится обязательной частью лексикона политиков, управленцев и журналистов. Продовольственная безопасность – это одна из необходимых гарантий права человека на жизнь и громадного значения политический фактор, играющий тем большую роль, чем глубже кризис государства и экономики. «Чем меньше остается хлеба, тем больше в нем политики» – этот принцип справедлив как в отношении далекого исторического прошлого, так и сегодня.

1 февраля 2010 года, Дмитрий Медведев подписал Указ «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации». Проблема обеспечения продовольственной безопасности России возникла не сегодня, она уже неоднократно рассматривалась на самом высоком уровне, но, к сожалению, не получала законодательного закрепления.

Суть проблемы заключается в следующем. Россия до сих пор не вышла на приемлемый уровень потребления своими гражданами основных продуктов питания.

Усиливается влияние внешних факторов на обеспечение продовольственной безопасности страны, поскольку продовольствие становится одним из основных рычагов политического и экономического давления в международных отношениях.

Последние годы проверили на прочность всю мировую продовольственную систему, став по-настоящему тревожным звонком для миллиардов жителей планеты. Цены на продукты питания за 2007 г. выросли на 40 %, а за период с 2005 г. почти удвоились.

Причины сложившейся ситуации эксперты видят в быстром росте производства биотоплива, на которое переориентированы 100 млн. т зерна. К этому надо добавить рост цен на энергоносители и удобрения; значительное снижение запасов продовольствия, в частности зерна (116 млн. т – самые низкие за последние 26 лет); кризис на мировом финансовом рынке; сокращение объемов сельскохозяйственного производства в ряде стран из-за неблагоприятных погодных условий; увеличение потребления продуктов питания в крупнейших развивающихся странах.

К сожалению, в России обеспеченность основными продуктами питания по отношению к рекомендуемым в настоящее время Минздравсоцразвития рациональным нормам их потребления составляет: по мясу и молочным продуктам – около 80 %, рыбе и рыбопродуктам – 55, овощам и фруктам – 75–77 %.

Однако даже этот уровень достигается в значительной мере за счет импорта, затраты на который уже превысили 35 млрд. долл. США.

Такой низкий уровень продовольственной независимости вызывает ценовую неустойчивость на агропродовольственном рынке.

Еще один аспект проблемы продовольственной безопасности – качество продуктов питания, особенно из-за рубежа.

Напряженная ситуация с обеспечением продовольственной безопасности нашей страны не может не отражаться на функционировании агропродовольственного комплекса России.

Теперь по существу самой доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации. Этот документ представляет собой совокупность официальных взглядов на цели, задачи, принципы, основные направления и механизмы государственной политики по обеспечению продовольственной безопасности страны.

Доктрина базируется на основных положениях Государственной стратегии экономической безопасности Российской Федерации (1996 г.), доктрины продовольственной безопасности 1998 г. и Основных положениях Концепции национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации 10 января 2000 г.

Доктрина развивает и конкретизирует содержание принятых ранее документов по этой проблеме, сама является основой для разработки правовых и нормативных актов, концепций и программ в сфере обеспечения продовольственной безопасности Российской Феде-

рации, развития агропромышленного комплекса страны и его базовой отрасли – сельского хозяйства.

В доктрине определены основные направления социально-экономической политики в сфере обеспечения продовольственной безопасности. Продовольственную безопасность государства можно считать обеспеченной, если при прекращении поступления на территорию страны пищевых продуктов из-за рубежа не возникает продовольственный кризис.

В связи с предстоящим присоединением к Всемирной торговой организации (ВТО) внешняя продовольственная политика нашей страны должна отстаивать национальные интересы на мировом продовольственном рынке. При этом приоритет во внешнеторговой деятельности следует отдавать странам СНГ.

В проекте Доктрины продовольственной безопасности для оценки степени достижения обеспечения продовольственной безопасности обозначены следующие пороговые значения показателя удельного веса отечественной сельскохозяйственной, рыбной продукции и продовольствия в общем объеме товарных ресурсов внутреннего рынка, составляющего:

- по зерну и картофелю – не менее 95 %;
- по сахару и растительному маслу – не менее 80 %;
- по мясу и мясопродуктам (в пересчете на мясо) – не менее 85 %;
- по молоку и молокопродуктам – не менее 90 %;
- по рыбе и рыбопродуктам – не менее 80 %.

Для того чтобы выйти на показатели продовольственной независимости, с учетом допустимой доли импорта, и обеспечения рациональных норм питания населения, нам потребуется увеличить производство молока, мяса и овощей примерно в 1,5 раза, а фруктов – более чем в 2 раза.

Таким образом, страна располагает всеми возможностями, чтобы в относительно сжатые сроки обрести продовольственную независимость.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Воронин Б. А. Проблемы развития сельского хозяйства и сохранения продовольственной безопасности Российской Федерации в рамках Шанхайской организации сотрудничества // Аграрное и земельное право. 2007. № 8.
2. Ибрагимов К. Х. Правовые меры обеспечения продовольственной безопасности России // Аграрное и земельное право. 2007. № 7.
3. Плотников В. Почему не принимается Закон о продовольственной безопасности? // РФ Сегодня № 7. 2007.
4. Черняков Б. А. Политика продовольственной безопасности зарубежных стран и интересы России // Экономика сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности, № 5. 2002.
5. Римская декларация по всемирной продовольственной безопасности (13 ноября 1996 г.) // World Food Summit, WFS 96 3 – Corr. 1. Rome, Italy, 1996;
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2007 года № 446 «Государственная программа «Развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 годы» // «Крестьянские ведомости» от 13 августа 2007 г;
7. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации от 1 февраля 2010 года.

THE DEVELOPMENT OF MOTIVATION OF THE STUDENTS IN NONLINGUISTIC HIGH SCHOOLS TO STUDY A FOREIGN LANGUAGE

Kalinina T.S. – full-time postgraduate, The department of Teaching technology,
Pedagogics and Psychology, a senior teacher of the department of foreign languages

Korotkova G.N. – English consultant, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk state agrarian university

Key words: *motivation, nonlinguistic high school, foreign language, manual, efficiency, communicative approach, activity approach, pedagogic means, context training.*

This article presents the problem of lack of motivation of students in nonlinguistic high schools and some ways of solving it. The investigation is aimed to obtain some pedagogic means activating students' interest to study foreign language though it is not the main subject.

Research topicality. During last decade thanks to extension of professional contacts, easier exchange of information, distribution of scientific and methodological literature published abroad mutual beneficitation of specialists from different countries has become possible. The knowledge of foreign languages gives the opportunity to establish educational, cultural and professional contacts. To join a single social and cultural space foreign language speaking experts are required.

Nowadays it is particularly important to know English as it is the language of international communication. The main scientific literature is published in English; cooperation of professionals is accomplished in various forms mostly in English; computer using isn't possible without the experience of this language.

Despite the necessity of foreign language knowledge and realization of its significance by specialists in various fields, some graduates of nonlinguistic high schools are not good at it. There are a lot of reasons explaining this fact but one of the main is low motivation to study it.

Foreign language teaching for the students in nonlinguistic high schools is considered to be an extremely hard job. Most of them are not interested in foreign language learning as it is not the major subject. So, to achieve a good students' comprehension of a foreign language the tutor should stimulate their interest.

The purpose of our research work is to reveal a set of pedagogic conditions and means favoring the formation and development of a positive motivation to learning a foreign language by the students of nonlinguistic high schools.

So the object of investigation is namely the process of developing students' motivation to foreign language learning in high schools.

We try to define the peculiarities to form a foreign language learning motivation of the students and to reveal pedagogic conditions and means promoting formation of their interest in learning the language. Of course, there are a lot of research problems such as determination of all possible approaches stimulating the students' interest. And as we work in Novosibirsk State Agrarian University we are working out a set of pedagogic means ensuring a positive attitude to study a foreign language of the students of this high school (manual, didactic learning aids, manipulative material). We expect to involve a student to a fascinating process of cognition of peculiarities of his or her future profession by means of foreign language using this manual while teaching.

We use Theoretical and Empirical Methods of investigation. Theoretical comprises the analysis of theoretical and practical psychological, pedagogical and philosophical literature, own teaching practice, modeling, analysis and synthesis of empirical data. Empirical way of research contains method of expert appraisal, pedagogic observation, talk, questioning, method of mathematical statistics, experiment, results processing.

This matter is being studied for some decades but still complex solution isn't found. Due to studies of such great scientists as Leontjev A.A., Passov E.I., Zimnjaja I.A. Vigotsky L.S.,

Verbitsky A. A. we can suggest that the efficiency of forming the motivation to study a foreign language of the students of nonlinguistic high schools increases if a context, communicative and activity approach are implemented and a set of pedagogic means is applied in the context training.

To form a positive students' attitude to foreign language learning the context training should be realized by means of "method of project". The awareness of significance of acquired knowledge in the life, in future profession acts as a motivating agent of educational and cognitive students' activity. The method of project allows giving the knowledge in a context of situations close to those of future profession. Trained person is directly involved in an active cognitive process. This student formulates learning problem by himself (herself), collects the necessary information, plans the variants of solution of this problems, makes some conclusions and analyzes his (or her) activity.

Thus, implementation of this method activates cognitive student's activity, allows to achieve good results in learning. It is also a good opportunity to apply knowledge obtained while studying specialized subjects by means of foreign language. As a result the technology of project enables to create natural conditions for the formation of the competence of the future expert. The necessity to improve the quality of language training of students, to introduce in addition to traditional methods new forms, means of assessing the dynamics of advancement of students while learning process, of increasing motivation and interest to studying, development of activity, initiative and responsibility of all participants of process determines the application of game situations, script of professional directivity.

We recommend using this technology while explaining and consolidate new and forgotten grammar – it brings some creativity, interest and elements of competition to the work of students, it is integral part of productive cognitive process.

REFERENCES

1. Бурцева Э. В. Проектная технология как средство мотивации изучения иностранного языка в неязыковом вузе. – Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета, 2004. – 166 с.
2. Вербицкий А. А., Бакшаева Н. А. Развитие мотивации студентов в контекстном обучении. Монография. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2000. – 200 с.
3. Гусева С. И. Обучение иностранному языку студентов неязыковых специальностей вузов на современном этапе. Материалы второго межвузовского семинара. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2007.

STATUS OF BEEF CATTLE IN NOVOSIBIRSK REGION AND FACTORS OF THE INDUSTRY

Karlina L. V. – postgraduate of Agribusiness and Marketing Chair, Institute of Economics

Kirillov S. N. – science advisor, Candidate of Economic Science,
professor, head of Agribusiness and Marketing Chair

Korotkova G. N. – English supervisor, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agricultural University, Russia

Key words: *beef, mass media, dairy cattle, supply, beef cattle, livestock*

The paper presents main indicators of development of specialized beef cattle in Novosibirsk region, analyzes the factors affecting the development of the industry.

INTRODUCTION

In fact, over the past decade the production and selling of wheat has been profitable, but the production of beef has remained unprofitable in Novosibirsk region. Support for the development of specialized beef cattle provided by the State and highlighting of this issue in mass media have not given the results expected. Renewal of this industry is slow pace too. The prognosis is that each year to come the number of dairy cattle will decrease and this is caused by intensification of the industry. Specialized beef cattle is a complex instability system and problems of the system formation can be solved only by using a systemic approach.

MATERIALS AND METHODS

1. Analytical method;
2. Abstract-logical method;
3. Systemic approach.

RESULTS

In recent years the state has been paying special attention to the development of beef cattle as a new branch, which is also highlighted in the press. The attention paid stems from the fact that the demand for beef in the country makes up 45 % of the import. This means that Russia is dependent on imports to supply the population of this important type of meat. Further increasing in the supply of meat imports in the global food and financial crises may create unpredictable consequences. The figure shows the dynamics of livestock on farms of all categories of Novosibirsk region in 1976–2007.

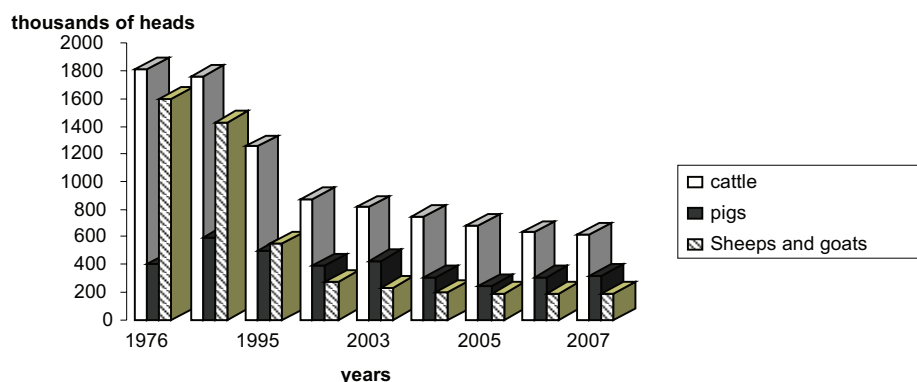


Figure 1. Dynamics of livestock on the farms of all categories in Novosibirsk region (at the end of the year, thousands of heads).

The share of specialized beef cattle in Novosibirsk region does not exceed 4.8% of the total cattle heads. The program “On the development of beef cattle in Novosibirsk region in 2009–2012» was devised in order to support the development of the industry. This program has received the federal support. About 327 million rubles are planned to be spent for this program on the development of beef cattle from the regional budget and extrabudgetary funds.

However, the state support measures did not result in high rates of recovery of beef producers. At the same time in Novosibirsk region there are examples of successful production. Best practices in Novosibirsk region for January 1, 2009 regarding specialized beef cattle are presented from two breeding plants “Sadovskaya” Krasnozersky area, “Hereford” Ordinsky area and two breed reproducers “Zlatoustovskoy” Toguchinsky area and “Taiozhnoe” at which Herefords are bred. Profitability of production at these enterprises is 36.5%, on average. These farms were able to organize the economical production of beef through the systemic approach. The table shows the status of beef cattle in Novosibirsk region.

Table 1

Analysis of beef cattle in Novosibirsk region

Indicators	2006	2007	2008	2008 to 2006, %
1. Number of cattle on farms, total (head, tsd)	425.6	423.1	422.6	99.3
2. Number of beef cattle on farms, total (heads)	19351	18449	20397	105.4
3. Gross production of beef live weight (ton, tsd)	49.8	39.5	44.4	89.2
4. Per production (kg)	18.8	15.0	16.9	89.9
5. Purchase of pedigree cattle of intensive beef breeds	366	623	600	164.0
6. Profitability of meat production – with state support (%)	25.5	31.8	36.5	+11
– without state support (%)	7.1	19.0	22.5	+15.4

Specialised beef cattle as a system are characterized by a set of properties. These properties are correlated with the environment, self-development, structuring, hierarchy.

The environment influences the development of the industry through such factors as:

1. Natural factors (manifested primarily through the food supply);
2. Political factors (government support at the federal and regional levels);
3. Scientific and technical factors (level of scientific and technological progress);
4. Financial factors (especially access to credit);
5. Infrastructural factors (availability of non-and-industrial infrastructure);
6. Economic factors (prices for resources and manufactured goods, tariffs);
7. Demographic factors (population size and composition, quality of life and preferences);
8. Investment attractiveness of the region.

In addition to external factors there are various internal factors which influence the development of specialized beef cattle and mainly the formation of the cost of beef:

1. Organizational and managerial factors (adaptability, flexibility, mobility, sales system);
2. Technological factors (level of mechanization and automation, the type of livestock housing, diet, structure and reproduction of the herd);
3. Labor force (size, composition, structure, educational level, wage system, level of wage and methods of motivation);
4. Integration and coordination with processors.

Only taking into account all internal and external factors the state and the producers of beef cattle are able to work together to achieve high levels of the industry development.

CONCLUSIONS

Emergence of the new branch of specialized beef cattle will require considering this industry as a complex unstable system. Beef producers should influence the internal factors in order to optimize production costs, and the government should improve the efficiency of functioning of the branch by providing favorable external factors.

REFERENCES

1. Кириллов С. Л., Филичкин А. А., Карлина Л. В. Экономические проблемы развития скотоводства в Новосибирской области // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. – 2009. – № 2 (10). – с. 67–71.
2. Сельское хозяйство в Новосибирской области / Новосибирскстат. – Новосибирск, 2008. – 72 с.
3. Симонова Ю. А. Системный подход в исследовании скотоводства // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2010 Т. 62, № 1. – с. 110–113.
4. Приложение к приказу департамента агропромышленного комплекса Новосибирской области от 24.02.2009 г. № 14. Ведомственная целевая программа «Развитие мясного скотоводства в Новосибирской области на 2009–2012 годы».

УДК 631.14:636.22/.28 (571.14)

СОСТОЯНИЕ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ И ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ

Карлина Л. В. – аспирант очной формы обучения экономического факультета
Кириллов С. Н. – научный руководитель, кандидат экономических наук, профессор
Короткова Г. Н. – научный консультант по иностранному языку,
старший преподаватель кафедры гуманитарных наук
Новосибирский государственный аграрный университет

***Аннотация:** В статье приведены основные показатели развития отрасли специализированного мясного скотоводства в Новосибирской области, проанализированы факторы, влияющие на развитие отрасли.*

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на то, что на протяжении последнего десятилетия производить и реализовывать пшеницу было выгодно, производство говядины в Новосибирской области оставалось нерентабельным. Поддержка развитию специализированного мясного скотоводства, оказываемая государством и широкое освещение этой проблемы в СМИ не дает ожидаемых результатов. Оживление данной отрасли происходит недостаточными темпами. поголовье молочного скота, безусловно, с каждым годом будет сокращаться ввиду интенсификации отрасли. При этом запланированное в государственных программах увеличение численности специализированного мясного скота не сможет способствовать сохранению объемов производства на прежнем уровне, не говоря уже об их увеличении. Специализированное мясное скотоводство – это сложная нестабильная система и проблемы ее становления возможно решить лишь с использованием систематизированного подхода.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

1. Аналитический метод;
2. Абстрактно-логический метод;
3. Системный подход.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В последние годы со стороны государства уделяется особое внимание развитию мясного скотоводства как новой отрасли, что также широко освещается в прессе. Это внимание обусловлено тем, что спрос на говядину в стране почти на 45% удовлетворяется за счет импорта. Это означает, что Россия находится в зависимости от импорта в снабжении населения этим важным видом мяса. Дальнейшее наращивание поставок мяса по импорту в условиях мирового продовольственного и финансового кризисов чреваты непредсказуемыми последствиями. На рисунке показана динамика поголовья скота в хозяйствах всех категорий Новосибирской области с 1976 по 2007 гг.

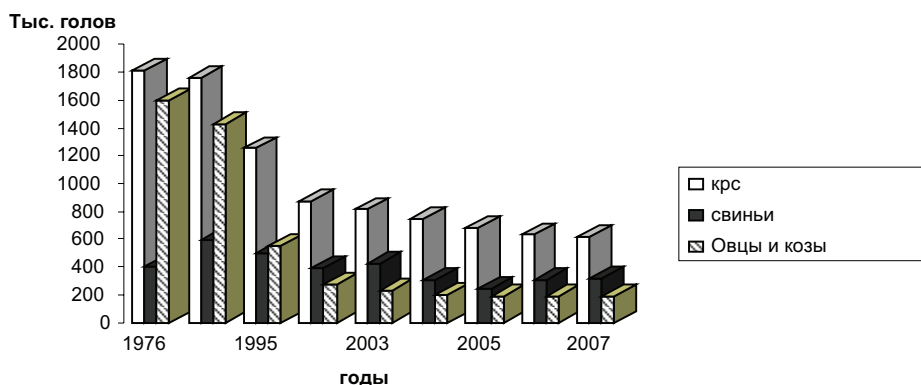


Рис. 1. Динамика поголовья скота в хозяйствах всех категорий Новосибирской области (на конец года, тыс. голов)

Удельный вес специализированного мясного скота в Новосибирской области не превышает 4,8% от общего поголовья. С целью оказания поддержки развитию отрасли была разработана Программа «О развитии мясного скотоводства Новосибирской области на 2009–2012 г. г.». Эта Программа получила федеральную поддержку. В соответствии с данной программой на развитие мясного скотоводства из областного бюджета и внебюджетных фондов планируется потратить около 327 млн. руб.

Однако предпринимаемые меры государственной поддержки не повлекли за собой высоких темпов оживления производителей говядины. При этом в Новосибирской области имеются примеры успешного производства. Передовой опыт в Новосибирской области по состоянию на 1 января 2009 года по специализированному мясному скоту представлен двумя племенными заводами ГУП ОПХ «Садовское» Краснозерского района, ЗАО «Герфорд» Ордынского района и двумя племенными репродукторами ОАО «Златоустовское» Тогучинского района и ЗАО «Таёжное» в которых разводится племенной скот герефордской породы. Рентабельность производства на этих предприятия составляет 36,5% в среднем. Эти хозяйства смогли организовать рентабельное производство говядины благодаря системному подходу. В таблице 1 показано состояние развития мясного скотоводства в Новосибирской области.

Специализированное мясное скотоводство как система характеризуется комплексом свойств. К таким свойствам относятся взаимосвязанность с окружающей средой, саморазвитие, структурность, иерархичность.

Окружающая среда воздействует на развитие отрасли с помощью таких факторов, как:

1. Природный фактор (проявляется преимущественно через кормовую базу);
2. Политический фактор (государственная поддержка на федеральном и региональном уровнях);
3. Научно-технический фактор (уровень развития научно-технического прогресса);
4. Финансовый фактор (прежде всего доступность кредитов);
5. Инфраструктурный фактор (наличие производственной и непроизводственной инфраструктуры);

Анализ состояния мясного скотоводства в Новосибирской области

Показатели	Ед. изм.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2008 г. к 2006 г., %
1. Поголовье крупного рогатого скота в сельскохозяйственных предприятиях, всего	тыс. голов	425,6	423,1	422,6	99,3
2. Поголовье специализированного мясного скота в сельскохозяйственных предприятиях, всего	голов	19351	18449	20397	105,4
3. Валовое производство говядины в живом весе	тыс. тонн	49,8	39,5	44,4	89,2
4. Производство на душу населения	кг	18,8	15,0	16,9	89,9
5. Покупка племенного молодняка интенсивных мясных пород	гол.	366	623	600	164,0
6. Рентабельность производства мяса – с господдержкой	%	25,5	31,8	36,5	+11
– без господдержки	%	7,1	19,0	22,5	+15,4

6. Экономические факторы (цены на ресурсы и готовую продукцию, тарифы);

7. Демографический фактор (численность, состав, уровень жизни и предпочтения населения);

8. Инвестиционная привлекательность региона.

Кроме различных внешних факторов на развитие специализированного мясного скотоводства, и, главным образом, на формирование себестоимости говядины способен оказывать влияние ряд внутренних факторов:

1. Организационно-управленческий фактор (оперативность, гибкость, мобильность, система сбыта);

2. Технологический фактор (уровень механизации и автоматизации, тип содержания скота, рацион, структура и воспроизводство стада);

3. Трудовой фактор (численность, состав, структура работников, уровень образования, система оплаты труда, уровень заработной платы, способы мотивации);

4. Интеграция и координация с переработчиками.

Лишь учитывая все внутренние и внешние факторы государство и производители говядины способны в совместной работе достичь высоких показателей развития отрасли.

ВЫВОДЫ

Становление новой отрасли специализированного мясного скотоводства требует отношения к этой отрасли как к сложной нестабильной системе, на которую влияют различные внутренние и внешние факторы. Производителям говядины следует воздействовать на внутренние факторы с целью оптимизации затрат на производство, а правительство должно способствовать улучшению эффективности функционирования отрасли обеспечением благоприятных внешних факторов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кириллов С. Л., Филичкин А. А., Карлина Л. В. Экономические проблемы развития скотоводства в Новосибирской области // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. – 2009. – № 2 (10). – с. 67–71.

2. Сельское хозяйство в Новосибирской области / Новосибирскстат. – Новосибирск, 2008. – 72 с.

3. Симонова Ю. А. Системный подход в исследовании скотоводства // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2010 Т. 62, № 1. – с. 110–113.

4. Приложение к приказу департамента агропромышленного комплекса Новосибирской области от 24.02.2009 г. № 14. Ведомственная целевая программа «Развитие мясного скотоводства в Новосибирской области на 2009–2012 годы».

IMPROVEMENT WAYS OF PRODUCING HIGH QUALITY *ARTEMIA* LEACH, 1819 CYST DRY MATTER

Klepikov R. A. – postgraduate, Biology and Technology faculty

Moruzi I. V. – doctor of Biological Sciences, Professor

Kalinina T. S. – advisor of English studies, a senior teacher

Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *cyst, brine shrimp, diapause, bioresource, aquaculture, nauplii, hatching, larval stage.*

Increasing need of Artemia Leach, 1819 cysts as starting food for larval stage of fish and shellfish (shrimps) causes the necessity of new ways for harvesting, activation, processing and storage of this valuable bioresource.

The aim of this research is to study the influence of abiotic and biotic environment factors on the diapause length and the surviving of Artemia Leach, 1819 cyst populations in different West Siberian salt basins.

RESEARCH TASKS ARE THE FOLLOWING:

1. Study the influence of temperature regime, water mineralization on the development of the *Artemia Leach, 1819* brine shrimp population.
2. Reveal dynamic of quantitative, functional and production characteristics of brine shrimp on polytypic *Artemia* lakes.
3. Determine optimal parameters of *Artemia Leach, 1819* cyst incubation on West Siberian polytypic basins.
4. Study the influence of different processing parameters on the diapause passing.
5. Study the influence of different hatching activators on the *Artemia Leach, 1819* cysts diapause length.

Introduction: Recent years thanks to revival domestic fish-breeding branch on the one side and expansion of the trade and industrial relations with foreign partners in the field of aquaculture on the other side, the pressing on West Siberian salt basins as the source of a valuable bioresource increases greatly.

Modern bioresource processing factories represent today valuable highly technological production. They need qualified personnel, which can both use accumulated world's experience in the field of aquaculture and introduce their own inventions. Leading firms has its own producing laboratories, which ensure stable quality of the produced product.

Summing up the long experience in the field of harvesting and producing cysts in West Siberia and Kazakhstan, investigating basins of approximately 10 regions of Russian Federation, Ukraine, Uzbekistan and Mongolia, cooperating with specialists of prominent food producers in Belgian, America, China, we have aim to state in our research work modern methods of cysts quality inspection and means to improve it.

Research objects are diapausing cysts *Artemia Leach, 1819*. For several years there was researched the influence of various factors on the cysts diapause length and also the cysts surviving during the diapause passing process.

There was observed the dynamic of perennial changes of both *Artemia Leach, 1819* brine shrimp and cysts on definite basins in Altai Region in the conditions of a changeable region hydraulicity. In this period 92 domestic and foreign literature sources are studied.

Volume of gathered and processed stuff is shown on the table.

Table 1

The volume of gathered and processed stuff during research work from 2002 till 2010 on lakes (Kulundinskoe Lake, Bolshoe Yarovoe Lake, Maloe Yarovoe Lake, Kuchukskoe Lake) and in bioresource producing laboratory JSC «Kuchuksulphate».

№	Type of research	Periodicity	Total amount of the stuff (tests, analysis)
1	Measuring of the water temperature	April – October	1000
2	Measuring of the water transparency	April – October	300
3	Measuring of the water mineralization	April – October	1000
4	Tests on water oxygenation	April – October	200
5	Tests on zooplankton	April – October	850
6	Tests on phytoplankton	April – October	167
7	Hydrochemical analysis	April – October	288
8	Morphometry analysis of <i>Artemia</i> Leach, 1819 brine shrimp	daily	2000
9	Fertility of <i>Artemia</i> Leach, 1819 brine shrimp	April – October	756
10	Cysts biometric analysis	daily	1166
11	Determining of cysts purity	August – November	900
12	Including of empty cyst shell	August – November	1200
13	Determining of cysts density	August – November	1200
14	Determining of cysts hatching	daily	11500
15	Determining of cysts amount per gram	January – August	1166
16	Hatching synchronism	daily	1166

Cysts observing is carried out in bioresource producing laboratory JSC «Kuchuksulphate» using the original method of application of firm INVE TECHNOLOGIES N. V. (Belgian) [4,5] – the world's leader in producing food from *Artemia* Leach, 1819 and also using its own inventions, that are directed to increase the nauplius releasing by greatest possible shortening of the diapause length.

For *Artemia* Leach, 1819 cysts quality evaluation a great number of biometric and biochemical parameters are used [5,6]. There are the main indexes:

- including of empty cyst shell
- hatching
- hatching synchronism
- cysts amount per gram

Including of the shell is the index, which is expressed as percentage and determined as empty shells amount from total cysts and shells amount.

Cysts hatching is determined as quantity of free swimming nauplii producing from 100 incubated cysts. This index is the most important among other characteristics.

Impossibility of complete separation cysts from nauplii cause clogging of the gullet and death of fish [3].

One of generally accepted incubation parameters is time – 24 hours.

It is explained by necessity of consumers daily production of free swimming nauplii as food for larval stage of fish and shellfish (shrimps) [1].

On the other side by long incubation nauplii decrease their nutritional value by going into the next larval stage and increasing linear dimension that makes them not available for small forms.

Result of long-term work, directed on the improvement of the quality of the produced for aquaculture food, is the patent on invention, that gives an opportunity to use a safe activator, which increase greatly cysts hatching.

CONCLUSIONS

For optimization of the nauplii producing process, with reference to *Artemia* Leach, 1819 cysts population on West Siberian lakes, we recommend the following parameters of incubation:

Mineralization 30 grams per liter
Temperature 29 °C (Celsius degree)
Luminosity 2000 lux
Exposition 24 hours
Oxygenation by constant aeration 4 milligrams per liter
For representation of hatching data it is recommended the preparation of incubation (hatching) medium with distilled water.

REFERENCES

1. Богатова И. В. Инкубация яиц артемии в промышленных масштабах / И. В. Богатова, Н. В. Печникова, З. И. Шмакова // Освоение теплых вод энергетических объектов для интенсивного рыбоводства. – Киев: Наукова думка, 1978. – С. 245–246.
2. Богатова И. Б. Инкубация диапаузирующих яиц *Artemia salina* без предварительного стимулирования выклева / И. Б. Богатова, Ж. И. Ерофеева // Гидробиол. журн. – 1985. – Т. XXI, № 2. – С. 52–53.
3. Богатова И. Б. Рекомендации по круглогодичному получению стартового живого корма (науплиусов *Artemia Salina* (L.)) для личинок рыб / И. Б. Богатова, Е. Е. Гусев, З. И. Шмакова – М.: ВНИИПРХ. – 1986. – 22 с.
4. Sorgeloos P. The brine shrimp *Artemia salina*: A bottleneck in Mariculture / P. Sorgeloos // FAO Technical Conference on Aquaculture, Kyoto. – 1979. – 321–324.
5. Sorgeloos P. Decapsulation of *Artemia* cysts: a simple technique for the improvement of the use of brine shrimp in aquaculture / P. Sorgeloos, E. Bossuyt, E. Lavina, M. Baeza-Meza, G. Persoon // Aquaculture, 1977. – Vol. 12, № 4. – P. 311–315.
6. Sorgeloos P. Manual for the culture and use of brine shrimp in aquaculture / P. Sorgeloos, P. Lavens, Ph. Leger, W. Tackaert, D. Versichele – Belgium, Ghent, 1986. – 319 pp.

UDC 636.5.087.7

EXPERIMENTAL JUSTIFICATION OF THE SYSTEM OF USING NATURAL CUDERIT MINERALS IN POULTRY FEEDING

Kobtseva L. A. – full-time postgraduate
Lantseva N. N. – science advisor, doctor of agricultural sciences, professor
Korotkova G. N. – English advisor, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University

The paper depicts the use of local sources, cheap natural cuderit resources, to produce with low costs ecologically safe and high-grade poultry output.

The research aims to develop a science-based system of poultry feeding with the use of non-conventional high-silicon natural mineral complexes so as to increase the efficiency of nutrients, natural resistance of organism, productivity and safe high-quality output.

To achieve the specified aim, it is necessary to resolve the following research problem:
To develop a technique and optimal rate of cuderit incorporation into the diet of poultry.

INTRODUCTION

Industrial poultry farming advance for the years to come is to supply products of poultry farming to meet people's consumption according to physiology-base nutrition standards.

For this purpose, it is necessary to manufacture ecologically safe poultry meat, to increase production of eggs and meat 2–3 times as much, first of all, through rapid and substantial growth of poultry productivity necessarily followed by the population increase. To gain in egg-laying and chicken meat qualities, adequate and scientifically based feeding combined with genetics and breeding achievements employed are of crucial importance.

The transmission of poultry farming to commercial technologies of keeping and feeding, reduced poultry contacts with soil, plants and other natural factors make for the failure in the productivity and alkali-acid balance of the organism. Cuderit incorporated in poultry diets is the base to solve the problem.

Cuderits are the earth crust varieties (zeolites, bentonites, quartzites, clay, slates and other kinds of minerals) used by animals as sources of calcium and microelements, they are characterized by diverse mineral composition and possess sorbent, buffer and ion-exchange properties (Motovilov K. J., Chaplinskaya K. N., Ivanov O. I. et al., 1994; Shadrin A. M., 1999).

The concept of poultry farming advance till 2010 developed by Russian Federation was assumed as the basis to solve the problem of cuderits application in poultry feeding «... The industry must be profitable, competitive in a domestic market under the conditions of import pressure...» (Fisinin V., 2002). The major indicator of the industry profitability is sufficient fodder supplies and their efficient employment. Thereupon, nowadays, it is very timely to use cheap domestic natural resources which would allow to obtain ecologically safe and high-grade livestock and poultry stuffs with minimal tangible costs. This problem of science and practice concern is quite important for Siberia since its territory, Novosibirsk region in particular, houses considerable deposits of high-silicon complexes. Using of cuderits is quite a simple, affordable and non-costly method to ensure full-value mineral daily diets for poultry. As the examinations have shown (of N. N. Lantseva and A. N. Shvydkov), cuderits application is effective enough to decrease feed costs per stuff unit, to raise indexes of productivity and stuff quality that, at large, positively influence the efficiency of poultry output production.

EXPERIMENTAL DATA

The first examination conducted gave experimental grounds for the dosed application of cuderits in poultry feeding. The experiment was carried out at the Joint Stock «Poultry Farm Berdsky». ISA cross broiler-chickens were objects of the examination. Klitensky cuderit deposit was used as a natural mineral.

The purpose of the experiment was to examine broiler-chickens' taking in free-accessed cuderits.

The number of broiler-chickens was 50 in a group.

There were 3 groups kept separately in 3 cages.

The experimental period was 49 days (7 weeks).

The basic diet was made up in accordance with the VNITIP standards and every day, broiler-chickens received the Klitensky cuderits in a free running mode. Every morning the unconsumed feeds were weighed and the data were recorded about the amount of both un- and taken in cuderits. "Old" cuderits were replaced for "fresh" ones every day as well. During the experiment, the following data were collected and analyzed:

- the amount in volume of the cuderits consumed against the basic diet constituted 3%; broilers took in cuderits instead of some part of the basic diet.

- vitality indexes of the sample increased by 0.4–5.9%.

CONCLUSIONS

The physiological demand of broiler-chickens for natural minerals of the Klitensky cuderit deposit was determined experimentally.

Thus, employment of cheap domestic natural resources of cuderits, probiotics, shall allow to obtain with minimal costs ecologically safe and high-grade products of poultry farming.

REFERENCES

1. Каниметов А.К. и др., Малоизвестные факторы влияния на развитие и продуктивность сельскохозяйственной птицы. М., 1970.– С. 8.
2. Мотовилов К.Я., Богатов В.И. Механизм действия гравия в организме сельскохозяйственной птицы // Докл. РАСХН-1997.–№ 3.– С. 30–32.
3. Ланцева Н.Н. Использование экологически чистых местных минеральных добавок в рационах сельскохозяйственной птицы / Н.Н.
4. Панин А.Н., Малик Н.И. Пробиотики – неотъемлемый компонент рационального кормления животных // Ветеринария. 2006. 7. С. 3–6.

УДК 636.5.087.7

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ МИНЕРАЛОВ – КУДЮРИТОВ В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

Кобцева Л.А. – аспирант очной формы обучения
биолого-технологического факультета

Ланцева Н.Н. – научный руководитель, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Короткова Г.Н. – научный консультант по иностранному языку,
старший преподаватель кафедры гуманитарных наук

Новосибирский государственный аграрный университет

АННОТАЦИЯ

Данная статья описывает использование местных источников – кудюритов дешевых природных ресурсов в получении экологически безопасных и полноценных продуктов птицеводства с наименьшими затратами.

Цель разработка научно обоснованной системы кормления сельскохозяйственной птицы с использованием нетрадиционных высококремнистых природных минеральных комплексов для повышения эффективности использования питательных веществ, естественной резистентности организма, продуктивности и получения высококачественной безопасной продукции.

Для достижения указанной цели необходимо выполнить следующую задачу исследования:

1. Установить способ и оптимальную норму введения кудюрита в рацион сельскохозяйственной птицы.

ВВЕДЕНИЕ

Развитие птицеводства на промышленной основе в перспективе ближайших лет должно обеспечить народное потребление продуктов птицеводства по физиологически обоснованным нормам питания.

Для этого необходимо производить экологически безопасное мясо птицы, увеличить производство яиц и мяса в 2–3 раза, прежде всего путем быстрого и значительного повышения продуктивности птицы, с необходимым дальнейшим увеличением поголовья. В по-

вышении яйценоскости и мясных качеств сельскохозяйственной птицы, наряду с использованием достижений генетики и селекции, решающее значение имеет полноценное, научно обоснованное ее кормление.

Перевод птицеводства на промышленные технологии содержания и кормления, ограничение контактов птицы с почвой, растениями и другими естественными факторами способствует нарушению кислотно-щелочного равновесия в организме птицы и понижению продуктивности, основой решения этой проблемы является применение кудюритов в кормлении птицы.

Кудюриты разновидности земной коры (цеолиты, бентониты, кварциты, глина, сланцы и другие виды минералов), используемые животными в качестве источников кальция и микроэлементов, характеризующиеся разнообразным минеральным составом и обладающие сорбирующими, буферными и ионообменными свойствами (Мотовилов К. Я., Чаплинская К. Н., Иванова О. И. и др., 1994; Шадрин А. М., 1999).

В основу решения проблемы применения кудюритов в кормлении птицы была положена разработанная Российской Федерацией концепция развития птицеводства до 2010 г. «... Отрасль должна быть рентабельна, конкурентоспособна на внутреннем рынке в условиях давления импорта» (Фисинин В., 2002). Важнейший показатель рентабельности отрасли – прочная кормовая база и эффективное использование кормов. В этой связи на сегодняшний день очень своевременной является возможность использования местных дешевых источников природных ресурсов, которые позволили бы получить экологически безопасные и полноценные продукты животноводства и птицеводства с наименьшими материальными затратами. Данная задача для науки и практики является весьма актуальной для Сибири, поскольку на ее территории, и в частности Новосибирской области, имеются значительные залежи высококремнистых комплексов. Использование кудюритов является относительно простым, очень доступным и недорогим способом обеспечения минеральной полноценности суточных рационов сельскохозяйственной птицы. Как показали результаты исследования (Н. Н. Ланцева и А. Н. Швыдков) применение их достаточно эффективно, поскольку позволяет снизить затраты кормов на единицу продукции, повысить показатели продуктивности и качество продукции, что в целом положительно отражается на эффективности производства продукции птицеводства.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТА

Первое проведенное исследование дало экспериментальное обоснование использования дозировки кудюрита в кормлении сельскохозяйственной птицы. Опыт проводился на ООО «Птицефабрика Бердская». Объектом исследований служили цыплята-бройлеры ISA кросса. В качестве природного минерала использовался кудюрит Клитенского месторождения.

Целью опыта являлось исследование потребления кудюрита цыплятами-бройлерами в свободном доступе.

Количество цыплят – бройлеров – 50 штук в группе.

Количество групп – 3 группы, отдельное содержание в клетках – 3 клетки.

Продолжительность опыта – 49 дней (7 недель).

Основной рацион был составлен по нормам ВНИТИПа и ежедневно цыплята-бройлеры получали Клитенский кудюрит в свободном доступе. Каждое утро взвешивали остаток неостребованного корма, и фиксировали данные как о количестве используемого кудюрита, так и неиспользованного. Также ежедневно производили замену «старого» кудюрита на «свежий».

В ходе опыта собрали и проанализировали следующие показатели:

– количество потребляемого кудюрита к основному рациону составило в объеме 3 %, часть основного рациона бройлеры заменяли кудюритом.

– показатели сохранности поголовья возросли на 0,4–5,9 %

ВЫВОДЫ

Экспериментальным путем установлена физиологическая потребность цыплят-бройлеров в природных минералах – кудюритах, Клитенского месторождения.

Таким образом, использование местных источников – кудюритов дешевых природных ресурсов, пробиотиков позволит получить экологически безопасные и полноценные продукты птицеводства с наименьшими затратами.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Каниметов А.К. и др., Малоизвестные факторы влияния на развитие и продуктивность сельскохозяйственной птицы. М., 1970.– С. 8.
2. Мотовилов К.Я., Богатов В.И. Механизм действия гравия в организме сельскохозяйственной птицы // Докл. РАСХН-1997.–№ 3.– С. 30–32.
3. Ланцева Н. Н. Использование экологически чистых местных минеральных добавок в рационах сельскохозяйственной птицы / Н.Н.
4. Панин А. Н., Малик Н. И. Пробиотики – неотъемлемый компонент рационального кормления животных // Ветеринария. 2006. 7. С. 3–6.

UDC 338.439.5:633.1

GRAIN MARKET REGULATION AT REGIONAL LEVEL

Leonova N. G. – postgraduate, Institute of Economics, E-mail: natochka01@list.ru

Rudoy E. V. – scientific supervisor, Cand.Econ.Sci.,
the senior lecturer managing chair of the Economic theory

Gavrilova I. D. – English consultant, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University, Russia

Key words: grain, manufacturing, market, development, regulation, output, supply, demand, regulation, technology.

Being the largest sector of regional agro industrial manufacture the grain products sub of AIC (agro– industrial complex), traditionally acted as a basis for social and economic regional development.

INTRODUCTION

Over the long period of time the grain sector has been characterized by low change rates in structural and technological modernization and updating the basic production assets, especially in storage and grain processing. [3] The simplified soil cultivation technologies, low rates of innovation and technology adoption in grain manufacturing, processing and resource allocation, inexpedient sown agricultural land use have led to and kept considerable gap in crop yield of our country as compared to countries with well-developed agrarian sector. Moreover, the factors mentioned above have tendency to affect negatively grain quality [1].

OBJECTS AND ACTUALITY

The research subjects are economic, managerial, organizational and administrative, inter-industry http://www.multitrans.ru/c/m.exe?t=95533_2_1 relations, arising in grain growing, processing and sale activities. Novosibirsk grain subcomplex capacity allows to provide a high foodstuff

consumption level at the expense of mobilization of domestic manufacture facilities and to implement the effective system of inter-regional grain cooperation.

DISCUSSION OF THE DATA

Key factors to stimulate the development of grain manufacturing are high liquidity and price maintenance at the level providing expanded reproduction of grain. Some of the possible ways to regulate the grain market, namely, purchase and commodity grain interventions have been widely used by the government. [1] They are considered quite powerful tools but in a form we can use them now they are ineffective and costly. It demands transition in the complex regional regulation system, which more flexible and active factors stimulating the market can be used in. Thereby, the development of theoretical and methodological foundations, practical recommendations on the grain market regulation at the regional levels is of great importance. [5] In the present conditions adequate foodstuffs provision for Russian population at the expense of domestic products has strategic value, as not only food security but national security providing the existence of the country itself depends on it [3].

Grain crops as social and strategic products play the essential role in making decision on foodstuffs provision. In the transition period from the distribution planning system to market economy, emergency of effective grain market development subject to external and internal factors arises. In the 90s the grain market was a constituent of the food market and functioned in the conditions of the adverse macroeconomic situation. That situation was connected to the grain prices disparity, liberalization of the foreign trade activity, the decrease in solvent demand of the population for foodstuff [2].

At the same time some organizational-economic shortcomings of the grain market formation and regulation have caused negative effect. Many unsettled organizational and economic problems, their significance and specific features concerning to grain regional supply, sharp fluctuations of grain outputs and the remaining crisis situation in the grain sector, as well as the necessity to analyse the grain market practice for last ten years and to review some theoretical proposition redouble the urgency about comprehensive analysis. Solving the problem of effective grain market regulation and its partially learned theoretical and applied aspects are pressing questions. Cattle-breeding sector requirements and population needs in certain kinds of grain, domestic grain market correlation and capacity are backgrounds of regional grain market development and regulation. So the grain market development and regulation should be constantly guided with adaptation of supply-to-demand [3].

CONCLUSIONS

In the modern economic management the grain market presents a certain complex of commodity-money relations covering all stages of grain production. In other words, grain market is a system of economic relations concerning production and distribution, grain exchange and consumption, price, supply, demand and competition. The market can create new relations between manufacturers and consumers if production is regulated on the basis of the law of supply and demand by means of such economic levers as the prices, taxes, privileges, credits. Hence, effective grain market function and regulation are mainly specified by structural changes in AIC (agro– industrial complex).

REFERENCES

1. Алтухов А. И. *Зерновое хозяйство Российской Федерации: современные тенденции развития.*– Ульяновск: УлГТУ, 2008.– 151 с.
2. Алтухов А. И. *Повышение эффективности производства зерна на основе научно-технического прогресса* / А. И. Алтухов, В. И. Нечаев, А. И. Трубилин, К. Б. Карсанов, А. И. Санду.– М.: АгриПресс.– 2005.– 208 с.

3. Афанасьев Е.В. Формирование тарифной политики в регулировании железнодорожных перевозок зерна и зернопродуктов / Е.В. Афанасьев, Е.В. Рудой // Евразийское пространство – Сибирь: перспективы развития, проблемы, решения: сб. материалов Всерос. Науч.-практ. конф. / под ред. Г.М. Гриценко, Н.А. Невинской.– Барнаул, 2007.– С. 33–35.
4. Барсукова С.Ю. Рынок зерна: экспортный потенциал и его кономзация // ЭКО.– 2009.– № 9.– С. 95–104.
5. Боговиз А. Оптимизация механизма регулирования рынка зерна // Международный сельскохозяйственный журнал.– 2006.– № 5.– С. 16–18.

UDC 636.2.082

SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISM IN CATTLE POPULATIONS

Lukhanov M. P. – postgraduate of Biology and Technology Faculty

Korotkevich O. S. – science advisor, Doctor of Biological Science,
professor of Veterinary Genetics and Biotechnology Chair

Korotkova G. N. – English consultant, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *tumor necrosis factor (TNF), proliferation, protein, enzyme, nucleotide, treatment*

ABSTRACT

This article presents the research data on the effect of TNF- α single nucleotide polymorphism in the population of cows of the PreOb-type Black-and-White breed.

BACKGROUND

Tumor necrosis factor-alpha (TNF- α) is a protein with a molecular mass of 17 kDa, that is synthesized by monocytes / macrophages, neutrophils, T lymphocytes, natural killer cells, mast cells and has a broad spectrum of biological action. This cytokine plays a key role in the inflammatory response: it initiates the synthesis of IL-1, IL-6 and is a chemoattractant for neutrophils, activates macrophages and stimulates the proliferation of T-and B-lymphocytes.

In modern terminology it is called tumor necrosis factor protein, formerly known as “tumor necrosis factor-alpha ‘ (TNF- α). But the old term TNF-alpha is still in use occasionally, while TNF and TNF-alpha mean the same protein. TNF is the prototype for a super-family that includes 19 different proteins that serve as ligands for 29 receptors. One of the members of this super-family is lymphotoxin-alpha, formerly known as TNF-beta (TNF- β).

TNF is synthesized as a membrane protein with a molecular mass of 26 kDa (233 amino acids). After the action of specific metalloproteases, the so-called TNF-converting enzyme (ADAM17), membrane-binding fragment is cleaved and forms a soluble TNF with a molecular mass of 17 kDa (157 amino acids). The active form of the protein is homotrimer that loses activity in the dissociation of the subunits, as only a trimer is able to bind to the receptor and oligomerize in order to trigger the signaling pathway. Cytokine molecule forms a beta-sheet structure.

The active study of the TNF protein, tumor necrosis factor protein, started in the last decade of the 19th century, when a doctor from New York, examined the characteristics of the phenomenon of hemorrhagic necrosis of sarcoma. Treatment of the disease was complicated by the addition of inter-current streptococcal infection. During the research, the aim of which was to induce hemorrhagic necrosis of tumors, 160 cancer patients received a bacterial agent Streptococcus and killed Serratia, later called the “toxins Koli.”

Tumor necrosis factor was discovered in 1975, although the term “factor” was coined due to the fact that it had been molecularly characterized only in part as a protein or protein-containing substance produced by macrophages in response to the activation of endotoxin [4].

A great many studies are now known on the nucleotide diversity at the level of DNA sequences. The nucleotide polymorphism of tumor necrosis factor (TNF) is being extensively studied. The nucleotide polymorphism in TNF- α -308G / A position has been studied most profoundly. However, we are interested in single nucleotide polymorphism, TNF- α for-824G / A status and its effect on milk production in cattle [1].

MATERIALS AND METHODS

The blood samples to examine were taken from 60 lactating cows the PreOb-type Black-and-White breed. DNA was isolated by the standard methods using proteolytic treatment followed by phenol extraction (blood samples). A fragment of 5'-flanking region of the bovine TNF- α gene between positions 3090 and 3234 (GenBank accession no. Z14137) was amplified from genomic DNA through PCR with direct primer 5'-CCGAGAAATGGGACAACCT-3' and reverse primer 5'-GCCATGTATCCCCAAAGAAT-3'. The amplicon was digested with EcoICR I (SibEnzyme, Russia) and subsequently submitted to polyacrylamide gel analysis for the restriction fragment length polymorphism (RFLP) determination of the -824A/G site. Genotype nomenclature refers to the respective SNP in position 3169 (GenBank accession no. Z14137).

EXPERIMENTAL DATA

Among the investigated cows there was identified the following: cows with genotype G/G-17, cows with genotype A/G-29, cows with genotype A/A-14. Then the data for the first four lactations were processed. The results are shown in Table 1.

Table 1

Frequency of alleles and genotypes of TNF- α gene in cattle

	genotype			alleles	
	A/A	G/A	G/G	A	G
frequency	14 (23,3)	29 (48,3)	17 (28,3)	63 (52,5)	57 (47,5)

The data presented in Table 1, show that the alleles A / G are found in the population at the proportions roughly equal.

CONCLUSIONS

The single nucleotide polymorphism of TNF- α for position 824 is identified to influence milk productivity in cattle. However, since we do not have the data on polymorphism -308 A / G TNF- α gene of these cows, it is advisable to examine them for this index in order to exclude its influence. In this case, it is reasonable to do selective screening of cattle using genetic markers for polymorphism -824 A / G gene TNF- α , in particular breeding bulls. Also, further studies are required in biochemical and hematological parameters of cattle according to their genotype.

REFERENCES

1. Недоспасов С.А., Шахов А.Н., Турецкая Р.Л. и др. Молекулярное клонирование генов человека, кодирующих факторы некроза опухолей: тандемное расположение альфа- и бета-генов в коротком сегменте (6 тыс. пар нуклеотидов) генома человека// Докл. Акад. Наук СССР.– 1985.– Т. 285.– С. 1487–1490.

2. Недоспасов С.А., Купраш Д.В. Фактор некроза опухолей и лимфотоксин: физиологические функции и значение для цитокиновой и анти-цитокиновой терапии.// Русский-мультидисциплинарный журнал – 2008. Т. 12, № 1 С.– 69–76.

3. Mullar C. Coffey T.J. Coss M. Teifke J.P. Langhans Werling W.D. Lack of TNF alpha supports persistence of a plasmid encoding the bovine leukemia virus in TNF α α mice. // Vet. Immunol. Immunopathol.– 2003.– № 92. – pp. 15–22.

4. Рыдловская А.В. Симбирцев А.С. Функциональный полиморфизм гена TNF α и патология //Цитокины и воспаление.–2005.– Т. 4.– № 3.– С. 4–10.

UDC 631.162:657.22

ACCOUNTING AND COSTS ANALYSIS FOR RESPONSIBILITY CENTERS AT FARM ENTERPRISES

Menshchikov K.P. – postgraduate, Institute of Economics

Smirnov V.D. – scientific supervisor, Doctor of Economic Sciences, professor of Accounting Chair

Korotkova G.N. – English consultant, senior teacher of Humanities Chair

Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *responsibility centers, costs, output, input, manage, make a decision*

The work conveys the information about responsibility centers and setting them up at a farm enterprise.

INTRODUCTION

To increase profitability of production it is necessary to reduce costs. However, this must not be the main aim, because costs reductions can decrease quality of commodities and make them non-competitive. In some cases increased production may be due to raised costs. The efficiency of costs takes into account both the amount of enterprise costs and the influence of the costs upon the output. Consequently, costs are necessary to manage. Costs management and control are possible if accounting is organized by responsibility centers.

OBJECTS AND METHODS

The object of the research is accounting at a farm enterprise that in our time cannot convey complete information for making management decisions. During the research we used the methods such as abstract-logical and monographic. These methods were used because a single enterprise is the basis for the description of the condition of the industry concerned. Changes proposed will make it possible to obtain complete and timely information to achieve the main purpose of enterprises.

DISCUSSION OF THE DATA

Responsibility centers constitute a segment of an enterprise for the outcomes of which its manager bears responsibility. The purpose of accounting and book keeping in responsibility centers consists in the possibility to refer any deviation from the norm to a responsible manager.

A responsibility center is part of an enterprise management system that has input and output. Raw materials, materials, expenses for labor and service are at the input of responsibility centers. At the output, there are products that either go to another center or are realized.

Responsibility centers have different classifications. But the major classification stems from the scope of powers and responsibilities. According to this classification responsibility centers are

divided into the centers of income, profit and investments. An input center is a segment of an enterprise for the input of which its manager bears responsibility, e.g., a production plot. An income center is a segment of an enterprise for the income of which its manager bears responsibility, e.g., sales department. A profit center is a segment of an enterprise for the profit of which its manager bears responsibility, e.g., entire enterprise. A center of investments is a segment of an enterprise for which profit, cost and capital investments its manager bears responsibility.

Setting up responsibility centers is determined by the specificity of an enterprise. It is necessary to take into account the following characteristics:

- responsibility centers need to be linked to industrial and organizational structure of an enterprise;
- it is desirable that for any kind of company costs there existed a responsibility center for which these costs were direct;
- there is to be an indicator for a responsibility center to measure the scope of performance as well as the pool to distribute costs;
- detailed information must be large enough to analyze, but not excessive to make the accounting labor and time consuming.

Setting up responsibility centers at the farm enterprise «Tayozhnoye». CJC «Tayozhnoye» is located in the southeast of Novosibirsk region. The main activities are meat and dairy cattle breeding. Goat breeding is also underway. Crop production provides a forage base for livestock. The farm enterprise «Tayozhnoye» has 3 farms. On farm number 1 Black-and-White cows are kept. Farm number 2 raises goats and Black-and-White cows. Farm number 3 breeds Hereford and Black-and-White cows.

Responsibility centers will perform as structural units, livestock breeding and crop production. These units will represent the sphere of agricultural production and an agricultural enterprise as a whole headed by a director.

Any enterprise can be presented as simultaneous operations of several interrelated centers.

Since each farm has a certain technological group of animals and the animals within the technology group are divided into subgroups, it is suggested to set up the following responsibility centers (table 1).

Table 1

Responsibility centers in livestock farming

Responsibility centers	Places costs distribution	
	Farm	Sector
Housing of the main herd	Farm № 1 Farm № 2 Farm № 3	Sector 1–1: «Black-and-White cows housing» Sector 2–1: «Goats housing» Sector 3–1: «Hereford cows housing» Sector 2–6: «Black-and-White cows housing» Sector 3–6: «Black-and-White cows housing»
Animal sires housing	Farm № 1 Farm № 2 Farm № 3	Sector 1–2: «Black-and-White sires housing» Sector 2–2: «Goats sires housing» Sector 3–2: «Hereford sires housing»
Growing and fattening of young animals	Farm № 1 Farm № 2 Farm № 3	Sector 1–3: «Housing of Black-and-White cows» Sector 2–3: «Housing of young goats» Sector 3–3: «Young Herefords housing»

After responsibility centers having set up, it is necessary to develop positions of the responsibility centers. These positions must include:

- general position;
- main tasks and functions of leadership in responsibility centers;
- scope of powers and responsibilities;
- relationships and communication;
- procedure for the calculation of financial parameters;
- organization of work.

It is necessary to classify responsibility centers. The number of locations that cause costs is referred to a certain responsibility center and each inputs location is given an individual code.

For operative and tactical management decisions and on-line analysis execution of production program it is important to organize primary accounting

For responsibility centers to control cost accounting, original documents should be amended. Such requisites as responsibility centers, sector and responsible manager should be added.

It is necessary for cost control on responsibility centers develop the production report of each center.

These documents need to be depicted in a top-management policy and to be approved by the orders of the head to make them legal.

CONCLUSIONS

Cost accounting by responsibility centers allows:

- to obtain complete information about costs and revenues for each center;
- to have systemic concepts about directions and rates of the enterprise development;
- to define the most effective divisions of the company influencing which it is possible to gain the maximum effect.

REFERENCES

1. Бахрушина М. А. Бухгалтерский управленческий учет: Учебник для вузов. 2-е изд., доп. и пер.– М.: ИКФ Омега-Л; Высш. шк., 2002.– 528 с.
2. Сухоносенко Г. Г. Место бухгалтерского учета в управлении затратами предприятия // Финансовый менеджмент.– 2003. № 2.
3. Керимов В. Э., Селиванов П. В., Минина Е. В. Концепция управленческого учета на современном этапе развития экономики // Менеджмент в России и за рубежом.– 2001. № 4.
4. Костромина Д. В. Управление затратами и прибылью предприятия на основе организации центров финансовой ответственности // Финансовый менеджмент.– 2004.– № 4.
5. Лейкин Д. Управление по центрам ответственности // Управление компанией.– 2005.– № 7.

UDC 504.5:631.95 (571.14)

ACCUMULATION OF HEAVY METALS IN ORGANS AND TISSUES OF ZANDER IN THE NOVOSIBIRSK WATER BASIN

Miller I. S. – postgraduate of Veterinary Genetics and Biotechnology Chair

Korotkevich O. S. – science advisor, Doctor of Biological Science,
professor of the Chair of Veterinary Genetics and Biotechnology

Korotkova G. N. – English advisor, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University

Key words: heavy metals, *safe food*, age periods, fish species, pikeperch, catch, dwell, marketable

ABSTRACT

The content of manganese, iron, cobalt, nickel, copper, cadmium, mercury, lead has been studied in liver, spleen, heart, intestines, gills and vertebrae of the zander from Novosibirsk wa-

ter basin. No significant increase or decrease in the concentration of any metal in any organ in the comparison group of pikeperch in the order: 1–2 groups. It was determined that correlations among chemical elements in zander organs were different in value and direction.

PURPOSE AND IMPORTANCE OF THE SUBJECT

It is of particular importance to provide people with good and safe food [2]. For this purpose, Russian Federation has developed the system of control and certification of animal products for the content of salts and metals. But the system includes only 4 to 6 such indexes, and does not consider the danger of the other toxic elements for animals and their output. This means that the system neither takes into account such toxic elements as silver, beryllium, thallium, nickel and chromium nor gives consideration to the lack of essential chemical elements such as zinc, magnesium, iron, selenium, cobalt, calcium, phosphorus, iodine and others. At the moment it is urgent to conduct studies in macro- and microelements in the organs and tissues of various species of fish. The data are required to develop standard indicators of accumulation of chemical elements in organs and tissues in different age periods and environmental conditions. The data are also required to develop standards.

That is why the purpose of my research is to investigate accumulation of heavy metals in organs and tissues of fish.

The problem of environmental pollution is the central problem of modern ecological situation [3]. In the past years, the anthropological pollution of the environment by heavy metals has become one of the threats to all living things [4]. The things it affects most are fishes because they can accumulate large concentrations of toxic substances. The Novosibirsk water basin is the largest basin in West Siberia and the one plays an important part in ecology and economy of our region. A lot of research is being done in the ecological situation of the Novosibirsk water basin. However, marketable fishes are not thoroughly studied. Fish is the indicator of ecological situation of water basins [5]. That's why the estimation of heavy metals concentration in organs and tissues of fishes exposed to water pollution is a burning problem.

MATERIALS AND METHODS

The materials of the research are muscles, liver, heart, caviar, milt, gills, scales, spines, spleens of pikeperch of the Novosibirsk water basin. The research was aimed at examining the degree of concentration of heavy metals in the materials: such as lead, mercury, copper, magnesium, iron, cobalt and so on, in organs and tissues of pikeperch. The method of the research is atomic absorption spectrometry with Thermo Jarrell Ash VEWRI CAP spectrometer. This instrument helps estimate the quantity of heavy metals in pikeperch more effectively and precisely. This is the method that examines many elements at a time. The limits to reach in the elements characteristics lie within 0.1 to 100 mg/l. The advantage consists in relatively small matrix effects and wide range of measurements.

ANALYSIS OF THE RESEARCH DATA

The aim that has been set was to go on with P. A. Popov's research [1]. P. A. Popov is professor of Research Institute of Water and Ecology Problems under Siberian Branch of Russian Academy of Sciences. Our purpose is to continue the study of P. A. Popov, professor of the Institute of Water and Environmental Problems SB RAS, who, in September 1999 and 2000, studied the contents of 10 metals in the bodies of three young pikeperch size-age groups caught in the middle of the Novosibirsk water basin. His findings (Table 1) indicate the ambiguous nature of the accumulation and distribution of metals in fish at different stages of their development. The concentration of metals in the overwhelming number of samples was relatively low. Since we are interested in middle-aged individuals of walleye (*Stizostedion vitreum*), we dwell on them. In these fishes, a

higher concentrations of Mn were revealed in the heart (2.9-and 1.3-fold, respectively), Fe – in the liver (3.3-fold compared with group II), Co – in the liver (1.3 times in comparison with group II), Ni – in the heart (2.5-and 10-fold) and gills (1.5-fold compared with group II), Cu – in the liver and spleen (2.5 and 2, 2 times, respectively, compared with a group), Cd – in the liver (5.0 and 1.7), Hg – in the liver and spleen (1.6 and 1.8 times respectively compared with the first group) intestine (2 times compared to a group).

Table 1

Accumulation of heavy metals in organs and tissues of pikeperch in Novosibirsk water basin

Group of fish	Organs	Elements							
		Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Cd	Hg	Pb
1	liver	2.6	110	0.07	0.20	13	0.10	0.14	5.70
	Spleen	3.4	210	0.06	0.08	11	0.09	0.09	3.30
	Heart	2.0	28	0.05	0.50	3.9	0.02	0.03	0.50
	Intestines	2.8	44	0.03	0.03	3.2	0.02	0.03	0.80
	Gills	7.2	46	0.05	0.09	2.7	0.03	0.04	0.10
	Vertebrae	11	8.0	0.10	0.06	0.4	0.01	0.02	0.10
2	liver	2.1	86	0.06	0.10	16	0.06	0.12	0.50
	Spleen	3.2	196	0.07	0.08	14	0.08	0.10	0.04
	Heart	1.5	104	0.06	<0.05	5.2	0.04	0.05	0.80
	Intestines	2.1	50	0.03	0.04	5.3	0.03	0.03	0.90
	Gills	8.5	32	0.06	0.04	2.1	0.02	0.04	0.20
	Vertebrae	14	11	0.03	0.06	1.1	0.02	0.03	0.04

There is observed no significant increase or decrease in the concentration of any metal in any organ in the comparison group pikeperch in the order: 1–2 groups. More distinct are the differences in the content in the case for Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, and Pb in the vertebrae of the youngest individuals, and for Cu in the liver, spleen, heart, intestines and spine in the 2 groups of specimens. The nature of the ranking of the metals in organs (Table 2), and in each organ of juvenile perch is complex.

Table 2

Ranking of heavy metals in organs and tissues of pikeperch in Novosibirsk water basin

Ele-ment	Group of fish, organs	
	Pikeperch group 1	Pikeperch group 2
Mn	Vertebrae > Gills > Spleen > Intestines > Liver > Heart > Muscles	Vertebrae > Gills > Spleen > Liver = Intestines > Heart > Muscles
Fe	Spleen > Liver > Gills > Intestines > Heart > Vertebrae > Muscles	Spleen > Heart > Liver > Intestines > Gills > Vertebrae > Muscles
Co	Vertebrae > Liver = Spleen > Heart = Gills > Intestines > Muscles	Liver = Spleen > Heart = Gills > Intestines = Vertebrae > Muscles
Ni	Heart>Liver>Gills>Muscles= Spleen>Vertebrae>Intestines	Muscles = Liver > Spleen > Vertebrae > Heart > Intestines > Gills
Cu	Liver > Spleen > Heart > Intestines > Gills > Muscles > Vertebrae	Liver > Spleen > Heart = Intestines > Gills > Vertebrae > Muscles
Cd	Liver > Spleen > Gills > Heart = Intestines > Vertebrae > Muscles	Spleen > Liver > Heart > Intestines > Gills = Vertebrae > Muscles
Hg	Liver > Spleen > Muscles > Gills > Heart = Intestines > Vertebrae	Liver > Spleen > Muscles > Heart > Gills > Intestines = Vertebrae
Pb	Liver > Spleen > Intestines > Heart > Gills = Vertebrae > Muscles	Intestines > Heart > liver > Gills > Spleen = Vertebrae > Muscles

The similarity of the series for all three groups of fish are often seen for the Mn, and less clear – for Cu and Hg. Muscles contain a minimum concentration of all metals except Ni and Hg. The minimum content of Hg was found in gills and vertebrae. Almost all bodies of the three zander size-age groups have the greatest concentration of Fe, Zn, Cu, followed by Mn, Pb, Ni, Hg, Co, Cd. As a rule, the minimum concentrations are found in the bodies of Co and Cd.

CONCLUSIONS

- 1) Most samples pointed to the low concentration.
- 2) When comparing the pikeperch groups in this order, neither increase nor decrease was observed in the concentration of any of the metals in any of the organs.
- 3) The highest contents of Fe, Cu followed by Mn, Pb, Ni, Hg, Co, Cd are present in all the organs of pikeperch in all the age-size groups.
- 4) Co and Cd concentrations are the least in the organs.

MY OWN APPROACH TO THE PROBLEM

1. To determine the content of heavy metals in organs and tissues of middle-aged pikeperch in different parts of the Novosibirsk water basin - to the dam, and after the downstream at 30 miles.
2. Explore the features of the distribution and correlation of metals in organs and tissues of fish.
3. To study the dynamics of change in concentration of heavy metals in the water resources of the Novosibirsk water basin from 2002 to 2012.
4. Compare patterns of accumulation of heavy metals in fish and the metal content in the water of the Novosibirsk water basin. We will install population levels of heavy metals in pikeperch, dwelling in the Novosibirsk water basin, which is important when it is used for food purposes. The extent of water pollution can be an important indicator for integrated environmental assessment of aquatic ecosystems; it is a prerequisite for the prediction of human health. Theoretical positions can be used for lectures on ecology, biochemistry and toxicology at NGAU.

REFERENCES

1. Попов П. А. Оценка экологического состояния водоемов методами ихтиоиндикации. М., 2002. – 269 с.
2. Семенов С. М. Современные проблемы окружающей среды в России // Проблемы управления качеством окружающей среды: Сб. докл. IV Междунар. конф. М., 1999. С. 44.
3. Строганов Н. С. Экологическая физиология рыб. М., 1962. 384 с.
4. Хьюз Д. М. Вопросы оценки влияния загрязнителей на физиологию сердечнососудистой и дыхательной систем у рыб // Журн. общ. биологии 1985. Т. 46, № 2. С. 243.
5. Шарова Ю. Н., Лукин А. А. Система воспроизводства сига *Coregonus Lavaretus* в условиях многофакторного загрязнения // Вопр. Ихтиологии. 2000. Т. 40, № 3. С. 426.

АККУМУЛЯЦИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ СУДАКА НОВОСИБИРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Миллер И. С. – аспирант заочной формы обучения биолого-технологического факультета

Короткевич О. С. – научный руководитель, доктор биологических наук, профессор

Короткова Г. Н. – научный консультант по английскому языку,
старший преподаватель кафедры гуманитарных наук

***Обзор:** Содержание марганца, железа, кобальта, никеля, меди, кадмия, ртути, свинца были изучены в печени, селезенке, сердце, кишечнике, жабрах и позвоночнике судака из Новосибирска водохранилища. Было выяснено, что нет значительного увеличения или уменьшения концентрации любого из исследованных металлов в органах судака в I и 2 группах. Было установлено, что корреляции между химическими элементами в органах судака были по уровню разными.*

ВВЕДЕНИЕ

Особенно важно, чтобы люди были обеспечены хорошими и безопасными продуктами питания [2]. Для этого в России разработана система контроля и сертификации продукции животноводства по содержанию солей и металлов. Но система включает в себя только от 4 до 6 таких показателей, а также не учитывает опасности других токсичных элементов для животных и продукции, которую от них получают. Это означает, что существующая система ни учитывает такие токсичные элементы, как серебро, бериллий, таллий, никель и хром. Не уделяется внимание отсутствию необходимых химических элементов, таких как цинк, магний, железо, селен, кобальт, кальций, фосфор, йод и других. На данный момент необходимо срочно провести исследования макро-и микроэлементов в органах и тканях различных видов рыб. Данные необходимы для разработки стандартных показателей накопления химических элементов в органах и тканях в различные возрастные периоды и при различных условиях окружающей среды. Эти данные также необходимы для разработки стандартов.

Поэтому цель моего исследования – изучить накопление тяжелых металлов в органах и тканях рыб. Проблема загрязнения окружающей среды является центральной проблемой современной экологической ситуации [3]. В последние годы антропогенное загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами стало одной из угроз для всего живого [4]. Данная угроза затрагивает большинство рыб, потому что они могут накапливать большие концентрации токсичных веществ. Новосибирское водохранилище является самым большим водным бассейном в Западной Сибири и играет важную роль в экологии и экономике нашего региона. Много исследований проводятся в этом направлении. Тем не менее, остается много неизученного. Рыба является индикатором экологического состояния водных бассейнов [5]. Именно поэтому оценка концентрации тяжелых металлов в органах и тканях рыб в водоемах, подвергшихся загрязнению, является важной.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалы исследования: мышцы, печень, сердце, икра, молоки, жабры, чешуя, позвоночник, селезенка судака Новосибирского водохранилища. Исследование было направлено на изучение степени концентрации тяжелых металлов, таких как свинец, ртуть, медь, магний, железо, кобальт и в органах и тканях судака. Метод исследования – атомно-абсорбционная

спектрометрия с использованием Thermo Jarrell Ash VEWRI CAP-спектрометра. Этот инструмент позволяет оценить концентрацию тяжелых металлов в судаке более эффективно и точно. Это многокомпонентный метод. Пределы измерений от 0,1 до 100 мг / л. Преимущество состоит в относительно небольших матричных эффектах и широком диапазоне измерений. Данные для статьи были взяты из исследований П. А. Попова [1]. Петр Алексеевич Попов является профессором научно-исследовательского института водных и экологических проблем при Сибирском отделении российской академии наук. Наша цель в будущем – дальнейшее изучение концентрации тяжелых металлов в Новосибирском водохранилище. П. А. Попов в сентябре 1999 и 2000 годах, изучал содержание 10 металлов в органах судака 2-х размерно-возрастной групп в средней части Новосибирского водохранилища. Его результаты (табл. 1) показывают, двойной характер накопления и распределения металлов в рыбе на разных стадиях их развития. Концентрация металлов в подавляющем большинстве образцов была относительно низкой. Поскольку нас интересует средний возраст особи судака, мы на них остановимся более подробно (группа I). В данной группе рыбы показали более высокие концентрации марганца – в сердце (2,9 и 1,3 раза соответственно), Fe – в печени (в 3,3 раза по сравнению с группой II), Co – в печени (в 1,3 раза по сравнению с группой II), и жабрах (в 1,5 раза по сравнению с группой II), Cu – в печени и селезенке (2,5 и 2, 2 раза, соответственно, по сравнению с группой II), Cd – в печени (5.0 и 1.7), Hg – в печени и селезенке (1,6 и 1,8 раза больше по сравнению с первой группой), в кишечнике (в 2 раза больше по сравнению с I группой).

Таблица 1

Накопление тяжелых металлов в органах и тканях судака в Новосибирском водохранилище

Группы рыб	Органы	Элементы							
		Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Cd	Hg	Pb
1	Печень	2.6	110	0.07	0.20	13	0.10	0.14	5.70
	Селезенка	3.4	210	0.06	0.08	11	0.09	0.09	3.30
	Сердце	2.0	28	0.05	0.50	3.9	0.02	0.03	0.50
	Кишечник	2.8	44	0.03	0.03	3.2	0.02	0.03	0.80
	Жабры	7.2	46	0.05	0.09	2.7	0.03	0.04	0.10
	Позвоночник	11	8.0	0.10	0.06	0.4	0.01	0.02	0.10
2	Печень	2.1	86	0.06	0.10	16	0.06	0.12	0.50
	Селезенка	3.2	196	0.07	0.08	14	0.08	0.10	0.04
	Сердце	1.5	104	0.06	<0.05	5.2	0.04	0.05	0.80
	Кишечник	2.1	50	0.03	0.04	5.3	0.03	0.03	0.90
	Жабры	8.5	32	0.06	0.04	2.1	0.02	0.04	0.20
	Позвоночник	14	11	0.03	0.06	1.1	0.02	0.03	0.04

Нет значительного увеличения или уменьшения концентрации тяжелых металлов в органах судака 1 и 2 группы. Более четкие различия содержания в случае Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Pb в позвонках самых молодых особей. Для меди – в печени, селезенке, сердце, кишечнике и позвоночнике в 2 группах. Характер ранжирования металлов в органах судака представлен в таблице 2.

Сходство ряда для всех групп рыб более четко выявлено для Mn и менее четко – для меди и ртути. Мышцы содержат минимальные концентрации всех металлов, кроме никеля и ртути. Минимальное содержание ртути было обнаружено в жабрах и позвонках. Практически для всех исследуемых судаков обнаружена наибольшая концентрация Fe, Zn, Cu, а затем Mn, Pb, Ni, Hg, Co, Cd.. Как правило, минимальные концентрации отмечаются в органах Co и Cd.

Ранжирование тяжелых металлов в органах и тканях судака в Новосибирском водохранилище

Элементы	Органы по группам рыб	
	Судак группа 1	Судак группа 2
Mn	Vertebrae > Gills > Spleen > Intestines > Liver > Heart > Muscles	Vertebrae > Gills > Spleen > Liver = Intestines > Heart > Muscles
Fe	Spleen > Liver > Gills > Intestines > Heart > Vertebrae > Muscles	Spleen > Heart > Liver > Intestines > Gills > Vertebrae > Muscles
Co	Vertebrae > Liver = Spleen > Heart = Gills > Intestines > Muscles	Liver = Spleen > Heart = Gills > Intestines = Vertebrae > Muscles
Ni	Heart>Liver>Gills>Muscles= Spleen>Vertebrae>Intestines	Muscles = Liver > Spleen > Vertebrae > Heart > Intestines > Gills
Cu	Liver > Spleen > Heart > Intestines > Gills > Muscles > Vertebrae	Liver > Spleen > Heart = Intestines > Gills > Vertebrae > Muscles
Cd	Liver > Spleen > Gills > Heart = Intestines > Vertebrae > Muscles	Spleen > Liver > Heart > Intestines > Gills = Vertebrae > Muscles
Hg	Liver > Spleen > Muscles > Gills > Heart = Intestines > Vertebrae	Liver > Spleen > Muscles > Heart > Gills > Intestines = Vertebrae
Pb	Liver > Spleen > Intestines > Heart > Gills = Vertebrae > Muscles	Intestines > Heart > liver > Gills > Spleen = Vertebrae > Muscles

ВЫВОДЫ

1. В большинстве образцов обнаружена низкая концентрация тяжелых металлов.
2. При сравнении групп судака, не было обнаружено ни увеличения, ни снижение в концентрации любого из металлов в любом из органов.
3. Обнаружены высокие содержания Fe, Cu далее следует Mn, Pb, Ni, Hg, Co, Cd, которые присутствуют во всех органах судака во всех возрастных группах.
4. В исследуемых органах обнаружены наименьшие концентрации Co и Cd.

МОЙ СОБСТВЕННЫЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ

На мой взгляд в будущем необходимо определить:

1. Содержание тяжелых металлов в органах и тканях среднего возраста судака в разных частях бассейна Новосибирского водохранилища – к плотине, и вниз по течению на 30 км.
2. Изучить возможность распределения и соотношения металлов в органах и тканях рыб.
3. Изучить динамику изменения концентрации тяжелых металлов в водных ресурсах водохранилища Новосибирска с 2002 по 2012 год.
4. Необходимо сравнить накопление тяжелых металлов в рыбе и содержание металлов в воде водохранилища Новосибирска.

В будущем мы установим уровень тяжелых металлов в судаке, обитающем в Новосибирском водохранилище, что очень важно, для использования его в пищевых целях. Степень загрязнения воды может быть важным показателем для комплексной экологической оценки состояния водных экосистем и является необходимым условием для прогнозирования здоровья человека. Теоретические положения могут быть использованы для лекций по экологии, биохимии и токсикологии в НГАУ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Попов П. А. Оценка экологического состояния водоемов методами ихтиоиндикации. М., 2002.– 269 с.
2. Семенов С.М. Современные проблемы окружающей среды в России //Проблемы управления качеством окружающей среды: Сб. докл. IV Междунар. конф. М., 1999. С. 44.

3. Строганов Н. С. Экологическая физиология рыб. М., 1962. 384 с.
4. Хьюз Д. М. Вопросы оценки влияния загрязнителей на физиологию сердечно-сосудистой и дыхательной систем у рыб // Журн. общ. биологии 1985. Т. 46, № 2. С. 243.
5. Шарова Ю. Н., Лукин А. А. Система воспроизводства сига *Coregonus Lavaretus* в условиях многофакторного загрязнения // Вопр. Ихтиологии. 2000. Т. 40, № 3. С. 426.

UDC 639.3:631.95

ECOLOGY AND PRODUCTIVITY OF THE BURLA SYSTEM LAKES

Mikhailov A. V. – postgraduate, Biology and Technology faculty
Vesnina L. V. – science advisor, professor, Doctor of Biology
Pishchenko E. V. – science advisor, professor, Doctor of Biology
Korotkova G. N. – English consultant, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *marketable fish, fish landing, catch, ichthyofauna, species, herbivorous*

The paper describes the problems of the Burla river lakes related to ichthyofauna species diversity and productivity. It shows the correlation of the problems to fish industry advance in the Altai region.

INTRODUCTION

The lakes of the Burla river are the most important fish basins in Altai region. Under the conditions of intensive commercial operation the marketable fish catches within the Burla system made up around 80 % of the total fish landing in Altai region.

The area of the Burla lakes in Altai region is more than 20 000 ha, 17 500 ha of them being involved in commercial fisheries.

At the present time the fish industry stock of the Burla system lakes includes the following water basins: Maloe Topolnoe, Maloe Kabanye, Maloe Travnoe, Khomotinoe, Peschanoe, Bolshoe Travnoe, Krivoe, Bolshoe Topolnoe, Bolshoe Kabanye, Gorkoe.

IMPORTANT ECOLOGICAL FACTORS

The depth of the lakes is an important ecological factor.

For the lakes of the Burla river system to have required depths, dams were built in the Peschanoe, Bolshoe Topolnoe lakes (Altai region) and the Khoroshoe lake (Novosibirsk region).

The ichthyofauna species composition of the Burla lakes is more diverse in comparison with the other lake systems of the Altai region plains. Long time ago it included 14 fish species belonging to 4 fish families. The whitefish (*Coregonidae*) mainly, peled (*Coregonus peled*) were introduced every year, but herbivorous fish were done periodically to increase fish productivity of the lakes. In 2010, 8 species were recorded under the conditions of the control catch: roach, perch, golden carp, carp (*Cyprinus carpio*), zander, peled, verkhovka (*Leucaspis delineatus*).

PROBLEMS OF FISH INDUSTRY

The fish productivity and food resources of the Burla lakes directly correlate to the water level of the lakes and the amount of annual water yield. Reduced water content leads to the oxygen deficiency and fishes death. Suffocation phenomena determine fish landings in the Burla river lakes.

The average fish productivity of the Burla system lakes was 21.4 kg/ha in 1967–2010. In the period of 1967–1999, the average fish landings increased from 13.1 to 826 tons. Nowadays, a steady trend of the catches to fall is observed (Fig. 1).

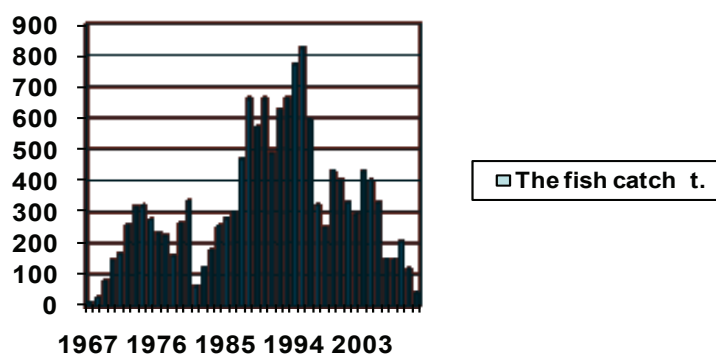


Figure 1. The fish catch dynamics in the Burla river lakes in 1967–2010

The official catch of the year 2010 was 45.1 tons, minimal for the past 40 years.

After fishes suffocated in the Burla lakes, naturally determined changes in the ichthyofauna composition in the lakes are retraced.

Thus, the factors restricting intensive advance of the fish industry on the lakes are regular fish suffocations in the water-short periods, poor performance of fish breeding and reclamation units as well as bad management of fishery.

ANTICIPATED SOLUTIONS OF THE PROBLEMS

To maintain the optimal water level and proper gas drive, it is necessary to provide the delivery of the Ob water to the lakes through the Burla irrigation system.

Carp, herbivorous fishes (grass carp, silver carp), whitefish (peled) are to be main fish species to breed in the Burla lakes. To have carnivorous species, it is desirable to cultivate pike and zander.

The Burla system is faced with the necessity of reconstructing the Burla carp farm, that has been idle since 1994, and setting it in operation.

These measures will produce the conditions for the intensive development of the fish industry and allow to increase the marketable fish landings in 2–2.5 times as much (versus maximal amounts).

REFERENCES

1. Николаев В. А. Ландшафтная структура и физико-географическое районирование Алтайского края (равнины и Салаирский край) // Охрана, рациональное использование и производство природных ресурсов Алтайского края.— Барнаул, 1975.— С. 30–33.
2. Ресурсы поверхностных вод районов освоения целинных и залежных земель.— Л.: Гидрометеиздат, 1962.— 980 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ БУРЛИНСКОЙ СИСТЕМЫ ОЗЕР

Михайлов А. В. – аспирант очной формы обучения биолого-технологического факультета

Веснина Л. В. – научный руководитель, доктор биологических наук, профессор

Пищенко Е. В. – научный руководитель, доктор биологических наук, профессор

Короткова Г. Н. – научный консультант по английскому языку,

старший преподаватель кафедры гуманитарных наук

Новосибирский государственный аграрный университет

Озера бассейна р. Бурла являются наиболее значимыми рыбохозяйственными водоемами на территории Алтайского края. При интенсивной промысловой эксплуатации, вылов по системе составлял до 80 % от общего вылова рыбы по Алтайскому краю.

Площадь озер на территории Алтайского края, в более 20 тыс. га, в промысел вовлечено порядка 17,5 тыс. га.

В настоящее время в рыбохозяйственный фонд Бурлинской системы озер входят следующие водоемы: Малое Топольное, Малое Кабанье, Малое Травное, Хомутиное, Песчаное, Большое Травное, Кривое, Большое Топольное, Большое Кабанье, Горькое.

Глубины озер являются важным экологическим показателем.

Для создания необходимых глубин в озерах системы р. Бурла построены плотины на озерах Песчаном, Большом Топольном (Алтайский край), Хорошем (Новосибирская область).

Видовой состав ихтиофауны Бурлинских озер, в сравнении с другими озерными системами равнинной территории Алтайского края, более разнообразен и включал 14 видов рыб, относящихся к 4 семействам. Сиговые виды (в основном пелядь) вселялись ежегодно, а растительноядные – периодически для повышения рыбопродуктивности озер. В 2010 году в контрольных уловах отмечено 8 видов: плотва, окунь, карась серебряный, сазан, судак, пелядь и верховка.

Рыбопродуктивность озер Бурлинской системы, как и кормовая база рыб, находится в непосредственной зависимости от уровня воды в озерах и объема годового стока. Снижение водности приводит к дефициту кислорода и гибели рыб. Заморные явления обуславливают уловы рыбы в Бурлинских озерах.

Средняя рыбопродуктивность озер Бурлинской системы за период с 1967 по 2010 гг. составляла 21,4 кг/га. С 1967 г по 1999 г среднегодовые уловы рыбы в озерах увеличились с 13,1 до 826 т. В настоящий момент наблюдается устойчивый тренд падения уловов (рис. 1).

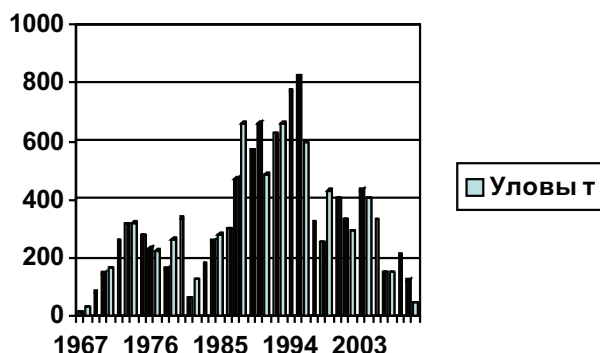


Рис. 1. Динамика уловов рыбы в Бурлинских озерах за 1967–2010 годы, т

Официальный вылов 2010 года является минимальным за последние 40 лет – 45,1 тонны.

Для Бурлинских озер прослеживается закономерное изменение видового состава ихтиофауны. После наблюдаемых заморов.

Таким образом, сдерживающими интенсивное развитие рыбного хозяйства на озерах являются: периодические «заморы» рыбы в период маловодных лет, недопустимо низкий уровень рыбоводно-мелиоративных работ, низкая организация рыбного промысла.

Для поддержания оптимальных уровней воды и обеспечения благоприятного газового режима, необходима подача обской воды по каналу Бурлинской оросительной системы.

Основными видами выращиваемых рыб в озерах Бурлинской системы должны быть сазан (кап), растительноядные (белый амур, белый толстолобик или гибрид белого и пестрого толстолобиков), сиговые – пелядь. В качестве хищных видов необходимо культивировать судака и щуку.

Необходима реконструкция и ввод в эксплуатацию Бурлинского сазаньего питомника, который с 1994 г. не работает.

Данные меры создаст условия для интенсивного развития рыбной отрасли и позволит в 2–2,5 раза увеличить вылов товарной рыбы (относительно максимально достигнутых объемов).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Николаев В. А. Ландшафтная структура и физико-географическое районирование Алтайского края (равнины и Салаирский кряж) // Охрана, рациональное использование и производство природных ресурсов Алтайского края.– Барнаул, 1975.– С. 30–33.

2. Ресурсы поверхностных вод районов освоения целинных и залежных земель.– Л.: Гидрометеиздат, 1962.– 980 с.

UDC 631.172

PROSPECTS OF APPLICATION OF VIBRATORY TECHNICAL MEANS IN THE NO-TILL TECHNOLOGY

Nagayka M. A. – postgraduate and senior teacher of Engineering Institute

Shchukin S. G. – science advisor, Candidate of Technical Sciences,
associate professor of Farm Machinery Chair, Engineering Institute

Korotkova G. N. – senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *no-till technology, engineering and economic performance, decompression, soil structure, density value*

ABSTRACT

The paper considers the advantages and prospects of no-till technology. It also reveals the correlation between soil productivity and types of tillage.

INTRODUCTION

The crisis of engineering science is determined not as much by different views on the formation of technical systems in agriculture as by lacking the general scientific theory of improving agricultural technologies that, when available, allows to predict higher productivity of crops and management of technical means for the effective implementation of all technological operations.

From our own point of view, the technology of farm output production is natural and technogenic processes (technological modules) combined with the aim to transform the properties of soil,

seeds, plants and other components involved in the formation of the crops to obtain the amount and quality of produce required with rational engineering-and-economical performance under certain natural and working conditions.

PURPOSE

The purpose of the study is to reduce the effect of anthropogenic impact on soil in the No-Till technology using the energy of vibration to decompress soil structure.

OBJECTS AND METHODS

The object to study is the decompression process of soil structure and the technical means to apply the No-Till technologies.

Research methods are analyses of the causes of growing anthropogenic impacts on soil structure and modeling the process of soil decompression using the energy of vibration.

Scientific hypothesis is that the vibration energy increases the efficiency of soil structure decompression and provides the more efficient performance of technical means in the No-Till technologies.

The system of biotechnological farming based on the No-Till technology is conventionally associated with the soil-in-use system in a balanced state with its densities of $1.1 \dots 1.3 \text{ g/cm}^3$. When justifying the possibility to use soil without its being mechanically treated, one did not take into account the increased weight of technical means for technological operations and anthropogenic impacts caused by driving systems of farm machinery. There exists natural "mechanism of natural soil decompressing" [1] and the density of compacted soils tends to the equilibrium density i.e., the density value determined by soil composition. It should be noted that the effectiveness of the mechanism of natural decompression depends on soil type, climatic conditions, crops in rotation, and cannot have a significant impact on compacted soil structure that has low capacity for moisture accumulation. It is known that in some soils the equilibrium density is much higher than the rational one for crops cultivation, which requires to fulfill operations to decompress the soil to its rational state. Special rippers intended for the No-Till technology decompress soils. [2]. They are designed for soils decompression after multiple passages of sowing aggregates, sprayers and harvesters, as well as after the application of stimulants and nutrients to the root layer of soil horizon.

It should be noted that the effectiveness of the No-Till technology depends on the intensity of each operation, and if the technological effect on the crop does not coincide with the period during which the plant needs this effect, the costs will not result in higher performance. Therefore, the techniques to improve the performance of the No-Till technology are based solely on elevating the speed of separate technological operations with the aim to exceed high-velocity of plant developmental phases.

For example, the problem to increase the speed of sowing machines was solved by introducing and improving the pneumatic systems to deliver seeds from the storage-hopper to the colter [3]. Regarding the tillage equipment, there is no technical solution that allows to decompress compacted soil causing no changes in the equilibrium structure.

The scientific problem is to increase the operating speed of farm machinery for soil cultivation so that it should be equal to that of other technical means used in the No-Till. The increase in the operating speed up to 4 m/s (14.4 km/h) leads to the increase in tractor skidding, soil surface structure disintegration caused by its movers, and as a consequence, the inability to use the entire capacity of the engine in the working process of tillage machines.

We propose the use of engine power for traction and excitation of oscillations of the working body which destroy compacted soil structure without affecting small dust particles.

Traditional methods of vibratory energy transmission to the soil are not appropriate since they are effective only at low speeds. According to the data of the researchers engaged in the

transfer of vibration energy to the soil through increasing speed, traction resistance and energy costs give rise to exceeding the costs for the performance of passive working bodies [4, 5, 6]. The attempt was made to improve the performance of machines using vibration energy transmitted to the working parts, and then to soil structure, by increasing the rate of translational motion, simulating the use of machinery with passive working bodies. The calculations showed that increasing the transmitted vibration energy, the traction resistance can be reduced because the soil, considered as a mixture of solid particles, air and water, acquires mobility – pseudo-fluidity. It is common to call this state of mechanical mixture as a state of fluidization. The movement of the working body in the fluidized medium is characterized by lower costs of the tractive resistance. However, despite the weakened bonds between the individual particles, in this state in general, there occurs the deposition of large solid particles on the surface of the working body. The resulting elastic layer of soil particles dampens vibrations of a working body, which leads to increased resistance to traction.

Increasing intensity of vibration oscillations during the period when the soil is in the state of fluidization causes the lost contact between large particles and vibrating working body. At the same time, the relations between the particles weaken and intermittently break; the medium transforms into a state similar to boiling, i.e. vibroboiling. Vibroboiling leads to increased mobility of components of the soil particles, and the loosened medium that can significantly reduce the costs of movement of working bodies through the medium. The reduced traction resistance of machines can reduce the total costs spent on soil decompression. By reducing the time required for the formation of soil vibroboiling through the targeted effect of vibration energy, one can increase the speed of the aggregate and improve the performance of the machine.

Analyzing the data obtained by researchers during the transfer of vibration energy to the soil [4, 5, 6], one can come to the conclusion that the frequency effect on soil structure allows to achieve the state of fluidization. The transition from the state of fluidization to the vibroboiling state is possible only through frequency and amplitude effects combined.

We suggest changing the design of the vibroexciter so that it is to be able to control the frequency and amplitude of the oscillations. This approach allows to change the characteristics of the vibration exposure depending on the assignments and conditions. Previously performed calculations show the effectiveness of the proposed method of destructuring the compacted soil structure at the rate of up to 4 m / s.

CONCLUSIONS

1. The system of agricultural biotechnology based on the No-Till technology involves the use of rippers for soil structure decompaction to compensate for anthropogenic impacts of machinery moving systems on soil.

2. Machines used for soil structure decompaction in the No-Till technology do not have the operating speed required.

3. Application of vibration energy can increase the operating speed of cultivating machines to 4 m / s.

REFERENCES

1. Кулен А., Куиперс Х. Современная земледельческая механика/пер. с англ. А.Э. Габриэляна; Под. Ред. и с предисл. Ю.А. Смирнова.– М.: Агропромиздат, 1986.– 349 с.
2. Компания Caseih Ecolo-Till 2500 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.caseih.com/international-ru/Pages/Home.aspx>.
3. Альт В.В., Щукин С.Г. и др. Концепция развития посевных машин / Достижения науки и техники АПК [Текст]: 2008.– № 9 – С.44–48.
4. Дубровский А.А. Основные принципы применения вибраций для повышения эффективности почвообрабатывающих орудий: автореф. дис. ... д-ра. техн. наук: 05.410 / А.А. Дубровский; ЛСИ.– Ленинград, 1963.– 55 с.

5. Зоненберг Р. М. Исследование влияния вибрации на тяговое сопротивление рабочих органов, взаимодействующих с почвой: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.410 / Р. М. Зоненберг; Омский СХИ им. С. М. Кирова.– Омск, 1965.– 21 с.

6. Силаев Г. В. Исследование влияния вынужденных колебаний рабочего органа почвообрабатывающей машины на рыхление почвогрунтов: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.420 / Г. В. Силаев; МЛИ.– Москва, 1972.– 21 с.

UDC 636.4

INFLUENCE OF HOUSING TECHNOLOGY UPON THE WELFARE OF PIGS

Orlov D. A. – postgraduate, Biology and Technology faculty

Zhuchaev K. V. – science advisor, Doctor of Biological Science,
professor, dean of Biotechnological faculty

Korotkova G. N. – English consultant, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *welfare, pig, keep, industrial housing technology, in captivity, appearance, legislation, behavior*

The paper presents the information about the influence of different technological factors upon the welfare of pigs keeping with the industrial housing technology applied.

The article considers distribution of day activity of different sex and age groups of pigs under the conditions of industrial farming.

INTRODUCTION

To define the criteria of animal welfare kept in captivity is the field of the dynamically advancing applied science. The interest to this subject-area in foreign countries is due to the active development of legislation related to all the aspects of keeping animals both on industrial farms and small private ones [2].

Animal welfare is defined by a set of characteristics; they are animal appearance, behavior and health, housing and feeding conditions. The animal welfare cannot be really estimated on the basis of only one of these indexes [3].

The EC minimum standards cover only a small part of the relationship between animals welfare and their keeping conditions because the standards is a compromise between the conflicting interests of producers and consumers of the products. Animal welfare is one of the major objectives of modernization [4].

A great number of negative factors, such as extreme temperature, humidity, level of noise, amount of gas in the air, conditions of animals housing and service influence animals very much. These conditions give rise to stress in animals. Stress can result in breached homeostasis which would be revealed in lifetime reduced and farm animals' morbidity increased. Stabilization of homeostasis on the physiological level provides animals welfare. An important aspect in providing animals' welfare is their freedom to exhibit behavioral actions [3].

The main cause of shortened productive lifetime of highly productive animals is that the ways of their keeping at an industrial complex do not meet physiological needs developed in the course of the evolution [1].

The purpose of the research was to study the effect of technological factors on the behavior of young pigs under the conditions of industrial technology.

MATERIALS AND METHODS

The research were carried out on the farm “Kudryashovskoe” with industrial housing technology of pigs. The objects of the research were the different sex and age groups of pigs of PIC breeding that were kept under the industrial housing technology.

The methods of the research were:

- Observation of the pigs;
- Definition of day activity during eight hours (since 9.00 to 17.00);
- Construction of ethological profile;
- Studies were conducted by using the methods of periods.

The method of observation was used because it was an important part of my research and the one was required to detect changes in health status of pigs during the research.

The method construction of ethological profile needed for better comparative of different groups animals and they are properties.

The research were performed in the groups:

- piglets suckling a sow and in the weaning day;
- suckling piglets with a mother-sow and in the day with the nursing sow replaced;
- growing piglets under normal keeping conditions and in the day of veterinary service.

The research covered:

- 32 growing piglets (aged 84 days);
- 2 female pigs with suckling piglets (aged 14 days).

ANALYSIS OF THE DATA

Many technological processes cause a significant stress response in animals, it can be vividly seen during the determination of day activity of the pigs (Figure 1).

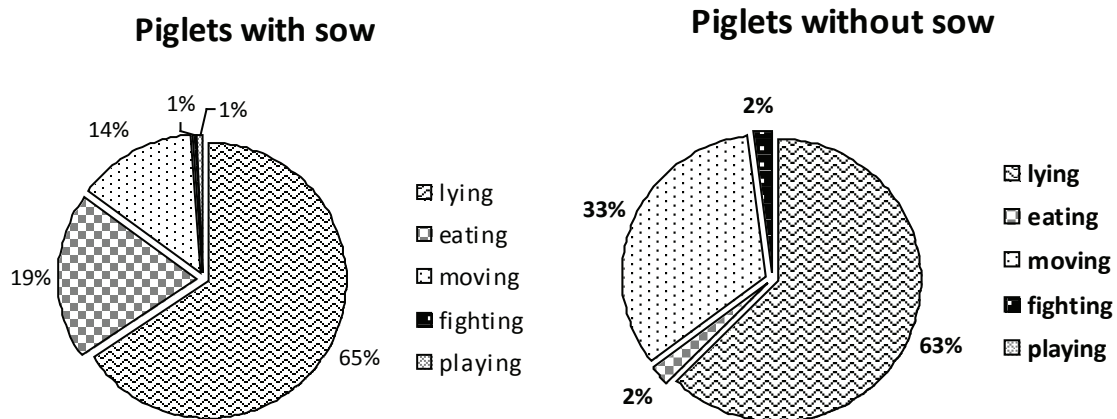


Fig. 1. Distribution of day activity for suckling piglets (aged 14 days) at weaning

Observations of the suckling piglets (aged 14 days) at weaning them away from the sow showed higher percentage of animals with moving activity, and increased number of fights, while there was decreased percentage of lying animals and significantly reduced feeding activity. During several days suckling piglets had a depressed mood, decreased feeding and increased general anxiety.

When a nursing sow was replaced, suckling piglets had higher percentage of resting animals and animals displayed moving activity, while eating, playing, the level of aggressive activities was lower (Figure 2). It was noted that the new nursing sow began to let suckling piglets after 1 hour and 40 minutes. During this time, suckling pigs were not eating and showed signs of anxiety.

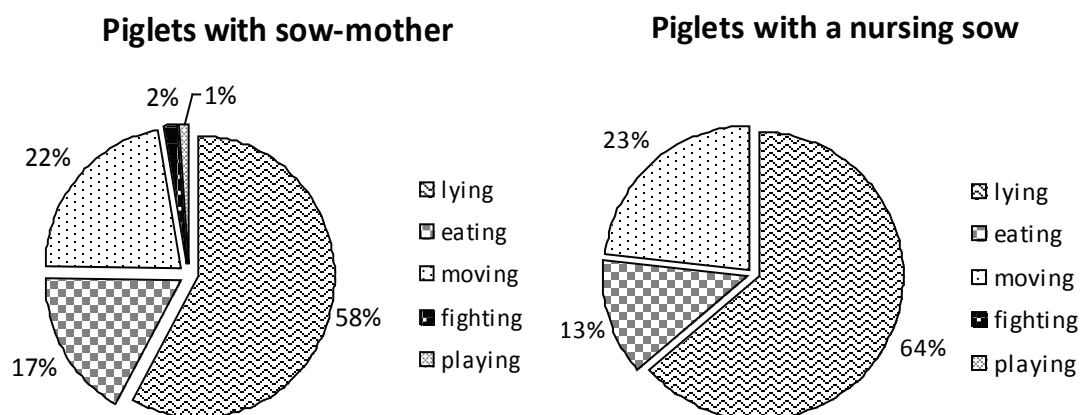


Fig. 2. Distribution of day activity for suckling piglets (aged 14 days) with the sow replaced

Observations of growing piglets (aged 84 days) showed that when veterinary service was performed the percentage of animals that displayed moving activity was higher, while the percentage of resting animals was lower in comparison with control group (Figure 3).

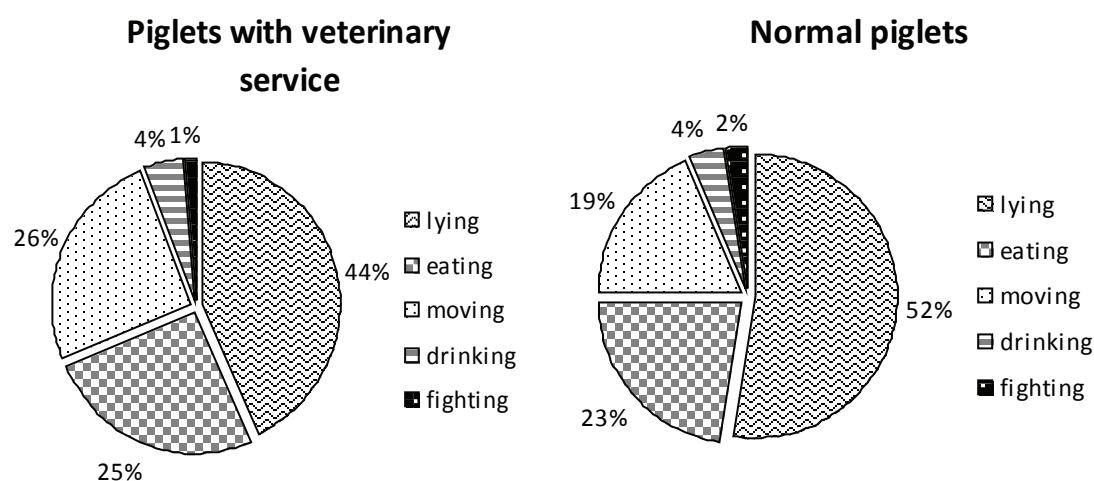


Fig. 3. Distribution of day activity of growing piglets (aged 84 days)

It was noted that since the moment veterinarians had entered the premises, the animals showed signs of nervousness and high anxiety. This conditions persisted to the end of the observations.

CONCLUSIONS

1. Weaning piglets from sows provides a big stress effect on the piglets that is displayed in increased moving and aggressive activity and reduced time to the rest and food activity.
2. When a nursing sow was replaced, piglets lost the activity that could also be the manifestation of stress.
3. Veterinary service causes the stress effect that increases moving activity of piglets and the declined number of resting animals.

REFERENCES

1. Габдракиров Р., Суркова Л. Восприимчивость к стрессу у свиноматок/ Сельскохозяйственные животные в России.— Декабрь, 2009.— С. 27.

2. Жучаев К.В., Сютов Н. Благополучие поросят/ Сельскохозяйственные животные в России.– Май, 2009.– С. 39.

3. Кауфман О. Анализ поведения сельскохозяйственных животных как основа их благополучия /О. Кауфман, К. В. Жучаев // Актуальные проблемы животноводства: наука, производство и образование.– Новосибирск: 2006.– С. 88–89.

4. Ходанович Б.В. Модернизация свиноферм/ <http://agro.su/articles/2006/news7.html> (12.25).

УДК 636.4

ЭТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ КАК ИНДИКАТОРЫ БЛАГОПОЛУЧИЯ СВИНЕЙ

Орлов Д.А. – аспирант очного обучения биолого-технологического факультета

Жучаев К.В. – научный руководитель, доктор биологических наук, профессор

Короткова Г.Н. – научный консультант по английскому языку,
старший преподаватель кафедры гуманитарных наук

Новосибирский государственный аграрный университет

Ключевые слова: благополучие, свиньи, промышленная технология содержания, содержания в неволе, поведение.

Работа предоставляет информацию о влиянии различных технологических факторов на благополучие свиней, содержащихся в условиях промышленной технологии.

В данной статье описывается распределение дневной активности у поросят разных возрастных групп в условиях промышленного свиноводства.

ВВЕДЕНИЕ

Определение критериев благополучия животных, содержащихся в неволе – динамично развивающееся направление прикладной науки. В зарубежных странах пристальный интерес к этому вопросу обусловлен активной разработкой законодательства, касающегося всех аспектов содержания животных на сельскохозяйственных предприятиях, а также на частных подворьях [2].

Благополучие животных определяется посредством множества характеристик: по внешнему виду животного, по его поведению, состоянию здоровья, условиям содержания и кормления. При этом оно не может быть полностью оценено на основании только одного из данных показателей [3].

На организм животного, в процессе его содержания, действует большое число неблагоприятных факторов (температура, влажность, уровень шума, газовый состав воздуха, условия содержания, обслуживание) которые способствуют возникновению стресса у животных. Важным аспектом для снижения стресса и обеспечения благополучия и у животных является свобода к проявлению поведения [3].

Поведение – это ответ на изменения каких-то физических факторов (свет, температура, концентрация кислорода, аммиака или углекислого газа в воздухе). Животные также реагируют на изменения в своем биологическом окружении. Изучение поведения свиней необходимо потому, что ответная реакция поголовья на внешние раздражители при оценке условий содержания служит решающим критерием комфортности среды [4].

Главная причина сокращения сроков использования высокопродуктивных животных в том, что способы их содержания на промышленных комплексах не соответствуют сформированным в ходе эволюции физиологическим особенностям [1].

Целью работы было: изучить влияние комплекса технологических факторов на поведение молодняка свиней в условиях промышленной технологии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проведены на ОАО «Кудряшовское» с промышленной технологией содержания свиней. Объектом исследований были разные половозрастные группы свиней селекции РИС, выращиваемые в условиях промышленной технологии.

Методы исследований:

- Наблюдение за животными;
- Определение дневной активности свиней в течение дня (9.00–17.00);
- Построение этологического профиля;
- Исследования были проведены методом периодов.

Исследования проведены на группах:

- поросята-сосуны под свиноматкой и в день отъема;
- поросята-сосуны под свиноматкой-матерью и в день пересадки под свиноматку-кормилицу;
- поросята отъемыши при обычном содержании и в день проведения ветеринарных обработок.

Исследованиями охвачено:

- 32 отъемыша (возраст 84 дня);
- 2 гнезда свиноматок с поросятами-сосунами (возраст 14 дней).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Многие технологические процессы вызывают существенную стрессовую реакцию у животных, это хорошо видно при определении дневной активности свиней (рис. 1).

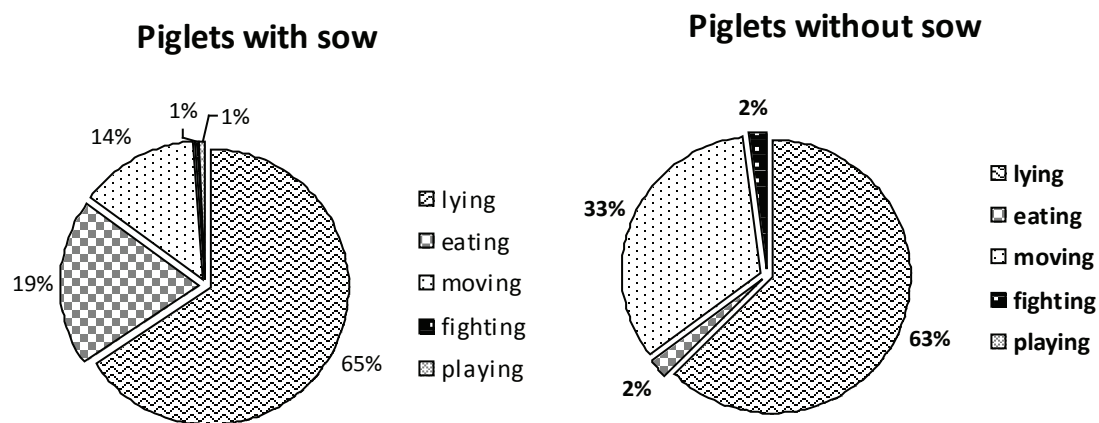


Рис. 1. Распределение дневной активности поросят-сосунов (14 дней) при отъеме

Наблюдения за поросятами-сосунами (14 дней), при отъеме их от свиноматки показали, что существенно увеличивается процент животных проявляющих двигательную активность и увеличивается количество драк, в то время как снижается процент лежащих животных и существенно снижается пищевая активность.

У поросят-сосунов в течение нескольких дней отмечалось подавленное состояние, снижение пищевого поведения и повышение общего беспокойства.

При смене свиноматки-кормилицы наблюдался более высокий процент поросят в состоянии отдыха и поросят, проявляющих двигательную активность, но в то же время пищевая, игровая и агрессивная активность были снижены (рис. 2).

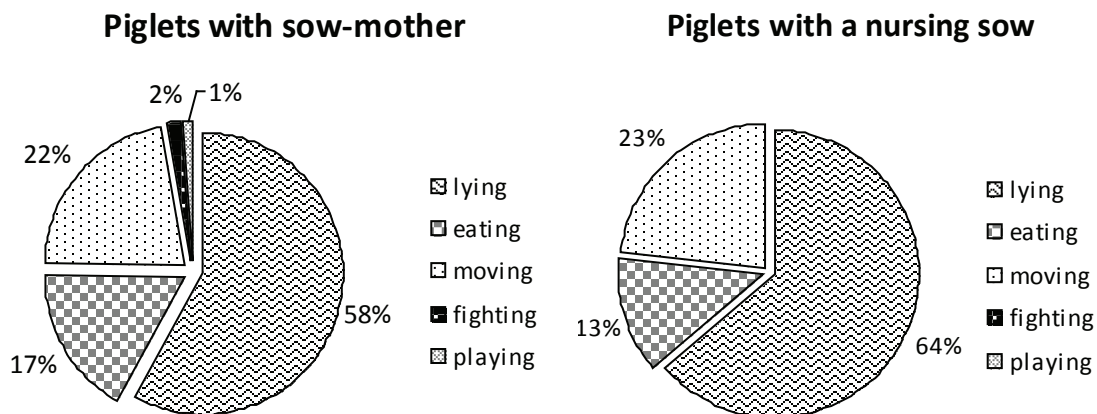


Рис. 2. Распределение дневной активности поросят-сосунов (14 дней) при замене свиноматки

Было отмечено, что новая свиноматка-кормилица начала подпускать поросят-сосунов только спустя 1 час и 40 минут. Все это время поросята-сосуны не ели и проявляли признаки беспокойства.

Наблюдения за поросятами отъемышами (возраст 84 дня) на доращивании показали, что при проведении ветеринарного обслуживания процент животных, проявляющих двигательную активность, был выше, в то время как процент отдыхающих животных ниже, чем в контроле (рис. 3).

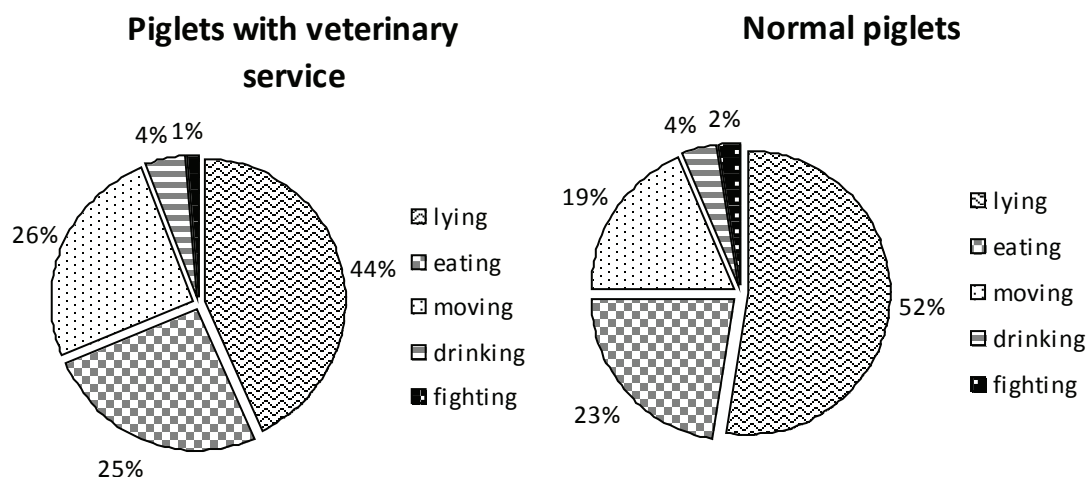


Рис. 3. Распределение дневной активности поросят на доращивании (возраст 84 дня) с ветеринарным обслуживанием и без него

Было отмечено, что с момента входа ветеринарных врачей в помещение, животные демонстрировали признаки тревоги, повышенное беспокойство. Это состояние сохранялось до завершения наблюдений.

ВЫВОДЫ

1. Отъем поросят от свиноматки сопровождается значительным стрессом, который проявляется в увеличении двигательной и агрессивной активности, а так же снижением времени на отдых и пищевую активность.

2. При замене кормилицы поросята теряли активность, что так же может быть проявлением стресса.

3. Проведение ветеринарных мероприятий вызывает серьезный стресс у животных, что проявляется в увеличении двигательной активности и снижении числа спокойно лежащих поросят.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Габдракипов Р., Суркова Л. Стрессочувствительность свиноматок// Животноводство России – декабрь, 2009.– 27 с.
2. Жучаев К.В., Суетов Н. Благополучие молодняка свиней//Животноводство России – май, 2009.– 39 с.
3. Кауфманн О. Анализ поведения сельскохозяйственных животных как основа для обеспечения их благополучия (Welfare) / О. Кауфманн, К.В. Жучаев//Актуальные проблемы животноводства: наука, производство и образование.– Новосибирск: 2006.– 88–89 с.
4. Комлацкий В.И. Этология свиней.– СПб.: Издательство «Лань», 2005.– 368 с.

UDC 631. 461.5: 633.37

THE INFLUENCE OF THE FORMULATION “NITROGIN” AND MICROELEMENTS UPON NITROGEN – FIXING BACTERIA IN THE SOIL UNDER *GALEGA ORIENTALIS*

Podkovyrova K.S. – postgraduate, Agroecology and Microbiology Chair

Naplekova N.N. – science advisor, Doctor of Biological Science,
professor of Agroecology and Microbiology Chair

Korotkova G.N. – English advisor, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *bacteria, testify to, formulation, ash grey soil, nitrogen, treatment, estimate*

The paper describes the influence of the formulation «Nitrogin» and microelements upon nitrogen – fixing bacteria. The importance of the influence is shown.

INTRODUCTION

As is known, nitrogen – fixing bacteria play an important part in yielding of legume crops. It has been proved, that the formulation developed by German scientist Zuchting has a great influence upon the bacteria as well as microelements do. The name of the formulation is «Nitrogin». The data of Zuchting’s experiments testified to the positive influence upon nitrogen – fixing bacteria [S.V.Kirayev, 2008].

As for microelements, the investigations with them carried out by Mishustin [1987] showed that the microelements intensify the activity of nitrogen – fixing bacteria. Hence, it appears urgent to do research in improving the formulation «Nitrogin» and intensifying functions of microelements in the soil under different legume crops [V.K. Shilnikova, 1973].

OBJECT AND METHODS

Variety Gale of *Galega orientalis* that is cultivated on ash grey soils in the NSAU experimental field was taken as the object of the research, because Gale is an excellent new fodder crop rich in protein, green mass, and high digestibility. Locations of the experimental and control plots were randomized [N.N.Naplekova, 2001].

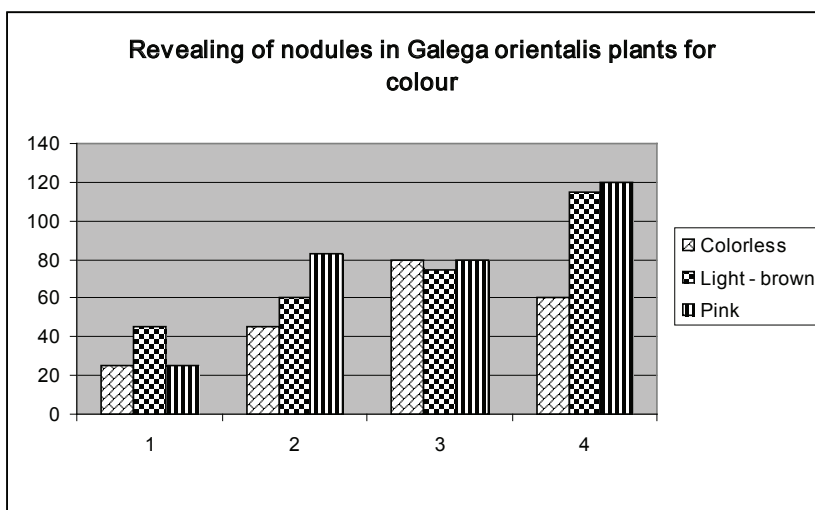
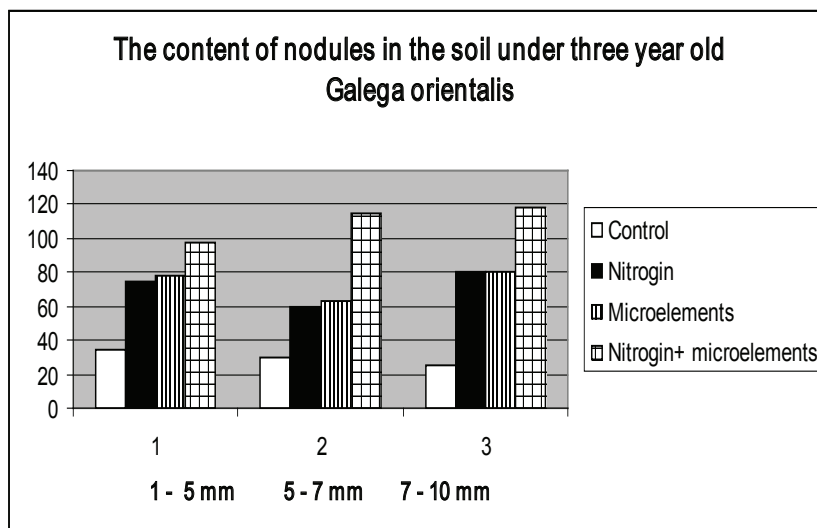
Pattern of the experiment:

1. Control;
2. Nitrogen treatment;
3. Microelements introduction;
4. “Nitrogin”+ microelements application to the soil.

In my research the common method was used. It was the method to determine the root nodule bacteria activity for their size and color. I took this method because it is simple, fast, and not costly to use. Besides, I could estimate the results visually. [N. S. Egorov, 1983].

ANALISIS OF THE DATA

Examining the root nodule bacteria for their size we came to the conclusions that the highest influence upon nitrogen – fixing bacteria is exerted by joint application of nitrogen and microelements. The sizes ranged from 38 in the control to 121 mm in the experiment.



The root nodule bacteria sizes ranged from 38 mm in the control to 121 mm in the experiment.

Regarding the color, the most intensive pink nodule dominated. They contained the highest amount of leg – hemoglobin. It meant that leg – hemoglobin effect was the most beneficial for nitrogen – fixation.

CONCLUSION

The joint application of “Nitrogin” and microelements has the most beneficial effect on intensity of nitrogen– fixing bacteria. Therefore, this intensity brings about increased productivity, protein and biomass in legumes that are the best fodder crop for farm animals.

REFERENCES

1. Мишустин Е. Н., Шильникова В. К. Клубеньковые бактерии и иннокуляционный процесс. М.: Изд. « Наука » 1973.
2. Наплекова Н. Н. Почвенная микробиология. Новосибирск, 2001.
3. Егоров Н. С. Руководство к практическим занятиям по микробиологии. М.: 1983.
4. Кираев С. В. Галега восточная. М.: 2008.

УДК 631. 461.5: 633.37

ВЛИЯНИЕ НИТРАГИНА И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА АЗОТФИКСИРУЮЩИЕ БАКТЕРИИ В ПОЧВАХ ПОД КОЗЛЯТНИКОМ ВОСТОЧНЫМ

Подковырова К. С. – аспирант очной формы обучения агрономического факультета

Наплекова Н. Н. – научный руководитель, доктор биологических наук, профессор

Короткова Г. Н. – научный консультант по английскому языку,
старший преподаватель кафедры гуманитарных наук

Новосибирский государственный аграрный университет

АННОТАЦИЯ

Статья рассматривает влияние препарата « Нитрагин» и микроэлементов при помощи азотфиксирующей бактерии. Показано значение этого влияния.

ВВЕДЕНИЕ

Как известно, азотфиксирующие бактерии играют значительную роль в формировании урожая, на их деятельность, в свою очередь, оказывает влияние микроэлементы и препарат– нитрагин, разработанный немецкими учёными Ф. Ноббе и Л. Гильтнером в 1896 году. Название препарата Нитрагин. Опыты Ноббе, проведённые в 1896 году доказали положительное влияние препарата Нитрагин на развитие азотфиксирующих бактерий. Опыты, проведённые Зюхтингом в 1904 году, подтвердили, что микроэлементы усиливают деятельность азотфиксирующих бактерий. [С.В. Кираев, 2008].

Отсюда следует, что необходимо вести научные исследования в области совершенствования препарата нитрагин и развития микроэлементов в почвах под различными бобовыми культурами [Шильникова, 1983], я выбрала козлятник восточный.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ

Сорт Гале, возделываемый на серых лесных почвах экспериментального поля « Сад Мичуринцев» НГАУ был взят в качестве объекта наших научных исследований, потому что Гале является превосходной новой кормовой культурой, богатой протеином, зелёной массой и высокой питательностью. Размещение опытных и контрольных делянок рендомизированное [Наплекова, 2001].

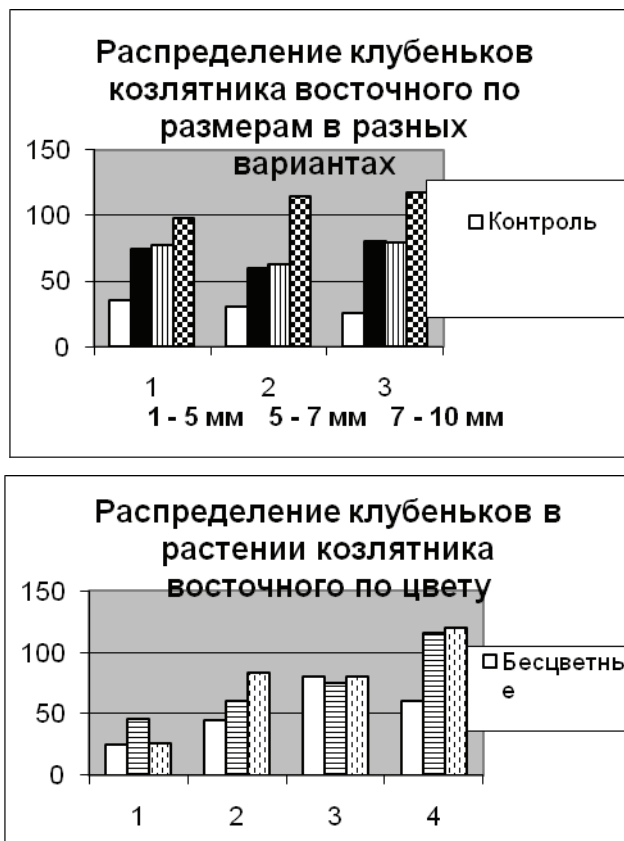
Схема опыта:

1. Контроль – без обработок;
2. Обработан нитрагином;
3. Внесены микроэлементы;
4. внесены микроэлементы + нитрагин

В наших научных исследованиях мы использовали общепринятые методы. Использовали метод определения активных клубеньков по размерам и цветности. Я использовала эти методы, потому что он является очень простым, быстрым и дешёвым в использовании. С другой стороны, я могла понаблюдать полученные результаты визуально [Егоров, 1983].

АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Анализируя клубеньки по размерам, мы пришли к выводу, что на активность азотфиксирующих бактерий в большей мере оказало незначительное влияние обработки нитрагином и совместное применение нитрагина и микроэлементов.



Размеры клубеньков варьировали от 38 мм – в контроле до 121 мм – в варианте с микроэлементами и нитрагином.

Результаты исследований по цветности – в большинстве случаев преобладали активные розовые клубеньки, содержащие большое количество леггемоглобина, что в свою очередь, оказывает положительное влияние на азотфиксирующую деятельность.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Совместное применение нитрагина и микроэлементов оказало наиболее значительное влияние на интенсивность азотфиксирующих бактерий, что влечёт за собой повышение урожайности, содержание белка, зелёной биомассы у бобовых культур, которые являются основными кормовыми культурами для животных.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мишустин Е. Н., Шильникова В. К. Клубеньковые бактерии и иннокуляционный процесс. М.: Изд. «Наука» 1973.
2. Наплекова Н. Н. Почвенная микробиология. Новосибирск, 2001.

3. Егоров Н. С. Руководство к практическим занятиям по микробиологии. М.: 1983.
4. Кираев С. В. Галагавосточная. М.: 2008.

UDC 631.354

VALIDATION OF THE DEVELOPING AN ENGINEERING APPROACH TO HARVESTING OF FODDER GRAIN WITH HIGHER MOISTURE

Polikarpov V. S. – postgraduate,
Patrin P. A. – Scientific adviser, Candidate of Engineering Sciences, professor
Gavrilova I. D. – English advisor Senior teacher

Key words: Grain, harvester, nutrients, nutritive value, higher moisture, harvesting

To start harvesting the grain with higher moisture content two main requirements should be satisfied: a certain moisture content of the grain bulk and full and complete grain ripening. Low grain nutritive value and higher costs of drying process are results of disregard of these factors. And, on the whole, it results to extra financial expenditure for fodder grain preparation. Unfortunately, sometimes weather conditions are adverse, so there is an urgent necessity to develop an engineering approach to harvesting of fodder grain with higher moisture.

In this article, some advantages of the suggested techniques are given.

As we can see from the table, harvesting is restricted with moisture content of the grain bulk. According to Vorovkin's data, while traditional harvesting moisture content should reach 17 per cent for seed grain, 22 per cent for bread grain and 25 per cent for fodder grain respectively.

According to Vorovkin's data

Purpose	Moisture Content of threshing yield, % (up to)	Harvester running time per day, t
Seed grain	17	$T_s = 1,56dc - 1,36$
Bread grain	22	$T_b = 1,82dc + 0,78$
Fodder grain	25	$T_f = 1,83dc + 4,58$

dc – average air humidity deficit, which determines grain drying rate.

As the air humidity increases on overcast days, the grain moisture goes up too, it becomes about from 27 to 29 per cent without rain.

If the moisture content of the grain bulk is over 29 per cent, a harvester has to stop working, as great harvesting losses happen and even technological failure can occur. In other words, there are breaches of prescribed manufacturing techniques.

Also we should satisfy the second requirement, which is to harvest grain in the period of full and complete ripening in order to have the highest grain quality and reduce the costs of drying process.

Now let's examine a process of grain picking, namely grading.

Grains are sorting into seed, bread grain and feed grain.

In this article fodder grains to be used only as forage are considered.

It can be frail, broken, frost-damaged and so on. Nutrients in the fodder grains are hard to be assimilated and digested by animals. So animals will have to spend extra physiological energy to digest.

Therefore, the additional measures for fodder grain preparation like machine or thermal processing are demanded.

It makes starch lattice destroyed and water molecules penetrate into it. These measures demand extra financial expenditure.

						92 %	Nutrient polymerization
Humidity, %	85–82	80–75	75–70	50	40–38	30–20	20–8
Days	12–17	6	6–7	10–15	4–5	3–6	3–5
Stage	Growth	Watery	Before miky ripeness	Milky ripeness	Pasty	Waxy	Dense
Phase	Active spike growth	Grainfilling				Maturing	

As you can see from the table, in the pasty stage, that is the immature state, dry substance in a grain is up to 92 % of the maximum value.

In this stage, nutrients such as carbohydrate, proteins and vitamins are easy to digest, and nutritive value is the highest.

In this particular period, nutrients can be reached more 10 percent per one hectare than at subsequent stages of maturing.

So the best period of grain harvesting is from the end of active spike growth till the beginning of maturing when the moisture content of the grain bulk varies from 30 to 40 per cent, but such higher moisture causes technical problem while harvesting.

Hence, it appears the necessity of developing an engineering approach to harvesting of fodder grain with higher moisture. At present, parameters and modes of the operating element of stripping combine harvester “Slavyanka” («Славянка» УАС-7), which harvests the grain with higher moisture of 40–30 %, have been validated.

The advantages of techniques described above with applying the developed device are the following:

1. to start grain harvesting from 6 to 10 days earlier
2. to get fodder grain easy to be assimilated and ingested.
3. to use those wheat grain varieties which serve only for feeding animals
4. no need to dry the gain
5. chance of reducing the cost of fodder grain preparation

To achieve the purpose we have concentrated on the following research tasks:

- to study agrobiological, physical and mechanical properties of grain crops in respect to strip grain crops on the root;
- to develop a general flow chart of harvesting with the method of stripping of grain crops on the root and give the foundation of the general flow chart;
- to develop the methodology which enables to study technical process of stripping of grain crops to be investigated;
- to determine the relation of movable operating elements (headers) and operating modes of the stripping drum and to give the foundation of their optimal parameters in any stage of a grain stalks;
- to evaluate quality of stripping and losses while fodder grain harvesting.

The given engineering approach is expected to be in common used in a modern farming agricultural. Савченков А. И.

REFERENCES

1. Савченков А. И. Обоснование параметров битерно-транспортного очесывающего устройства для уборки колосовой части растений зерновых культур: Автореферат, Москва 1993.
2. Коллектив авторов. Современное состояние и перспективы жаток для уборки зерновых культур – ВНИИТЭИагропром: 1989.
3. Чернобров В. С. Пшеница: Елион, 1998.
4. Мартынова Г. П. Методы защиты растений / Мартынова Г. П., Апаева Н. Н. -Йошкар-Ола, 2008.

ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ ИНЖЕНЕРНОГО МЕТОДА УБОРКИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ НА КОРМОВЫЕ ЦЕЛИ

Поликарпов В. С. – аспирант очной формы обучения инженерного института

Патрин П. А. – научный руководитель, кандидат технических наук, доцент

Гаврилова И. Д. – научный консультант по английскому языку,
старший преподаватель кафедры гуманитарных наук

Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация: При сборе зерновых культур повышенной влажности на кормовые цели следует учитывать два основных параметра: фаза созревания зерна и влажность зерна. При игнорировании этих условий теряется максимальное питательное качество фуражного зерна, что в целом приводит к значительному увеличению затрат на подготовку кормов к скармливанию. Современные комбайны не способны работать при влажности зерна 30–40 %, а значит встает необходимость в разработке инженерного метода уборки зерновых культур повышенной влажности на кормовые цели.

В данной статье так же описываются преимущества предлагаемой технологии заготовки зерна.

Ключевые слова: зерно комбайн, питательные вещества, питательная ценность, повышенная влажность, уборка урожая

Уборка зерна, как видно из таблицы 1 ограничивается его влажностью.

По данным Воробкина уборка зерна должна осуществляться при следующей влажности зерна: у семян это составляет 17 %, продовольственное зерно 22 %, фуражное зерно 25 %. То, что считается традиционным способом.

Целевое значение зерна	Влажность зерна при обмолоте, % не более	Продолжительность работы комбайна в течение суток t , ч
Семена	17	$t_c = 1,56dc - 1,36$
Продовольствию	22	$t_{п} = 1,82dc + 0,78$
Фураж	25	$t_{ф} = 1,83dc + 4,58$

Так как дефицит влажности воздуха падает в пасмурные дни, то происходит увеличение влажности зерна до 27... 29 % без дождя.

А при влажности 29 % – работа комбайна должна прекращаться, происходят большие потери и возможен технологический отказ (не соблюдается технология уборки, то есть нет последовательности работы комбайна).

Второе учитываемое условие – сбор зерновых должен осуществляться в фазу полного созревания, с целью достижения максимальных посевных качеств зерна и снижения затраты на его сушку.

Рассмотрим технологию сортировки зерна пшеницы. Зерно сортируется на семена, продовольственное зерно и фуражное зерно.

В данной статье рассматривается фуражное зерно, которое используется только для кормовых целей. Оно подразделяется на щуплое (засохшее), битое, морозобойное и т.д. Питательные вещества в фуражном зерне находятся в сложном виде для усвоения и переваривания их животными. На это животными затрачивается дополнительная физиологическая энергия.

То есть требуется дополнительные мероприятия по подготовке кормов к скармливанию – механическая и тепловая обработка зерна, что позволит разрушить кристаллическую решетку крахмала и дать возможность молекулам воды внедриться в нее. Что требует дополнительных финансовых затрат.

Накопление сухого в-ва, %						Полимеризация питательных веществ	
Простые соединения							
Влажность, %	85-82	80-75	75-70	50	40-38	30-20	20-8
Дни	12-17	6	6-7	10-15	4-5	3-6	3-5
Фаза	Роста	Водянистая	Предмолоч.	Молочная	Тестообр.	Воскова	Твёрдая спелость
Период	Образование и формиров. зерна	Налива				Созревания	

Как видно из таблицы в фазе тестообразного состояния (то есть степень недозрева) сухое вещество в зерне накапливается до 92 % от максимального.

В эту фазу питательные вещества (углеводы, белки, витамины и т.д.) находятся в легкоусвояемом состоянии, и питательная ценность зерна является наивысшей.

И именно, в этот момент, с 1 га площади можно заготовить на 10 % больше питательных веществ, чем при более поздних сроках созревания.

То есть наилучшим периодом сбора зерна с точки зрения его питательности является конец периода налива по начало периода созревания при влажности зерна 40–30 %, что и приводит к технической проблеме во время уборки зерна повышенной влажности.

Отсюда, встаёт необходимость в разработке инженерного метода уборки зерновых культур повышенной влажности на кормовые цели. В настоящее время ведется обоснование параметров и режимов работы рабочего органа для очёсывающей жатки «Славянка» УАС-7, что даст возможность убирать зерно повышенной влажности 40–30 %.

Преимуществами описанной выше технологии с применением разрабатываемого приспособления являются:

1. начало уборки на 6–10 дней раньше.
2. получение легкоусвояемого корма для животных.
3. использование сорта зерновых, предназначенных только на кормовые цели.
4. не требуется сушки данного зерна.
5. снижаются затраты на подготовку кормов к скармливанию.

Для достижения поставленной цели мы сосредоточились на следующих задачах исследования:

- исследовать агробиологические и физико-механические свойства зерновых культур, применительно к их очёсу на корню;
- разработать и обосновать общую технологическую схему уборки зерновых культур методом их очёса на корню;
- разработать методику, позволяющую исследовать технологический процесс очёса колосьев зерновых культур повышенной влажности;
- установить взаимосвязи рабочих органов и режимов работы очёсывающего барабана и обосновать их оптимальные параметры при различном состоянии стеблестоя зерновых культур;
- оценить в производственных условиях качество очёса колосьев и потери зерна при уборке зерновых культур на кормовые цели;

Данная технология найдёт широкое применение в условиях современных сельхоз-предприятий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Савченков А.И. Обоснование параметров битерно-транспортного очесывающего устройства для уборки колосовой части растений зерновых культур. Автореферат, Москва 1993.
2. Коллектив авторов. «Современное состояние и перспективы жаток для уборки зерновых культур». изд., ВНИИТЭИагропром 1989 г.
3. «Пшеница». Издательство: Елион, 1998 г.
4. Мартынова Г. П., Апаева Н. Н. и др. Методы защиты растений, – Йошкар-Ола, 2008. – 207 с.

UDC 631.434.5

CHANGE IN THE STRUCTURAL STATE OF LEACHED CHERNOZEM

Poplavskaya E. V. – postgraduate of Soil Science Chair, Agronomy faculty

Siukhina M. S. – science advisor, Candidate of Agricultural Science,
associate professor of Soil Science Chair, Agronomy faculty

Korotkova G. N. – English advisor, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *soil fertility, nutrient, soil properties, tillage, fallow, no-till, sample*

The paper considers several types of soil tillage. It describes the methods to determine the best type.

Favorable agro-physical properties are a precondition, condition sine qua non, for manifestation of soil fertility. Getting high and stable yields of crops cannot be achieved until uncontrolled are agro-physical properties which play the most important role in the mobilization of mobile nutrients and creation of favorable conditions for crop production.

The purpose of the research is to study changes in soil properties under different tillage systems.

OBJECTS AND METHODS

The object of the study is moderately deep leached chernozem and two variants of tillage: resting black fallow (10 years) and soil protective tillage of no-till (in the field concerned the technology has been used for 2 years).

Samples were collected from the plow and subsurface horizons.

Studies of the samples were carried out by conventional methods: the definition of soil structure and water stability of soil aggregates by the method of N. I. Savvinov.

RESULTS AND DISCUSSION

The structural state of soils is very dynamic, and its variation depends on many factors such as biotic and anthropogenic.

In the virgin state chernozem of the region is of well-defined granular-crumb structure and has a high content of water-stable aggregates [2].

Under the influence of anthropogenic impact these properties have a strong tendency to degradation, even despite the fact that intensive cultivations of the land temporarily create a fine lumpy structure existing for some time which the same intensive cultivations destruct it [1].

Agro-physical properties of leached chernozem

Arable land	Depth, sm	Distribution units on fractions			Structural coefficient	Coefficient of water stability
		>10	10–0,25	<0,25		
No-till	0–20	38.38	53.61	8.01	1.15	0.57
	20–40	22.71	67.23	10.06	2.03	0.42
Permanent bare soil	0–20	42.45	55.43	1.92	0.75	0.25
	20–40	77.54	20.54	14.04	0.26	0.48

Agronomically valuable aggregates are granular-crumb and granular structure ranging in size from 10 to 0.25 mm, they possess strength, water stability, intraaggregate porosity of not less than 45 %. From the structure depends largely on The character of plant roots spreading, water permeability, moisture content, gas exchange, physical properties of soil [3, 5] depend much upon the structure.

In the variant with no-till the number of agronomically valuable aggregates is 53 % in the plow layer and increases to 67 % in the subsurface horizon. The amount of dusty and cloddy fractions is relatively small. A structural coefficient makes up 1.15 in the plow layer and increases to 2.03 in the subsurface because the structure of the latter is better.

As for the variant with the resting black soil, the amount of cloddy fractions goes up similarly in the plow and in the subsurface horizon, it being constituting 42 % in the 0–20 cm layer and 78 % in the 20–40 cm layer. The number of agronomically valuable aggregates in the 0–20 cm layer is 55 %, in the subsurface horizon there is their dramatic decline to 21 %. Accordingly, these parameters change the structural coefficient from 0.75 in the 0–20 cm layer to 0.26 in the 20–40 cm layer. Deteriorated structure and increased lumpiness show up mainly with soil compaction in the passage of heavy agricultural machinery [4, 1].

The most important characteristic of the structural state of the soil is its water stability that is the ability of soil to resist water washing away effect. Soils of water-stable structure have favorable water-air regime for the development of plants and beneficial agro-technological properties. Soils without water-stable structure get swollen very fast become water and air impermeable, and when getting dried crack into large clods [3].

When determining water stability, it is noted that the bulk of soil consists of particles <0.25 mm indicating the dispersity of old arable chernozems. Coefficient of water stability is higher both in the no-till and resting black soil in the plow and in the subsurface layer, it makes up 0.57 (0–20 cm) and 0.42 (20–40 cm) and 0.25 and 0.48, respectively. This phenomenon has been observed due to binding soil aggregates by root exudates of plant roots in the variant with no-till.

Based on data from structural and water stability we can say that in general, the structural state of the soil is satisfactory.

CONCLUSIONS

1. The best structured soil is found in the plow layer and subsurface horizon of the field where the no-till technology is applied;
2. The number of water-stable aggregates is higher in the variant of no-till;
3. The structural state of the soil of the both variants is satisfactory.

REFERENCES

1. Манторова Г. В. Антропогенное воздействие на почву и приёмы воспроизводства плодородия выщелоченных чернозёмов в лесостепной зоне Южного Урала: монография. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2002. – 315 с.
2. Сиухина М. С. Изменения свойств чернозёма выщелоченного при различной антропогенной нагрузке/ М. С. Сиухина, С. Л. Быкова//Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2010. – № 8. – с. 12–17.

3. Татаринцев Л. М. Физическое состояние пахотных почв юга Западной Сибири: монография/ Л. М. Татаринцев.– Барнаул. Изд-во АГАУ, 2005. – 300 с.

4. Чевердин Ю.И., Титов Е. В., Титова Т. В. Физические свойства почв Каменной степи // Отражение био-, гео-, антропоферных взаимодействий в почвах и в почвенном покрове: Сборник материалов IV Всероссийской научной конференции с международным участием (1–5 сентября 2010 г.) / под ред. С. П. Кулижского (отв. ред.) Е. В. Каллас, С. В. Лойко.– Томск: ТМЛ-Пресс, 2010.– Т. 1. – 320 с.

5. Principles of soil physics. Rattan Lal, Manoj K. Shukla.– Marcel Dekker, Inc., Cimarron Road, Monticello, New York.– 2004. p. 682.

UDC 658:630*28

EFFICIENCY OF SMALL BUSINESSES IN COLLECTING AND PROCESSING OF WILD PLANTS

Rozhdestvenskaya V. V. – postgraduate of State and Municipal Management Faculty, NSAU Tomsk unit

Sychkov A. I. – science advisor, Doctor of Economic Science,
professor of the Chair of Sustainable Development and Extension in Rural Territories

Korotkova G. N. – English consultant, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *wild plants, rural economics, small business, medium-sized business, unemployment, main directions*

ABSTRACT

The paper examines major points of the thesis on «Effectiveness of small businesses in collecting and processing of wild plants». The relevance of the subject concerned is described as well as is the objects and methods. Brief conclusions are drawn.

INTRODUCTION

Needless to mention, the issues of formation and development of the regional market of food and forest resources or, to put it simply, of wild plants are urgent to resolve. The issues are particularly pressing in those regions where over many years, the resources have been playing an important part in rural economics including food supply, rural people incomes and employment. Tomsk region is one of those mentioned.

Under modern conditions of market economy advance, the role of harvest and production enterprises is increasingly growing as they are one of the major sources of food supply for population, produce and raw materials supply for industry and other branches of national economy.

Particular attention should be paid to the conditions of small businesses in this field.

The development of small and medium-sized businesses create favorable conditions for the functioning of progressive economics that influences a competitive medium and creates extra working places, which allows to reduce unemployment and relieve social tension particularly in agrarian sector. These enterprises are vital and capable for reproduction in spite of the obstacles on the way to their advance.

The author's interest in the subject was motivated because lately, the branch of business has been rapidly developing in Russia. The data obtained have been widely applied in different branches of economy and particularly, in Tomsk region.

The subject of my research is theoretical and methodological basis of the organization of small business on processing of wild plants at the enterprises of the Tomsk region.

OBJECTS AND METHODS

The object of my research are small enterprises of Tomsk region whose activities are wild plants processing. Today the processing sector of Tomsk region includes 25 enterprises involved in harvesting and processing of wild plants. The dominating market position is occupied by 9 firms, they account for over 80 % of harvesting and processing of wild plants.

In the market of frozen natural food products Tomsk enterprises compete successfully with the products of the Polish company “Cortex”, occupying 60 % of this market segment.

The present objective of the study is theoretical and methodological rationale for the main directions of improving the performance of Tomsk region enterprises for processing wild plants, as well as the development of science-based proposals for the formation and development of small business in this field on the basis of trends, conditions and factors of the sector investigated.

The study will apply logic, economic and statistic methods including the methods of grouping, factor analysis and simulation using advanced computers and computer technology.

Methodological base for the research will be the following conclusions and views of home researchers on the problems of small businesses setting up and wild resources processing, federal and regional legal documents, statistic data of Federal State Statistics Service, proceedings of scientific conferences and other references.

ANALYSES OF THE DATA

Practical importance of the work is to use basic recommendations and research proposals by enterprises of Tomsk region when designing economic and organizational suggestions on the development of small businesses in the agricultural sector.

According to the research done it is intended to obtain the following data:

- Analysis of major trends done in small enterprising development in Tomsk;
- Estimation of enterprises processing wild plants of Tomsk region;
- Detection and systematization of the major problems of economic efficiency in wild plants utilizing and measures to solve them;
- Methodological and theoretical issues of setting up small business for wild plants processing;
- Main directions formulated to increase economic efficiency in processing wild plants at small enterprises of Tomsk region;

Thus, stemming from the aforesaid, the expected principle outcome of the research can be formulated as follows: designing of science-based proposals to form and develop small enterprising in AIC on the basis of revealing tendencies, conditions and factors of this economic sector advance in Tomsk region.

The study of the indexes listed shall give the opportunity to reach the goal: justification of main directions to increase the efficiency of performance of the enterprises investigated as well as the design of science-based suggestions for setting up and developing small enterprising in wild plants processing in Tomsk region.

Learning all of these indicators will give a full response to the representations in goal rationale for the main directions of improving the performance of the studied companies, as well as the development of science-based proposals for the formation and development of small enterprises for processing of wild plants in the Tomsk region.

CONCLUSIONS

The research data can be used to improve the regional policy of state regulation of small business support. The theoretical conclusions and practical recommendations can be applied in the educational process.

REFERENCES

1. Рождественская В. В., Салтанович Е. В. «Дикорастущий бизнес». Сборник трудов региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 10-летию экономико-юридического факультета и 65-летию со дня Победы. Экономико-правовые проблемы современной России. – Томск: Изд-во ТСХИ – 2010.
2. Рождественская В. В. «Бизнес-перспективы дикоросов или «деньги под ногами». Актуальные социально-экономические, гуманитарные и правовые проблемы региона: критический анализ процессов, реалии, перспективы. Материалы IV региональной студенческой научно-практической конференции. Прокопьевск: ООО «Графика» – 2010.
3. Михайлов В. В поле ягода навсегда / В. Михайлов // Эксперт Сибирь. – 2011. – № 41 (306). – С. 69–74.

УДК 658:630*28

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО СБОРУ И ПЕРЕРАБОТКЕ ДИКОРОСОВ

Рождественская В. В. – аспирант заочной формы обучения факультета государственного
и муниципального управления

Сучков А. И. – научный руководитель, доктор экономических наук, профессор

Короткова Г. Н. – научный консультант по английскому языку,
преподаватель кафедры гуманитарных наук

Новосибирский государственный аграрный университет

В статье рассматриваются основные положения диссертации на тему «Эффективность малых предприятий по сбору и переработке дикоросов». Описаны актуальность выбранной темы, объекты и методы исследования, а так же приведены краткие выводы.

Актуальность вопросов формирования и развития регионального рынка пищевых ресурсов леса или попросту говоря дикоросов не вызывает сомнений. Особенно актуальны они становятся для тех регионов, в которых на протяжении многих лет данные ресурсы играют важную роль в экономике сельской местности, включая обеспечение продовольствием, доходов и занятости сельского населения, одним из таких регионов является Томская область.

В современных условиях развития рыночной экономики все больше возрастает роль заготовительно-производственных предприятий, так как они являются одним из основных источников обеспечения населения продуктами питания, промышленности и других отраслей национальной экономики продукцией и сырьем.

Следует уделить особое внимание состоянию малого предпринимательства в этой сфере.

Развитие малого и среднего бизнеса создает благоприятные условия для функционирования прогрессивной экономики, которая влияет на конкурентную среду, создает дополнительные рабочие места, что позволяет сократить безработицу и снизить социальную напряженность особенно в аграрном секторе. Эти предприятия проявляют живучесть, способность к воспроизводству, несмотря на трудности, стоящие на пути их развития.

Интерес автора к теме был мотивирован, потому что эта отрасль бизнеса стремительно развивается в России в последнее время. Полученные результаты уже нашли широкое применение в различных отраслях экономики и, особенно, в Томской области.

Предметом моего исследования являются теоретические и методологические основы организации малого бизнеса по переработке дикорастущих растений на предприятиях Томской области.

Объектом моего исследования являются малые предприятия Томской области, деятельностью которых является переработка дикорастущих растений. В настоящее время перерабатывающий сектор Томской области входят 25 компаний, участвующих в сборе и переработке дикорастущих растений. Доминирующее положение на рынке занимают 9 фирм, на их долю приходится более 80 % заготовки и переработки дикоросов.

На рынке природных замороженных продуктов томские предприятия успешно конкурируют с продукцией польской компании «Hortex», занимая 60 % этого сегмента рынка.

Непосредственной целью данного исследования являются теоретические и методологические обоснования основных направлений повышения эффективности деятельности предприятий Томской области по переработке дикоросов, а также разработка научно обоснованных предложений по формированию и развитию малого бизнеса в этой сфере деятельности на основе тенденций, условий и факторов исследуемого сектора.

В исследовании будут использованы логические, экономические и статистические методы, включая метод группировки, метод факторного анализа, а также метод моделирования с использованием современного компьютерного оборудования и компьютерных технологий.

Методологической основой исследования являются выводы и положения отечественных исследователей по проблемам организации малого бизнеса и переработки дикорастущего сырья, федеральные и региональные нормативно-правовые документы, статистические данные Федеральной службы государственной статистики, – материалы научно-практических конференций.

Практическая значимость результатов работы заключается в использовании основных рекомендаций и предложений исследования предприятиями Томской области при разработке организационно-экономических предложений по развитию малого предпринимательства в сельском хозяйстве.

По проведенным исследованиям планируется получить следующие результаты:

- проведен анализ основных тенденций развития малого предпринимательства Томской области;
- проанализировано состояние и дана оценка предприятий перерабатывающих дикоросы в Томской области;
- выявлены и систематизированы основные проблемы экономической эффективности использования дикоросов и предложены меры по их решению;
- исследованы теоретико-методологические вопросы организации малого бизнеса по переработке дикоросов;
- сформулированы основные направления в повышении экономической эффективности переработки дикоросов на малых предприятиях Томской области.

Таким образом, из вышеизложенного основной ожидаемый результат исследования можно сформулировать как: разработка научно обоснованных предложений по формированию и развитию малого предпринимательства в АПК на основе выявления тенденций, условий и факторов развития данного сектора экономики в Томской области.

Изучение всех перечисленных показателей даст полный ответ на поставленную цель: обоснование основных направлений повышения эффективности функционирования исследуемых предприятий, а так же разработка научно обоснованных предложений по формированию и развитию малого предпринимательства по переработке дикоросов в Томской области.

Результаты исследования могут быть использованы при совершенствовании региональной политики государственного регулирования поддержки малого бизнеса, так же теоретические выводы и практические рекомендации могут найти применение в учебном процессе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Рождественская В. В., Салтанович Е. В. «Дикорастущий бизнес». Сборник трудов региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 10-летию экономико-юридического факультета и 65-летию со дня Победы. Экономико-правовые проблемы современной России. – Томск: Изд-во ТСХИ – 2010.
2. Рождественская В. В. «Бизнес-перспективы дикоросов или «деньги под ногами». Актуальные социально-экономические, гуманитарные и правовые проблемы региона: критический анализ процессов, реалии, перспективы. Материалы IV региональной студенческой научно-практической конференции. Прокопьевск: ООО «Графика» – 2010.
3. Михайлов В. В поле ягода навсегда / В. Михайлов // Эксперт Сибирь. – 2011. – № 41 (306). – С. 69–74.

UDC 343.2/7 (470+571)

BASICS OF CRIMINALISTIC PROCEDURES TO INVESTIGATE RAIDING CRIMES

Romanovskaya M. V. – postgraduate of Law Faculty, Chair of Criminal Law,
Criminal Trial and Criminology

Garmaev J. P. – scientific advisor, Doctor of Jurisprudence, professor of Criminal Law and Trial Chair,
BSU. Head of Laboratory of Comparative Jurisprudence in CIS countries

Korotkova G. N. – English consultant, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *raid, crime, corruption, threaten, takeover, shareholders, board of directors, stock*

ABSTRACT

The work deals with the current problem of criminalistic basics for the investigation of criminal cases of raiding. The problem of criminal cases of raiding is of enormous importance. The level of corruption in Russia is very high. Raiding threatens the society of Russia because it causes damage to employment, economy and taxation. Raiding makes Russia lose perspective foreign investors.

DEFINITION

In business, a takeover is the purchase of a company (the target) by another one (the acquirer, or bidder). In the UK, the term refers to the acquisition of a public company whose shares are listed on a stock exchange, in contrast to the acquisition of a private company.

Types of takeover: friendly takeovers before a bidder makes an offer for another company, usually it first informs the company's board of directors. In an ideal world, if the board feels that accepting the offer serves shareholders better than rejecting it, it recommends the offer be accepted by the shareholders.

In a private company, because the shareholders and the board are usually the same people or closely connected with one another, private acquisitions are usually friendly [2]. If the shareholders agree to sell the company, then the board is usually of the same mind and subject to the orders of the equity shareholders to cooperate with the bidder. This point is not relevant to the UK concept of takeovers, which always involves the acquisition of a public company.

Hostile takeovers: a hostile takeover allows a suitor to take over a target company whose management is unwilling to agree to a merger or takeover. A takeover is considered «hostile» if the target company's board rejects the offer, but the bidder continues to pursue it, or the bidder makes the offer directly after having announced its firm intention to make an offer [1].

A hostile takeover can be conducted in several ways. A tender offer can be made where the acquiring company makes a public offer at a fixed price above the current market price. Tender offers in the United States are regulated by the Williams Act. An acquiring company can also engage in a proxy fight, whereby it tries to persuade enough shareholders, usually a simple majority, to replace the management with a new one which will approve the takeover. Another method involves quietly purchasing enough stock on the open market, known as a creeping tender offer, to effect a change in management. In all of these ways, management resists the acquisition but it is carried out anyway.

The main consequence of a bid being considered hostile is practical rather than legal. If the board of the target cooperates, the bidder can conduct extensive due diligence into the affairs of the target company, providing the bidder with a comprehensive analysis of the target company's finances. In contrast, a hostile bidder will only have more limited, publicly-available information about the target company available, rendering the bidder vulnerable to hidden risks regarding the target company's finances. An additional problem is that takeovers often require loans provided by banks in order to service the offer, but banks are often less willing to back a hostile bidder because of the relative lack of information about the target available to them [3].

Takeovers in the UK (meaning acquisitions of public companies only) are governed by the City Code on Takeovers and Mergers, also known as the «City Code» or «Takeover Code». The rules for a takeover can be found what is primarily known as 'The Blue Book'. The Code used to be a non-statutory set of rules that was controlled by City institutions on a theoretically voluntary basis. However, as a breach of the Code brought such reputational damage and the possibility of exclusion from City services run by those institutions, it was regarded as binding. In 2006 the Code was put onto a statutory footing as part of the UK's compliance with the European Takeover Directive.

The hostile takeovers as a criminal problem exist only in Russia. Corporate takeovers occur frequently in the United States, Canada, United Kingdom, France and Spain. They happen only occasionally in Italy because larger shareholders (typically controlling families) often have special board voting privileges designed to keep them in control. They do not happen often in Germany because of the dual board structure or in Japan because companies have interlocking sets of ownerships known as keiretsu, nor in the People's Republic of China because the state majority owns most publicly companies.

In old times the word raiding meant piracy in America, but nowadays Russian business uses it in illegal taking over. The paramount aim of the work is to examine the new criminal rule of law about crimes related to raiding. Raiding is defined as illegal taking over of liquid companies it is illegal because expropriates ownership with violent methods.

REFERENCES AND OBJECTS

This problem is widely discussed in literature. There are many articles in scientific journals and special periodicals such as the Russian newspaper, the Vestnik of Criminalistics, the Lawyer. The problem of criminal cases related to raiding is very relevant today and widely discussed by a number of prominent scientists such as Fedorov, Faenson and others. The objects of research are the criminal activity related to criminal raiding. Mechanisms and ways of crimes connected with illegal absorption of legal entities (raiding) and conditions of scientific criminalistic research into this subject. The main challenge in the work is the issue of relevant definition of the term «raiding». Because there is no precise definition either in references or in legislation.

METHODOLOGY

In the research the following methods were used: criminalistic method of investigation, analytical method, empirical method, dialectic, system-structural, logic-legal, statistic. These methods allow to get an insight in the public danger of raids.

CONCLUSIONS

Thus, Russian businessmen are not sure that the information about their business is legally confidential. They also are uncertain that, if they are threatened by raiding, Russian official bodies will come to their rescue. A common practice is the fact that raiders falsify documents to take over a company. To conclude, it is necessary to make amendments to Criminal Law, to develop a precise and relevant definition to the phenomenon «raiding», to develop criminalistic basics for the investigation of criminal cases.

REFERENCES

1. Berger, P., E. Ofek. Bustup Takeovers of Value-Destroying Diversified Firms. *Journal of Finance* (1996).
2. Donaldson, G. *Corporate Restructuring*. Harvard Business School Press (1994).
3. Leveraged Transactions that Became Distressed. Working Paper, University of Chicago (1997).
4. M. Rotchiltz. The raider and the modernizer – economic modernization, State-business links and property rights in post-crisis in Russia. February 28, 2010.
5. Kaplan, S. The Effects of Management Buyouts on Operations and Value. *Journal of Financial Economics* 24 (1989a), pp. 217–254.

UDC 639.3

INSTALLATION OF FISH IN THE RESERVOIRS – THE MAJOR PROBLEM OF FISH CULTURE

Rusova A. A. – post-graduate, department of biology, bioresources and aquaculture

Moruzy I. V. – doctor of biology, professor

Kalinina T. S. – advisor of English studies

Novosibirsk State Agrarian University

RESEARCH TOPICALITY

Many years ago the mankind passed from hunting and collecting to animal husbandry and agriculture. Now practically all cattle-breeding and plant breeding production is grown up at direct participation of a person. However both the water elements and the land aren't encompassed yet by such cultural efforts. And if hunting has turned to hobby fishing in many countries of the world, especially coastal, is an important part of a state policy and economy.

Several decades ago it was considered that resources of oceans were inexhaustible. It is necessary only to increase capacities of fishing fleet, to leave further in a boundless distance of ocean, and haul will constantly increase. Initially it was like this. If in 1950 haul of water objects was 21,1 million t., in 1960–40 million t., in 1970 it was already 71,1 million t. [1]. However later on, despite increase in trade efforts, haul wasn't essentially increased. The modern validity has denied too optimistical forecasts. Already to the beginning of the seventieth years in world

fishery some signs of big intensity and essential decrease in productivity of trade efforts began to appear. Meanwhile the population of the Earth increases steadily. In new conditions, the person's increasing attention turns on the water environment, in parallel with development and agriculture perfection. The aquaculture is real alternative to a marking time world fishery. The aquaculture is a cultivation of hydrobionts, i.e. organisms living in water. For last twenty years this branch progresses roughly.

It is known that fish is a source of high-grade animal protein, fat, vitamins, microcells. Biological value of proteins of fish is not lower, than that of meat, but, in comparison with it, they are easier acquired by an organism. So, if from 100 gr proteins of beef the human body acquires only 15 gr, from 100 gr proteins of fish human digests already 40 gr [1]. Fish is a source of not only protein and fat, but also of some necessary mineral substances, and also of vitamins of groups B, H, PP, A, E.

The purpose of this investigation was to estimate the efficiency of stocking ponds of the Novosibirsk region with commercial species of fish and results of transferring fishing areas to possession.

OBJECTIVES OF OUR RESEARCH

1. To study the possibilities of ponds in the Novosibirsk region according to the production of fish.

2. To identify the reasons determining high productivity of the ponds.

In our country there are old traditions in fish culture. At Prince Igor, at the description of its campaigns to Constantinople, it was mentioned about Russian fish breeders, able to build fishery – fish-breeding ponds which were better and stronger than those of Greeks. Consumption of fish in pre-revolutionary Russia was 37 kg per a person in a year [1].

The Novosibirsk region possesses unique possibility for successful conducting fishery and fish culture. The lake fund of area consists of 558 thousand of hectares, according to this indicator the area takes the third place in the Russian Federation, conceding only to the Tyumen and Murmansk areas.

Rather topical question is about specific structure of haul in reservoirs of the Novosibirsk region. If to compare the data of 1996 and 2005 years on various lakes (Chany, Sartlan, Choroshee and Ubinsky) it is possible to draw the conclusion that everywhere relative density of the caught fish of less valuable breeds increases. In 1996 on the lake Chany at the general catch of fish of 1342 t of a crucian only 340 t or 25,7% was caught, and in 2005 haul of a crucian was already 52%. At the same time haul of such valuable fish as peled decreased on the whole across the Novosibirsk region from 662 t to 120 t.

The Novosibirsk water basin was filled in 50th of the XX century. In 60th the stocking of the bream and a pike perch was carried out. By 70th the modern fish fauna keeping its structure to some extend till nowadays was generated. By 2009 the relative share of acclimatized elements increased – that of the bream grew from 10% to 88,6%; and a pike perch – from 0,001% to 6,6% [2].

The stocking of reservoirs by valuable kinds of fish, protection of spawning areas are the major directions in fish culture development. «The Krivodanovsky experimental fish-breeding station» FSU “Verhneobrybvod” is indicative in these directions. They completely reconstructed water delivery system, established additional pools for rearing. The specific structure of larvae let out by the enterprise became more various. Along with river peled on fish-breeding station the caviar of lake peled is incubated. Experts ichthyologists conduct work on an incubation of such valuable kinds of fish as whitefish and nelma, their reared whitebait according to the received state task, is planned to be let out in Obsky waters in the number of 200 thousand. Nowadays larvae fatten to 1,5 gram of weight in the lake «Camennoe» and wait travelling along water spaces of the Siberian rivers. This work which is carried out in experimental volume, will allow to develop biotechnology of reception reared, quite durable whitebait of this valuable kind.

First of all, decrease in number of such valuable kinds of fish is connected with increase in a share of withdrawal and universal deterioration of reproduction conditions. Under forecasts of scientists in 2011 the necessary volume of artificial reproduction should be 61.7 million individual of reared whitebait.

On account of contractual relations with a view of indemnification of a damage caused to water bioresources and environment of their dwelling the experts of FSU “Verhneobrybvod” and LLC “Tomskryba” held the stocking reservoirs of Novosibirsk and Tomsk regions by a larva peled. The total release was: 49 326 000 pieces of LLC “Tomskryba”, and 3 565 058 pieces of FSU “Verhneobrybvod”. Increase of return of reservoirs is possible at the expense of the maximum use of their fodder potential by formation of optimum structure of a fish fauna: the stocking of reservoirs by whitebait of a carp and peled; first of all, the introduction of new kinds of fish – a white cupid and a silver carp. The installation of reservoirs of the Novosibirsk region of the above-stated species will allow using more completely fodder potential of the basic fisheries reservoirs.

In 2011 the users of fishery areas such as LLC “New center” such as LLC “New center” carried out the stocking, realizing it in the lake White of Kolyvansky area by whitebait of a white cupid and a carp, LLC “Rybchoz” is the enterprise that led preparation of fish-breeding caviar of peled, its incubation for the further release of a larva on the fishery areas of the lake Kargan, the lake Kankul, lake Sektinsky. LLC “Rosinka” has brought the mite in business of completion of fish stocks of 750 kg of carp, (two-year-old plant) in the lake «Gluchoe». In order to perform requirements of contracts on the organization of amateur and sports fishery on the territory of the Novosibirsk region users of fishery sites of LLC « Left coast » and LLC « Right coast » have conducted release of peled larva in number of 800 000 to the river Ob. In «Sartlansky» and «Urumsky» hatchery, till nowadays, 14 tons of stocking material remains unclaimed. And it is despite the fact that modern volumes of fish output in the Novosibirsk region don’t meet the case to the population for fish production and the basic part of reservoirs, by results of the held competitions, is fixed to users of fishery sites, and also the reproduction is one of conditions of contractual relations.

For today the organized amateur fishery in the form of license haul of fish began to develop successfully and be in great demand of fishers all over the territory of Verhneobsky pool. Granting the right of haul of fish under licenses to citizens pursues, except the recreational purposes and the purposes of reduction of poaching, the aim of official carrying out the account of the caught fish. And what do we see today? The users who have received the contracts on the right to exploit fishery site with the aim to organize amateur and sports fishery don’t carry out the basic treaty provision, namely don’t pay attention to the process of the organization of the given kind of activity which means conducting the actions for improvement of fishing conditions (creating comfortable conditions for fishers): building of campings or small houses for fishermen, acquisition of boats and other stock, an accomplishment of a coastal zone and, the most important thing, carrying out the stocking of a reservoir. The more responsibly the user approaches to this point in question, the more successfully organized the amateur and sports fishery on the given site is, the more fishermen-fans can take pleasure in fishing on a perspective fishery site. Today we see absolutely other picture.

Under treaty provisions the user of a fishery site is obliged to give the statistical reporting about the haul of water bioresources, the data of quantity of the given out licenses, to do the works providing reproduction of water bioresources and restoration of environment of their dwelling. Verhneobsky territorial administration analyzing the reporting given by users of fishery sites gives a special attention to the held actions connected with the stocking of reservoirs and demands the performance of the given point by all users without fail.

REFERENCES

1. Власов В. А. Рыбоводство. <http://msd.com.ua/fish-farming/vvedenie/>.

2. Кондратов А. Ф. Современное состояние рыбохозяйственного комплекса Новосибирской области/ А. Ф. Кондратов//Материалы областной научно-практической конференции по вопросам развития рыбохозяйственного комплекса Новосибирской области, Новосибирск 2010 г. С. 4–14.

УДК 639.3

ЗАРЫБЛЕНИЕ ВОДОЕМОВ – ВАЖНЕЙШАЯ ЗАДАЧА РЫБОВОДСТВА

Русова А. А. – аспирант очной формы обучения биолого-технологического факультета

Морузи И. В. – научный руководитель, доктор биологических наук, профессор

Калинина Т. С. – научный консультант по английскому языку

Новосибирский государственный аграрный университет

Много лет назад человечество перешло от охоты и собирательства к животноводству и земледелию. Сейчас практически вся животноводческая и растениеводческая продукция выращивается при непосредственном участии человека. Однако водная стихия пока не охвачена такими культурными усилиями, как суша. И если охота превратилась в увлечение, то рыболовство во многих странах мира, особенно прибрежных, является важной частью государственной политики и экономики.

Ещё несколько десятилетий назад считали, что ресурсы мирового океана неисчерпаемы. Нужно только наращивать мощности промыслового флота, уходить дальше в безбрежную даль океана, и уловы будут постоянно возрастать. Поначалу так и было. Если в 1950 году вылов водных объектов составлял 21,1 млн. т., в 1960–40 млн. т., то в 1970 г. – уже 71,1 млн. т. → 1 →. Однако в дальнейшем, несмотря на увеличение промысловых усилий, вылов существенно не увеличился. Современная действительность опровергла слишком оптимистичные прогнозы. Уже к началу семидесятых годов в мировом рыболовстве стали появляться признаки большой напряженности и существенного снижения результативности промысловых усилий. Между тем население Земли неуклонно увеличивается. В новых условиях, параллельно с развитием и совершенствованием сельского хозяйства, человек все большее внимание обращает на водную среду. Аквакультура является реальной альтернативой топчущемуся на месте мировому рыболовству. Аквакультура – это культивирование гидробионтов, т.е. организмов, обитающих в воде. За последние двадцать лет эта отрасль бурно прогрессирует.

Известно, что рыба является источником полноценных животных белков, жиров, витаминов, микроэлементов. Биологическая ценность белков рыбы не ниже, чем мяса, но, по сравнению с ним, они легче усваиваются организмом. Так, если из 100 г белков говядины человеческий организм усваивает только 15 г, то из 100 г белков рыбы уже 40 г → 1 →. Рыба – источник не только белка и жира, но и некоторых необходимых минеральных веществ, а также витаминов групп В, Н, РР, А, Е.

В нашей стране имеются давние традиции в рыбоводстве. Ещё при князе Игоре, при описании его походов в Константинополь, упоминается о русских рыбоведах, умеющих строить рыбницы – рыбоводные пруды – лучше и крепче греков. Потребление рыбы в до-революционной России составляло 37 кг на человека в год → 1 →.

Новосибирская область обладает уникальной возможностью для успешного ведения рыболовства и рыбоводства. Озерный фонд области составляет 558 тыс. га, по этому показателю область занимает третье место в Российской Федерации, уступая только Тюменской и Мурманской областям.

Весьма актуальный вопрос о видовом составе улов в водоемах Новосибирской области. Если сравнивать данные 1996 и 2005 годов по различным озерам (Чаны, Сартлан,

Хорошее и Убинское) можно сделать вывод, что повсеместно возрастает удельный вес выловленной рыбы менее ценных пород. На озере Чаны в 1996 году при общем вылове 1342 т карася было выловлено 340 т или 25,7%, а в 2005 году улов карася составил уже 52%. В то же время улов такой ценной рыбы как пелядь уменьшился в целом по Новосибирской области с 662 т до 120 т.

Новосибирское водохранилище было залито в 50 годах XX века. В 60-е годы проведено зарыбление лещом и судаком. К 70 годам сформировалась современная ихтиофауна, сохраняющая свою структуру в какой-то мере до настоящего времени. К 2009 году относительная доля акклиматизантов возросла – леща с 10% до 88,6%; – судака с 0,001% до 6,6% → 2 →.

Зарыбление водоемов ценными видами рыб, охрана нерестилищ – являются одними из важнейших направлений в развитии рыбоводства. «Криводановский экспериментальный рыбоводный пункт» ФГУ «Верхнеобьрыбвод» является показательным в этих направлениях. Они полностью реконструировали систему подачи воды, установили дополнительные бассейны для подрачивания. Разнообразнее стал видовой состав личинок выпускаемых предприятием. Наряду с речной пелядью на рыбоводном пункте инкубируется икра озерной пеляди. Специалистами ихтиологами ведется работа по инкубации таких ценных видов рыб как муксуна и нельмы, подрощенную молодь которых, согласно полученного государственного задания, в количестве 200 тысяч планируется выпустить в Обские воды. В настоящее время личинки нагуливают до 1,5 грамм веса в оз. «Каменное» и ждут путешествия по водным просторам рек Сибирских. Эта работа, которая осуществляется в экспериментальном объеме, позволит разработать биотехнологию получения подрощенной, вполне жизнестойкой молоди этого ценного вида.

Снижение численности таких ценных видов рыб, прежде всего, связано с увеличением доли изъятия и повсеместным ухудшением условий воспроизводства. По прогнозам ученых в 2011 году необходимый объем искусственного воспроизводства должен составлять 61.7 млн. экз. подрощенной молоди.

В счет договорных отношений в целях компенсации ущерба нанесенного водным биоресурсам и среде их обитания специалистами ФГУ «Верхнеобьрыбвод» и ООО «Томскрыба» проведено зарыбление личинкой пеляди водоемов Новосибирской и Томской областей. Общее количество выпуска составило: ООО «Томскрыба»-49 326 000 шт, ФГУ «Верхнеобьрыбвод»-3 565 058 шт. Повышение отдачи водоемов возможно за счет максимального использования их кормового потенциала путем формирования оптимального состава ихтиофауны: зарыбление водоемов молодью сазана и пеляди. Внедрение новых видов (в первую очередь) – белый амур и толстолобик. Вселение в водоемы Новосибирской области вышеуказанных видов позволит наиболее полно использовать кормовой потенциал основных рыбохозяйственных водоемов.

В 2011 году провели зарыбление пользователи рыбопромысловых участков такие как ООО «Новоцентр», проводившее зарыбление оз. Белое Колыванского района молодью белого амура и карпа, ООО «Рыбхоз», предприятие которое провело заготовку рыбоводной икры пеляди, ее инкубацию для дальнейшего выпуска личинки на свои рыбопромысловые участки оз. Карган, оз. Канкуль, озеро Сектинское. Внесло свою лепту дело восполнения рыбных запасов ООО «Росинка», произведя выпуск 750 кг сазана (двухлеток) в оз. «Глухое». В целях выполнения условий договоров на организацию любительского и спортивного рыболовства на территории Новосибирской области пользователями рыбопромысловых участков ООО «Левый берег» и ООО «Правый берег» проведен выпуск личинки пеляди в количестве 800 000 шт. в р. Обь. В «Сартланском» и «Урюмском» рыбопитомниках, до настоящего времени, остается невостребованным 14 тонн рыбопосадочного материала. И это при том, что современные объемы добычи рыбы в Новосибирской области совершенно не отвечают потребностям населения в рыбной продукции и основная часть водоемов, по результатам проведенных конкурсов, закреплена за пользователями рыбопромысловых участков, и одним из условий договорных отношений является воспроизводство.

На сегодняшний день организованное любительское рыболовство в виде лицензионного лова рыбы стало успешно развиваться и пользоваться большим спросом у рыболовов на всей территории Верхнеобского бассейна. Предоставление гражданам права лова рыбы по лицензиям преследует, кроме рекреационных целей и целей уменьшения браконьерства, цель официального проведения учета выловленной рыбы. А что мы видим на сегодняшний день? Пользователи, получившие договора на право пользования рыбопромысловым участком в целях организации любительского и спортивного рыболовства не выполняют основного условия договора, а именно не уделяют внимание процессу организации данного вида деятельности, под которой подразумевается проведение мероприятий по улучшению условий рыбалки (создание комфортных условий для рыболовов): строительство кемпингов или домиков для рыбаков, приобретение лодок и другого инвентаря, благоустройство прибрежной зоны и самое главное – проведение мероприятий по зарыблению водоема. Чем ответственней подойдет пользователь к данному вопросу, тем успешнее будет организовано любительское и спортивное рыболовство на данном участке, тем больше рыбаков-любителей сможет насладиться рыбной ловлей на перспективном рыбопромысловом участке. На сегодняшний день мы видим совсем другую картину.

По условиям договора пользователь рыбопромыслового участка обязан предоставлять статистическую отчетность об улове водных биоресурсов, сведения о количестве выданных лицензий, проводить работы, обеспечивающие воспроизводство водных биоресурсов и восстановление среды их обитания. Верхнеобское территориальное управление анализируя отчетность предоставляемую пользователями рыбопромысловых участков особое внимание уделяет проведенным мероприятиям связанным с зарыблением водоемов и в обязательном порядке требует выполнение данного пункта всеми пользователями.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Власов В. А. Рыбоводство. <http://msd.com.ua/fish-farming/vvedenie/>.
2. Кондратов А. Ф. Современное состояние рыбохозяйственного комплекса Новосибирской области/ А. Ф. Кондратов//Материалы областной научно-практической конференции по вопросам развития рыбохозяйственного комплекса Новосибирской области, Новосибирск 2010 г. С. 4–14.

THE POTATO VARIETY DEVELOPMENT TRIALS IN PRISALAIRYA FOREST-STEPPE ZONE OF NOVOSIBIRSK REGION

Sapozhnikova J. G. – a first-year postgraduate student

Galeev R. R. – doctor of Science, professor

Gavrilova I. D. – english consultant, senior teacher of Humanities Chair

Key words: *potato, cultivars, late blight, rhizoctonia, resistance, quality.*

The objective of the given research is to determine the susceptibility of potato cultivars to late blight, Rhizoctonia, scab.

Resistance and quality retention of varieties under different conditions have great importance for potato cultivation. Varieties are known to be grown better in proper local environment. But even in the same area soil quality or weather conditions can be observed different. This fact may effect on potato quality and resistance.

INTRODUCTION

One of the key problems of farm-market agriculture in Western Siberia is to increase productivity and improve the quality of potatoes. Owing to good taste, high yield and high return on investment, potato is assumed as the second bread for the residential population. However, it is difficult to find another crop plant, which is so susceptible to various fungal, bacterial, viral diseases. To obtain a successful potato harvest is to start off choosing correct varieties. Varieties with special qualities may be best for a given region and show good results in yield, quality and resistance to various diseases. According to scientific sources, the potato variety trials were conducted in different edaphic climatic zones of Novosibirsk region, but Prislairya, where we intend to have our field trials in the Novosibirsk Prislairya region. It is referred to the area with cool-temperate, mesic, continental climate. The soil quality is podzolic chernozem.

The objective of the given research is to determine ways of increasing potato production by means of planting and growing new high-yielding potato varieties for the forest steppe. Therefore, we have to assess potato varietal performance with respect to yield and quality. The assessment of varietal performance mainly includes disease susceptibility tests, tests regard to susceptibility to some pesticides and insecticide resistance tests, as well as potato quality tests for colour and taste, potato tubers resistance against mechanical loading and others which are considered to be of most importance in potato production. In order to provide growers with the fullest information on the performance of new varieties, some additional disease susceptibility tests are expected.

MATERIALS AND METHODS

Fourteen selections with different maturity are included in these trials. Among early bulking varieties the following should be mentioned:

1. Pushkinets (standard) is grown by the St. Petersburg Agricultural University.
2. Antonina belongs to Narymsk Breeding Station and the All– Russian Research Potato Institute.
3. Borodyansky pink-Originator is bred by Kaluga Research Design and Technology Institute of Agriculture.
4. Lyubava is cultivated by the All– Russian Potato Research Institute and Kemerovo Scientific Research Institute of Agriculture.
5. Udacha. It is successful selection of the All– Russian Potato Research Institute.

The second group included in the field trials is of mid-season maturity. It consists of:

1. Nevsky (st) belongs to the Northwestern Agricultural Research Institute.
2. Tuleevsky (Summer) is grown by the Kemerovo Agricultural Research Institute. It is very popular among gardeners.
3. Lina is cultivated by Siberian Research Institute of Plant Breeding and Selection
4. Romano belongs to Dutch selection.
5. Svitanok Kievskii is bred by The Potato Institute of the Ukrainian Academy of Agrarian Sciences.

And the last group selected for the trials belongs to medium maturing variety. These varieties are the following:

1. Nakra (standard) is bred by the All– Russian Potato Research Institute and Narymsk Breeding Station.
2. Lazarus belongs to the Siberian Research Institute.
3. Lugovskoi is a variety of the Ukrainian Potato Research Institute (Kiev).
4. Hozyayushka is grown by the Siberian Research Institute of Agriculture.

All yield trials were planted in a randomized complete block design with 4 replications. The area of experimental plots is 28 m², the counting area covering 25 m².

The observations are carried out throughout the growing season. Such dates as date of sprouts, total sprouts, young flower buds, full bloom or dropping off potato flower clusters are registered. When potato being at the growth stage of bloom in all replications, plants with varietal admixture and plants with leaf infections (leaf rolling, late blight) are counted. After harvesting tubers with scab and fungus *Rhizoctonia* is counted too. Leaf area and plant height are determined by using the statistical approach. Average yield for any cultivar is calculated through average weight and percentage of market tubers. To determine the flavor quality, the tuber is just cooked and tasted.

CONCLUSION

The population plants older cultivars and at times with unknown origin, thus having potatoes with a low yield and disease resistance. Therefore it is necessary to purchase potatoes in specialty stores and area.

REFERENCES

1. Belova L.B. Integrated protection of potato pests.– Novosibirsk, 1990.
2. Galeev R.R, Cherepanov M.E. Sherbinin N.P. Intensive technologies of potato production – Novosibirsk, 1992.
3. Zherukov B. H. Plant Growing – M.: 2007.

СОРТОИСПЫТАНИЕ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ В ЛЕСОСТЕПИ НОВОСИБИРСКОГО ПРИСАЛАИРЬЯ

Сапожникова Ю.Г. – аспирант очной формы обучения агрономического факультета

Галеев Р.Р. – научный руководитель, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Гаврилова И.Д. – научный консультант по английскому языку,
старший преподаватель кафедры гуманитарных наук

Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация: Основная цель данного исследования заключается в определении восприимчивости сортов картофеля к фитофторозу, ризоктониозу, парше. Устойчивость сортов и сохранение качества в различных условиях имеет большое значение. Каждому производителю картофеля известно, что сорта лучше выращивать в местных условиях. Но эти условия также могут иметь различные почвы или погодные условия. Это может повлиять на качество и устойчивость картофеля.

Ключевые слова: картофель, сорта, фитофтороз, ризоктониоз, устойчивость, качество.

ВВЕДЕНИЕ

Одной из важнейших задач сельскохозяйственного производства Западной Сибири является повышение урожайности и улучшение качества картофеля. Хорошие вкусовые качества, большой урожай и высокая окупаемость затрат дают ей право называться вторым хлебом. Вместе с тем трудно найти другую такую хозяйственную культуру, которая поражается столь большим числом грибных, бактериальных и вирусных болезней. Одной из гарантий стабильного урожая картофеля является возделывание районированных сортов в данном регионе. Сортоиспытание картофеля в лесостепи Новосибирского Присалаирья будут проводиться впервые. Территория испытания характеризуется умеренно прохладным, умеренно увлажнённым, континентальным климатом. Почва опытного участка – чернозёмы оподзоленные. Целью работы является определение пути повышения эффективности производства картофеля в лесостепи Новосибирского Присалаирья на основе применения новых высокопродуктивных сортов картофеля. Так для достижения этой цели проекта мы должны оценить эффективность сортов по урожайности и качества использования. Часть тестирования в значительной степени сосредоточена на оценке сортовой производительности для восприимчивости к болезням и другим качественным характеристикам клубней, которые имеют наиболее важное значение в производстве картофеля. При желании, чтобы обеспечить производителей полной информацией о производительности новых сортов, мы собираемся включить некоторые дополнительные тестирования и на другие заболевания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В испытании исследуются четырнадцать сортов картофеля разных групп спелости. Среди ранних сортов выбрали:

1. Пушкинец (st) – выведен Санкт-Петербургским агроуниверситетом.
2. Антонина – выведен Нарымской селекционной станцией совместно с ВНИИКС (Всероссийский научно-исследовательский институт картофельного хозяйства).
3. Бородинский розовый– Оригинатор: ГНУ КАЛУЖСКИЙ НИПТИ АПК (Государственное научное учреждение Калужский научно-исследовательский и проектно-технологический институт агропромышленного комплекса).

4. Любава-выведен ВНИИКХ (Всероссийский научно-исследовательский институт картофельного хозяйства) и Кемеровским НИИСХ (научно-исследовательский институт сельского хозяйства).

5. Удача – результат селекционной работы ВНИИКХ.

Среди среднеранних сортов:

1. Невский (st) -выведен Северо-Западным НИИСХ.

2. Заслуженной популярностью среди овощеводов– любителей пользуется сорт Кемеровского НИИСХ Тулеевский (Дачный).

3. Лина -выведен СибНИИРС.

4. Романо – сорт голландской селекции. 5. Свитанок киевский – (ИНСТИТУТ КАРТОФЕЛЕВОДСТВА УКРАИНСКОЙ АКАДЕМИИ АГРАРНЫХ НАУК).

Среди среднеспелых сортов: 1. Накра (st) -выведен ВНИИКХ и Нарымской селекционной станцией.

2. Лазарь– выведен Сибирским НИИСХ.

3. Луговской– сорт селекции Украинского НИИ картофельного хозяйства (г.Киев).

4. Хозяюшка– сорт СибНИИСХоза.

Все сорта посажены рендомизированным способом, с 4-я повторениями, площадь опытной делянки 28 м², учетной – 25 м².

На протяжении всего вегетационного периода проводят наблюдения: дата всходов, полных всходов, дата появления бутонов, дата полного цветения или массового опадения бутонов.

В начале массового цветения во всех повторениях подсчитывают количество растений сортовой примеси и больные (вирусные заболевания: скручивание листьев), а также фитофтороз, после уборки картофеля определяют наличие парши и ризоктониоза. Затем также посредством статистического метода определяют высоту растения, площадь листьев. Вычисляют средний урожай по сорту, качество урожая по каждому сорту в целом, вычисляют путём определения процента товарных клубней и средний вес товарного клубня. Для определения вкусовых качеств, проводят дегустацию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Население высаживает старые, неизвестного происхождения сорта, обеспечивая себе, тем самым картофель с низкой урожайностью и устойчивости к болезням. Поэтому необходимо приобретать картофель в специализированных магазинах и участках.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Белова Л.Б. Интегрированная защита картофеля от вредных организмов.– Новосибирск, 1990.

2. Галеев Р.Р., Черепанов М.Е. Щербинин Н.П. Интенсивные технологии выращивания картофеля,– Новосибирск, 1992.

3. Жеруков Б.Х. Растениеводство – М.: 2007.

THE INFLUENCE OF LAND TILLAGE SYSTEMS AND PRECURSORS UPON SPRING WHEAT COMMON ROOT ROT IN THE FOREST-STEPPE OF NOVOSIBIRSK REGION

Selyuck M. P. – postgraduate, Agronomy faculty
Toropova E. Yu. – science advisor, Doctor of Biological Science, professor,
Korotkova G. N. – English advisor, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *spring wheat, tillage system, precursor, root rot, coefficient of parasitic activity.*

*The dependence of the number of population *Bipolaris sorokiniana*, its parasitic activity and development of root rot in spring wheat upon land tillage systems and precursors is shown.*

INTRODUCTION

Spring wheat is of great importance in the world. Its share is more than 25 %. On the farms of Western Siberia the productivity of the crop is about 16–25 t/ha that lags behind registered varieties. A significant factor reducing the productivity and grain quality is harmful organisms, such as pathogens of root rot (*Bipolaris sorokiniana* Sacc. Shoem., fungi of genus *Fusarium*). They can survive for a long time in the soil, on plant remains and seeds [1].

Phytosanitary technologies are to reduce the density of dormant structures of the pathogens in the soil and on the infected plant remains limiting the duration of their survival by increasing soil suppressivity. Technological methods, such as precursors and tillage systems, have significant effect upon this process [2, 3].

Modern technologies of spring wheat cultivation in the forest-steppe of Novosibirsk region include a wide range of precursors with dominating grain precursors and different tillage systems: plowing, minimum tillage or direct sowing in the stubbles of the precursors (No-till) [4, 5].

Each of the tillage systems has specific phytosanitary after-effects. It has both advantages and disadvantages the record of which is of importance to forecast phytosanitary situation and optimization technology of spring wheat cultivation. The system of triotrof “spring wheat – root rot – soil antagonists” in the forest-steppe of Western Siberia requires constant monitoring and regulation, therefore the purpose of our study is to investigate the influence of a precursor and land tillage systems upon the progress of common root rot in spring wheat and the population status of the major pathogen *Bipolaris sorokiniana* in the soil in the forest-steppe of Novosibirsk region.

OBJECTS AND METHODS

Studies were carried on in 2009 under industrial conditions of Open Joint Stock (OJS) “Sibirskaya Niva” in Novosibirsk region. The type of soil was leached chernozem, phytosanitary precursors were legume grasses, sunflower, and fallow. The registered varieties of spring wheat were Novosibirskaya 29 and Triza.

We analyzed soil samples by flotation for layers (10cm, 20cm), the root rot of spring wheat differentiated by underground parts, the coefficient of the pathogen parasitic activity was defined and the mycological analysis of affected plant parts was done by a standard technique [6].

RESULTS AND DISCUSSION

These data suggest that the land tillage system and different precursors significantly influence the density and population status of *B. sorokiniana* in the soil (Table 1).

Table 1

Number of *B. sorokiniana* conidia varying with the tillage systems and precursors

Tillage system	Precursor	Number of conidia, unit / 1g in aerated dry soil	Proportion of degraded conidia in the layers, %	
			0–10 cm	11–20 cm
Plowing	grain	125	77	90
	phytosanitary	102		
Minimum tillage	grain	183	89	79
	phytosanitary	107		
Direct sowing in stubbles	grain	105	87	74
	phytosanitary	85		

These data show that all soils are populated by the pathogens of root rot, the number of which is much higher than the biological threshold of harmfulness (30–40 CFU / 1g aerated dry soil). This is associated with the highly saturated rotation of cereal crops, in which the reproduction of phytopathogens is very intensive. After the phytosanitary precursor, the number of phytopathogens conidia decreased in comparison with the grain precursor. Minimum tillage reduced the count of conidia significantly (1.7 times). The degree of influence of the tillage systems upon the number of conidia *B. sorokiniana* is equal to 25.9%, that of the precursors is 41.2%.

The number of degraded conidia in two soil layers (10cm and 20cm) varies with the tillage systems. With plowing, the number of the degraded conidia in the lower layer is by 13 % higher than in the upper one. This is accounted for by the infected plant remains plowed into the deeper horizons. Besides, it leads to improved phytosanitary conditions in the lower layer of the soil [2].

With the minimum tillage and direct sowing, the number of degraded conidia is higher in the upper layer of soil, because these tillage systems create a mulching upper layer of plant remains on the soil surface. Microbiological processes, that reduce the duration of the pathogens survival in the soil, proceed actively in this layer. The results of the root rot analysis are shown in Table 2.

Table 2

Progress of root rot varying with the tillage systems and precursors in late vegetation

Tillage system	Precursor	Progress of root rot over plant parts				
		primary roots	epicotel	secondary roots	base of stem	average
Plowing	grain	19.3	28.0	14.6	17.8	19.9
	phytosanitary	8.9	20.3	12.3	5.5	11.8
Minimum tillage	grain	20.5	28.9	17.6	21.2	22.1
	phytosanitary	6.5	20.2	10.8	17.2	13.7
Direct sowing in stubbles	grain	13.0	31.3	20.1	24.3	22.2
	phytosanitary	8.5	25.0	16.8	21.6	18.0
MMD05						3.9

The data of Table 2 shows that the intensity of the infected plant parts of the spring wheat root rot is different for the variants. The phytosanitary precursors significantly reduced the development of common root rot in all the parts of spring wheat. The most significant reduction of the disease was observed in the variants with plowing. The biological effectiveness of the phytosanitary precursors is 40.7%, averaged over the plants. Especially significant improvement in the biological effectiveness is 53.9 and 69.1 %, it was on the primary roots and stem base, accordingly. It is explained by the big parts of plant remains being covered by deep layers of soil, which do not allow for any contact with them. The degree of the precursors' influence on the progress of root rot is 81.6%, the degree of the tillage systems influence is 9.6%.

Mycological analysis of underground parts showed that the major pathogens of root rot were *B. sorokiniana* and fungi of the genus *Fusarium*, such as *F. oxysporum*, *F. moniliforme*, *F. moniliforme* var. *subglutinans*.

The coefficient of parasitic activity of root rot pathogens (CPA) was determined to assess the soil suppressivity (Table 3).

Table 3

The influences of land tillage systems upon the coefficient of parasitic activity of root rot pathogens

Tillage system	Precursor	Coefficient of parasitic activity
Plowing	grain	0.16
	phytosanitary	0.12
Minimum tillage	grain	0.13
	phytosanitary	0.12
Direct sowing in stubbles	grain	0.21
	phytosanitary	0.20

The above tables show that all the soils studied can be attributed to higher suppressive on the basis of the classification [6]. However, a minor decrease of the suppressivity is observed with direct sowing of wheat in the stubbles.

It is associated with reduced aeration and soil temperature which inhibit microbiological processes. Phytosanitary precursors increase suppressivity, but the share of influence of the tillage systems on the coefficient of parasitic activity was higher and made up 85.3%, the influence of the precursors on the coefficient of parasitic activity was determined as 7.4%.

CONCLUSIONS

These data indicate that the main role in limiting the progress of spring wheat root rot is phytosanitary precursors, which significantly reduce the number of conidia of the pathogen in the soil, and the development of the disease.

The effect of a tillage system on the population of phytopathogens and development of the disease depends on the distribution of plant remains in the layers and soil suppressivity.

REFERENCES

1. Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я., Чулкина В.А. Эпифитотиологические основы систем защиты растений // под ред. В.А. Чулкиной, Новосибирск, 2002.– 578 с.
2. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Чулкин Ю.И., Стецов Г.Я. Агротехнический метод защиты растений // под ред. акад. А.Н. Каштанова.– М: ИВЦ “МАРКЕТИНГ”, Новосибирск: ООО “Изд-во ЮКЭА”, 2000.– 336 с.
3. Семенина Т.В. Влияние агротехнических приемов на численность конидий *Bipolaris sorokiniana* в почве // Защита и карантин растений.– 2008.– № 11.– С. 24–25.
4. Торопова Е.Ю. Экологические основы защиты растений от болезней в Сибири / Монография / под ред. В.А. Чулкиной.– Новосибирск, 2005.– 371 с.
5. Торопова Е.Ю., Чулкина В.А., Стецов Г.Я. Влияние способов обработки почвы на фитосанитарное состояние посевов // Защита и карантин растений.– 2010.– № 1.– С. 26–27.
6. Чулкина В.А. Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я. Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии / под ред. М.С. Соколова и В.А. Чулкиной.– М.: Колос, 2009.– 670 с.

TAXATION LEVEL AS AN ECONOMIC INDICATOR

Stepanov P. A. – postgraduate of Public and Municipal Administration faculty;

Suchkov A. I. – science advisor, Doctor of Economics,
professor of the Chair of Sustainable Development and Extension in Rural Territories;

Korotkova G. N. – English supervisor, senior teacher of Humanities Chair

Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk

Key words: *entity, tax, taxation index, economic value, denominator, numerator, turnover*

The paper describes main issues of economics regarding taxation and its level. Theoretical basics of taxation level, methods and objects are given as well as comparative analysis of the experimental data. The paper considers main positions of the Tax Code in economic context. Two major types of taxation level in economic development are defined.

INTRODUCTION

At present only a small part of expenses of physical individuals as entities of hired labour is accepted when calculating a taxable base. However, the higher level of economic advance of a country, the longer list of expenses is taken into account when taxing entities of hired labour.

The basic object of tax relations is financial benefit in the form of a difference between the cumulative incomes obtained by the entities of civil turnover and their relevant expenses.

TAXATION INDEX

The taxation index level is relative as well as any other similar economic indicator. It represents the ratio of taxes amount to a particular economic value reflecting the functioning of the socio-economic entity. It should also be noted that the taxation index level is able to qualitatively change not only the denominator but the numerator as well.

In the numerator of the indicator of the taxation level the amount of taxes can be taken for a group of taxpayers on the basis of their civil and legal status (legal or natural persons). The amount of taxes can be formed under different tax systems (conventional system or special tax regimes). But the main thing is that taxes could be on the one hand, actually paid, but on the other hand can be payable without the tax optimization in strict accordance with the existing law. In fact, paid taxes reflect mainly a certain psychological level of willingness of taxpayers to pay this amount of taxes (excluding fines, penalties and additional charge of tax enforcement and tax payments of public enterprises).

The provisions of the Tax Code and other relevant regulatory documents reflect the state tax requirements for their taxpayers, and form, as it were, hypothetically, by law the required amount of taxes that would be received by the State, if the taxes paid by all taxpayers “in good faith.”

Variations of the denominator in the exponent of the level of taxation are more varied than in the numerator. Nevertheless, in the current practice various types of production costs operate depending on the subject of tax payments. For example, at the state level gross domestic product (GDP) is used, but at the level of an individual entity or a group of entities the cost of goods sold is taken into consideration.

The taxation index level is constructed on the basis of the denominator, that is a natural element, and shows, at large, only the number of rubles in taxes per one ruble of output value.

What is the value to compare this amount of taxes to the resulting tax rate level that reflects the kind of significant socio-economic quality?

In chapter 2 of this article the basic division of taxes for fiscal and regulatory is deduced. It also shows that the gross margin represents the gross added value of privacy as an indirect financial asset that increases the total private ownership of the entity or business employees. It should be done in monetary values.

Based on the aforesaid, if correlate general taxes payable by a business or employees for any given period of time, they obtain a total gross profit during the same time period, then the result will show the overall level of the newly produced gross profit levied by the state from the mentioned business or employees.

The overall level of taxation, proceeding from the basic tax differentiation, contains two qualitatively different levels: the fiscal and regulatory.

The fiscal tax level indicates the level of property claims of the State to the newly created private-gross product (gross added value in the form of private gross profit) and is a benchmark level of taxation of businesses or employees.

The regulating level of taxation indicates the level of deviation of the operation of businesses from a certain average level. The regulating taxation level includes three components – rent, customs and environment (with adverse effects on human beings involved).

REFERENCES

1. Налоговый кодекс Российской Федерации: Первая и вторая части.– М.: изд-во «Юрайт-М», 2010.– 527 с.
2. Гусева Т.М. Совершенствование механизма проведения налоговых проверок и оформления их результатов // Право и экономика.– 2009.– № 10.– с. 34–40.
3. Денисов Д. В. Налоговый контроль за расходами физических лиц // Налоги.– 2009.– № 1.– с. 7–15.
4. Скорик Т.Г. Теория и история налогообложения.– М.: изд-во «Налоги и Право», 2009.– 379 с.
5. Erich Hartman. The basic economic concepts.– Preston University Press, 2008.– 257 p.

УДК 336. 22

УРОВЕНЬ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ, КАК ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ

Степанов П. А. – аспирант очной формы обучения факультета государственного и муниципального управления

Сучков А. И. – научный руководитель, доктор экономических наук, профессор

Короткова Г. Н. – научный консультант по английскому языку,
старший преподаватель кафедры гуманитарных наук
Новосибирский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

В статье описываются основные вопросы экономики в области налогообложения, а также уровня налогообложения. Даны теоретические основы уровня налогообложения, методы и объекты, а также произведён сравнительный анализ экспериментальных данных. Рассмотрены основные положения Налогового кодекса в экономическом контексте. Определены два основных типа уровня налогообложения в области экономического развития определены.

В настоящее время только малая часть расходов физических лиц, как лиц наемного труда принимаются при расчете налогооблагаемой базы. Тем не менее, чем выше уровень

экономического развития страны, тем более широкий перечень расходов учитывается при налогообложении наемных работников.

Основным объектом налоговых отношений является финансовая выгода в виде разницы между кумулятивными доходами, полученными субъектами гражданского оборота, и соответствующими расходами.

Уровень налогообложения представляет собой относительный экономический показатель, также как и другие подобные экономические показатели. Он представляет собой отношение суммы налогов к определенной экономической категории, отражающей функционирование социально-экономической системы. Следует также отметить, что показатель уровня налогообложения способен качественно изменить не только знаменатель, но также и числитель.

В числителе показателя уровня налогообложения указываются суммы налогов, которые могут быть приняты для группы налогоплательщиков на основе их гражданско-правового статуса (юридического или физического лица). Сумма налогов исчисляется при различных системах налогообложения (общая система или специальные налоговые режимы). Но главное в том, что налоги могут быть с одной стороны, фактически уплаченные, но с другой стороны могут быть выплачены без оптимизации налогообложения в строгом соответствии с действующим законодательством. На самом деле, уплаченные налоги отражают главным образом определенный психологический уровень готовности налогоплательщиков на оплату этой суммы налогов (без учета штрафов, пени и дополнительной платы за исполнение налоговых обязательств государственных предприятий).

Положения Налогового Кодекса РФ и других нормативных актов, отражающих государственные налоговые требования к налогоплательщикам, и формы, как бы, гипотетически, по закону необходимого количества налогов, которые будут получены за счет государства, если налоги платят все налогоплательщики «добросовестно».

Вариации знаменателя для показателя уровня налогообложения более разнообразны, чем в числителе. Тем не менее, в текущей практике различные виды издержек производства работают в зависимости от предмета налоговых платежей. Например, на государственном уровне валовой внутренний продукт (ВВП) используется, но на уровне отдельного лица или группы лиц стоимость проданных товаров принимается во внимание.

Показатель уровня налогообложения строится на основе знаменателя, то есть естественный элемент, и показывает, в целом, только количество сумму налогов (в рублёвом эквиваленте) на рубль выходного значения.

Что такое значение для сравнения – это сумма налогов, в результате уровень налоговой ставки, что отражает вид значительных социально-экономических показателей?

Валовая прибыль представляет валовую добавленную стоимость в частную жизнь, как косвенный финансовый актив, который увеличивает общую частную собственность на предприятии или в коммерческой деятельности сотрудников. Это должно быть сделано в денежном выражении.

На основании вышесказанного, если соотносить общие налоги, подлежащие уплате по делам или сотрудников за любой период времени, они получают общую валовую прибыль за тот же период времени, то результат будет показывать общий уровень вновь произведенной валовой прибыли, взимаемой из доходов упомянутых организаций или сотрудников.

Общий уровень налогообложения, исходя из основных дифференциаций налога, содержит два качественно различных уровня: фискальную и регулятивную.

Фискальный уровень налогообложения показывает уровень имущественных претензий государства, вновь созданный частный валовой продукт (валовой добавленной стоимости в форме частной валовой прибыли) и является точкой отсчета уровня налогообложения предприятий и сотрудников.

Регулирующий уровень налогообложения показывает уровень отклонения функционирования компаний, с определенного уровня к среднему. Регулирующий уровень нало-

гообложения включает в себя три компонента – аренда, обычаи и окружающей среды (с неблагоприятными последствиями для человека).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Налоговый кодекс Российской Федерации: Первая и вторая части.– М.: изд-во «Юрайт-М», 2010.– 527 с.
2. Гусева Т.М Совершенствование механизма проведения налоговых проверок и оформления их результатов // Право и экономика.– 2009.– № 10.– с. 34–40.
3. Денисов Д. В. Налоговый контроль за расходами физических лиц // Налоги.– 2009.– № 1.– с. 7–15.
4. Скорик Т.Г. Теория и история налогообложения.– М.: изд-во «Налоги и Право», 2009.– 379 с.
5. Erich Hartman. The basic economic concepts.– Preston University Press, 2008.– 257 p.

UDC 663.18:574.44

THE EFFECT OF THE PROBIOTIC PREPERATION BASED ON BACILLUS BACTERIA UPON PHYSIOLOGICAL INDEXES OF GROWTH INTENSITY

Tishkov S. N. – postgraduate

Nozdrin G. A. – science advisor, Doctor of Veterinary Science, professor

Email: nozdrin.grigory@yandex.ru

Korotrova G. N. – English consultant, senior teacher of Humanities Chair

Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *Vetom, animal weight, gain, digestion, probiotics, symbiosis, Bacillus licheniformis, Bacillus subtilis.*

The studied preparations Vetom 1.1, Vetom 4, and Vetom 1.14 increased the rate of growth in mice without changing the dynamics of body weight gain in the age aspect. The intensity of the effect depended both on an applied preparation and the doses studied. Maximum live weight gain was recorded during the application of Vetom 1.1, and Vetom 14.1 at the dose of 100 mg/kg of animal body live weight, and Vetom 4 at the dose of 50 mg/kg of animal live body weight.

INTRODUCTION

In the recent decades, probiotic preparations have been gaining in importance due to their preventing diseases, stimulating the growth and development of young livestock and poultry [1]. These preparations contain live microorganisms that have pronounced antagonistic activity against potential pathogenic organisms [2]. Bacterial strains that are part of probiotics are non-pathogenic forms of native microflora [3]. Representatives of obligate microflora, such as *Lactobacillus*, *Streptococcus*, and *Bifidobacteriu*, constitute a large share of those mentioned [4]. At present, the demand for the study and application of the probiotic preparations based on bacteria of the genus *Bacillus* that belong to the group of transient microflora [5]. Nowadays, due to pharmacokinetic characteristics of the transient bacteria, pharmacodynamics of the probiotic preparations needs to be more thoroughly examined [6]. The study of facultative symbiotic relationships arising in the system “bacterium-animal” is of great interest [5].

The purpose of the research is to study the comparative effectiveness of the preparations Vetom 1.1, Vetom 4, and Vetom 14.1 on the growth rate in mice.

CONDITIONS, MATERIALS AND METHODS

To attain the aim, mice were grouped into nine experimental and one control according to the principle of analogues with 15 mice in the each. Mice of the 1st, 2nd, and 3rd experimental groups received Vetom 1.1 at the dose of 25, 50 and 100 mg/kg of body weight, respectively; those of the 4th, 5th, and 6th did Vetom 4 at the dose of 25, 50 and 100 mg/kg of body weight, respectively; the 7th, 8th, & 9th experimental groups took Vetom 14.1 at the dose of 25, 50 and 100 mg/kg of body weight, respectively, the control group was given placebo – distilled water (see Table 1).

Table 1

Experimental pattern			
Group	Preparation	Mode of administration	Dosage schedule
Control	Distilled water	Oral	0.2 ml once a day for 10 days
1 st experimental	Vetom 1.1	Oral	25 mg/kg of body live weight, once a day for 10 days
2 nd experimental	Vetom 1.1	Oral	50 mg/kg of body live weight, once a day for 10 days
3 rd experimental	Vetom 1.1	Oral	100 mg/kg of body live weight, once a day for 10 days
4 th experimental	Vetom 4	Oral	25 mg/kg of body live weight, once a day for 10 days
5 th experimental	Vetom 4	Oral	50 mg/kg of body live weight, once a day for 10 days
6 th experimental	Vetom 4	Oral	100 mg/kg of body live weight, once a day for 10 days
7 th experimental	Vetom 14.1	Oral	25 mg/kg of body live weight, once a day for 10 days
8 th experimental	Vetom 14.1	Oral	50 mg/kg of body live weight, once a day for 10 days
9 th experimental	Vetom 14.1	Oral	100 mg/kg of body live weight, once a day for 10 days

To study the effect of the preparations on the growth rate of the mice in dynamics, they were weighed both before the administration and on the 7th, 15th, 30th and 45th days of the experiment. Each individual animal was administered the preparations pre-dissolved in distilled water orally and daily, once a day for 10 days. Statistical data processing was done on a PC application to Microsoft Office Excel 2007. Significant difference between the groups was determined by Welch's heteroscedastic t-test, significant differences in the data of the same group was done in different periods by paired t-tests, the reliability of Pearson's correlation coefficient modified by Galton was determined by Student's t-test.

RESULTS & DISCUSSION

At the beginning of the experiment, the body weight in the mice from the experimental and control groups had no significant differences (see Table 2). As can be seen from the table, under the effect of the preparations Vetom 1.1, Vetom 4 and Vetom 1.14 the absolute weight of the mice varied.

On the 7th day of the experiment the body weight in the mice from 1–6th and 8–9th experimental groups was higher by 3.16, 3.85, 9.91 (P<0.01), 26.91 (P<0.05), 5.56, 17.08, 9.84 and 36.16% respectively, while that of the mice from the 7th experimental group was 0.46% lower than that of the analogues in the control group.

On the 15th day of the experiment the body weight in the mice from the 1–9th experimental groups was higher than that of the analogues in the control group by 19.83 (P<0.05), 17.88, 15.34, 22.01 (P<0.05), 22.15 (P<0.05), 17.68, 13.28, 20.78 and 35.21 (P<0.05)%, respectively.

On the 30th day of the experiment the body weight in the mice from the 1–9th experimental groups was higher by 21.37, 26.38 (P<0.001), 28.18 (P<0.05), 28.32 (P<0.001), 31.43 (P<0.001), 29.17 (P<0.001), 12.10, 22.43 and 26.58 (P<0.05)%, respectively, than that of the analogues in the control group.

On the 45th day of the experiment the body weight in the mice from the 2–6th and 8–9th experimental groups was higher by 9.47 (P<0.05), 25.99, 11.45, 16.67, 5.22, 2.05 and 6.60%, respectively, while the mice from the 7th experimental group was 2.82% lower than that of the analogues in the control group.

Table 2

Dynamics of the absolute weight of the mice, g

Group	Day zero		Day 7 th		Day 15 th		Day 30 th		Day 45 th		During the test period ¹	
	$\bar{x} \pm M$	s	$\bar{x} \pm M$	s	$\bar{x} \pm M$	s	$\bar{x} \pm M$	s	$\bar{x} \pm M$	s	$\bar{x} \pm M$	s
Control	19.36± 1.62	2.80	19.58± 0.25	0.42	19.37± 1.37	2.38	19.81± 0.61	1.06	21.37± 1.61	2.80	19.90± 0.44	0.76
1 st experimental	19.36± 1.62	2.80	20.19± 1.10	1.90	23.21± 0.63*	1.08	24.05± 1.80***	3.11	-	-	21.71± 0.73**	1.27
2 nd experimental	19.36± 1.62	2.80	20.32± 1.00	1.73	22.83± 1.42	2.46	25.04± 0.86*	1.47	23.40± 0.83	1.44	22.19± 0.39*	1.27
3 rd experimental	19.36± 1.62	2.80	21.51± 0.39**	0.69	22.34± 3.11	5.39	25.40± 1.92***	3.33	26.92± 0.65*	1.13	23.10± 1.13***	1.96
4 th experimental	19.36± 1.62	2.80	24.84± 1.64*	2.85	23.63± 1.15*	1.99	25.42± 0.28***	0.49	23.81± 0.60	1.04	23.41± 0.15***	0.27
5 th experimental	19.36± 1.62	2.80	20.66± 2.58	4.47	23.66± 1.47*	2.54	26.04± 0.32***	0.55	24.93± 1.70	2.95	22.93± 0.46	0.80
6 th experimental	19.36± 1.62	2.80	22.92± 2.23	3.86	22.79± 2.70	4.68	25.59± 0.35	0.62	22.48± 3.20	5.55	22.63± 1.23	2.13
7 th experimental	19.36± 1.62	2.80	19.48± 0.18	0.31	21.94± 1.12	1.94	22.21± 2.28	3.94	20.76± 1.81	3.13	20.75± 0.12	0.21
8 th experimental	19.36± 1.62	2.80	21.50± 0.74	1.29	23.40± 2.37	4.10	24.26± 2.79	4.82	21.81± 1.22	2.11	22.06± 1.27	2.19
9 th experimental	19.36± 1.62	2.80	26.65± 0.63***	1.09	26.19± 2.35*	4.07	25.08± 1.47*	2.55	22.78± 2.23	3.87	24.01± 0.62***	1.07

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001.

Note:

¹ weight gain for 30 days in the 1st experimental group, for 45 days in the rest.

The data obtained show the positive effect of the preparations studied at the doses examined per absolute weight.

On the 7th day of the experiment, the maximal gain of the absolute weight with Vetom 1.1 and Vetom 14.1 applied at 100 mg/kg made up 2.78 and 9.45g, respectively; with Vetom 4 at 25 and 100 mg/kg the gain was 7.01 and 4.61g, respectively. When using Vetom 1.1 at 25 and 50 mg/kg and Vetom 14.1 at 25mg/kg of body weight, the gain rate was not high. In the early days of the experiment the maximum gain was recorded with Vetom 14.1 applied at the dose of 100 mg/kg, and the high gain was with Vetom 4 administered at 25 mg/kg. The indexes of the absolute weight gain were not high with Vetom 1.1 applied. The group treated with the placebo was noted to have 0.26 g gain in absolute body weight in this period.

On the 15th day of the experiment, the maximum gain in absolute weight made up 3.92 g with Vetom 1.1 applied at 25 mg/kg, with Vetom 4 and Vetom 14.1 administered at 50 mg/kg it was 3.88 and 2.46 g, respectively. The group receiving the placebo was noted to have negative results for the period.

On the 30th day of the experiment, the absolute body weight gain was 2.86 g with Vetom 1.1 applied at 100 mg/kg, the gain was 3.09 and 3.63 g with Vetom 4 administered at 50 and 100 mg/kg, respectively. Absolute weight gain was 1.12g with Vetom 14.1 applied at 50 mg/kg. The group treated with the placebo was noted to gain 0.58 g for this period.

On the 45th day of the experiment, the preparation Vetom 1.1 demonstrated at the dose that proved to be the most growth stimulating of all the investigated doses and it was 100 mg/kg that produced a 0.98 g gain, whereas the negative trend in the absolute weight was observed in all the rest of the groups examined for the period involved.

The group treated with the placebo was noted to gain 2.01 g for the period.

The data obtained prove direct relationship available between the preparation dose administered and the absolute weight of animals in the test intervals. That is, with the preparations dose growing up to 100 mg/kg of body live weight, the absolute body weight tends to go up. It is an

important fact that this relationship had been persisting throughout the experiment. It is worth marking that the intensity of the relationship between these values for Vetom 1.14 had a downward trend while for Vetom 4, it was first up and then down. As for Vetom 1.1, the intensity first decreased and then increased.

Over the experimental period of zero – 7 days, the body weight gain of the mice in the control and 1–9th experimental groups grew by 1.12, 4.30, 4.98, 11.12, 28.30, 6.74, 18.37, 0.64, 11.04 and 37.66 ($P<0.01$)%, respectively.

Over the experimental period of 7–15 days, the body weight gain in the mice from the 1–3rd and 5–7th experimental groups increased by 14.94, 12.34, 3.84, 14.49, 12.59, and 8.83 %, respectively, while the body weight of the mice in the control, 4th and 8–9th experimental groups decreased by 1.06, 4.88, 0.54 and 1.74 %.

Over the 15–30 day experimental period, the body weight of the mice in the control, and 1–8th experimental groups gained 2.31, 3.62, 9.67, 13.71, 7.61, 10.08, 12.29, 1.27, and 3.69 %, respectively, while that of the mice from the 9th experimental group fell by 4.21 %.

Over the 30–45 day experimental period, the body weight of the mice in the control and 3rd experimental group gained 7.83 and 5.98 %, respectively, while the 2nd, 4–9th experimental groups had the weight fallen by 6.56 ($P<0.001$), 5.34, 4.27 ($P<0.01$), 12.15, 6.53, 10.11 and 9.20 %, respectively.

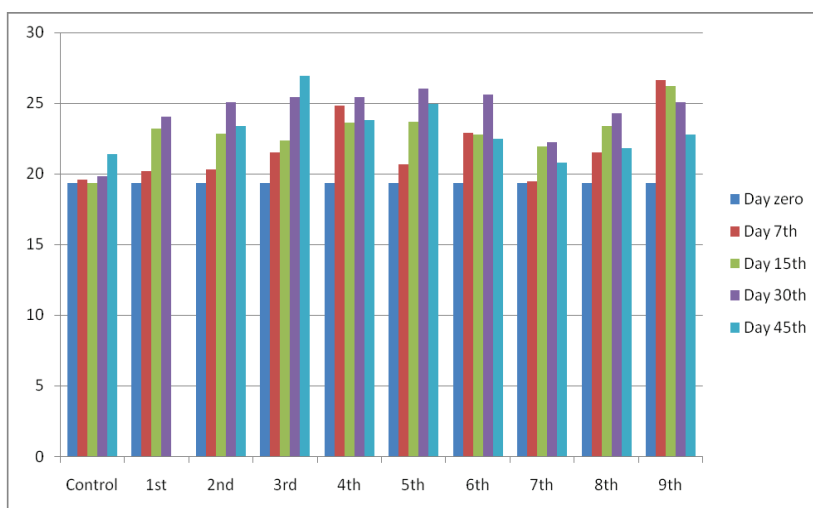


Figure 1. Dynamics of the mice's weight, g

The data obtained suggest that the 2nd, 5th, 7th, 8th and the 9th experimental groups were marked to have the upward gain in the absolute weight of the mice for the periods with the subsequent regression of the characteristic and without a secondary rise (Figure 1), the peak being on the 30th day (gr. 2, 5, 7, 8) and 7th day (gr. 9), respectively. As for the 1st and 3rd groups, the absolute weight grew throughout the experiment. In the 4th, & 6th experimental groups, wave-like dynamics was marked with two ups and downs in the absolute weight during the experiment and two ups and one down during the control.

The data obtained indicate the continuous follow-up period.

Vetom 1.1 at 25 mg/kg of animal body weight produced gains in the absolute body weight in the group observed for 30 days, Vetom 4 was marked to have the dynamics of the double up and down, as for Vetom 14.1, the index increased with the subsequent fall at the peak of 30 days.

All the preparations at the dose of 50 mg/kg were observed to have the dynamics with the initial increase in absolute weight gain and subsequent decline following 30 days of the experiment.

Vetom 1.1 at 100 mg/kg had an increase in the absolute body weight during the entire experimental period, as for Vetom 4 and Vetom 14.1, there was an increase with subsequent falling at the peak of 30 and 7 days of the experiment, respectively.

The results obtained testify to the benefit of Vetom 14.1 and Vetom 4 that were more effective at the dose of 100 and 50 mg/kg of body weight, respectively. Vetom 1.1 dosage has little effect on weight.

We investigated the correlation of the preparations doses regarding the absolute body weight.

Correlation coefficients were equal to 0.53 ($P<0.01$), 0.19, and 0.93 ($P<0.01$) respectively, in the mice treated with the preparations Vetom 1.1, 4 and Vetom 14.1 on the 7th day of the experiment. The data correspond to direct weak, mean & strong correlation intensities of the body weight to the dosage, respectively.

Correlation coefficients were equal to 0.26, 0.31, & 0.67 ($P<0.01$), respectively, in the mice treated with the preparations Vetom 1.1, 4 and Vetom 14.1 on the 15th day of the experiment. The data correspond to direct weak, mean & strong correlation intensities of the body weight to the dosage, respectively.

Correlation coefficients were equal to 0.60, 0.67, & 0.55 ($P<0.05$), respectively, in the mice treated with the preparations Vetom 1.1, 4 and Vetom 14.1 on the 30th day of the experiment. The data correspond to direct weak, mean & strong correlation intensities of the body weight to the dosage, respectively.

In mice treated with the drug Vetom 1.1, Vetom 4, & Vetom 14.1 on 45th day experiment, the correlation coefficients were equal to 0.81 ($P<0.01$), 0.08, & 0.24, respectively, which corresponds directly related to the strong, weak, & weak intensities of the body weight of the dosage.

During the test period the maximum gain in the absolute weight was recorded with Vetom 1.1 and 14.1 Vetom applied at the dose of 100mg/kg of animal body live weight, but with Vetom 4 at 25 mg/kg of that.

Analyzing the data, we can conclude that the upward dosing of Vetom 1.1 can result in absolute weight gaining that is of wave-like nature. The upward dosing decreases the gaining index within the period from 7 to 15 days, but later gives a much higher gaining index. One may endeavor to describe the phenomenon from the point of the preparation pharmacodynamics. Hereby, *Bacillus subtilis* acts on its own at the initial stage of its being in the animal body activating the immune system and allowing to intensify metabolic processes in the body. There is a limit in the number of cells entering into the body at which better results are not only impossible, but there is their more rapid deterioration at lower doses. The preparation's "Second Wind" might be brought about by the fact that the bacterium, a part of the one, potentiated by the plasmid synthesizing 6-2 human leukocytal interferon. The population of plasmids is maintained for quite a long time not only at the expense of persisting bacilli of the probiotic preparation, but also at that of the other bacterial microflora of the gastrointestinal tract of the body. Maintaining the immunity growth encourages a considerable gain in the absolute weight of a healthy animal that has not regressed at the dose of 100 mg/kg of animal body live weight (see Table 2 and Figure 1).

Summarizing the data obtained, one can state that Vetom 1.1 acts dually: as a bacterium entering the body's microbiocenosis and generating immunity and as a plasmid encoding the interferon and generating immunity. The immunity raised summary-effect yields better results and higher rates of live weight gain versus other preparations of the series which are deprived of plasmids. At higher doses which allow to observe the limit of the bacterial preparation action the wave-like rate of gain with two crests generated by the action first of the bacterium, then – by the plasmid.

Analyzing the data obtained, one can mark that, regarding the dynamics of the absolute weight in the mice, the best was Vetom 4 at 50 mg/kg, though the rest of the doses was not radically different. Vetom 4 did its best at 100 mg/kg. However, this dose for the index concerned is not basically different from the other two doses: 25 and 50 mg/kg of animal body live weight. The regression at the dose of 100 mg/kg of that was more rapid, though during the entire period, higher indexes were observed versus lower doses.

CONCLUSIONS

1. The growth rate of the mice exposed to the preparations under study increases. Optimal results were obtained with Vetom 1.1 and Vetom 14.1 at the dose of 100 mg/kg of body weight, Vetom 4 dosed 50 mg/kg of that.
2. The doses studied were characterized by the direct effect on body weight with a marked correlation of the traits concerned.
3. The preparations produced a stimulating effect during and after their administration for the period of 30 days or more. The follow-up period directly correlates to the preparation applied. Vetom 1.1 has a maximally prolonged effect, Vetom 14.1 has a minimally prolonged one.
4. The follow-up period reduced rates of gains that caused "stress" factor.
5. The best effect on the liver was observed in Vetom 1.1, which has a prolonged effect, possibly by potentiating immunity.

REFERENCES

1. Белявская В. А. Пробиотики из рекомбинантных бацилл – новый класс лечебно-профилактических препаратов и способ доставки лекарственных белков в организм // Сборник трудов сотрудников НИКТИ БАВ.– Бердск. 1996.
2. Наумкин И. В. Превентивное применение пробиотиков цыплятам // Актуальные вопросы ветеринарии: мат. 2-й науч.-практ. конф. фак. вет. мед. НГАУ. И. В. Наумкин, И. М. Дмитриева, В. В. Кусмарцева Новосибирск, 1999. с. 34.
3. Ноздрин Г. А. Эффективные средства стимуляции роста телят // Новые фармакологические средства в ветеринарии: Материалы 8-й межгосударственной межвузовской научно-практической конференции / Г. А. Ноздрин, А. И. Лемяк, СПб, 1997.
4. Ноздрин Г. А. Перспективы применения иммуномодуляторов нуклеиновой природы в ветеринарии // Тез. докл. к 3-ей межвуз. научн.-практ. конф. «Новые фармакологические средства в ветеринарии». С.-Петербург, 1991. с. 31–32.
5. Ноздрин Г. А. Влияние ветома-1.1. и ветома-2 на интенсивность роста и развития поросят в подсосный период// Атуальные вопросы ветеринарии: Тез. докл. 1-й науч.-практ. конф. фак. вет. мед. НГАУ. Г. А. Ноздрин, А. И. Лемяк Новосибирск, 1997. с. 9–10.
6. Ноздрин Г. А. Эффективные средства стимуляции роста телят// Новые фармакологические средства в ветеринарии: Матер. 8-й межгос. межвуз. науч.-практ. конф. Ноздрин, А. И. Лемяк СПб, 1997. с. 42–43.
7. Тараканов Б. В. Механизмы действия пробиотиков на микрофлору пищеварительного тракта и организм животных // Ветеринария. 2000 № 1.

REACTION OF SOIL MICROFLORA AND PLANTS AT CULTIVATING ONION BULB (*ALLIUM CEPAE* L.) AS A SEED CULTURE UNDER DRIP IRRIGATION

Ferapontova S. A. – postgraduate of Ecology and Microbiology Chair, Agronomy faculty
Korobova L. N. – science advisor, Doctor of Biological Science, professor of Ecology and Microbiology
Chair, Agronomy faculty
Korotkova G. N. – English consultant, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University

ABSTRACT

The work conveys the information about ecological conditions of soil and plant onions and sanitary hygienic indexes of output of onion hybrids Sherman, Renate и Sangro grown as annual crop irrigated by dripping.

INTRODUCTION

Modern technologies of commercial onion industrial production rest on the following ways of planting the crop: bulb, sowing, seedlings transplanting and sampling. However, bulb cultivation has remained the basic way to grow *Allium cepae* spicy varieties in Siberia. This is connected with slow-growing seeds and requirements of root system for moisturized topsoil. [4]. The technology to cultivate bulb-onion as annual crop under drip irrigation with fertigation incorporated (solute fertilizers applied) allows to avoid the two-year cultivation (through bulbs). The technology concerned is a good perspective to obtain commercial output for a single vegetative period. The technology facilitates optimized moisture supply and nutrition of the onion [5, 6] at all stages of its development as well as increased productivity. Herewith, pesticides are required to permanently control phytosanitary conditions of the crop. Pesticides are an additional anthropogenic pressure on soil microbiocenosis and soil microflora is a good indicator of the level of this pressure impact on the soil and entire ecosystem [3].

OBJECTS AND METHODS OF RESEARCH

The research was carried out in onion hybrids of BejoZaden breeding such as SangroF1, ShermanF1 и RenateF1 on from industrial plantations of CJS “Agrodoctor”. To estimate the impact of pesticide treatments upon soil microflora, microbiological records according to common methods were done on the abundance of microorganisms. The biochemical index of cell membrane permeability (specific electric conductivity, SEC) was used to identify the resistance of the onion hybrids to the pesticide stress. Pesticide free plots were used as the control. Total biological activity of soil was evaluated for initiated urease activity twice a season. The ready output was analyzed for residual pesticides and nitrates by GOST (State Standard) methods in certified laboratories.

DISSCUSION OF THE DATA OBTAINED

It is believed that microorganisms can be a good measure of changes in the soil: they are reliable indexes of environment quality (Zvyagintsev, 1976) [2].

The microbiological analysis of the soil from the control sites and experimental plots showed that the examined biological activity parameters and microorganisms abundance indexes responded differently to the intensification. Thus, there was no negative response of the total biological ac-

tivity of soil to herbicides and fungicides spraying in two recorded terms according to T. V. Aristovskaya's (1989) determination for the initiated urease activity (Fig. 1) [1]. Microorganisms transformed the urea applied to the soil into ammonia and the ammonia content in the soil was identical under hybrids Sangro and Renate in the experiment and control. In mid-July, the ammonia content under hybrid Sherman was found to be higher than that in the soil free of pesticide treatments. No suppression of the urease activity is elucidated rather by optimal soil and seedlings moisturizing and periodic mineral fertilizers dressings that encouraged the increased number of all groups of microorganisms having the enzyme urease.

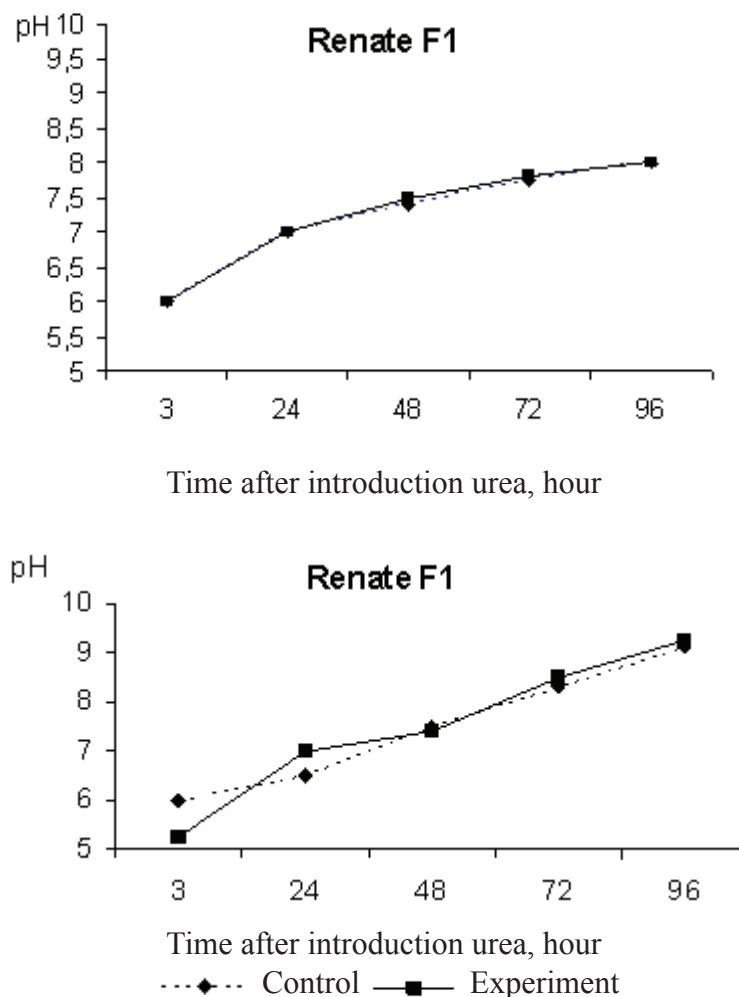


Fig. 1. Changes in the total biological activity of black soil leached by the influence of pesticide treatments of onion

Explanation: A – recorded period – mid-July; B – recorded period – mid-September; Control – not treated by pesticides Stomp and Miura; Experiment – treated by Stomp and Miura.

As far as the response of the number of basic groups of microorganisms to the soil entered pesticides, the coefficients calculated by us properly reflect the one. The coefficient of oligotrophy calculated as $K_{oligotr} = HA/BEA$ shows that in the soil of the pesticide treated plots the number of microorganisms growing in residual nitrogen (oligotrophic) goes up under all the hybrids by the moment of their bulbs formation and the number of agronomical valuable bacteria goes down, the ones that destruct readily degrading remains of organic substances and provide food for plants (eutrophic) (Fig.2). This relationship of microorganisms is not desirable for plants development. This relationship particularly rises in the soil under the hybrid Sherman that testifies to this hybrid's insufficient output to be taken in by beneficial soil microbes due to the pesticide stress.

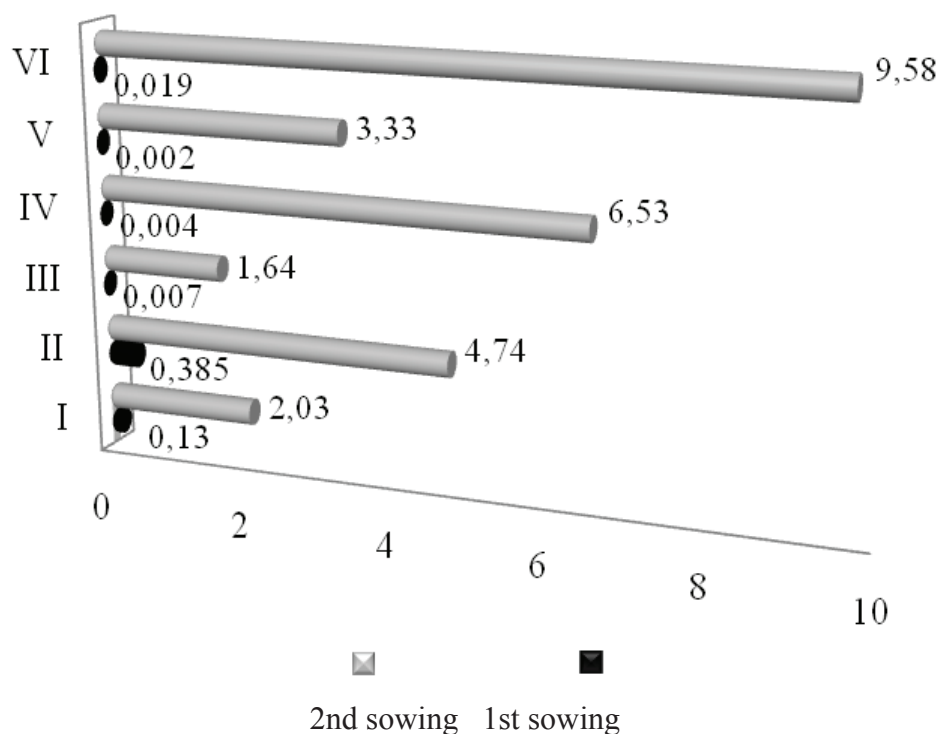


Fig. 2. Increased coefficient of leached black soil oligotrophy under onion crops in the background of pesticide stress

I – Renate F1 (untreated); II – Renate F1 (treated); III – Sangro F1 (untreated); IV – Sangro F1 (treated); V – Sherman F1 (untreated); VI – Sherman F1 (treated)

The other coefficient, that of mineralization, was calculated as the ratio SAA/MPA. During the first recorded term of July it was low enough for all the variants. During the second recorded term when bulbs were ripening and forming, it was under hybrid Sherman where the mineralization was suppressed by pesticides treatment. In the Sangro F₁ rhizosphere the mineralization sufficiently rose, but in the Renate F₁ soil microorganisms assimilating mineral and organic nitrogen did not respond to pesticides.

But the hybrids were revealed to have differences in the strength of the stress response to herbicide treatments (analysis was performed after treatment with goal, reactant oxyfluorphen in the third decade of July). The permeability of cell membranes in the hybrid Sherman changed the most when the herbicide hit leaves (Fig. 3). Herewith, the flow of electrolytes from plant cells increased by 47.6%. In Renate F1 an average stress response was recorded: SEC changed to 26.3%. The third hybrid, Sangro F1, almost did not respond to herbicidal stress.

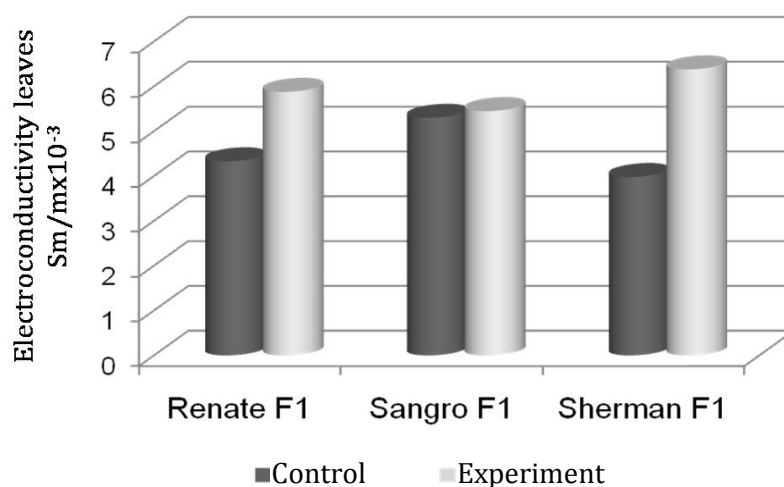


Fig. 3. Stress tolerance of different onion hybrids to pesticide treatments

Sanitary-hygienic evaluation of the final product was performed in a certified laboratory. Pesticide residues were not found on onion at chromatographic analysis. Nitrate content in the products was less than 30 mg/kg at the MPC of 80 mg/kg for onion.

CONCLUSIONS

Thus, the use of pesticides in the background of regular drip irrigation and fertigation does not produce negative effect on the general soil biological activity (initiated by urease activity), but pesticides stress dramatically affects the relationship of microorganisms in the soil not for the benefit of agronomical beneficial ones. Onion hybrids can experience the stress as well when pesticides treated that have been mentioned above for the hybrid Sherman after it having been treated with the goal herbicide. According to sanitary-hygienic standards the final onion output corresponded to the standard.

REFERENCES

1. Аристовская Т. В. Экспресс-метод определения биологической активности почвы / Т. В. Аристовская, М. В. Чугунова // Почвоведение. – 1989. – № 11. – С. 142–147.
2. Звягинцев Д. Г. Изменения в комплексе почвенных микроорганизмов при антропогенных воздействиях / Д. Г. Звягинцев, В. С. Гузев, С. В. Левин – Успехи почвоведения: советские почвоведы к XIII междунар. конгр. Почвоведов / М., 1986 – С. 64–68.
3. Наплекова Н. Н. Микробиологический мониторинг состояния природной среды / Н. Н. Наплекова / Проблемы сельскохозяйственной экологии. – Новосибирск: Наука, 2000. – С. 41–58.
4. Седых Т. В. Посевная культура лука репчатого в южной лесостепи Омской области: Диссертация канд. с-х наук / Т. В. Седых. – Тюмень, 2004. – 125 с.
5. Хуинь Тхань Хунг Влияние удобрений на урожайность и качество репчатого лука на выщелоченном черноземе при орошении: Автореферат дис... канд. с.-х. н. / Хуинь Тхань Хунг. – Краснодар, 1993. – 23 с.
6. Ясонида О. Е. Водосберегающие технологии орошения сельскохозяйственных культур на Северном Кавказе: Автореферат дис. ... доктора с.-х. н. / О. Е. Ясонида. – Новочеркасск, 2004. – 50 с.

УДК 631.415.8:635.25

РЕАКЦИЯ ПОЧВЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ И РАСТЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЛУКА РЕПЧАТОГО В ПОСЕВНОЙ КУЛЬТУРЕ НА КАПЕЛЬНОМ ПОЛИВЕ

Ферапонтова С. А. – аспирант заочной формы обучения агрономического факультета
Коробова Л. Н. – научный руководитель, доктор биологических наук,
профессор кафедры агроэкологии и микробиологии
Короткова Г. Н. – научный консультант по английскому языку,
старший преподаватель кафедры гуманитарных наук
Новосибирский государственный аграрный университет

РЕЗЮМЕ

Работа несет информацию о фитосанитарном состоянии, стрессоустойчивости, урожайности и санитарно-гигиенических показателях продукции гибридов лука Sherman, Renate и Sangro при их выращивании в однолетней культуре с капельным поливом.

ВВЕДЕНИЕ

Современные технологии промышленного производства товарного лука базируются на севочном, посевном, рассадном способах и посадкой выборком. Однако основным способом выращивания лука-репки острых сортов в Сибири остается севочный. Это связано с тугорослостью семян и требовательностью корневой системы к увлажнению пахотного слоя [4]. Уйти от двухгодичного возделывания (через севки) позволяет технология выращивания лука-репки в посевной культуре при капельном орошении с применением фертигации (внесение удобрений в растворе). Данная технология является перспективной для получения товарной продукции за один вегетационный период. Она помогает оптимизировать влагообеспеченность и питание лука [5,6] на всех этапах развития, и повысить его урожайность. При этом требуется постоянное регулирование фитосанитарного состояния культуры с помощью пестицидов. Это дополнительная антропогенная нагрузка на почвенный микробиоценоз почвы, а почвенная микрофлора – хороший индикатор степени воздействия на почву и всю экосистему в целом [3].

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводили в производственных посевах ЗАО «Агродоктор» на гибридах лука селекции BejoZaden: SangroF1, ShermanF1 и RenateF1. Для оценки воздействия пестицидных обработок на почвенную микрофлору проведены микробиологические учеты обилия микроорганизмов по общепринятым методикам. Устойчивость гибридов лука к пестицидному стрессу устанавливали по биофизическому показателю проницаемости клеточных мембран – удельной электропроводности (УЭП). В качестве контроля использовали делянки, на которые пестициды не вносили. Общую биологическую активность почвы оценивали по инициированной уреазной активности дважды за сезон, готовую продукцию анализировали на остаточные количества пестицидов и нитраты методами ГОСТ в сертифицированной лаборатории.

Считают, что по микроорганизмам можно судить об изменениях, происходящих в самой почве: они являются хорошими индикаторами качества среды (Звягинцев, 1976) [2]. При микробиологическом анализе почвы с контрольных площадок и опытных делянок было установлено, что изученные нами показатели ее биологической активности и показатели обилия микроорганизмов по-разному отзывались на интенсификацию.

Так, на общей биологической активности почвы, определяемой по предложению Т.В. Аристовской (1989) по инициированной уреазной активности, опрыскивание гербицидами и фунгицидами в оба срока учета негативно не отразилось (рис. 1) [1]. Содержание в почве аммиака, в который микроорганизмы превращали внесенную нами мочевины, в контрольных и опытных вариантах под гибридами Sangro и Renate практически совпало. А под гибридом Sherman в середине июля оказалось даже выше, чем в почве без пестицидных обработок. Отсутствие угнетения уреазной активности объясняется, скорее всего, оптимальным увлажнением почвы и посевов и регулярными подкормками минеральными удобрениями, что способствовало увеличению численности всех групп микроорганизмов, имеющих фермент уреазу.

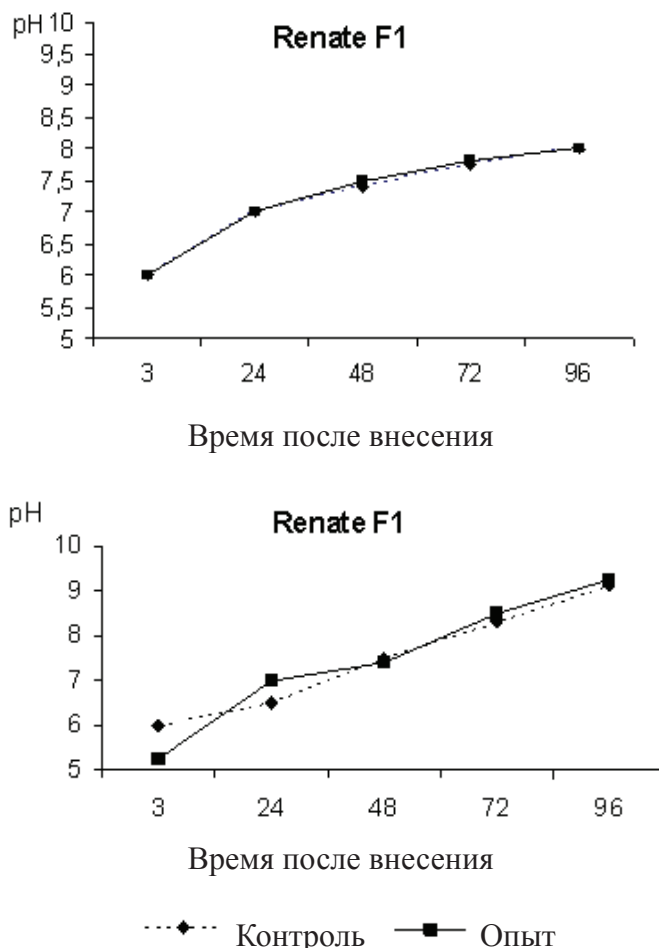


Рис. 1. Изменение общей биологической активности чернозема выщелоченного под влиянием пестицидных обработок лука

Условные обозначения: А – срок учета – середина июля; Б – срок учета – середина сентября; Контроль – посев без обработки гербицидом стомпом и фунгицидом миурой; Опыт – посев, обработанный стомпом и миурой.

Что касается реакции численности основных групп микроорганизмов на попадание в почву пестицидов, то ее хорошо отражают вычисленные нами коэффициенты. Коэффициент олиготрофности, вычисленный как $K_{\text{олиготр}} = \text{ГА/МПА}$, показывает, что в почве обработанных пестицидами участков абсолютно под всеми гибридами к моменту формирования луковиц возрастает численность микроорганизмов, растущих на остаточных количествах азота (олиготрофных), и снижается численность агрономически полезных бактерий, разрушающих легко разлагаемые остатки органических веществ и поставляющих питание растениям (эвтрофных) (рис. 2). Такое соотношение микроорганизмов нежелательно для развития растений. Особенно оно возрастает в почве под гибридом Sherman, что свидетельствует о недополучении продукции этого гибрида из-за пестицидного стресса для полезных почвенных микробов.

Другой коэффициент, коэффициент минерализации рассчитали как соотношение КАА/МПА. В первый срок учета, в июле, он был довольно низким по всем вариантам. Во второй срок учета, в момент налива луковиц, процесс минерализации оказался подавленным пестицидными обработками только под гибридом Sherman. В ризосфере SangroF1 минерализация существенно возросла, а в ризосфере RenateF1 микроорганизмы почвы, усваивающие минеральный и органический азот, не отреагировали на попадание пестицидов.

А вот у самих гибридов выявились различия в силе стрессового ответа на гербицидную обработку (анализ проведен после обработки гоалом, д.в. оксифлуорфен, в третью декаду июля). Сильнее всего при попадании гербицида на листья изменялась проникае-

мость клеточных мембран у гибрида Sherman (рис. 3). Здесь поток электролитов из клеток растения возрос на 47,6%. У RenateF1 был зафиксирован средний стрессовый ответ: УЭП изменилась на 26,3%. Третий гибрид, SangroF1, на гербицидный стресс практически не отреагировал.

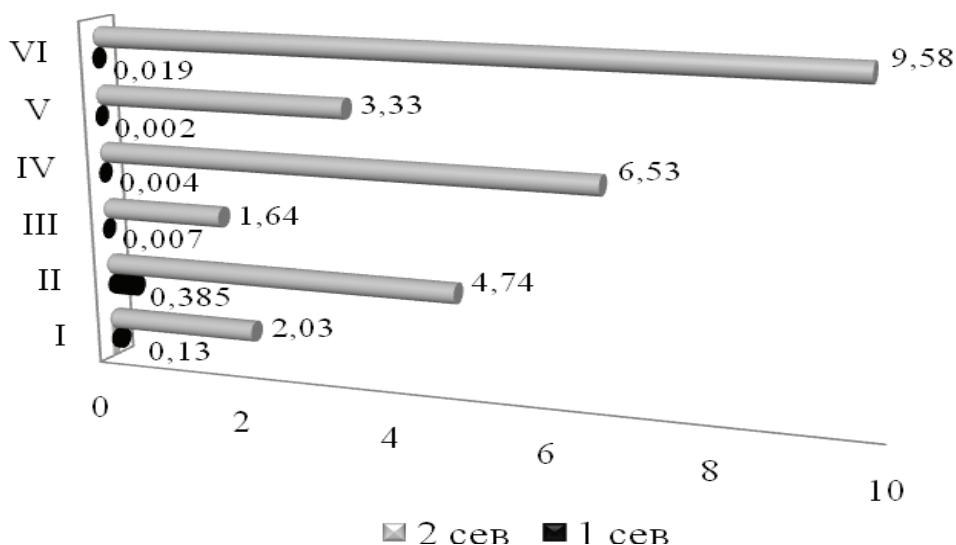


Рис. 2. Увеличение коэффициента олиготрофности выщелоченного чернозема под посевами лука на фоне пестицидного стресса

I – RenateF1 (без обработки); II – RenateF1 (обработанный); III – SangroF1 (без обработки); IV – SangroF1 (обработанный); V – ShermanF1 (без обработки); VI – ShermanF1 (обработанный)

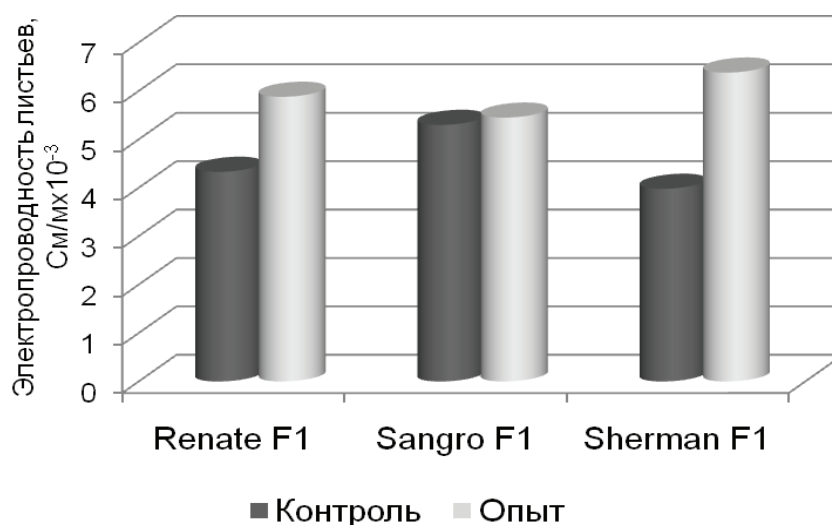


Рис. 3. Стрессоустойчивость растений лука разных гибридов по отношению к пестицидным обработкам

Санитарно-гигиеническая оценка готовой продукции была выполнена в сертифицированной лаборатории. При хроматографическом анализе остатков пестицидов в луке не обнаружено. Содержание нитратов в продукции оказалось менее 30 мг/кг при ПДК для лука 80 мг/кг.

ВЫВОДЫ

Таким образом, использование пестицидов на фоне регулярного капельного полива и фертигации на общей биологической активности почвы (инициированной уреазной активности) негативно не отражается, но под влиянием пестицидного стресса в почве резко меняется соотношение микроорганизмов, причем не в пользу агрономически полезных.

Сами гибриды лука тоже могут испытать стресс при обработке пестицидами, что показано нами для гибрида Sherman после обработки гербицидом гоалом. По санитарно-гигиеническим показателям готовая продукция лука соответствовала норме.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аристовская, Т. В. Экспресс-метод определения биологической активности почвы / Т. В. Аристовская, М. В. Чугунова // Почвоведение. – 1989. – № 11. – С. 142–147.
2. Звягинцев Д. Г. Изменения в комплексе почвенных микроорганизмов при антропогенных воздействиях / Д. Г. Звягинцев, В. С. Гузев, С. В. Левин. – Успехи почвоведения: советские почвоведы к XIII междунар. конгр. Почвоведов / М., 1986. – С. 64–68.
3. Наплекова Н. Н. Микробиологический мониторинг состояния природной среды / Н. Н. Наплекова / Проблемы сельскохозяйственной экологии. – Новосибирск: Наука, 2000. – С. 41–58.
4. Седых Т. В. Посевная культура лука репчатого в южной лесостепи Омской области: Диссертация канд. с-х наук / Т. В. Седых. – Тюмень, 2004. – 125 с.
5. Хуинь Тхань Хунг Влияние удобрений на урожайность и качество репчатого лука на выщелоченном черноземе при орошении: Автореферат дис. ... канд. с.-х. н. / Хуинь Тхань Хунг. – Краснодар, 1993. – 23 с.
6. Ясониди О. Е. Водосберегающие технологии орошения сельскохозяйственных культур на Северном Кавказе: Автореферат дис. ... доктора с.-х. н. / О. Е. Ясониди. – Новочеркасск, 2004. – 50 с.

UDC 621.431.7:631.3

INCREASED EFFICIENCY OF TURBOCHARGED DIESEL ENGINES FOR AGRICULTURAL PURPOSES

Khomchenko E. N. – postgraduate of Engineering Institute
Krochta G. M. – science advisor, Doctor of Economic Sciences,
head of Farm Mechanization and Production Training Chair
Korotkova G. N. – English consultant, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *turbocharger, internal combustion chamber, diesel engine, operational mode, gear ratio, enthalpy*

ABSTRACT

The report presents a comparative analysis of turbocharger control systems of tractor engines, and new method of performance regulating gas turbines to optimize operating conditions of turbocharger and, accordingly, to increase efficiency of tractor diesel.

INTRODUCTION

Turbocharger is one of the most common ways to increase the specific power of internal combustion engines, mainly because of the high degree of forcing at relatively low cost. However, turbocharged engines possess a number of significant drawbacks: narrow range of effective modes of operation, overheating of the air charge, tendency to surge, and reduced dynamics of machine and tractor unit because of the high inertia of the turbocharger rotor.

In order to improve the parameters that characterize joint operation of the engine and turbocharger, turbocharger control system is used. Such system is capable to change the proportion of exhaust gases destined for the gas turbine. The choice of a control system associated with the assignment and conditions of operation of the machine.

MATERIALS AND METHODS

The object of this paper is the processes of air supply for diesel engine, as well as the parameters of joint engine and turbocharger operation. When carrying out the work, following methods were used: analysis, synthesis, and summarization.

RESULTS OF THE RESEARCH

All boost pressure control system can be divided into three groups:

A. Mechanical influence on the turbocharger rotor, i.e., inhibition or twisting of the rotor in several modes.

B. Influence on the compressor to directly modify the parameters of pressurization.

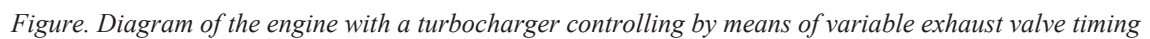
C. Regulation by means of influence on the gas turbine, to change its power and consequently, change the parameters of pressurization.

Inhibition of the rotor speed (especially at high speed mode) leads to the loss of energy, if you do not use the energy dissipated during braking by means of several devices for example: energy transfer to the motor shaft or power generation using high-speed generator, etc. Backspin is a more appropriate system with mechanical influence [1]. It can be done by a hydraulic device, an electric motor, etc. However, for tractor and automobile diesel motor, the system with a mechanical action is not acceptable, because of the need for a gear with a large gear ratio.

Regulation by means of the influence on the compressor can be carried out in three main ways: throttling, bypassing of compressed air and swirling of the air flow at the inlet to the compressor. Considering different compressor regulation systems, conclusions can be made that a twisting of the air flow at the inlet to the compressor causes the lowest energy losses, and therefore, this method has clear advantages compared to throttling and bypassing of the air charge. Perhaps in the future the systems will be created with a combination of compressor regulation and the influence on the turbine in order to expand the range of management and improve efficiency [1].

From the viewpoint of the control range of greatest interest is pressurization system, which use combined-cycle working fluid [2, 3]. These systems allow to change the parameters of the turbocharger. It is practically independent of the operating parameters of piston engine. The reason for this is the presence of vessels, which accumulate high-pressure steam. This allows to develop high boost pressure, even if the engine is running at a relatively low value of speed. Another advantage of these supercharge systems is almost complete utilization of the thermal component of the energy of exhaust gases. According to reports, [2] on an experimental setup with spark-ignition engines, in certain modes the temperature from 800 to 60 degrees Centigrade was obtained by reducing the exhaust gases. However, the main disadvantage of the combined-cycle systems is the accumulating vessels, which increases the weight of the system, and has special security requirements for maintenance and operation of the system.

The regulatory system with variable exhaust valve timing also has a fairly wide range of regulation, because pressure and temperature of exhaust gases change. The diagram of the engine with the proposed method of turbocharger controlling is shown in Figure. Isochoric line from point 4 to point 1 is capable to move, this changes the area of the right part of the diagram, and consequently, the enthalpy of the exhaust gases, which feeds the gas turbine.



CONCLUSION

- ## REFERENCES

- 118

CHECKING TECHNICAL CONDITIONS OF INTERNAL COMBASTION ENGINES BY SPARK PLUG VOLTAGE

Shnitkov G. V. – postgraduate, Farm Engineering Institute
Voronin D. M. – scientific supervisor, Candidate of Technical Science,
Farm Engineering Institute
Korotkova G. N. – English advisor, senior teacher of Humanities Chair
Novosibirsk State Agrarian University, Novosibirsk

Key words: *technical supply, operation time, wearing-out, acceptance, maintenance, assess, spark plug*

The paper conveys the information about efficient ways to check technical conditions of ICE by spark plug voltage

INTRODUCTION

Technical diagnostics encourages higher reliability of cars due to timely assigned technical supply (TS) or maintenance, and prevention of failures, the one also contributes to durability of units and knots at the expense of cut down amount of partial demounting, to reduction of costs for spare parts, operational materials and labor for the TS and maintenance required based on the data of the diagnostics carried out, as a rule, according to the plan.

The machinery under preventive and planned TS system and maintenance undergoes determined and forced preventive measures after certain mileage. Herewith, despite correcting the TS regime and maintenance varying with a series of factors, there is no differential approach to each car.

However, there is a need for the approach because the operation time of cars under the same conditions, technical conditions of the each can be largely different due to a whole series of causes (individual characteristics of a car, driver's behavior, TS, maintenance and others). Not all the cars require all operations provided by the tough volume of this or that type of maintenance. Implementation of "unnecessary" operations, on the one hand, results in incomplete realization of individual traits of a car and higher TS costs and on the other hand, does not encourage the improved conditions. On the contrary, frequent interventions in the performance of interfaces cause the higher degree of the interfaced surfaces wearing-out, damages of fixing joints, breakage of joints leak proofness as each dismantling and deviation from the juxtaposition of conjugated details leads to 30–40 % cutting-down of a residual resource. Considerable losses of labor and material resources are connected also with the great amount of repairing works determined by untimely detected refusals.

MATERIALS AND METHODS

Technical diagnostics is a component of technological processes of acceptance, technical supply and maintenance at stations of technical maintenance and represents the process to define technical conditions of an object to diagnose with certain accuracy and without any disassembling or dismantling.

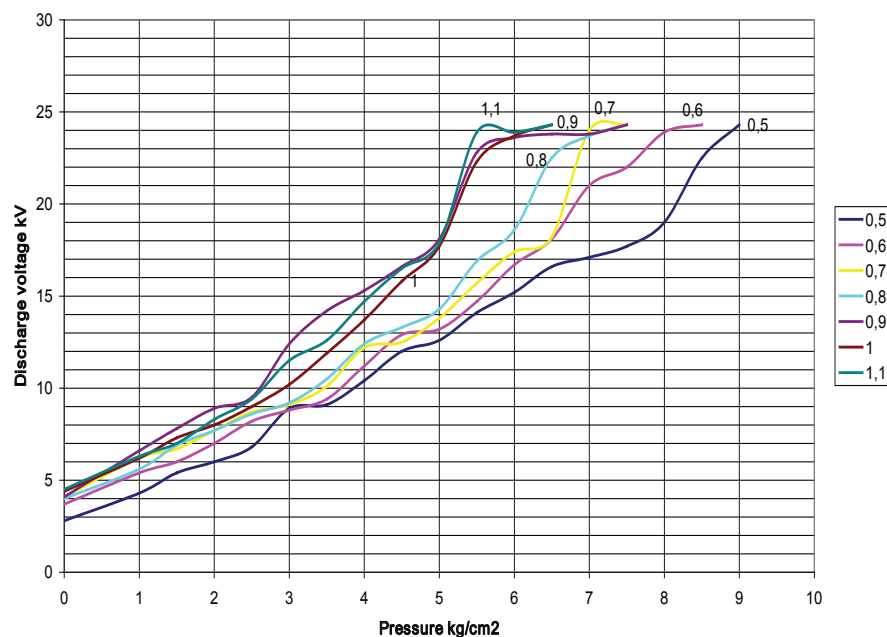
The technical conditions of an engine is defined by the values of its structural parameters. However, possibility to measure them directly without full or partial dismantling of the unit is quite restricted.

Diagnostics by operational, multichannel checking devices is worthy being mentioned under which the only characteristic is used to assess a whole set of systems, the characteristics may be discharge voltage of a spark plug.

Nowadays when checking the size of the discharge voltage of a spark plug, only the status of the spark plug and ignition system elements are defined. Possibility of the given mode can expand for an estimation of technical condition of internal combustion engine (disassembly mode). Nowadays it is still impossible to determine the quality of air fuel mixture. At present it is the quality of the mixture that is estimated according to the results of combustion. They are the results of operational process.

ANALYSIS OF THE DATA

The experiment has been made on the relationship of the discharge voltage on the spark plug to spacing between spark plug electrodes and variation pressure in a chamber, in which it is screwed. It has been carried out by means of the device of checking spark plugs A 203 and the motor-tester MT-10. Also the following data obtained is presented in the drawing:



The drawing shows the relationship of the discharge voltage on the spark plug to spacing between spark plug electrodes and variation pressure in a chamber. NGK BP6ES

The drawing demonstrates that the discharge voltage is in direct ratio to pressure and spacing between spark plug electrodes.

CONCLUSIONS

Thus, knowing the discharge voltage on spark plug, it is possible to define a spacing on the spark plug, without unscrewing it from a head of cylinders. For example, when we measured the discharge voltage on the idle engine and it made up 4.4 kV, the spacing between the spark plug electrodes equaled 1 mm.

The technique allows to estimate each cylinder for the pressure of compression stroke end without any dissembling.

Considering the change of dielectric permeability depending on the structure of air fuel mixtures, it is obviously possible to estimate the quality of the fuel mixture by the discharge voltage of the spark plug. Further, it will be considered how the condition of spark plugs influences the discharge voltage. Whether information regulations are maintained or not on a wrong spark plug is also a question for discussion.

REFERENCES

1. Болбас М.М. Основы технической эксплуатации автомобилей: учебник.— Мн.: Амалфея, 2001.— 352 с.
2. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Власов, С.В. Жанказиев, С.М. Круглов и др.; под ред. В.М. Власова.— М.: Издательский центр «Академия», 2003. — 480 с.
3. Кузнецов Е.С. и др. «Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник для вузов».— М.: «Наука», 2004. — 535 с.
4. Набоких В.А. Аппараты систем зажигания: справочник: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.А. Набоких.— М.: Издательский центр «Академия», 2009.— 320 с.

UDC 338.439.5:338.439.4:637.5 (571.14)

THE CURRENT SITUATION OF MEAT AND MEAT PRODUCTS MARKET IN THE NOVOSIBIRSK REGION

Shumeyko A. A. — post-graduate student

Rudoj E. V. — scientific adviser, Candidate of Economic Sciences., Associate professor,
the Head of Department of Economic Theory

Gavrilova I. D. — english supervisor, Senior teacher

Novosibirsk State Agrarian University

Key words: *meat, meat products, import, food market, state regulation, private manufacture*

The current situation in meat and meat products market and urgency of the market research are considered in this article. The comparative characteristics of volumes of imported meat and meat manufactured by domestic market are given.

One of the key national tasks is to provide the population with staple foodstuff.

The market of meat and meat products is only a part of the food market. It is a specific mechanism of interactions between all economic entities involving in market activities, from manufacture to product distribution. Moreover, not only the supply of foodstuffs but national security depends on this market.

As the meat and meat products market situation is constantly varying, the problems of market development and its regulations remain urgent and demand solving for certain regions of Russia.

The needs of population for meat and meat products can be substantially satisfied for account of increased production volume in every region of our country.

As known, meat manufacturing includes various complex activities concerning environmental and biological conditions, forages supplies, traditional food production and consumption in a local region, technological innovations and modern manufacturing processes.

Research objective is to analyse volumes of both imported meat and manufactured by domestic markets.

So the following scientific problems have to be solved:

– to reveal the relationship between volumes of imported meat and meat supplied by private manufacturers;

– to define tendencies of meat market development in the Novosibirsk region.

At present in the most regions in Russia meat output drops back, thus constantly growing foodstuff requirements are not satisfied in these regions.

Shortages of qualitative raw materials, low efficiency of meat manufacturing and processing industry are characteristic features for these regions.

The state satisfies needs in meat production in the population at the expense of both private manufacturers and import supplies. In dynamics of last years it is possible to track a decrease in a share of meat import which is presented in Diagram 1.

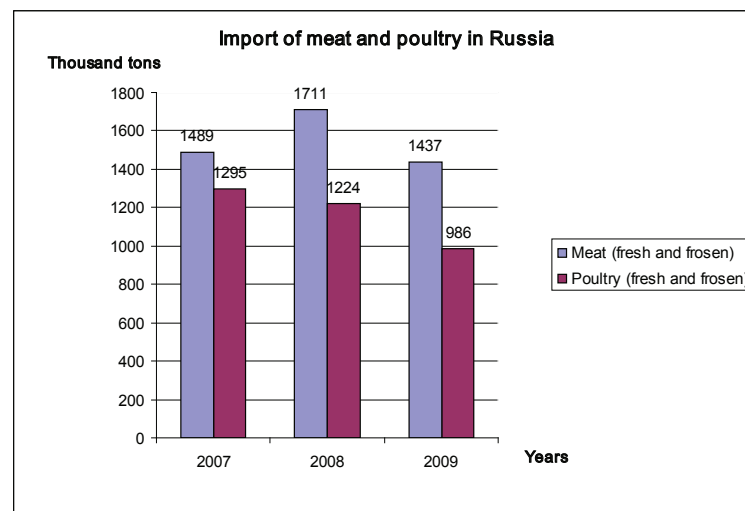


Diagram 1. (The data from the Statistical yearbook «Basic Indicators of Agriculture in Russia, 2010» (Federal State Statistics Service))

The data of Diagram 2 indicates the solid growth of manufactured meat in Russia since 2007.

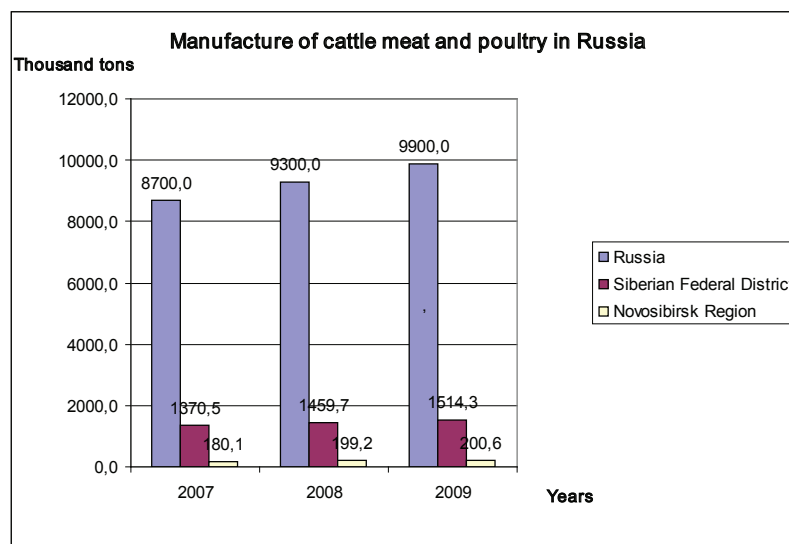


Diagram 2. (The data from the Statistical yearbook «Basic Indicators of Agriculture in Russia, 2010» (Federal State Statistics Service))

Circle diagram 3 demonstrates meat manufacture in Siberian Federal District. In 2009 the Novosibirsk region took the fourth place among other regions of Siberia in meat output.

As the implemented reforms are focus on small-scale business, a rigid competition with foreign manufacturers has been observed. This fact has led to slump in meat products.

So, in order to have a dynamic meat market it is necessary to develop home market with proper forms and regulatory system.

The state measures of regulation should provide dynamic market development, stimulate supply and demands of high-quality foodstuff, thereby, profits of rural producers and manufacturers involving in meat-processing business will be increased.

Thus, within the analyzed period the volume of imported meat, especially poultry in Russia, has been reduced. The volume of manufactured meat in Russia shows stable growth. Hence, volumes of imported meat varies inversely as manufactured meat in Russia.

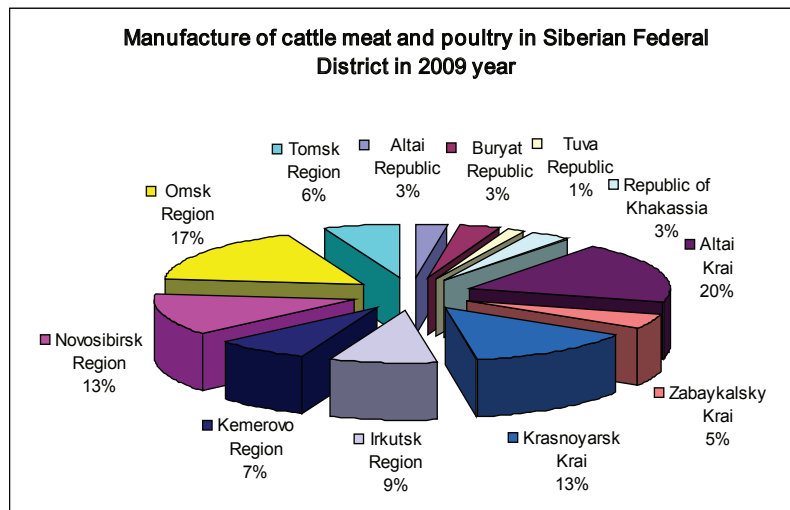


Diagram 3. (The data from the Statistical yearbook «Basic Indicators of Agriculture in Russia, 2010» (Federal State Statistics Service))

As for the Novosibirsk region, there is a tendency to increasing meat and meat products output. The reforms conducted and supported by the Ministry of Agriculture of the Novosibirsk region, namely the program on priority development of livestock promote this increase.

The given measures promote providing developed infrastructure in rural areas and overcoming a social problem such as a living standard growth of population owing to job creation and improvement of life quality for rural population.

REFERENCES

1. Бюллетень «Основные показатели сельского хозяйства в России в 2010 году» (Федеральная служба государственной статистики).
2. Развитие животноводства в Новосибирской области <http://sib-agro.com/Новости-сельского-хозяйства/Развитие-животноводства-в-Новосибирской-области.html> 25.03.11 14:10.
3. Куркина Н. Р. Организационно-экономический механизм развития системы продовольственного обеспечения (теория, методология, практика), М., 2010.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЫНКА МЯСА И МЯСОПРОДУКТОВ НА ПРИМЕРЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Шумейко А. А. – аспирант заочной формы обучения экономического факультета

Рудой Е. В. – научный руководитель, кандидат экономических наук, доцент

Гаврилова И. Д. – научный консультант по английскому языку,
старший преподаватель кафедры гуманитарных наук

Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация: В статье приведено современное состояние и актуальность исследования рынка мяса и мясопродуктов. Проведена сравнительная характеристика объемов собственного производства и импорта мяса.

Ключевые слова: мясо, мясопродукты, импорт, продовольственный рынок, государственное регулирование, собственное производство.

Одной из главных задач государства является обеспечение населения основными продуктами питания, необходимыми для жизнедеятельности человека.

Рынок мяса и мясной продукции является составной частью продовольственного рынка. Он представляет собой определенный механизм взаимоотношений субъектов, участвующих в процессе от производства до распределения продукции, от уровня развития которого зависит обеспеченность населения продуктами питания и продовольственная безопасность государства [3].

Условия функционирования рынка мяса и мясной продукции, как и других продовольственных рынков, находятся в постоянном движении. Поэтому проблемы формирования рынка мяса и мясной продукции и его регулирования, остаются актуальными и требуют своего решения применительно к конкретным регионам России.

Потребности населения в мясе и мясной продукции в значительной степени можно удовлетворить за счет увеличения объемов их производства практически в каждом регионе.

Как известно, производство мяса является наиболее многообразной и сложной сферой деятельности в сельском хозяйстве. Здесь находят отражение природные и биологические условия, обеспеченность кормами, исторически сложившийся тип потребления населения, современные изменения в технологии и организации производства.

Целью исследования является анализ объемов импорта мяса в Россию и собственного производства.

В соответствии с данной целью в исследовании поставлены следующие научные задачи:

- выявить зависимость между объемами импорта мяса и собственного производства;
- определить тенденции развития мясного рынка в Новосибирской области.

В настоящее время для большинства регионов России характерно отставание объемов производства мяса и мясопродуктов от роста потребностей населения, дефицит качественного сырья, низкая эффективность производства и переработки.

Удовлетворение потребностей населения в мясной продукции государство осуществляет как за счет собственного производства, так и за счет импорта. В динамике последних лет можно проследить снижение доли импорта мяса, которое представлено на рисунке 1.

В отличие от импорта, доля собственного производства мяса в России с 2007 года демонстрирует стабильный рост, что подтверждают данные рисунка 2.

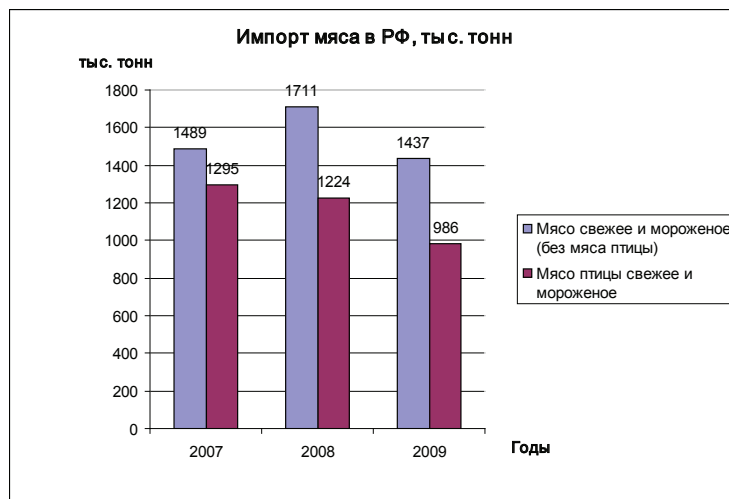


Рис. 1. (использованы данные Бюллетеня «Основные показатели сельского хозяйства в России в 2010 году» (Федеральная служба государственной статистики))



Рис. 2. (использованы данные Бюллетеня «Основные показатели сельского хозяйства в России в 2010 году» (Федеральная служба государственной статистики))

Рисунок 3 отражает производство мяса в регионах Сибирского Федерального Округа. Так, в 2009 году по объему производства мяса Новосибирская область занимает 4-е место среди регионов Сибири.

Так как проводимые в РФ реформы были ориентированы на мелкое частное производство, и наблюдалась жесткая конкуренция с зарубежными производителями – это привело к спаду производства мяса и мясной продукции.

Поэтому для эффективного развития рынка мяса и мясной продукции необходимо сформировать развитый внутренний рынок с присущими ему направлениями, формами и методами регулирования.

Меры государственного регулирования должны обеспечивать динамичное развитие рынка мяса и мясопродуктов, стимулировать спрос и предложение высококачественных продуктов питания, тем самым, повышать доходность сельских товаропроизводителей и переработчиков мясного сырья [2].

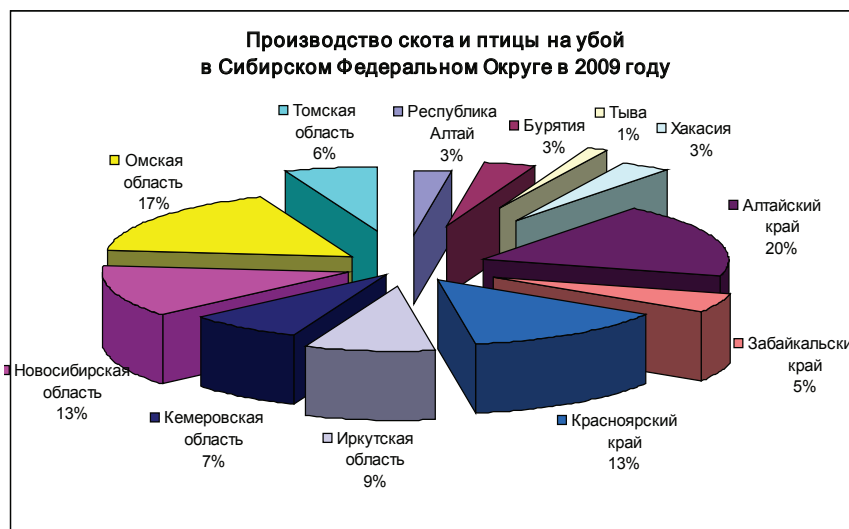


Рис. 3. Использованы данные Бюллетеня «Основные показатели сельского хозяйства в России в 2010 году» (Федеральная служба государственной статистики).

Таким образом, в течение анализируемого периода объем импорта мяса, в особенности мяса птицы, в Россию сокращается. Объем собственного производства мяса демонстрирует стабильный рост. Следовательно, объемы импорта мяса и собственного производства находятся в обратно пропорциональной зависимости.

Увеличение объема производства мяса характерно и для Новосибирской области. Этому способствуют проводимые Правительством Новосибирской области реформы, в частности программа по приоритетному развитию животноводства. Министерство сельского хозяйства НСО активно поддерживает сельхозпроизводителей как организационно, так и в финансовом плане.

Данные меры способствуют созданию развитой инфраструктуры в селах и деревнях региона, а также решение социальных проблем – обеспечение высокого уровня жизни населения, благодаря созданию рабочих мест и повышению качества жизни сельского населения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бюллетень «Основные показатели сельского хозяйства в России в 2010 году» (Федеральная служба государственной статистики).
2. Развитие животноводства в Новосибирской области <http://sib-agro.com/Новости-сельского-хозяйства/Развитие-животноводства-в-Новосибирской-области.html> 25.03.11 14:10.
3. Куркина Н. Р. Организационно-экономический механизм развития системы продовольственного обеспечения (теория, методология, практика), М., 2010.

PHYTOSANITAERER ZUSTAND DER GERSTE-KOERNER UND EFFIZIENZ DER DURCHWAERMUNG VON KOERNERN

Kasakowa O.A. – Aspirantin

Toropowa E.J. – Der wissenschaftlicher Betreuerin

Philippov S.I. – Den wissenschaftlichen Konsultant

Die Novosibirsker Staatliche Agraruniversität

Stichwort: *Der Gerste-Körner, die Infektion, Bipolaris sorokiniana, Alternaria spp., Fusarium spp., der Durchwärmung von Körnern.*

In der Arbeit sind Grad der Verbreitung der Invektion der Gerste-Körner, Lokalisierung der Infektion in Samen und Effizienz der Durchwärmung von Gerste-Körnern beschreiben.

Der Gerste-Körner, die Infektion, *Bipolaris sorokiniana*, *Alternaria spp.*, *Fusarium spp.*, der Durchwärmung von Körnern.

«Aus schlechtem Samen wächst kein Stamm»

Sprichwort

Zu einer der gefährlichsten Gruppen von Erkrankungen, die die Gerste befallen können, zählen Infektionen, die von Jahr zu Jahr durch Samen übertragen werden. Die Ausfälle können dabei mehr als 15 Prozent der Ernte betragen. Des Weiteren sinkt die Qualität und die Wachstumsrate der Körner, sowie ihre Resistenz gegen Schädlinge und weitere Krankheiten. Um eine wissenschaftliche Grundlage für die Infektionsbekämpfung zu erhalten, muss ein Monitoring der Felder durchgeführt werden, bei dem die biologischen Spezifika der Erreger untersucht werden [1].

Das Ziel der Arbeit bestand darin, den phytosanitären Zustand von Gerstenkörnern und die Effizienz der Durchwärmung von Körnern zu untersuchen.

Um das gestellte Ziel zu erreichen, mussten folgende **Aufgaben** gelöst werden:

1. Erforschung des pathogenen Komplexes der Gerstenkörner
 2. Lokalisierung der Infektion in den Samen
 3. Untersuchung der Durchwärmungseffizienz der Körner
- Die Forschungen wurden in den Jahren 2006–2008 durchgeführt.

Die angewandten Forschungsmethoden waren:

- eine mykologische Analyse der Gerstenkörner
- die Methode der feuchten Filterpapierrolle [2].

WÄHREND DER ARBEIT WURDEN FOLGENDE RESULTATE ERZIELT

Zum pathogenen Komplex der Gerstenkörner der Sorte Prerija gehören: *Bipolaris sorokiniana* und die Pilze der Gattungen *Alternaria* und *Fusarium* (siehe Abbildung 1).

In den Jahren 2005–2006 dominierten die Pilze der Gattung *Alternaria* (33 %). Im Jahre 2007 entwickelten sich *Bipolaris sorokiniana* (53 %) und *Fusarium* (2 %) am stärksten. 2008 wurden die Samen durch *Bipolaris sorokiniana* (21 %) und durch *Alternaria* (25 %) fast gleichermaßen befallen. Dies hängt mit unterschiedlichen Ansprüchen der Phytopathogene an die hydrothermalen Bedingungen im Infizierungszeitraum zusammen.

Um die Schädlichkeit der Phytopathogene einschätzen zu können, muss zunächst das Myzel im Gerstenkorn lokalisiert werden (Siehe Tabelle 1).

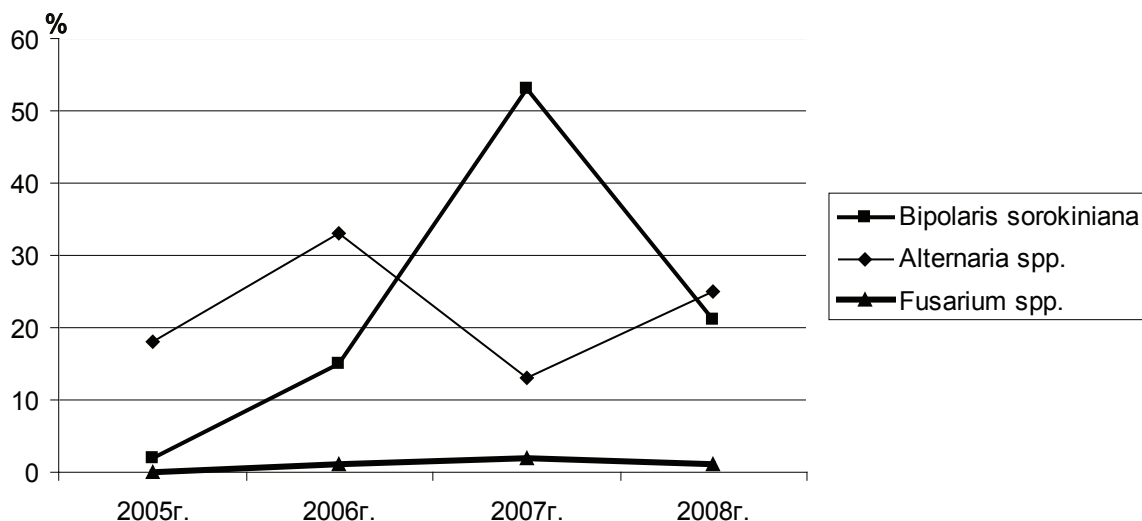


Abbildung 1. Grad der Infektionsverbreitung in den Körnern der Sorte Prerija, 2005–2008

Tabelle 1

Lokalisierung der Infektion in den Samen (Sorte Prerija, Stand: 2005–2008)

Teil des Samens	Verbreitung der Infektion, %		
	<i>Bipolaris sorokiniana</i>	<i>Alternaria spp.</i>	<i>Fusarium spp.</i>
Keim	0	3,3	0
Hülle	10,0	43,3	6,7
Endosperm	23,3	68,3	8,3

Der Pilzbefall wird vor allem in den Endospermen und an der Hülle lokalisiert, selten im Keim. *Bipolaris sorokiniana* befand sich öfter im Endosperm (23,3 %), als an der Hülle (10 %). Analog dazu verhalten sich Pilze der Gattung *Fusarium*. Keines der beiden Phytopathogene wurde im Keim entdeckt. Die Pilze der Gattung *Alternaria* hingegen, wurden nicht nur in den Endospermen (68,3 %) und an der Hülle (43,3 %), sondern auch im Keim (3,3 %) lokalisiert.

Des weiteren wurde die Durchwärmungseffizienz von Körnern erforscht. Das Ziel der Forschung war eine Verbesserung der Qualität und eine Optimisierung des phytosanitären Zustands der Körner (Siehe Tabelle 2).

Tabelle 2

Effizienz der Durchwärmung von Körnern

Temperatur, Minuten	Keimfähigkeit, %	Verbreitung der Krankheit, %	Erreger, %	
			<i>Alternaria spp.</i>	<i>Bipolaris sorokiniana</i>
Kontrolle	9	22,5	50	19
30°C 15 min	21	0	45	17
30°C 30 min	28	10,8	36	14
30°C 60 min	45	7,8	36	19
50°C 15 min	19	10,0	34	16
50°C 30 min	40	5,0	51	14
50°C 60 min	24	0	42	21

Damit die maximale Anzahl an Samen keimt, wird empfohlen, die Samen bei einer Temperatur von 30 Grad Celsius 60 Minuten lang oder bei 50 Grad Celsius 30 Minuten lang zu erwärmen. Die biologische Effizienz der Durchwärmung gegen *B. sorokiniana* betrug dabei bis zu 26 Prozent.

DIE WICHTIGSTEN SCHLUSSFOLGERUNGEN SIND DIE FOLGENDEN

1. Zum pathogenen Komplex der Gerstenkörner der Sorte Prerija gehören *Bipolaris sorokiniana*, sowie die Pilze der Gattungen *Alternaria* und *Fusarium*.
2. Die Infektion wurde vor allem im Endosperm und an der Hülle und nur selten im Keim lokalisiert.
3. Damit die maximale Anzahl an Samen keimt, wird empfohlen, die Samen bei einer Temperatur von 30 Grad Celsius bei einer Dauer von 60 Minuten oder bei 50 Grad Celsius und einer Dauer von 30 Minuten zu erwärmen.

BIBLIOGRAPHIE

1. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Чулкин Ю.И., Стецов Г.Я. Агротехнический метод защиты растений. Учебное пособие. Под ред. А.Н. Каштанова. – М.: ИВЦ “Маркетинг”, Новосибирск: ООО “Издательство ЮКЭА”, 2000. – 336 с.
2. Фитосанитарная экспертиза зерновых культур. (Болезни растений): Рекомендации. – М.: ФГНУ «Росинформагротех». – 2002. – 140 с.

УДК 632.4:633.16

ФИТОСАНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕМЯН ЯЧМЕНЯ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕДПОСЕВНОГО ОБОГРЕВА СЕМЯН

Казакова О.А. – аспирант очной формы обучения агрономического факультета
Торопова Е.Ю. – научный руководитель, доктор биологических наук, профессор
Филиппов С.И. – научный консультант по немецкому языку,
кандидат философских наук, доцент кафедры гуманитарных наук

Ключевые слова: ячмень, семена, фитопатогены, *Bipolaris sorokiniana*, *Alternaria* spp., *Fusarium* spp., обогрев.

Изучены фитосанитарное состояние семян ячменя сорта Прерия (2005–2008 гг.), локализация мицелия в зерновке, а так же эффективность предпосевного обогрева для повышения посевных и фитосанитарных качеств семян.

Одной из наиболее опасных групп заболеваний ячменя являются инфекции, возбудители которых передаются из года в год через семена. Недобор урожая от таких болезней составляет ежегодно более 15 %. При этом снижается количество и качество зерна, его ценность для пивоварения, устойчивость и конкурентная способность растений по отношению к вредителям, болезням и сорнякам, подавляются ростовые процессы. Для научного обоснования мер борьбы необходимо проводить мониторинг заболеваний по зонам возделывания культуры и изучать биологические особенности возбудителей.

В задачи исследования входило изучение патогенного комплекса семян ячменя, места локализации мицелия основных фитопатогенов в зерновке, оценка эффективности обогрева для повышения посевных и фитосанитарных качеств семян.

Исследования проводились в 2006–2008 гг. на сорте ярового ячменя Прерия.

Основные методы исследований: метод влажных рулонов, микологический анализ семян на питательной среде.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Данные по исследованию патогенного комплекса семян ячменя сорта Прерия по годам приведены на рисунке 1.

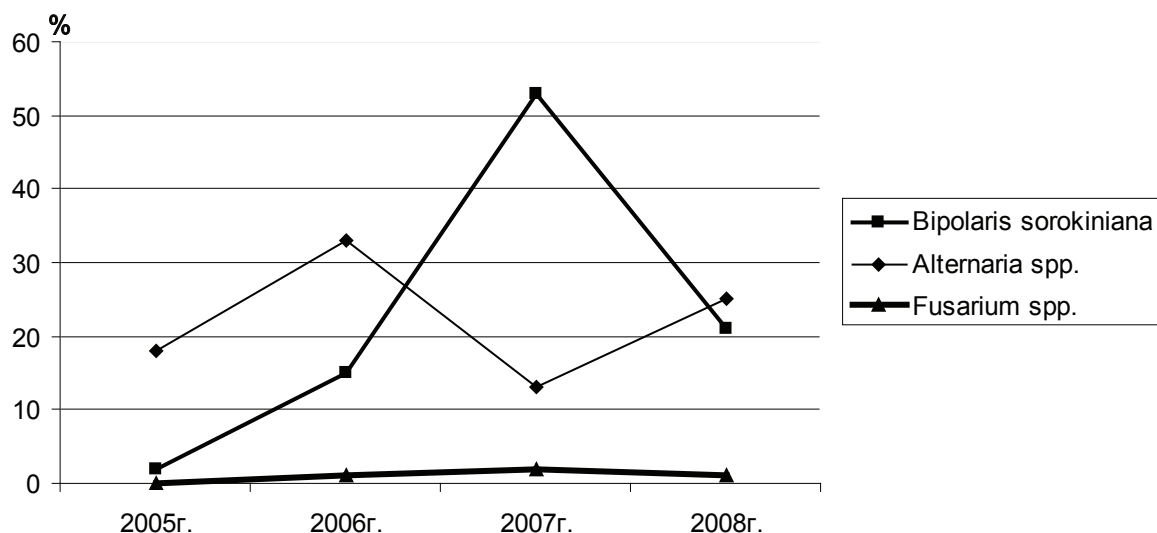


Рис. 1. Зараженность семян ячменя сорта Прерия фитопатогенами (2005–2008 гг.)

В патогенный комплекс семян ячменя сорта Прерия входили *Bipolarissorokiniana*, грибы родов *Alternaria* и *Fusarium*. В 2005–2006 гг. преобладали виды рода *Alternaria*. Распространенность этих фитопатогенов на семенах доходила до 33 %. В 2007 г. было массовое развитие *Bipolarissorokiniana* (53 %) и *Fusarium*spp. (2 %). В 2008 г. в равной степени семена поражались *Bipolarissorokiniana* (21 %) и *Alternariaspp.* (25 %). Это связано с различными требованиями фитопатогенов к гидротермическим условиям в период инфицирования семян.

Для оценки вредоносности фитопатогенов важным вопросом является определение места локализации мицелия грибов в зерновке ячменя. Данные микологических анализов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Зараженность органов зерновок ячменя сорта Прерия фитопатогенами, среднее за 2006–2008 гг., %

Части зерновки	Распространенность, %		
	<i>Bipolaris sorokiniana</i>	<i>Alternaria</i> spp.	<i>Fusarium</i> spp.
Зародыш	0	3,3	0
Оболочка	10,0	43,3	6,7
Эндосперм	23,3	68,3	8,3

Результаты исследований показали, что мицелий фитопатогенов локализовался преимущественно в эндосперме и оболочке, реже в зародыше ячменя. *Bipolarissorokiniana* чаще находился в эндосперме (23,3 %), реже в оболочках (10,0 %). Аналогичные данные были получены по грибам рода *Fusarium*. В зародышах зерновок этих фитопатогенов выявлено не было. Грибы рода *Alternaria* поникали не только в эндосперм (68,3 %) и оболочку (43,3 %), но и в зародыш (3,3 %) зерна.

Проведенные исследования объясняют высокую толерантность ячменя к заражению чернотой зародыша – несмотря на значительный процент поражения всхожесть семян снижается незначительно из-за отсутствия фитопатогенов в зоне зародыша. Локализация фитопатогенов в оболочках и эндосперме зерна также обуславливает высокую эффективность протравителей, которые их уничтожают.

Нами так же были проведены исследования эффективности различных режимов обогрева семян ячменя с целью повышения их посевных качеств и оптимизации фитосанитарного состояния (табл. 2).

Эффективность предпосевного обогрева семян ячменя

Температура, время экспозиции	Всхожесть, %	Распространенность болезни, %	Зараженность, %		
			<i>Alternaria spp.</i>	<i>Bipolaris sorokiniana</i>	<i>Fusarium spp.</i>
Контроль	9	22,5	50	19	9
30 °С 15 мин	21	0	45	17	4
30 °С 30 мин	28	10,8	36	14	4
30 °С 60 мин	45	7,8	36	19	2
50 °С 15 мин	19	10,0	34	16	7
50 °С 30 мин	40	5,0	51	14	7
50 °С 60 мин	24	0	42	21	4

По результатам исследований выявлено, что после обогрева всхожесть семян ячменя увеличивается до трех раз. Чтобы достичь максимальной всхожести, рекомендуется прогревать семена при температуре 30 °С в течение 60 минут или при температуре 50 °С 30 минут. Биологическая эффективность обогрева против *B. sorokiniana* достигала 26%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. По результатам фитоэкспертизы развитие черноты зародыша в среднем за 2005–2008 годы равно 10,3% (2ПВ). В патогенный комплекс семян ячменя входили *Bipolaris sorokiniana*, грибы родов *Alternaria* и *Fusarium*.

2. Мицелий фитопатогенов локализовался в эндосперме, оболочке, реже в зародыше ячменя.

3. Чтобы достичь максимальной всхожести, рекомендуется прогревать семена при температуре 30 °С в течение 60 минут или при температуре 50 °С 30 минут.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Чулкин Ю.И., Стецов Г.Я. Агротехнический метод защиты растений. Учебное пособие. Под ред. А. Н. Каштанова.– М.: ИВЦ “Маркетинг”, Новосибирск: ООО “Издательство ЮКЭА”, 2000.– 336 с.

2. Фитосанитарная экспертиза зерновых культур. (Болезни растений): Рекомендации.– М.: ФГНУ «Росинформагротех».– 2002.– 140 с.

ERWEITERUNG VON TOXINOGENISCHEN PILZEN IN DEN BÖDEN WESTSIBIRIENS

Kasakowa O.A. – Aspirantin
Toropowa E.J. – Der wissenschaftlicher Betreuerin
Philippov S.I. – Den wissenschaftlichen Konsultant
Die Novosibirsker Staatliche Agraruniversität

Schlüsselwörter: die Pilze, der Boden, *Bipolaris sorokiniana*, *Alternaria* spp., *Fusarium* spp., die Mykotoxine, Toxikos.

In der Arbeit sind die Anzahl der Kolonien der Pilze, die aus den primären Wurzeln des Sommerweizens nach den Regionen Westsibiriens gewählt sind, und der Ansichtsbestand der Pilze des Geschlechtes Fusarium beschreiben.

«Der Dumme züchtet das Unkraut, der Kluge die Kultur,
und der Weise – den gesunden Boden»
Chinesische Sprichwort

Pilze, die Mykotoxine erzeugen, können einen bedeutenden Teil der Bodenmikroorganismen bilden. Diese Phythopathogene und Saprotrophe, die sich im Boden einnisten, führen unter Umständen zur Toxikose desselben. Mit jedem Jahr verschärft sich das Problem der Mykotoxikose, da sich die Toxinogene den neuen Technologien und modernen Pestiziden schnell anpassen. Dabei vergrößert sich die Bildung der Mykotoxine im Boden um ein hundertfaches. Die Toxizität der Böden Westsibiriens wurde nur ungenügend studiert, obwohl die toxinogenen Pilze zu den ständigen Bewohnern der sibirischen Böden zählen [1].

Tabelle 1

Haupttoxine und ihr Anteil an der Toxikose der Böden

Produzenten	Toxine und ihre Natur	Wirkung auf Pflanzen und andere Organismen	ökologische Nische der Verbreitung in den Böden
<i>Alternaria alternata</i>	alternariol, tentoxin, die alternarische Säure	toxikoses Welken der Pflanzen, große antimikrobielle Aktivität	Waldunterlagen, Pflanzenreste, Gründünger
<i>Bipolaris sorokiniana</i>	helminthosporal, longipholen	Eindringen in die Membranen, das breite antimikrobielle Spektrum	absterbende Pflanzenteile, Pflanzenreste, Boden
<i>Fusarium sporotrichiella</i>	sporofusariogenin, searalenon	Toxikose von Pflanzen und Tieren	Boden, Pflanzenreste

Die Literatur spricht bei *Alternaria alternata* von der alternarischen Säure, alternariol und tentoxin, bei *Bipolaris sorokiniana* vonhelminthosporal und longipholen und bei den Pilzen der Art *Fusarium* von sporofusariogenin, searalenon und anderen als den gefährlichen Toxinen. Eine Toxikose des Bodens ist nicht nur für das Wachstum und die Entwicklung der Pflanzen kontraproduktiv [1]. Die Toxine können auch in die Nahrungskette und damit in den menschlichen oder tierischen Organismus gelangen, wie in Paris im Jahre 1129, als 14.000 Menschen wegen des Verzehrs von Brot, welches mit einem Mykotoxin des Mutterkornes verseucht war, starben. In Russland wurden ebenfalls Fälle einer Massenvergiftung von Menschen und Tieren durch Korn und Brot, welches mit Toxinen von Fusarien befallen war, dokumentiert [2].

In diesem Zusammenhang haben wir uns entschieden, die Verbreitung der toxinogenen Pilze in den verschiedenen Regionen Westsibiriens zu studieren. Untersucht wurden die Oblast Nowosibirsk, Oblast Kemerowo, Oblast Tomsk und die Region Altai.

ZU DEN AUFGABEN DER FORSCHUNGEN GEHÖRTEN

1. Untersuchung der Verbreitung toxinogener Pilze in den Böden Westsibiriens.
2. Feststellung aggressiver *Fusaria*-Arten.

Die Forschungen wurden im Jahre 2009 anhand des Sommerweizens durchgeführt. Die Hauptmethode der Forschung war eine mykologische Analyse der Erstwurzeln in der Wachstumsphase mit zwei bis drei Blättern.

WÄREND DER ARBEIT WURDEN FOLGENDE RESULTATE ERZIELT

Die Anzahl der Pilzkolonien, die an den Erstwurzeln des Sommerweizens nachgewiesen wurden, sind in Tabelle 2 nach den Regionen Westsibiriens aufgeschlüsselt.

Tabelle 2

Anzahl der Pilzkolonien an den Erstwurzeln des Sommerweizens in Prozent

Region	<i>Bipolaris sorokiniana</i>	<i>Alternaria spp.</i>	<i>Fusarium spp.</i>	Andere*
Gebiet Tomsk	26	28	24	22
Gebiet Kemerowo	30	8	44	18
Region Altai	7	14	52	27
Gebiet Nowosibirsk	32	10	38	20
Durchschnittlich	18	15	41	26

* - *Pythium*spp., *Trichoderma*spp., *Penicillium*spp., *Aspergillus*spp., *Rhizoktonia*spp.

Die Ergebnisse der Forschungen haben gezeigt, dass sich an den Wurzeln des Sommerweizens vorwiegend die Arten der Gattungen *Fusarium*, *Alternaria* und *Bipolaris sorokiniana* befanden. In den Nowosibirsker und Kemerowoer Oblasten dominierten die Arten der Gattungen *Fusarium* und *Bipolaris sorokiniana*. Die Anteil an *Bipolaris sorokiniana* bildete 30–32 %. Die Pilze der Arten *Fusarium* bildeten 38–44 %. Sie dominierten in allen Regionen, besonders in der Region Altai (bis zu 52 %). In der Oblast Tomsk waren die unterschiedlichen Pathogene gleichermaßen vertreten (24–28 %).

Tabelle 3

Der Ansichtsbestand der Pilze der Gattung *Fusarium*

Region	Arten des Geschlechtes <i>Fusarium</i>
Gebiet Tomsk	<i>F. gibbosum</i> , <i>F. oxysporum</i> , <i>F. moniliforme</i>
Gebiet Kemerowo	<i>F. oxysporum</i> , <i>F. moniliforme</i>
Region Altai	<i>F. javanicum</i> var. <i>radicicola</i> (70 %), <i>F. semitectum</i> , <i>F. oxysporum</i> , <i>F. moniliforme</i> var. <i>subglutinans</i> , <i>F. javanicum</i> , <i>F. sporotrichiella</i>
Gebiet Nowosibirsk	<i>F. oxysporum</i> , <i>F. moniliforme</i> , <i>F. moniliforme</i> var. <i>subglutinans</i>

Die Ergebnisse der Forschungen haben gezeigt, dass in allen Regionen die aggressiven Arten *F. oxysporum* und *F. moniliforme* gebildet wurden. Besondere Aufmerksamkeit verdient die in der Region Altai dominierende Art *F. javanicum* var. *radicicola*. Die Bedingungen im Jahre 2009 in der Region Altai förderten die parasitäre Aktivität.

DIE WICHTIGSTEN SCHLUSSFOLGERUNGEN SIND DIE FOLGENDEN

1. Am weitesten verbreitet sind in den Böden Westsibiriens die toxinogenen Pilze der Arten *Fusarium*, *Alternaria* und *Bipolaris sorokiniana*.
2. In allen Regionen sind die aggressiven Arten *F. oxysporum* und *F. moniliforme* verbreitet.

BIBLIOGRAPHIE

1. Чулкина В. А. Корневые гнили хлебных злаков в Сибири/ В. А. Чулкина.– Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1985.– 190 с.
2. Билай В. Ц. Фузариоз/В.Ц. Билай.– Киев: Наукова думка, 1977.– 443 с.

УДК 632.4:631.4

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ТОКСИНОГЕННЫХ ГРИБОВ В ПОЧВАХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Казакова О. А. – аспирант очной формы обучения агрономического факультета
Торопова Е. Ю. – научный руководитель, доктор биологических наук, профессор
Филиппов С. И. – научный консультант по немецкому языку,
кандидат философских наук, доцент кафедры гуманитарных наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Ключевые слова: почва, токсиногенные грибы, *Bipolaris sorokiniana*, *Alternaria* spp., *Fusarium* spp., микотоксины.

Изучена распространенность токсиногенных грибов в почвах Новосибирской, Томской, Кемеровской областей и Алтайского края.

Грибы, многие из которых продуцируют микотоксины, могут составлять значительную часть почвенных микроорганизмов, оказывая существенное влияние на растения и сообщества организмов в экосистемах. Заселяя почвы, фитопатогены и сапротрофы вызывают ее токсикоз. С каждым годом проблема микотоксикоза обостряется, токсиногены (грибы образующие токсины) быстро приспосабливаются к новым технологиям и современным пестицидам, при этом увеличивают образование микотоксинов в почве в сотни раз. По данным ФАО (Всемирная организация по продовольствию и сельскому хозяйству) токсикоз охватывает до 25 % пахотных земель, приводя к экономическим потерям и негативно влияя на здоровье людей [1]. Токсичность почв в Западной Сибири изучена недостаточно, хотя токсинообразующие грибы известны как постоянные обитатели наших сибирских почв.

Состав основных токсинов, длительное время сохраняющихся в почве и вызывающих токсикоз почв, указан в таблице 1.

Таблица 1

Основные микотоксины и их участие в токсикозах почв

Грибы-продуценты	Токсины и их природа	Действие на растения и другие организмы	Экологическая ниша распространения в почвах
<i>Alternaria alternata</i>	Альтерналиол (монометиловый эфир), тентотоксин, альтерналиевая кислота	Токсикозное увядание растений, действие неспецифично, выявлена антимикробная активность	Широко распространен в лесных подстилках и на пожнивных остатках, а также на сидератах
<i>Bipolaris sorokiniana</i>	Гельминтоспорал, лонгифолен и др. (сексвитерпены)	Нарушение проницаемости мембран, увядание растений, широкий антимикробный спектр	На отмерших частях растений и пожнивных остатках, часто встречается в почвах
<i>Fusarium sporotrichiella</i>	Спорофузариогенин	Токсикозы растений и животных	Часто в почвах и на растительных остатках

По литературным источникам было выяснено, что токсикозы почв опасны не только для растений, подавляя их рост и развитие, токсины могут включаться в пищевые цепи эко-

систем и попадать в организм человека и животных. Периодически случались отравления людей и животных при употреблении продуктов содержащих микотоксины. Наиболее известна гибель 14 тысяч человек в Париже в 1129 году от употребления хлеба содержащего микотоксин (эрготоксин) спорыньи злаков (*Claviceps purpurea*). В России также отмечены случаи массового отравления людей и животных зерном и хлебом, содержащим микотоксины возбудителя фузариоза (гриба *Fusarium graminearum*).

В связи с этим нами была изучена распространенность токсиногенных грибов в различных регионах Западной Сибири: Новосибирской, Кемеровской, Томской областях и Алтайском крае.

Исследования проводились в 2009 г. на яровой пшенице. Основным методом исследования – микологический анализ первичных корней в фазу 2–3 листа.

Численность колоний грибов, выделенных из первичных корней яровой пшеницы по регионам Западной Сибири представлена в таблице 2.

Таблица 2

Численность колоний грибов, выделенных из первичных корней яровой пшеницы по регионам Западной Сибири, %

Регион	<i>Bipolaris sorokiniana</i>	<i>Alternaria spp.</i>	<i>Fusarium spp.</i>	Прочие*
Томская область	26	28	24	22
Кемеровская обл.	30	8	44	18
Алтайский край	7	14	52	27
Новосибирская область	32	10	38	20
Среднее по регионам	18	15	41	26

* *Pythium*spp., *Trichoderma*spp., *Penicillium*spp., *Aspergillus*spp., *Rhizoktonia*spp. и др.

Результаты исследований показали, что в прикорневой ризосфере яровой пшеницы преобладали виды родов *Fusarium*, *Alternaria* и *Bipolaris sorokiniana*. В Новосибирской и Кемеровской областях доминировали виды рода *Fusarium* и *Bipolaris sorokiniana*. Численность *Bipolaris sorokiniana* составляла 30–32 % от суммы всех почвенных фитопатогенов грибной природы. Это обусловлено накоплением популяции фитопатогена в почве. Численность грибов рода *Fusarium* составила 38–44 %. Они доминировали во всех регионах, а особенно в Алтайском крае (до 52 %). Эпифитотия фузариоза в 2009 г. была обусловлена влажными и прохладными условиями на начальных фазах развития проростков. В Томской области выделенные патогены встречались примерно в равной степени (24–28 %).

Особого внимания заслуживает доминировавший в образцах Алтайского края вид *F. javanicum* var. *radicicola*, сведений о широком распространении которого в почве Алтайского края в литературе не встречается [1]. По данным специалистов [2] *F. javanicum* часто доминирует на дерново-подзолистых, бедных органическим веществом почвах, в прохладных и влажных местообитаниях. Условия 2009 года в Алтайском крае стимулировали паразитическую активность этого фитопатогена. Во всех регионах существенную долю выделенных грибов составили высокотоксичные агрессивные виды *F. Oxysporum* и *F. moniliforme*.

На основании представленных данных можно заключить, что наиболее распространенными токсиногенными грибами в почвах Западной Сибири являются грибы родов *Fusarium*, *Alternaria* и *Bipolaris sorokiniana*. Эти виды входят в патогенный комплекс корневых гнилей хлебных злаков и формируют долговременные очаги в почве. Установлено, что около 80 % площадей под зерновыми культурами заселены фитопатогенными грибами выше биологических порогов вредоносности, что создает предпосылки снижения урожайности зерна и заражения его микотоксинами. Кроме указанных видов в последние годы были выявлены новые виды фитопатогенных грибов, которые широко распространяются с введением новых технологий обработки почвы, а также под влиянием прохладных и влажных погодных условий последних лет. Эта тема требует постоянного внимания и изучения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Чулкина В. А. Корневые гнили хлебных злаков в Сибири/ В. А. Чулкина.– Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1985.– 190 с.
2. Билай В. Ц. Фузариин/В.Ц. Билай.– Киев: Наукова думка, 1977.– 443 с.

UDK 636.22/28.082

DIE PRODUKTIVITÄT UND EINIGE BIOLOGISCHE BESONDERHEITEN VON KÜHEN DER SCHWARZBUNTEN RASSE VERSCHIEDENEN GENOTYPEN

Nesterenko N.N. – Aspirantin, E-mail: nata-kolbina@yandex.ru

Kotschnewa M.L. – Doktor der biologischen Wissenschaften, Biologie und Engineering Department,
E-mail: mlkochneva@rambler.ru

Filippov S.I. – Dozent, Kandidat der philosophischen Wissenschaften
Nowosibirsker Staatliche Agraruniversitet

Stichwort: Milchproduktivität, Alter der ersten Kalben, Langjährigkeit, Dauer der Perioden zwischen den Kalben

Die Materialien über die Wirksamkeit des Einsatzes von Inzucht Kühe. Die besten Ergebnisse bringen die gemäßigte und die entfernte Inzucht.

Die Züchtung von Tieren mit hoher Produktivität bleibt ein aktuelles Problem in der Milchviehzucht. Die Kühe mit hoher Produktivität helfen die potentiellen Möglichkeiten zu zeigen, die neuen Linien zu züchten, die konkreten Weisen der Fütterung und der Haltung zu entwickeln.

MATERIAL UND METHODEN

Die Erforschungen wurden auf 238 Inzuchtkühe der schwarzbunten Rasse der öffentlichen Pflanzenzüchtung «Pervomaysky» Region Nowosibirsk durchgeführt.

Die Inzuchttieren wurden in 4 (vier) Gruppen verteilt:

Die Blutmischung 12,5–25,0 und >;

Innig 6,25–12,49;

Gemäßigt 3,13–6,24;

Entfernt 0,78–3,12.

Milchproduktivität (kg), Anteil des Fettes (%), Anteil den Eiweißstoff (%), berücksichtigt für 305 Tage der Laktation entnommen.

Biologische Besonderheiten wurden nach folgenden Parametern untersucht: Alter der ersten Kalben (Tage), Langjährigkeit (Tage), Dauer der Perioden zwischen den Kalben (Tage), Gewicht (kg).

Tabelle 1

Ergebnisse

der Grad der Inzucht, %	Laktation, Nr	Anzahl	Milch, kg	Fett, %	Eiweiß, %
Entfernt	3	106	5450	3,74	3,40
Gemäßigt	3	89	5106	3,66	3,41
Innig	3	43	4974	3,73	3,49

Die Tabelle zeigt die Wechselbeziehung zwischen den Qualität und der Menge der Milch mit Grad der Inzucht.

Die Kühen mit der Inzucht gemäßigten und entfernten Grads haben auf 476 kg und 132 kg mehr der Menge der Milch als die Kühen mit der Inzucht innig Grads.

Der Anteil den Eiweißstoff (3,49%) haben die Kühen mit der Inzucht innig Grads. Die Differenz ist 0,08–0,09%.

Das Alter der ersten Kalben von Kühen mit der Inzucht entfernt Grads ist 846 Tage. Die Dauer der Perioden zwischen den 1 und 2 Kalben ist 338,9 Tage.

Das Langjährigkeit ist 2361,9 Tage.

SCHLUBFOLGERUNG

Die beste Ergebniss bringt gemäßigt und entfernt Inzucht.

BIBLIOGRAPHIE

1. Аджибеков К. К. Длительность хозяйственного использования животных разной кровности в зависимости от возраста первого отела // Улучшение хозяйственно-биологических показателей отечественных пород скота.– М.: Агропромиздат, 1995.

2. Арзуманян Е. А., Лазаренко В. Н., Тимофеева С. С., Лазаренко В. В. Проблемы долголетнего использования коров // Селекция молочного скота и промышленные технологии.– М.: Агропромиздат, 1990.

3. Барсукова О. Е., Бич А. И. Продолжительность хозяйственного использования коров разных генотипов в зависимости от системы содержания // Бюллетень института генетики и разведения с.-х. животных.– С.-Петербург, 1992.

4. Желтиков А. И., Петухов В. Л., Панов Б. Л. Биологические и продуктивные особенности создаваемого сибирского типа черно-пестрого скота // Совершенствование технологии производства продуктов животноводства: Сб. науч. тр. / РАСХН Сиб. отд-ние. СибНИПТИЖ.– Новосибирск, 1998.

5. Попов Н. А., Игнатъева Л. П. Молочная продуктивность коров-первотелок черно-пестрой породы скота при выведении разными вариантами подбора // Зоотехния, 2007.– № 7.

DIE NOTWENDIGKEIT STAATLICHER REGULIERUNG DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN PRODUKTION

Nosatschewskaja V. P. – Aspirantin, Fakultät für staatliche und munizipale Verwaltung
Sharybar S. W. – wissenschaftliche Betreuerin, Kandidat der ökonomische Wissenschaft, Dozent
Filippow S. I. – Consultant für deutsche, der Lehrer des Lehrstuhls der Geisteswissenschaften
Die Novosibirsker staatliche Agraruniversität

SCHLÜSSELWÖRTER

Stichwort: *Der Agrar-Industrie-Komplex (AIK), die Fondkapazität der landwirtschaftlichen Produktion, die Subventionierung der Zinssätze, die Finanzgesundheit, die agroindustrielle Integration.*

Im Artikel handelt es sich um die Besonderheiten, die man bei der staatlichen Regulierung der landwirtschaftlichen Produktion berücksichtigen muss.

EINFÜHRUNG

Agro-Industrie-Komplex (AIK) ist ein wichtiger Teil der russischen Wirtschaft, die unerlässlich für die Produktion ist und ein enormes wirtschaftliche Potenzial. Das Unternehmen beschäftigt fast 30 % der Arbeitskräfte im Bereich der materiellen Produktion, beteiligt ein Fünftel der Produktionskapazitäten und schafft etwa ein Drittel des Bruttonationaleinkommens [1].

Entwicklung der Landwirtschaft bestimmt entscheidend den Zustand der nationalen Wirtschaftskapazität, die Höhe der staatlichen Ernährungssicherheit und die sozioökonomischen Situation in der Gesellschaft.

Der wichtigste Teil der AIK ist die Landwirtschaft. Es nimmt einen besonderen Platz nicht nur in der Landwirtschaft, sondern auch in der gesamten Wirtschaft. Öffentliche Nachfrage nach Konsumgütern um fast 75 % sind durch die Landwirtschaft abgedeckt. In diesem Fall sind die Kosten für Lebensmittel etwa die Hälfte der Kosten in den Haushalt der durchschnittlichen russischen Familie [1].

So ist das Studium der Probleme der Entwicklung des APK eine wichtige Aufgabe bei der Untersuchung von Trends in der Wirtschaft als Ganzes.

OBJEKT UND METHODEN DER FORSCHUNG

Objekt der Forschung ist Systemmechanismen der staatlichen Unterstützung und Regulierung der landwirtschaftlichen Produktion auf regionaler Ebene. Die Methoden der Forschung sind statistische und wirtschaftliche, historische, abstrakt-logischen, monographische Methode.

DIE ERÖRTERUNG DER DATEN

Dieses Problem wurde in den Werken vieler russischer und ausländischer Wissenschaftler betrachtet. Der Grundlegenden Konzepte und Mechanismen der staatliche Unterstützung und Regulierung der Landwirtschaft wurde in der Werken von Abalkina, Afanasjeva, Paramonova und andere entwickelt. Das Problem der staatlichen Regulierung und der Unterstützung der landwirtschaftlichen Produktion wurde in den Werken solcher ausländischen Wissenschaftler wie Fischer, Koslowskij, und andere entwickelt [3], [7].

Welt-und inländische Erfahrung zeigt, dass ohne staatliche Regulierung agro-industrielle Komplex nicht allein ein hohes Niveau der Entwicklung erreichen kann. Darüber hinaus bleibt

die inländische landwirtschaftliche Produktion nicht wettbewerbsfähig im Vergleich zu anderen entwickelten Ländern. Diese Umstände machten es notwendig für die staatliche Unterstützung der Landwirtschaft, sowie bestätigen die Relevanz des gewählten Forschungsthema [5].

Anzumerken ist, dass, unabhängig von ethnischer Herkunft, weist Stand der Entwicklung, Eigentum, Methoden der Organisation, in der Landwirtschaft ihre eigenen Besonderheiten auf, sie erheblich unterscheiden von allen anderen Sektoren der Volkswirtschaft. Diese Funktionen sind am deutlichsten in einer Marktwirtschaft mit freiem Wettbewerb und manifestieren mangelhafte Regulierung durch den Staat.

Zu diesen Besonderheit gehören [2]:

- den saisonalen Charakter der Produktion und hohe Kapitalintensität;
- Unbeweglichkeit der materiellen Ressourcen in der Landwirtschaft;
- hohe Abhängigkeit von klimatischen Bedingungen;
- Verfügbarkeit von konstanten Risiken, immer ein stabiles Einkommen;
- geringe Preisänderung der Nachfrage für viele landwirtschaftliche Produkte;
- eine große Lücke in der Zeit zwischen entstandenen Kosten und bekommen Produkten etc.

Diese Funktionen der Landwirtschaft begründen die Notwendigkeit einer weiteren Intervention und Unterstützung des Staates. Auch die oben genannten Merkmale der Landwirtschaft reduzieren erheblich ihre Attraktivität für Investoren, führen zu nicht wettbewerbsfähigen Landwirtschaft.

Die letzten wurden folgende getroffen: Maßnahmen in der Landwirtschaft, die die finanzielle Umstrukturierung von Unternehmen, die Subventionierung der Zinsen, die Entwicklung des Leasing. Diese Maßnahmen stabilisierten die soziale Entwicklung des Dorfes.

Besondere Aufmerksamkeit sollte der Staat Entwicklung und Regulierung der außenwirtschaftlichen Tätigkeit widmen, die Schaffung eines besseren Mechanismus zur einheimischen Produzenten auf dem inländischen Lebensmittelmarkt Schutz von eingeführten Produkten, während die Schaffung günstiger Bedingungen für die Ausfuhr von Agrarerzeugnissen und Lebensmitteln [4].

INHALT

So kann für eine weitere positive Entwicklung des Agrar und Industrie Komplex in den folgenden Bereichen zur Umsetzung formuliert werden:

- Förderung des Wachstums der landwirtschaftlichen Produktion in den Interessen des Landes, Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln;
- Förderung des Wettbewerbs auf dem Agrarmarkt;
- Erstellung von Spezialfonds zur Unterstützung und Förderung der landwirtschaftlichen Produktion;
- Stärkung der öffentlichen Unterstützung auf der föderalen und regionalen Ebene, die Einführung moderner Technologien in der Landwirtschaft;
- Förderung der agroindustriellen Integration und Zusammenarbeit in der Landwirtschaft im Bereich der Verarbeitung, Lagerung und Verteilung;
- Entwicklung der marktorientierten Modelle für effektive Verwaltung [8].

Schluss folgend kann man sagen, die Bildung eines nachhaltigen landwirtschaftlichen Unternehmens entspricht den Interessen der Marktwirtschaft.

BIBLIOGRAPHIE

1. Россия в цифрах. 2009: Кратк. стат. сб./ Росстат.– М., 2009.– 494 с.
2. Бабашкина А.М. Государственное регулирование национальной экономики. М., 2005. 334 с.
3. Джораев В.О. Государственное регулирование сельского хозяйства через совершенствование финансового механизма предприятий: Монография. М.: ВО Минсельхоза России, 2005.– 156 с.

4. Кушлин В. И., Волгин Н. А. Государственное регулирование рыночной экономики. – М.: ЗАО Издательство «Экономика», 2007. – 735 с.
5. Тульчеев В. В. Формирование и эффективное функционирование АПК РФ в рыночных условиях. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2004. – 272 с.
6. Зинченко А. П., Назаренко В. И., Шайкин В. В. Аграрная политика – М.: КолосС, 2004. – 304 с.
7. Люфт Е. Е. Тенденции развития АПК РФ. Монография. М.: ВО Минсельхоза России, 2008. – 100 с.

UDK 632.9:633.1 (571.15)

WIRKUNG DER ANGEBAUTEN PFLANZEN AUF DIE POPULATIONSDICHTE UND AUF DEN POPULATIONSBESTAND VON KONIDIEN *BIPOLARIS SOROKINIANA* SACC. SHOEM IN DER ALTAJ REGION

Rulewa J. W. – Aspirantin, E-mail: bucefal83@rambler.ru
Toropowa E. J. – Doktor der biologischen Wissenschaften, E-mail: helento@ngs.ru
Philippov S. I. – Den wissenschaftlichen Konsultant
Die Novosibirsker Staatliche Agraruniversität

Stichwort: *Die Degradation, Bipolaris sorokiniana, die Fruchtfolge des phytosanitären Bodenzustandes, die Populationsdichte, die Pilze, der Populationsbestand.*

Im Artikel wurden die Populationsdichte und der Populationsbestand B.sorokiniana im Boden der Altaj Region in der Abhängigkeit von der angebauten Getreidearten und phytosanitären Pflanzen auf den Feldern in einer Fruchtfolge beschrieben.

Das Getreide gehört zu den Hauptkulturen der landwirtschaftlichen Produktion des Westsibiriens, in Folge dessen bleibt die Ertragssteigerung nach wie vor eine der wichtigsten Hauptaufgaben der Agrarproduktion. Die erfolgreiche Lösung dieser Aufgabe hängt von der Verringerung der Schädlichkeitsverbreitung von Krankheiten, Unkraut und Schädlinge ab [1,2].

Unter den anderen bekannten Getreidekrankheiten ist die Wurzelfäule besonders verbreitet. Der Ertragsverlust beträgt etwa 20–30 % pro Jahr und mehr [3].

Der Erreger von der Wurzelfäule der Getreide ist der Pilz *Bipolaris sorokiniana* (Sacc.) Shoemaker (*syn. Helminthosporium sativum* Pam., Kind and Bakke, H *Sorokiniana* Sacc.). Nach ökologischer Klassifikation gehört die Krankheit zu der Gruppe der Boden-, der Untergruppe der Boden-Luft-Sameninfektionen [4].

Es ist wissenschaftlich festgestellt (nach Toropowa, 2005), dass 60 % der Böden des Westsibiriens von dem Erreger der Wurzelfäule besiedelt sind. Das heißt, der Schädlichkeitsgrad ist ziemlich hoch (SG 20–30 Konidij pro 1 Gramm des luftdurchgängigen Trockenbodens). Die Populationszahl und der Populationsbestand werden positiv von den angebauten Pflanzen, sowie von so genannten Pflanzen – Edifikatoren der Agroökosystemen, von phytosanitären Vorgänger, die das Schädlingswachstum verringern, beeinflusst. Es gibt zurzeit nur wenige wissenschaftliche Beiträge zu der Forschung des Bodenzustandes der Fruchtfolge im Altaj Region. Dieses Wissen ist wichtig für das Optimieren von Technologien der Bodenbearbeitung.

In diesem Zusammenhang ist das Ziel der vorliegenden Arbeit, qualitativen und quantitativen Wirkungsgrad der Fruchtfolge auf die Population von Konidien *B.sorokiniana* zu erforschen.

Untersucht wurden die Flächen von Steppen der Altaj Region auf der Gesamtfläche 2347 ha in Jahren 2005–2007.

Bei der Untersuchung der Populationszahl und der Lebensfähigkeit der Population von Konidien *Bipolaris sorokiniana* wurde die so genannte Flotationsmethode angewendet [5]. Es wurde Populationsbestand nach Konidienzahl in der zwei Konidienzuständen: Phungistasis und Degradation analysiert.



Bild. 1. Konidien *Bipolaris sorokiniana* im Boden: a – in Konidienzustand des Phungistasises, b – in Konidienzustand der Degradation).

Ergebnisse der Untersuchung

In der Tabelle ist die Populationsdichte des Erregers der Wurzelfäule der unterschiedlichen Felder der Fruchtfolge abgebildet.

Tabelle 1

Die Populationsdichte von *B. sorokiniana* im Boden, Exemplare pro 1 Gramm des luftdurchgängigen Trockenbodens

Vorgänger		Pflanze, Feld №	Gesamte Populationszahl	Konidieninhalt, % von der gesamten Populationszahl	
2005	2006	2007		lebensfähige	degradiert
Monokultur 3 Jahre nacheinander					
Weizen	Weizen	Weizen, № 27	497,0	55,3	44,7
Weizen	Weizen	Weizen, № 12.1	1015,0	42, 7	57,3
Weizen	Weizen	Weizen № 12.2	265,0	35,1	64,9
Weizen	Weizen	Weizen № 7	847,0	53,1	64,9
Weizen	Weizen	Weizen № 18	397,0	54,2	45,8
Im Durchschnitt			604,2	48,1	51,9
ein phytosanitärer Vorgänger vorhanden					
Weizen	Weizen	Erbsen, № 17	125,0	32,0	68,0
Zuckerrüben	Weizen	Weizen, № 41	140,0	55,7	44,3
Zuckerrüben	Weizen	Weizen, № 20	462, 0	68,6	31,4
Erbsen	Weizen	Weizen, № 11	422,0	66,4	33,6
Brache	Weizen	Weizen, № 35	355,0	59,2	40,8
Weizen	Erbsen	Weizen, № 23	310,0	52,6	47,4
Im Durchschnitt			302,3	55,8	44,2
zwei phytosanitärer Vorgängern vorhanden					
Erbsen	Weizen	Brache, № 31	160,0	31,3	68,8
Erbsen	Weizen	Brache, № 33	107,0	34,6	65,4
Erbsen	Weizen	Brache, № 28	172,0	17,4	82,4
Erbsen	Weizen	Brache, № 16	352,0	21,3	78,7
Brache	Weizen	Hafer, № 30	342,0	27,0	73,1
Im Durchschnitt			226,6	26,3	73,7
HCP ₀₅			227,3	11,4	

Die Untersuchung des phytosanitären Bodenzustandes der Fruchtfolge am Beispiel des landwirtschaftlichen Betriebes „Andreewa“ hat gezeigt, dass Sommerweizen auf den untersuchten Feldern bei dem unterschiedlichen Schädlichkeitsinhalt der Infektionen angebaut wird. Es ließ sich auch herausfinden, dass es kein einziges Feld gibt, das infektionsfrei ist, sogleich dass es keine Felder mit dem minimalen Schädlichkeitsgrad gibt. 100 % der Flächen sind von Phytopathogenen in großem Maß infiziert. Das entspricht dem Ertragsverlust bei 25–30 % jährlich.

Jedoch, wie man es aus der Tabelle sieht, wird es offensichtlich, dass der Vorgänger und die Getreidefruchtfolge eine ganz wesentliche Rolle dabei spielen und zwar, positiv den phytosanitären Bodenzustand und dessen qualitativen Populationszustand *B. sorokiniana* beeinflussen.

Keine positive Wirkung bekommt man, wenn man Sommerweizen nach dem Vorgänger – Getreide anbaut. In den einigen Fällen hat man Weizen nach dem Weizen 3–4 Jahre lang angebaut. Das hat eben zur Verschlechterung der Situation geführt, in der gesamte Populationszahl von Konidien im Verhältnis zu den Feldern einer Fruchtfolge mit einem oder zwei Getreidevorgänger auf 2,0 und 2,7 entsprechend höher fixiert worden war. Die durchschnittliche Erhöhung des Schädlichkeitsgrades auf allen Feldern betrug 20,1-male. Der Anteil der degradierten Konidien nach Getreidevorgänger war 50 %. Es ist viel zu unreichend bei dieser hohen Populationsdichte für die Bodenpflege.

Es wurden auch die einzelnen Feldern mehrerer Fruchtfolgen analysiert, wo als Vorgänger außer Weizen ein phytosanitärer Vorgänger mit dabei war (Brache, Erbsen, Zuckerrüben). Die Einführung eines Vorgängers hat ermöglicht, die Populationszahl des Erregers 2-mal zu verringern. Bei dem 10-mal hohen Schädlichkeitsgrad der Konidien war es nicht möglich, die Populationszahl ganz zu verringern, so war ein Teil der Konidien lebensfähig geblieben. Doch die Zahl der degradierten Konidien war etwas niedriger im Vergleich zu Monokultur Weizen. Das bedeutet, dass einmalige Einführung der Vorgänger nicht reicht, um den Boden infektionsfrei zu machen.

Die Einführung der aktiven phytosanitären Vorgängern und Getreide im Verhältnis 2:1 trägt zu der Verringerung der Konidienzahl auf 2,7-male im Vergleich zu Monokultur bei. Wobei muss man das beachten, dass gleichzeitig der Anteil der degradierten Konidien der Restpopulation auf 1,4-male steigt. Die Schlussfolgerung dessen ist, dass die phytosanitäre Pflanzen nicht nur dafür gut da sind, um die Vermehrung des Phytopathogenes zu vorbeugen, sondern auch die Überlebenskraft des Erregers im Boden sichern.

ZUSAMMENSTELLUNG

Aufgrund der durchgeführten Untersuchung hat es sich herausgefunden, dass auf die Erregerpopulation eine ganz wesentliche Wirkung der Degradationsprozess der Konidien bei der Einführung der phytosanitären Vorgängern hat, wobei es zu bemerken ist, dass in einigen Fällen der Degradationsprozess viel stärker entwickelt ist, als die Vermehrung der Konidien. Dieser Fakt beweist, dass die Populationszahl im Boden viel mehr von der Verhinderung der Überlebenskraft des Erregers, als von dem Maß der Krankheitsverbreitung auf immunschwachen Pflanzen abhängt. Es bestätigt die Hypothese, dass sich die Bodenphytopathogene jahrelang während der Evolution so entwickelt haben, dass es nicht zu dem potenziellen Wachstum ihrer Vermehrung, sondern zu differentiellen Sterblichkeit der Populationsarten geführt hat.

Es lässt sich schlussfolgern, dass für das Optimieren des phytosanitären Bodenzustandes und für die Ertragssteigerung empfohlen wird, auf die Getreide – Fruchtfolge möglichst ganz zu verzichten, dafür aber lohnt es sich, die aktive phytosanitäre Vorgänger auf den Feldern einer Fruchtfolge einzuführen.

BIBLIOGRAPHIE

1. Захаренко В. А. Агротехнические в системе правления фитосанитарным состоянием агроэкосистем на основе интегрированной защиты растений / В. А. Захаренко // Агро-

технический метод в защите растений от вредных организмов.– Краснодар, 2002.– С. 3–5.

2. Жученко А. А. Обеспечение продовольственной безопасности России в XXI веке на основе адаптивной стратегии устойчивого развития АПК (теория и практика).– Киров: НИ-ИСХ Северо-Востока, 2009.–274 с.

3. Торопова Е. Ю. Экологические основы защиты растений от болезней в Сибири. Под ред. Чулкиной В. А.– Новосибирск, 2005.– 370 с.

4. Чулкина В. А. Биологические основы эпифитотии / В. А. Чулкина.– М.: ВО Агропромиздат, 1991.– 288 с.

5. Чулкина В. А., Торопова Е. Ю., Чулкин Ю. И., Стецов Г. Я. Агротехнический метод защиты растений. Учебное пособие. Под ред. Каштанова А. Н.– М.: ИВЦ «МАРКЕТИНГ», Новосибирск: ООО «Издательство ЮКЭА», 2000.– 336 с.

UDK 631.14: 637.1 (571.14)

DIE STELLE UND DIE ROLLE DER STAATLICHEN UNTERSTÜTZUNG DER ENTWICKLUNG DAS FLEISCH-MILCH SUBKOMPLEX DER REGION

Unzhakova A. W. – Aspirantin, Oberlehrerin auf dem Lehrstuhl für Wirtschaftliche Analyse und Statistik

Schelkownikow S. A. – Doktor der Wirtschaftswissenschaften,

der Dozent und der Leiter des Lehrstuhls für Wirtschaftliche Analyse und Statistik

Fillipow S. I. – Kandidat der philosophischen Wissenschaften,

der Dozent des Lehrstuhls der Geisteswissenschaften

Die Novosibirsker Staatliche Agraruniversität

Stichwort: *das Fleisch-milch Subkompl, der staatlichen Regulierung, Finanzierung, die Preispolitik, die Steuerpolitik, die Sozialpolitik*

Das Fleisch – Milch Subkomplex – einer der führenden Lebensmittelkomplexe des landwirtschaftlichen Sektors. Ein wichtiger Bestandteil der staatlichen Politik ist das System der staatlichen Regulierung und der Unterstützung der Entwicklung das Fleisch-milch Subkomplexes.

Das Fleisch-milch Subkompl ist einer der führenden Lebensmittelkomplexe des landwirtschaftlichen Sektors der Region und ist gerufen, die Bevölkerung einzigartig nach dem Nahrungswert und der Bedeutung für den Organismus mit dem natürlichen Produkt – den Fleisch und die Milch zu gewährleisten.

Die Aktualität ist eine Mangelhaftigkeit der Mittel der staatlichen Finanzierung für die Führung der ausgedehnten Reproduktion.

Die Bildung und die Entwicklung Fleisch-milch Subkomplex der Region beeinflussen zwei Gruppen der Faktoren:

– Allgemein, das heißt bestimmend die Entwicklung und den Konkurrenzvorteil regional Fleisch-milch des Subkomplexes insgesamt bei Vorhandensein von den identischen Bedingungen für alle Parameter (die Strategie der Subjekte regional Fleisch-milch des Subkomplexes, des Parameters der Nachfrage auf die Milchproduktion, die nahen und unterstützenden Zweige, die Rolle der Regierung);

– uskospezialisirowannyje, bestimmend die Entwicklung der abgesonderten Elemente (der Blöcke, der Zweige, der Unternehmen) des Subkomplexes bei Vorhandensein von den konkreten Bedingungen für jeden Parameter (produktions-, ökonomisch, planmäßig, rechtlich).

Das Objekt der Forschung ist landwirtschaftlichen Unternehmen und die Organisationen des Gebietes Nowosibirsk

Der Gegenstand der Forschung ist System der staatlichen Unterstützung der Landwirtschaft der Unternehmen und der Organisationen des Gebietes Nowosibirsk.

METHODIKER DER FORSCHUNG

- abstrakt-logische Methode
- wirtschaftlich-statistische Methode
- vergleichende Methode

Es war das statistische Material für Zeitraum 2007–2009 Jahr studiert.

Er hat die Vergrößerung Fleischproduktionen auf 25 Tausend Tonnen in 2009 im Vergleich zu 2007 vorgeführt.

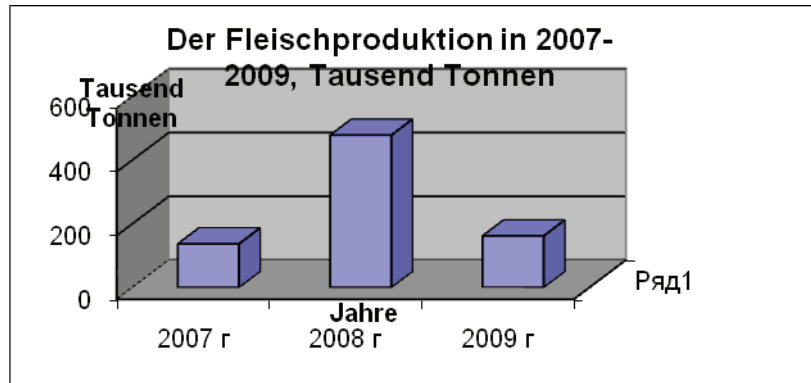


Abb. 1 Der Fleischproduktion in 2007–2009, Tausend Tonnen

Auch ist die Vergrößerung der Milchproduktion auf 6 Tausend Tonnen geschehen.

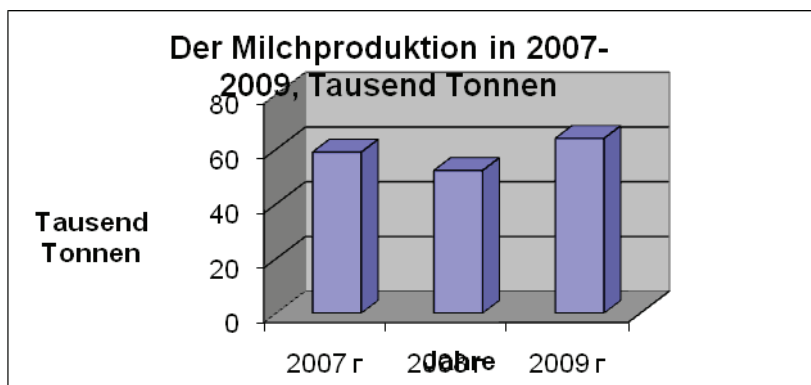


Abb. 2 Der Milchproduktion in 2007–2009, Tausend Tonnen

Zu den Massnahmen der staatlichen Regulierung das Fleisch-milch– des Subkomplexes verhalten sich: ökonomisch, planmäßig-administrativ, normativ-rechtlich.

Zu den Wirtschaftsmaßen verhalten sich: die Preispolitik, die Steuerpolitik, die Sozialpolitik, die Haushalts-Politik.

Die planmäßig-administrativen Maße ist eine Bildung der Vereinigungen der horizontalen und senkrechten Arten, die Antimonopolkontrolle, die Lizenzierung.

Zu den rechtlichen Massnahmen normativ verhalten sich: die Gesetze, die Verordnungen, der Verordnung der föderalen und regionalen Machtorgane.

Die Hauptrichtungen der Wirtschaftseinwirkung des Staates auf dem föderalen Niveau sind die Realisierung der Grundprinzipien der durchgeführten Agrarpolitik, die Prognostizierung und die Leistung der allgemeinen Entwicklungsstrategie, die Regulierung der Produktion und ist der landwirtschaftlichen Produktion, die Bildung des notwendigen Ressourcenpotentials, die Versorgung der entsprechenden Finanzunterstützung vertrieben.

Das Ergebnis der Forschung wird die Aufspürung der Richtungen der Vervollkommnung des Systems der staatlichen Unterstützung des Fleisch-Milch Subkomplexes sein. Erstes, die Entwicklungsstrategie Fleisch-Milch Subkomplexes des Gebietes Nowosibirsk aufgrund der Konkur-

renzvorteile, zweites, die Entwicklung des Mechanismus der Prioritätsrichtungen der Investition mittels des unterstützten Kredites, aufbewahrenden Ressourcen der Technologien.

Ein wichtiger Bestandteil der staatlichen Politik ist das System der staatlichen Regulierung und der Unterstützung der Entwicklung Fleisch-milch Subkomplexes.

BIBLIOGRAPHIE

1. Анфиногенов А. А. Региональные проблемы аграрной реформы в России. – Саратов, 2005. – 231 с.
2. Баравлев А. В. Укрепление взаимосвязи плана и рынка // Экономист, 2008, № 3, С. 41–51.
3. Брюхавецкий И. Н., Мищенко В. И. Планирование АПК. – Киев: Высшая школа, 2005.
4. Большой экономический словарь. – М.: Институт новой экономики, 2007.
5. Борхунов Н. А. О ситуации в аграрном секторе экономики России / Н. Борхунов, В. Маслова // Бюджет. – 2007. – № 7.
6. Бурлакова С. Особенности финансирования аграрного сектора стран ЕС // АПК: экономика, управление. – 2008. – № 10. – С. 61–63.
7. Вернигор Н. Ф. Повышение устойчивости хозяйствования сельскохозяйственных организаций в современных условиях: метод. рекомендации / Н. Ф. Вернигор, Г. М. Гриценко, М. П. Гриценко; ГНУ СИБНИИЭСХ СО Россельхозакадемии. – Барнаул, 2006. – 73 с.

UDK 631.14:633.1 (571.14)

DIE ERHÖHUNG DER EFFEKTIVITÄT DER PRODUKTION DES KORNES UNTER DEN BEDINGUNGEN DER INTEGRATION

Uteschewa I. O. – Aspirantin, Oberlehrerin auf dem Lehrstuhl für Wirtschaft und des Marketings AIK
Kirillov S. L. – Kandidat ökonomischer Wissenschaften,
Professor und der Leiter des Lehrstuhls für Wirtschaft und des Marketings AIK
Fillipow S. I. – Kandidat der philosophischen Wissenschaften,
der Dozent des Lehrstuhls der Geisteswissenschaften
Die Novosibirsker Staatliche Agraruniversität

Stichwort: *die Integration, AIK, der Effektivität, der landwirtschaftlichen Produktion, des Kornes, die Agroholdinggesellschaften*

Die Bildung und die Entwicklung der integrierten Strukturen in AIK ist einer der wichtigsten Faktoren der Erhöhung der Wirtschaftseffektivität der Landwirtschaft des Gebietes Nowosibirsk.

Die integrierten agroindustriellen Bildungen, die die Unternehmen von der Produktion der landwirtschaftlichen Produktion bis zur Realisierung der Endproduktion vereinigen, sind wirksamer und sind den Bedingungen der Marktwirtschaft angepasst.

Die Integration spielt die wichtige Rolle in der Vergrößerung der Produktion.

Die integrierten Strukturen lassen zu, den Umfang der landwirtschaftlichen Produktion zu vergrößern, den Anteil der importierten Lebensmittel zu verringern, die Bedürfnisse der Bevölkerung nach den Lebensmittel zu befriedigen. Diese Aufgabe ist sehr wichtig.

Das Objekt der Forschung ist landwirtschaftliche Unternehmen des Gebietes Nowosibirsk.

Gegenstand der Forschung ist die Besonderheiten der Entwicklung des integrierten Unternehmen und der Effektivität der Produktion des Kornes in ihm.

Die Methodiker der Forschung sind abstrakt-logische Methode, wirtschaftlich-statistische Methode, monographische Methode.

Das Wort die Integration geschieht von lateinisch integratio – die Wiederherstellung, die Auffüllung und integer (ganz) – die Vereinigung in ganz irgendwelcher Teile, der Elemente.

Unter der Integration ist nötig es die Vereinigung der Wirtschaftssubjekte der Wirtschaftsführung, die Vertiefung ihrer Wechselwirkung, die Entwicklung der Beziehungen zwischen ihnen zu verstehen. Die Wirtschaftsintegration ist wie auf der Höhe der nationalen Wirtschaften, als auch zwischen den Unternehmen, den Firmen, den Gesellschaften, den Gesellschaften vorhanden.

Eine objektive Vorbedingung der agroindustriellen Integration ist die öffentliche Teilung des Werkes. Die Organisation der integrierten agroindustriellen Produktion stellt eine der Formen der Kooperation, die die Wechselwirkung der abgesonderten Grundstücke des allgemeinen Produktionsprozesses in der Lösung irgendwelcher bestimmter Aufgabe bedeutet vor.

Die Integrationsprozesse in der agroindustriellen Sphäre verwirklichen sich bei der Kombination der senkrechten und horizontalen Integration. Senkrecht besteht in der Vereinigung der abgesonderten Stadien der Produktion in den einheitlichen Prozess von der technischen Vorbereitung der Produktion bis zur Realisierung der Produktion. Horizontal bedeutet die Bildung interwirtschaftlicher genossenschaftlichen, Aktionär-, assoziativen, kombinierten und anderer Bildungen.

Die planmäßigen Hauptformen der agroindustriellen Integration sind: das agroindustrielle Unternehmen, die Agrofirma, das agroindustrielle Kombinat, die Agroholdinggesellschaften, die agroindustrielle Vereinigung, die finanz-industrielle Gruppe.

Eine am meisten verbreitete Form der Integration ist die Holdinggesellschaft. Im Gebiet Nowossibirsk ist es die Gruppe der Gesellschaften «Sibirische landwirtschaftliche Holdinggesellschaft». In 2007 gehört zum Bestand CAXO „Krasnossibirski“ des Kotschkowski Bezirkes.

In der Tabelle sind die Nachrichten über die Finanzergebnisse der Produktion und der Realisierung des Kornes „Krasnossibirski“ bis zu und nach dem Eintritt in ÑÀÕ vorgestellt

Die gegebenen Tabellen zeugen von der Effektivität der Integration, das Niveau der Rentabilität der Verkäufe des Kornes hat um 35 % zugenommen. Die Bruttogebühr des Kornes hat um 306 Tonnen zugenommen, der Gewinn hat auf 6 Millionen Rubeln zugenommen.

Tabelle 1

Die Finanzergebnisse der Tätigkeit der Publikumsgesellschaft „Krasnossibirski“ bis zu und nach dem Eintritt in CAXO

Die Kennziffer	2006	2008	2009	Der Unterschied 2008 zum 2006
Die Bruttogebühr des Kornes, т	74335	104949	159733	30614
Der Umfang der Realisierung des Kornes des Weizens, т	24930	47093	58221	22163
Der Erlös von der Realisierung des Kornes des Weizens, Tausend Rbl.	7208	22275	26312	15067
Die Selbstkosten der realisierten Produktion, Tausend Rbl.	6948	15967	18394	9019
Der Bruttogewinn (der Schaden), Tausend Rbl.	260	6308	7918	6048
Das Niveau der Rentabilität, %	3,7	39,5	43,05	35,8

Die positiven Momente sind die Integration:

- Die Senkung der Unkosten;
- Die Führung der Holdinggesellschaft ist für die stabile Entwicklung der Gesellschaft insgesamt interessiert,

Das Ergebnis der Forschung wird die Bildung des integrierten Unternehmens im Bereich des Kornproduktion.

BIBLIOGRAPHIE

1. Кириленко А. С. Теория и практика развития межрегиональной агропромышленной интеграции. – Иркутск: Издательство «Арт-Пресс», 2003. – 368.
2. Кобзева Е. Мальцева И. Формирование сельскохозяйственной кооперации // Экономика сельского хозяйства России. – 2009. № 3. – С. 29–34.
3. Лякишева И. Н. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства и пути его развития, 2005 г.
4. Фомин Д. А. Экономические основы развития агропромышленной интеграции / Д. А. Фомин, Н. С. Хромцов. – Новосибирск, 2000. – С. 17–18.

UDC 631.95:631.416.8 (571.14)

MONITORING VON SCHWERMETALLEN IN DEN LANDWIRTSCHAFTLICHEN BÜDEN IM GEBIET NOVOSIBIRSK

Feshchenko V. P. – Aspirantin

Naplyokova N. N. – Wissenschaftliche Betreuerin, Professorin, Doktor der biologischen Wissenschaften

Filippov S. I. – Dozent, Kandidat der philosophischen Wissenschaften

Die Novosibirsker Staatliche Agraruniversität

Das Objekt der Forschung ist Boden und Pflanzenprodukte.

Gegenstand der Forschung ist Schwermetalle: Blei, Zink, Kupfer, Kadmium.

Das Ziel der Forschung besteht darin, Dynamik von Schwermetallen im Boden und in den Pflanzen zu untersuchen und zu bewerten, sowie die größten Verunreinigungsfaktoren festzustellen.

Um das gestellte Ziel zu erreichen, muss man folgende Aufgaben lösen:

Aufgaben 1. Monitoring von Schwermetallen (Blei, Zink, Kupfer, Kadmium) in Boden im Gebiet Novosibirsk im Zeitraum von zehn Jahren durchzuführen;

Aufgaben 2. Monitoring von Schwermetallen (Blei, Zink, Kupfer, Kadmium) in Pflanzenprodukten durchzuführen;

Aufgaben 3. Möglichkeit der Verunreinigung durch Schwermetallen der landwirtschaftlichen Produkten einzuschätzen.

DIE METHODEN DER FORSCHUNG

1. Die Beobachtungen über die Grundstücke

2. Die Auswahl Proben von Boden und Pflanzen

3. Chemische Analyse

Der Forschung und die Beobachtungen über die 10 Grundstücke im Gebiet Novosibirsk im Zeitraum 2001–2010 wurden durchgeführt.

Zu erwartende Resultate: Feststellung der größten Verunreinigungsfaktoren.

Problem eine Verunreinigung durch Schwermetallen ist heute sehr aktuell. Mit diesem Problem beschäftigt sich viele Wissenschaftler, zum Beispiel: Il'in V. B., Syso A. I., Dobrovol'skii G. V., Grischina L. A. und viele andere. Der Verunreinigung durch Schwermetallen ist sehr gefährlichsten für Menschen, Tiere, Pflanzen und gesamt für Umwelt.

Die Tabelle 1 zeigt: Kadmium, Blei und Zink sind hochgefährliche Stoffe. Kupfer ist gemäßigter gefährlicher Stoff.

Schwermetalle (Blei, Zink, Kupfer, Kadmium) kommt in Umwelt von der Tätigkeit Industrie, Landwirtschaft, Transport.

Grad der Gefährlichkeit der Metalle

Klasse der Gefährlichkeit	Grad der Gefährlichkeit	Chemisch Stoff
1	Hochgefährliche Stoffe	As, Cd , Hg, Pb , Se, Zn , F
2	Gemäßigt gefährliche Stoffe	Co, Ni, Mo, Cu , Sb, Cr
3	Niedriggefährliche Stoffe	Ba, V, W, Mn, Sr

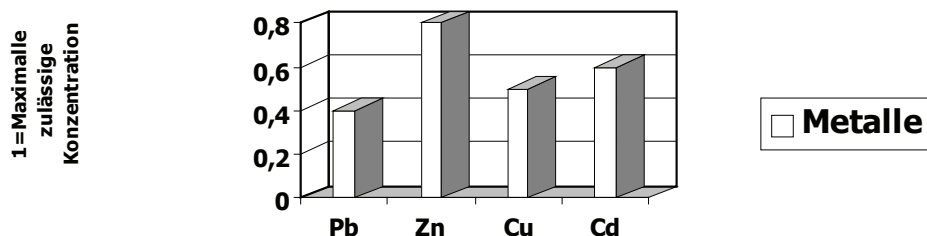


Abb. 1. Gehalt von Schwermetallen in landwirtschaftlichen Böden des Gebiets Novosibirsk im Zeitraum 2001–2010 (Einheit zulässige Konzentration)

Aus Abbildung sehen wir, daß Zink der größte Verunreinigungsfaktor ist. Er erreicht 0,8 Einheit zulässige Konzentration. Blei, Kupfer, Kadmium beträgt von 0,4 bis 0,6 Einheit zulässige Konzentration. Zink kommt in Boden aus Industrie, Landwirtschaft, Transport, mit dem Abfließen-Wasser.

Schlussfolgerungen:

- Der größte Verunreinigungsfaktor ist Zink;
- Die Verunreinigungen der landwirtschaftlichen Böden im Gebiet Novosibirsk wurden nicht festgestellt;
- Die Erhöhung der maximalen zulässigen Konzentration von Schwermetallen wurden nicht festgestellt.

BIBLIOGRAPHIE

1. Добровольский Г. В., Гришина Л. А. Охрана почв: учебник. – М.: Издательство Московского ун-та, 1985. – 224 с.
2. Ильин В. Б., Сысо А. И. Микроэлементы и тяжёлые металлы в почвах и растениях Новосибирской области. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. – 229 с.
3. Методические указания по проведению локального мониторинга на реперных и контрольных участках. – М.: ЦИНАО, 2006 г.

МОНИТОРИНГ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДЬЯХ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

Фещенко В. П. – аспирант заочной формы обучения агрономического факультета
Наплёкова Н. Н. – научный руководитель, доктор биологических наук, профессор,
Филиппов С. И. – научный консультант по немецкому языку,
кандидат философских наук, доцент кафедры гуманитарных наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Представлена динамика содержания тяжёлых металлов в почве.

Основными объектами исследований являются почва и растительная продукция.

Предмет исследования – тяжёлые металлы: свинец, цинк, медь, кадмий.

Цель работы состояла в том, чтобы изучить и оценить динамику содержания тяжёлых металлов в почве и растениях, а также выявить приоритетные загрязнители.

Чтобы достичь поставленную цель, необходимо решить следующие задачи:

- провести мониторинг тяжёлых металлов (свинец, цинк, медь, кадмий) в почвах Новосибирской области за 10 лет;
- провести мониторинг тяжёлых металлов (свинец, цинк, медь, кадмий) в растительной продукции;
- оценить возможность загрязнения тяжёлыми металлами сельскохозяйственной продукции;

При проведении исследований использовались следующие методы:

- наблюдения на реперных участках;
- отбор смешанных почвенных проб;
- отбор растительных проб;
- проведение аналитических работ.

Исследования и наблюдения проводились на 10 реперных участках локального мониторинга в Новосибирской области за период с 2001 по 2010 годы.

Ожидаемые результаты: установление приоритетных загрязнителей.

Проблема загрязнения тяжёлыми металлами в настоящее время очень актуальна. Этой проблемой занимаются многие учёные, например: Ильин В. Б., Сысо А. И. Добровольский Г. В., Гришина Л. А. и многие другие. Загрязнение тяжёлыми металлами очень опасно как для человека, животных, растений, так и в целом для окружающей среды.

По степени опасности химические элементы подразделяются на три класса (ГОСТ 17.4.1.02–83): 1 – вещества высокоопасные; 2 – вещества умеренноопасные; 3 – вещества малоопасные.

Кадмий, свинец и цинк относятся к первому классу опасности – вещества высоко опасные (таблица 1).

Таблица 1

Степень опасности химических веществ (ГОСТ 17.4.1.02–83)

Класс опасности	Степень опасности	Химические элементы
1	вещества высокоопасные	Мышьяк, кадмий, ртуть, селен, свинец, цинк, фтор, бенз(а) пирен
2	вещества умеренноопасные	Бор, кобальт, никель, молибден, медь, сурьма, хром
3	вещества малоопасные	Барий, ванадий, вольфрам, марганец, стронций, ацетофенон

В биосферу тяжёлые металлы поступают вследствие деятельности сельскохозяйственного производства и использования агрохимикатов, выбросов промышленности и нефте-

химии, сгорания топливных ресурсов и работы автомобильного транспорта, загрязнения отходами животноводства и народного хозяйства.

Как видно из диаграммы, цинк является приоритетным загрязнителем, его содержание в почве достигает 0,8 ОДК (ориентировочно допустимая концентрация) (рис. 1).

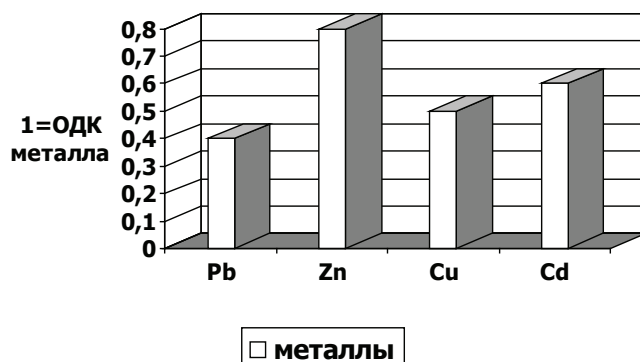


Рис. 1. Содержание тяжёлых металлов на сельскохозяйственных угодьях Новосибирской области (почва) в период с 2001 по 2010 годы (единиц ОДК)

Свинец, медь и кадмий составляют 0,4; 0,5; 0,6 единиц ОДК соответствующего металла в почве. Возможными путями поступления цинка в почву является деятельность сельскохозяйственного производства, транспорта, промышленности, а также со сточными водами.

ВЫВОДЫ

Результаты исследований свидетельствуют о том, что приоритетным загрязнителем является цинк, он составляет 0,8 единиц ОДК. Загрязнения тяжёлыми металлами сельскохозяйственных угодий Новосибирской области не выявлено. Превышения ориентировочно допустимой концентрации тяжёлых металлов в почве не выявлено.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Добровольский Г.В., Гришина Л. А. Охрана почв: учебник.— М.: Издательство Московского ун-та, 1985.— 224 с.
2. Ильин В. Б., Сысо А. И. Микроэлементы и тяжёлые металлы в почвах и растениях Новосибирской области.— Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001.— 229 с.
3. Методические указания по проведению локального мониторинга на реперных и контрольных участках.— М.: ЦИНАО, 2006 г.

EFFEKTIVITÄT DER AGROTECHNISCHEN VERFAHREN FÜR DIE ERHÖHUNG DER WEISSKOHLSAATGUTQUALITÄT

Shcherba E. V. – Aspirantir

Galeev R. R. – Wissenschaftlicher Betreuer: Professor, Doktor der landwirtschaftlichen Wissenschaften,
Lehrstuhlleiter für die Pflanzenzucht und die Futtermittelproduktion

Philippov S. I. – Den wissenschaftlichen Konsultant

Die Novosibirsker Staatliche Agraruniversität

Der Kohl die wichtige Weißkultur des industriellen Gemüsebaus Russlands. Von einem der grundlegenden Faktoren, die zu die Erhöhung des Ernteertrag der Kultur beitragen, ist die Entwicklung der perspektivischen und ökologisch sicheren Elemente der Technologie der Züchtung des Pflanzgutes des Kohls [1].

Ziel der Forschungen ist, die agrotechnischen Verfahren für die Erhöhung der Weißkohlsaatgutqualität zu vervollkommen.

Aufgabe der Forschungen ist, der Weißkohlsetzlinge bei der Aussaat auf verschiedenen Substraten zu bestimmen

Objekte der Forschung sind: die für Westsibirien gezüchtete Inlandssorte und die aussichtsreiche Hybride der Firma „Seminis“:

– frühreifende Sorten „Totschka“ und „Tschamp“F₁

Die Versuche wurden im Treibhaus auf dem Versuchsfeld der agrotechnologischen Firma „Agros“, das sich im Novosibirsker Rayon, Gebiet Novosibirsk, Waldsteppenzone befindet, im Jahre 2010 begonnen.

Für die Züchtung der Setzlinge in Kassetten ohne Pikieren wurde das gebrauchsfertige Substrat benutzt. Die Setzlingenpflege war allgemeingültig, die Temperatur musste zwischen 12–14 °C in der Nacht und zwischen 15–16 °C am Tage liegen, und tropfbares Begießen.

In den Versuchen wurden phänologische Beobachtungen durchgeführt, biometrische Daten und der Versuchs- und Feldaufgang bestimmt. Dabei wurde die staatliche Methodik der Sortenerprobung für Gemüse benutzt (1986). Die Blätterfläche wird laut N. F. Konjaew berücksichtigt.

VERSUCHSVARIANTEN

1. Samen, die auf dem Filterpapier gekeimt wurden
2. Samen, die auf dem Sand gekeimt wurden
3. Trockene Samen

Die Aussaat der trockenen Samen wird gleichzeitig mit der Keimung der Samen auf verschiedenen Substraten durchgeführt. Für die anderen Varianten werden die Keimlinge im bestimmten Entwicklungsstadium auf Grund der staatlichen Anforderungen 12038–84 gebraucht.

FORSCHUNGSERGEBNISSE

Die Forschungen zeigten, dass die Keimung auf dem Filterpapier diesen Prozess auf 4–2 Tage beschleunigt. Auf dem Sandsubstrat werden die Samen aller Sorten zwei Tage früher gekeimt, als die Kontrollsamens. Der Feldaufgang hängt von den Sorteneigenschaften ab. Die beste Keimung hatte, unabhängig von der Variante, die Sorte „Tschamp“F₁ (90–97%). Die niedrigste Keimung hatte die Sorte „Totschka“ (73–85%). Alle Substratarten, die für den Versuch genutzt wurden, verbessern (erhöhen) den Feldaufgang von 0,7 bis 11,8%. Die Sorte „Totschka“ erhöhte den Feldaufgang bis 10–11%, Die Sorte „Tschamp“F₁ erhöhte den Feldaufgang im Durchschnitt bis 5–7%. Die Versuchsorte und die Hybride F₁ gaben den besten Feldaufgang auf dem Sandsubstrat. (Tabel. 1).

Tabelle 1

Aussaatqualität der Weißkohlsamen beim Keimen auf verschiedenen Substraten

Variante	Aussaattermin	Massensaat	Feldaufgang, %
Sorte „Totschka“			
Kontrolle	27.04.2011	03.05.2011	73,6
Sand	27.04.2011	31.04.2011	84,7
Filterpapier	27.04.2011	30.04.2011	84
Tschamp F ₁			
Kontrolle	27.04.2011	03.05	90,2
Sand	27.04.2011	31.04.2011	97,2
Filterpapier	27.04.2011	30.04.2011	95,1

Die biometrischen Daten hängen davon, auf welchem Substrat die Samen gekeimt wurden. Die untersuchten Sorten zeigten die Qualitätsverbesserung der Setzlinge in 50 Tagen. Die Pflanzen wurden 0,1–2,8 cm höher, die Stiele wurden 0,2–0,9 cm höher. Die größte Zahl der Blätter gab es beim Keimen auf dem Sandsubstrat. Die Zahl der Blätter vergrößerte sich im Durchschnitt auf 0,6–1,4. Die Blätter- und Pflanzenmasse vergrößerte sich auch aber nicht wesentlich. Die Blätterfläche vergrößert sich auf dem Sandsubstrat und auf dem Filterpapier auf 8–19 cm². Besonders empfänglich ist „Tschamp“F₁. Die blätterfläche dieser Sorte vergrößert sich auf 0,05 % (Tabel. 2)

Tabelle 2

Biometrische Daten der Weißkohlsetzlinge für den 14.06.2010 (Setzlinge in 50 Tagen)

Variante	Höhe, cm		Zahl der Blätter	Masse		Fläche der Blätter, cm²
	Pflanze	Stiel		Blätter	Pflanze	
Sorte „Totschka“						
Kontrolle	10,7	2	3,9	5,5	8,7	145
Sand	10,9	2,3	4,7	6,7	8,6	156
Filterpapier	11,2	2,5	4,2	7,5	9,2	160
Tschamp F _I						
Kontrolle	9,5	2,2	4,7	6,1	8,2	150
Sand	11,8	2,8	5,3	7,1	9,7	169
Filterpapier	11,7	2,7	5,1	6,6	9,4	169
HCP (5 %)						
F _A	-	-	-	-	-	12.3
F _B	-	-	-	-	-	10.6
S _{Fehler}	-	-	-	-	-	6.18

Tabelle 3

Qualität der Weißkohlsetzlinge in Abhängigkeit vom Züchtungsverfahren

Variante	Qualität der Weißkohlsetzlinge, %		von der Schwarzbeinigkeit befallen, %
	Standard	unterentwickelt	
Sorte Totschka			
Kontrolle	77	15	8
Sand	77	16	7
Filterpapier	78	14	8
Tschamp F ₁			
Kontrolle	79	14	7
Sand	76	17	7
Filterpapier	77	16	7
HCP (5 %)			
F _A	5.59	-	-
F _B	4.84	-	-
S _{Fehler}	1.84	-	-

Die entwickelten Setzlinge stellten in Abhängigkeit von der Versuchsvariante 77–79 % zusammen. Alle Varianten erhöhen der entwickelten Setzlinge auf 1–5 %, außer der Hybride „Tschamp“ F_1 . Ihre Ergebnisse waren 2–3 % niedriger. Von der Schwarzbeinigkei wurde 7–8 % der Setzlinge befallen. Es gab keine Gesetzmäßigkeit unter den Varianten. Das größte Prozent der befallenen Setzlinge hatte die Sorte „Totschka“ (Tabel. 3).

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Dank den Versuchsdaten wurde festgestellt, dass der Prozess der Keimung auf dem Filterpapier bis 4–2 Tage beschleunigt wird. Auf dem Sand keimen die Samen 2 Tage früher als die Kontrollsamens.

Alle Varianten des Substrats, die im Versuch benutzt wurden, erhöhen den Feldaufgang von 0,7 bis 11,8 %. Die Sorte „Totschka“ erhöhte den Feldaufgang auf 10–11 %, „Tschamp“ erhöhte den Feldaufgang auf 5–7 % im Vergleich zur Kontrolle. Die Versuchssorten „Totschka“ und „Tschamp“ F_1 hatten den besten Feldaufgang auf dem Sand.

Die Blätterfläche wird auf 8–19 cm² größer, wenn man für die Keimung den Sand oder das Filterpapier benutzt. Besonders positiv reagiert die Hybride „Tschamp“ F_1 , denn die Blätterfläche wird auf 0.05 % größer. Entwickelte Setzlinge (Standard) machten 77–79 %, abhängig von der Variante des Versuchs.

BIBLIOGRAPHIE

1. Kuleshov N. I. labormDssig und die Feldkeimfähigkeit der Samen der landwirtschaftlichen Pflanzen und ihre forschungs– und Produktionsbedeutung/biologische Grundlagen der Erhöhung der Qualität der Samen.– M: die Wissenschaft, 1964.– Mit. 83–87.

2. Die Sammlung der staatlichen Standards. Die Samen der landwirtschaftlichen Kulturen. Die Methoden der Analyse. M: der Verlag der Standards.– M: ИПК der Verlag der Standards, 2004.– 78 mit.

CARACTÉRISTIQUES DU VISON D'EUROPE (*Mustela lutreola*), COMME UNE ESPÈCE EN VOIE DE DISPARITION

Zudova G. A. – c.c.s., boursière de thèse, L'Institut de systématique et d'écologie des animaux de la Branche Sibérienne de l'Académie des Sciences de Russie, l'Université d'État Agricole de Novossibirsk

Korotkevith O. S. – professeur, docteur ès sciences biologique,

L'Université d'État Agricole de Novossibirsk

Barinova K. E. – professeur de français L'Université d'État Agricole de Novossibirsk

L'Université d'État Agricole de Novossibirsk

Mots-cles: *vison d'Europe, reproduction, poids, longueur du corps*

Les caractères biologiques du vison d'Europe ne sont pas connus dans le détail. L'objectif de notre recherche est de comprendre la biologie et des stratégies de reproduction d'une espèce. Nous avons déterminé que les mâles à l'âge de 4 ans et les femelles à l'âge de 2–4 ans possèdent les meilleures qualités de reproduction. Les mâles sont plus grands et plus lourds que les femelles à la naissance. Les mâles sont plus grands et plus lourds que les femelles à la naissance.

INTRODUCTION

La conservation des espèces menacées est depuis longtemps une préoccupation majeure des gestionnaires de la faune et de la flore. Les décisions prises pour la sauvegarde d'une espèce sur des connaissances concrètes fournies par la science. La difficulté de ce type d'études réside en ce qu'ils doivent prendre en compte tous les aspects en rapport avec la survie d'une espèce.

L'extinction d'une espèce est souvent due à plusieurs facteurs. La chasse ou l'exploitation des espèces, ainsi que l'introduction volontaire ou non d'espèces envahissantes sont souvent mises en cause dans la disparition des espèces. Cependant, la disparition d'un habitat, à cause des modifications apportées sur la nature, est considérée comme le principal facteur amenant au déclin des espèces. La fragmentation de l'habitat a principalement un impact sur les mouvements des individus. Par exemple, Lodé (2002) et Lodé et al. (2001) ont étudié le déclin des populations du vison d'Europe dans l'ouest de la France [1,2]. Ils ont défini, que ce déclin dépend de la pression du piégeage et de la mauvaise qualité des rivières. La perte de variabilité génétique peut conduire à une diminution de la fonction de reproduction et / ou la survie des jeunes, et de la perte de la structure sociale. Ces quatre aspects peuvent, indépendamment les uns des autres, être fatals au maintien d'une population. Une très faible densité d'animaux reproducteurs ou une forte diminution des effectifs d'une population (effet "bottleneck") entraîne une réduction du taux d'hétérozygotie et une augmentation du coefficient de consanguinité. Ces effets ont été montrés, par exemple, sur le putois *Mustela putorius* [3,4].

Depuis les années 80, le taux de polymorphisme ou le coefficient de consanguinité étaient des indices développés pour déterminer l'état de santé d'une population du point de vue génétique. Ces analyses permettent de déterminer la variabilité génétique d'une population et le taux d'échange entre les populations constituant l'espèce. Par exemple le système de reproduction des espèces dites individualistes [5] peut avoir un impact sur la variabilité génétique et le taux de consanguinité des populations. Des données similaires ont été montrées Lodé (1996; 2001a) et Lodé et al. (2003) pour le putois *M. putorius* [6,3,5]. De manière générale, les aspects concernant le système de reproduction ou de dispersion influent sur la structure génétique. Ces facteurs influent sur la conservation des espèces. L'analyse génétique est particulièrement importante pour le maintien

de la variabilité génétique. Selon V. Pereboom, les prises de décisions concernant la mise en place de mesures de gestion ou de conservation des populations [de vison d'Europe] se heurtent à un manque flagrant de données concernant non seulement l'état de ses populations mais également la biologie de l'espèce [7].

L'objet de notre étude est le vison d'Europe (famille des Mustélidés). Puisque les caractères biologiques du vison d'Europe ne sont pas connus dans le détail. **L'objectif** de notre recherche est de comprendre la biologie et des stratégies de reproduction du vison d'Europe. **Les tâches** sont d'étudier et d'analyser la capacité du vison d'Europe à se reproduire, la fertilité et l'héritage des caractéristiques quantitatives et qualitatives, les qualités maternelles des femelles et les caractéristiques physiologiques de la forme. Ces données permettraient d'identifier les meilleurs producteurs du vison d'Europe.

LES METHODES

Les études ont été faites sur la base expérimentale de L'Institut de systématique et d'écologie des animaux de la Branche Sibérienne de l'Académie des Sciences de Russie. L'examen des caractéristiques de reproduction est réalisé en suivant les méthodes des développements. Mesures d'animaux ont été en conformité avec la méthode proposée par Schwartz [8]. L'appariement des animaux est effectué selon la méthode développée par Ternovskiy pour cette espèce [9]. Les calculs statistiques ont été réalisés avec le logiciel Microsoft® Excel 2003.

LES RESULTATS

Les recherches ont été réalisées depuis 1999 jusqu'à 2009 années. Les résultats des caractéristiques de reproduction des mâles sont déjà évalués. Nous avons déterminé que les mâles à l'âge de 4 ans possèdent les meilleures qualités de reproduction et état physiologique. En analysant la reproduction des femelles, nous avons déterminé que la fertilité dépend de l'âge et s'abaisse graduellement. Les femelles à l'âge de 2–4 ans possèdent les meilleures qualités de reproduction. Mâles et femelles atteignent leur maturité sexuelle à l'âge de 11 mois. Les mâles sont plus grands et plus lourds que les femelles à la naissance. L'émancipation des jeunes a lieu entre 8–11 mois. La sex-ratio globale est de 1:1.

Un modèle linéaire sur le poids en fonction du sexe et de l'âge ne donne pas de résultat significatif pour l'âge. Nous avons obtenu des différences significatives pour le poids en fonction du sexe ($p < 0,001$). Un modèle linéaire sur la longueur du corps en fonction du sexe et de l'âge ne donne pas de résultat significatif pour l'âge. Nous avons obtenu des différences significatives pour la longueur du corps en fonction du sexe ($p < 0,001$). Les moyennes obtenues sur le poids et la longueur du corps ainsi que la présence de dimorphisme sexuel sont en accord avec les données de la littérature [9,10].

CONCLUSION

Dans notre étude, nous avons investi des efforts considérables pour analyser les caractéristiques biologiques de la population. Cependant, même si des les meilleurs producteurs peuvent être installés, les causes d'extinction laissent supposer que les visons d'Europe auront toujours besoin de la reproduction en captivité. Les études biologiques constituent donc des approches complémentaires nécessaires à la réalisation des objectifs de la conservation, qui sont d'identifier les causes du déclin et d'apporter les moyens pour y remédier. Les résultats de l'analyse de la structure génétique de la population donnent des orientations sur le contenu du vison d'Europe en captivité.

BIBLIOGRAPHIE

1. Lodé, T., 2002. Endangered species as indicator of freshwater quality: fractal diagnosis using fragmentation within European mink population. *Archiv für Hydrobiol.* 155: p. 163–176.
2. Lodé, T., Cormier, J.-P. & Le Jacques, D., 2001. Decline of Endangered Species as an Indication of Anthropic Pressures: The Case of European Mink *Mustela Lutreola* Western Population. *Environmental Mgmt* 28 (4): p. 727–735.
3. Lodé, T., 2001a. Mating system and genetic variance in a polygynous mustelid, the European polecat. *Genes Genet. Syst.* 76: p. 221–227.
4. Lodé, T., 2006. Can low densities of carnivores result in genetic depletion? An investigation within French polecat populations. *J. Anim. Breed. Genet.* 123: p. 152–158.
5. Lodé, T., Pereboom, V. & Berzins, R., 2003. Implications of an individualistic lifestyle for species conservation: lessons from jealous beasts. *C. R. Biologies* 326: p. 30–36.
6. Lodé, T., 1996. Conspecific tolerance and sexual segregation in the use of space and habitats in the European polecat. *Acta Theriol.* 41: p. 171–176.
7. Pereboom, V., 2006. Mode d'utilisation du milieu fragmenté par une espèce forestière aux habitudes discrètes, la martre des pins *Martes martes*. Thèse de doctorat. Université d'Angers. P. 75.
8. Шварц С. С., Смирнов И. С., Добринский Л. Н. Метод морфофизиологических индикаторов в экологии наземных позвоночных. – Свердловск, 1968. – 387 с.
9. Терновский Д. В. Биология куницеобразных (Mustelidae). – Новосибирск, Наука, Сиб. отд-ние, 1977. – 280 с.
10. Мошонкин Н. Н. Биологические основы клеточного разведения европейской норки (*Lutreolalutreola*L.), как метода ее сохранения. Автореф. канд. биол. наук. – Москва, 1984. – 23 с.

УДК 636.934.57

ХАРАКТЕРИСТИКА ЕВРОПЕЙСКОЙ НОРКИ (*Mustela lutreola*), КАК ИСЧЕЗАЮЩЕГО ВИДА

Зудова Г. А. – аспирант заочной формы обучения биолого-технологического факультета
Короткевич О. С. – научный руководитель, доктор биологических наук, профессор
Барина Е. Е. – научный консультант по французскому языку, кандидат филологических наук,
старший преподаватель кафедры гуманитарных наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Аннотация: Биологические характеристики европейской норки изучены не достаточно. Цель нашего исследования изучение биологических характеристик и репродуктивной стратегии данного вида. Было установлено, что самцы в возрасте 4 лет и самки в возрасте 2–4 лет обладают наилучшими репродуктивными качествами. Различия самцов и самок по длине тела и живой массе проявляются с первого дня рождения.

Ключевые слова: европейская норка, воспроизводительные качества, длина тела, живая масса.

ВВЕДЕНИЕ

Сохранение исчезающих видов уже давно одна из важнейших задач руководителей охраны природы. Решения для защиты конкретных видов, принимаются на основе знаний, полученных наукой. Трудностью таких исследований является то, что они должны принимать во внимание все аспекты, связанные с выживанием видов.

Исчезновение видов зачастую связано с несколькими факторами. Промысел и акклиматизация чужеродных видов зачастую причастны к исчезновению видов аборигенов.

Однако, потеря мест обитания в связи с изменениями в природе, считается основным фактором, вызывающим снижение видов.

Фрагментация мест обитания оказывает влияние в основном на перемещение животных. Например, Лоде с соавторами изучили причины сокращения популяций европейской норки в западной Франции [1, 2]. Они определили, что это снижение зависит от влияния охоты и низкого качества рек. Потеря генетической изменчивости может привести к снижению репродуктивной функции и / или выживаемости молодняка, и потере социальной структуры.

Эти четыре аспекта могут, независимо друг от друга, быть фатальным для выживания вида. Очень низкая плотность племенных животных или резкое сокращение численности популяции (эффект «узкого горла») снижает уровень гетерозиготности и повышает степень инбридинга. Эти эффекты были показаны, например, на хорьке *Mustela putorius* [3,4].

С 80-х годов, индексы коэффициента инбридинга или скорости полиморфизма были разработаны, с целью определения состояния здоровья популяции с генетической точки зрения.

Эти тесты позволяют измерять генетическую изменчивость популяции и скорость обмена между популяциями, составляющих вид. Например, на репродуктивную систему видов, известных как индивидуалистические, может иметь влияние генетическая изменчивость и инбридинг популяции [5].

Подобные данные были показаны Лоде с соавторами для хорька *M. putorius* [6,3,5]. В целом, аспекты, касающиеся системы воспроизводства или распространения влияют на генетическую структуру.

Эти факторы оказывают влияние на сохранение видов. Генетический анализ является особенно важным для поддержания генетического разнообразия. По словам В. Перебома, для принятия решений, касающихся реализации мер по управлению и сохранению популяций [европейской норки] на лицо серьезный недостаток данных, касающихся не только состояния популяции, но и по биологии видов [7].

Объектом нашего исследования является европейская норка (семейство Mustelidae). Поскольку биологические характеристики европейской норки не изучены детально, цель нашего исследования заключается в выяснении биологии и репродуктивных стратегий европейской норки.

Задачи: изучить и проанализировать способность европейской норки к воспроизводству, воспроизводительные способности и наследование количественных и качественных характеристик, материнские качества самок и физиологические характеристики. На основе этих данных будут определены лучшие производители у европейской норки.

МЕТОДЫ

Исследования проводились на экспериментальной базе Института систематики и экологии животных СО РАН.

Исследование репродуктивных характеристик осуществлялось стандартными методами. Измерения животных проводили в соответствии с методом, предложенным Шварцем [8]. Спаривание животных проводилось в соответствии с методикой, разработанной Терновским, для этого вида [9]. Статистические расчеты проводились с Microsoft® Excel 2003.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Исследование проводилось с 1999 по 2009 годы. Были оценены репродуктивные характеристики самцов. Мы установили, что самцы в возрасте 4 лет имеют самые высокие

воспроизводительные качества и хорошее физиологическое состояние. Анализируя самок, мы установили, что плодовитость зависит от возраста и постепенно снижается. Самки в возрасте 2–4 лет обладают высокой плодовитостью.

Самцы и самки достигают половой зрелости в возрасте 11 месяцев. Самцы крупнее и тяжелее самок с самого рождения. Созревание молодых длится 8–11 месяцев. Половое соотношение 1 : 1.

Линейная модель расчета, зависимости веса от пола и возраста не дала значительных различий по возрасту. Мы получили значительные различия по весу в зависимости от пола ($p < 0,001$). Проведенный подобный расчет для длины тела, дал те же различия ($p < 0,001$). Средний вес и длина тела, и наличие полового диморфизма согласуются с данными литературы [9,10].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В нашем исследовании основной интерес представлял анализ биологических характеристик популяции. Однако, несмотря на то, что будут установлены лучшие производители и причины исчезновения, европейская норка всегда будет нуждаться в разведении в неволе. Биологические исследования, следовательно, свидетельствуют о необходимости дополнительных подходов к достижению природоохранных целей, которые заключаются в выявлении причин вымирания и обеспечения средствами для их решения. Результаты анализа генетической структуры популяции позволят дать рекомендации относительно содержания европейской норки в неволе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Lodé T. Endangered species as indicator of freshwater quality: fractal diagnosis using fragmentation within European mink population / T. Lodé // Archiv für Hydrobiol.– 2002.– 155 – P. 163–176.
2. Lodé T., Cormier J.-P. & Le Jacques D., Decline of Endangered Species as an Indication of Anthropic Pressures: The Case of European Mink *Mustela Lutreola* Western Population / T. Lodé, J.-P. Cormier & D. Le Jacques // Environmental Mgmt – 2001.– 28 (4) – P. 727–735.
3. Lodé T. Mating system and genetic variance in a polygynous mustelid, the European polecat / T. Lodé // Genes Genet. Syst.– 2001. – 76. – P. 221–227.
4. Lodé T. Can low densities of carnivores result in genetic depletion? An investigation within French polecat populations / T. Lodé // J. Anim. Breed. Genet.–2006.– 123. – P. 152–158.
5. Lodé T. Implications of an individualistic lifestyle for species conservation: lessons from jealous beasts / T. Lodé, V. Pereboom, & R. Berzins // C.R. Biologies – 2003.– 326. – P. 30–36.
6. Lodé T. Conspecific tolerance and sexual segregation in the use of space and habitats in the European polecat / T. Lodé // Acta Theriol.– 1996.– 41. – P. 171–176.
7. Pereboom V. Mode d'utilisation du milieu fragmenté par une espèce forestière aux habitudes discrètes, la martre des pins *Martes martes*. Thèse de doctorat / V. Pereboom // Angers. Université d'Angers.– 2006.– 75 p.
8. Шварц С. С., Смирнов И. С., Добринский Л. Н. Метод морфофизиологических индикаторов в экологии наземных позвоночных / С. С. Шварц, И. С. Смирнов, Л. Н. Добринский // Свердловск. РИСО УФАИ СССР.– 1968. – 387 с.
9. Терновский Д. В. Биология куницеобразных (Mustelidae) / Д. В. Терновский.– Н.: Наука. Сиб. Отд-ние. – 1977. 280 с.
10. Мошонкин Н. Н. Биологические основы клеточного разведения европейской норки (*Lutreolalutreola* L.), как метода ее сохранения. Автореф. канд. биол. наук. / Н. Н. Мошонкин // М.: ВНИИ-ОПИЗД МСХ СССР.– 1984.– 23 с.

К ПРОБЛЕМЕ ИНТЕГРАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЕЙ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

Барина Е. Е. – кандидат филологических наук, старший преподаватель
Кафедры гуманитарных наук
Новосибирский государственный аграрный университет

Ключевые слова: *Междисциплинарные связи, интеграция и синтез наук, квантовый характер человеческого сознания, мировоззренческий принцип, пропозиция, концепция В. Г. Мушчица-Громыко, волна и частица, принцип дополнительности*

В статье говорится о возможности интеграции естественнонаучных и гуманитарных знаний на базе философского осмысления научных достижений в области квантовой физики и гуманитарных дисциплин и возможности усиления прогностического потенциала наук о человеке.

В современной науке наряду с тенденцией гиперспециализации все более очевидными становятся тенденции к интеграции различных областей знания. В одном случае специалист имеет возможность более глубоко и детально проникнуть в частные вопросы, в другом случае – осуществляются попытки исследовать глобальные проблемы, которые не поддаются разрешению посредством одной дисциплины. И все чаще эти глобальные проблемы приобретают аксиологическое звучание, т. к. сегодня нет равновесия между духовно-нравственным развитием человечества и его технологическими достижениями. Зачастую гуманитарные науки не в состоянии спрогнозировать, будут ли новейшие технологии деструктивны или созидательны, а точнее, в каких целях их будет использовать человек, потому что сами по себе технологии не могут быть плохими или хорошими.

Сегодня возможны разные уровни интеграции различных дисциплин. Полидисциплинарность предполагает работу ученых различных специальностей над разными аспектами какой-либо одной проблемы, без интенции интеграции и синтеза полученных данных. Трансдисциплинарность имеет своей целью получить над-дисциплинарное знание, отказавшись от принципиальной дифференциации проблем по специфическим научным отраслям. В ее задачи входит выработка общих идей и общей методологии, объединение знания «поверх» множества отдельных дисциплин. И, наконец, интердисциплинарность, – здесь тоже присутствует попытка синтезировать различные знания и выйти на более высокий уровень обобщения, но преследуются менее глобальные цели. Зачастую, на деле интеграция дисциплин, объединенных в рамках какого-либо проекта или гранта, оказывается лишь формальной. И особенно проблемным является взаимодействие гуманитарных и естественнонаучных знаний.

Если в период Античности мы видим целостный подход к исследованию и восприятию мира, то в классической научной парадигме проводится жесткая граница между двумя областями знания (естественнонаучной и гуманитарной). В современной неклассической научной картине мира эта грань постепенно размывается. Как известно, особенную роль в этом процессе сыграла квантовая физика. В-первых, объект ее изучения – квант как волна и частица – оказывается дуальным по своей сути. Во-вторых, из процесса научного познания (из эксперимента) не исключается фигура исследователя. (Например, в зависимости от того, какую систему измерений выбирает физик, он наблюдает либо волну, либо частицу). Такая ситуация оказывается более близкой к гуманитарной парадигме. Во-первых, человек,

который является объектом изучения, не однозначен и не может быть исследован в полноте с какой-либо одной точки зрения (как природа света в физике). Во-вторых, субъективность исследователя-гуманитария, его подходы к объектам уже не так жестко противопоставляются установкам естествоиспытателя.

Однако, вопрос о степени сближении наук о социуме (человеке) и наук о природе остается открытым. Можно ли говорить о *принципиальной* возможности синтеза различных наук? По крайней мере, генерализации знаний о мире, полученных в рамках отдельных дисциплин, может способствовать философия. На философском уровне возможна предельная категоризация, взгляд на проблему с над-дисциплинарного уровня, а также рассмотрение аксиологического аспекта проблемы.

Здесь нам хотелось бы остановиться на работах физика Р. Пенроуза и философа науки В. Г. Мушича-Громыко. В их исследованиях представлен междисциплинарный подход, позволяющий сопоставить точные и социальные науки на базе квантовой физики в попытках дать объяснение такому феномену как сознание человека. Обращение в данном случае к идеям и языку физики и философии позволяет преодолеть узость дисциплинарных рамок. Этика считается областью философского знания, и именно философия позволяет аксиологизировать социально-гуманитарную проблематику.

Знаменитый американский астрофизик и математик Р. Пенроуз предлагает гипотезу о квантовом характере человеческого сознания. Еще в 1989 году он написал книгу «Новый ум короля»¹, которая вызвала большой резонанс. Через несколько лет он издает книгу «Тени разума»², где продолжает данную тематику, пытаясь ответить на вопрос, имеет ли квантовая механика отношение к разрешению загадки работы мозга. И наконец, издается книга «Большое, малое и человеческий разум»³, где кроме взглядов Р. Пенроуза представлены точки зрения физика-космолога С. Хокинга и философов науки Н. Картрайт и А. Шимони. Последние размышляют о том, какие науки вообще должны лечь в основу понимания природы сознания и какова при этом роль физики.

С точки зрения классической науки, необходимо проводить строгую демаркацию между телом и разумом: «первое подвержено действию математических законов физики, а второму дозволено быть от них свободным...»⁴ В качестве основных характеристик физического мира Р. Пенроуз называет предсказуемость и вычислимость. Но относительно объектов мысленного мира существует точка зрения, что для них почти невозможно получить математические (расчетные) описания. Для разрешения проблемы автор, с одной стороны, обращается к философии Платона: «наше сознание в определенном смысле способно воспринимать какие-то отдельные объекты в мире платоновских идей» (в пример он приводит математику и способность человека воспринимать и перерабатывать математические идеи). Но с другой стороны, автор стоит на материалистических позициях: «мы обязаны понять мысленный мир на основе физического».

Говоря о предсказуемости физического мира, Р. Пенроуз проводит примеры из квантовой физики, свидетельствующие о наличии недетерминированных процессов. «С формальной точки зрения, уравнения квантовой теории не являются хаотическими, однако отсутствие хаоса возмещается наличием вышеупомянутых случайных ингредиентов, дополняющих детерминистскую эволюцию»⁵. И классические физические вычисления не способны адекватно описать поведение таких систем.

Физик выдвигает гипотезу о том, что работу мозга на физиологическом уровне также нужно рассматривать с позиций неклассической физики. Связи между физическими свойствами мозга и ментальными состояниями человека доказаны в нейроанатомии. Это,

¹ Пенроуз Р., Новый ум короля. О компьютерах, мышлении и законах физики. М. 2008. 400 с.

² Пенроуз Р. Тени разума: в поисках науки о сознании. М.– Ижевск 2005. 688 с.

³ Пенроуз Р., Шимони А., Картрайт Н., Хокинг С. Большое, малое и человеческий разум. М. 2004. 191 с.

⁴ Пенроуз Р. Тени разума: в поисках науки о сознании. М.– Ижевск. 2005. С. 340.

⁵ Там же.

по мнению исследователя, можно объяснить и средствами физики. «Однако без прорыва в новую физику мы так и останемся связаны смиренной рубашкой полностью вычислительной... физики. Внутри мы не найдем научного объяснения ни интенциональности, ни субъективному опыту. Вырвавшись же из пут, мы получаем, по крайней мере, шанс когда-нибудь такое объяснение отыскать»⁶.

Подход Р. Пенроуза сосредоточен на физиологическом аспекте работы мозга. И ему пока не удастся преодолеть дуализм, существующий еще со времен Декарта, жестко отделившего разум от мозга. Известный нейрофизиолог С. Роуз так пишет о различии «языка мозга» и «языка сознания»: «Язык мозга имеет множество диалектов, на которых говорят биологи разных специальностей – физиологи, биохимики, анатомы; здесь нет сомнений в объективности. А язык сознания может быть (и обычно бывает) субъективным, это язык, которым пользуются для повседневного общения, или же язык поэтов и романистов»⁷. На разных языках говорят и ученые разных наук. Но это не просто вопрос языка и терминологии, проблема лежит гораздо глубже. На сегодняшний день не существует общепризнанной основы, методологической и концептуальной базы для создания оснований общего дискурса. Но такие попытки существуют, и особенно плодотворными здесь могут быть философские обобщения. Чем выше степень продуктивной абстракции, тем больший эмпирический материал можно осмыслить, тем больше возможностей охватить обширное полидисциплинарное теоретическое поле.

Хотелось бы рассмотреть далее работы философа В.Г. Мушича-Громыко, которого, в отличие от ранее упоминаемых авторов, интересует вопрос, более близкий к социальной области знаний. В своей концепции он базируется на двух основных принципах: на принципе *единства* и *целостности* мира, что позволяет ему говорить об общности процессов, протекающих в физическом мире и сознании человека. Существование физических и геометрических констант наталкивает на мысль о том, что они должны быть и в мире гуманитарном.

Данный исследователь также обращается к физике микромира, но идет гораздо дальше. Приведем цитату из статьи «К вопросу об использовании квантовых представлений для разрешения гуманитарно-этических проблем», отражающую одну из основных мыслей автора: «Квантовые объекты ведут себя дуально-противоречивым образом. Носитель этических свойств – человек также ведёт себя дуальным образом. Дуальность в микромире касается таких понятий, как частица и волна. При этом частицы тоже двойственны. Одни из них положительно заряжены, другие – отрицательно. /.../ Мыслительные и поведенческие характеристики субъекта распадаются в этическом аспекте на две стороны – положительное и отрицательное»⁸ или, другими словами, «высокое», гармоничное и «низкое», разрушительное. Далее философ сопоставляет понятие *частица* с системой принятия решений человеком и понятие *волна* – с мировоззренческими принципами (высокими или низкими). «Принятие решений рассеивается пространством среды, составляя для каждого решения степень вероятности, что и даёт волновую характеристику. Но началом движения принятия решения является этический принцип соответствующего знака»⁹.

Как видим, перед нами – диалектический путь познания и интерпретации корпускулярно-волновых процессов, переложенных в область социального/гуманитарного знания. Далее используется еще несколько важных философских понятий, например, категории *определенного/неопределенного*, которые естественным образом вытекают из квантовой модели физических процессов. «Другими словами, человек представляет собой единство определённого (т. е. «частицы») и неопределённого (т. е. «волны») ...»¹⁰ Разворачивая свою

⁶ Там же. С. 639.

⁷ Роуз С. Устройство памяти. От молекул к сознанию. М. 1995. С. 11.

⁸ Мушич-Громыко В.Г. К вопросу об использовании квантовых представлений для разрешения гуманитарно-этических проблем // Вестник Ставропольского государственного университета № 56 (3). 2008. С.174

⁹ Там же. 175.

¹⁰ Там же.

мысль, автор показывает далее, что сосуществование этического и неэтического, культурного и антикультурного в человеке, в целом может быть сопоставлено с единством частицы и волны в микромире.

Свою идею сопоставимости социально-этической и квантовой областей познания исследователь продолжает с опорой и на иные категории. В частности, он использует принцип дополнительности Н. Бора, подчеркивая его философско-методологическую силу при анализе гуманитарных текстов. Вкратце его можно сформулировать таким образом: «смысл принципа дополнительности заключается в том, чтобы найти условия... благодаря которым противоречивые описания исследуемого объекта всё-таки можно было бы использовать для адекватного описания объекта»¹¹. Данный принцип и ранее использовался при рассмотрении гуманитарных проблем, но в концепции данного философа он сформулирован и представлен наиболее полно и корректно¹². По аналогии с квантовой механикой, где дополнительными величинами, например, признаются координата частицы и её импульс, в мышлении человека философ выделяет этические принципы различного знака (положительного или отрицательного) как взаимодополнительные величины.

Также В. Г. Мушич-Громыко вводит лингвистическое понятие *пропозиция*, поясняющее двойственную природу человеческого мышления. И идет далее, сопоставляя *мышление* – с категорией неопределенного (волна) и *язык* (конкретные высказывания человека) – с категорией определенного (частица). Действительно, как писал М. Бахтин, гуманитарные науки имеют дело прежде всего не с самим человеком непосредственно, а с текстами. Именно через текст как материальный семиотический объект можно исследовать результаты человеческого мышления. На сегодня в филологии существуют ряд приемов экспертирования текста, но критерии мировоззренческого, аксиологического подхода пока практически не разработаны, и принцип дополнительности здесь, на наш взгляд, мог бы стать продуктивным методом работы. В. Г. Мушич-Громыко указывает на то, что в самой лингвистике имеются некоторые подходы, близкие к идеям дуальности, пропозициональности человеческого сознания, которая находит свое отражение в речи. Но в рамках самой лингвистики разрешение этих противоречий практически невозможно.

Что же касается вопроса о *дисциплинарном языке*, который позволил бы ученым разных специальностей понимать друг друга, то здесь необходимо упомянуть о примерах, представленных автором на языке начертательной геометрии, которые во многом помогают по-новому решать проблему формализации гуманитарного знания. Пространственно-геометрические инварианты пронизывают все сферы бытия человека и могут быть понятны каждому. И, что более важно, в найденном им сходстве проекционно-начертательных и философских идей автор видит и сходность *методологий* двух этих разных подходов к пониманию и объяснению мира¹³.

Итак, в данном случае мы можем говорить не только о стремлении к синтезации естественных и гуманитарных научных дисциплин в рамках философской концепции, но и отметить большой аксиологический потенциал идей В. Г. Мушича-Громыко. Автор далек от вульгарного понимания природы сознания и конечно не предлагает рассматривать человека как плохого или хорошего, словно сказочного героя. Он не заявляет о конкретном и едином для каждого индивида алгоритме, по которому можно произвести подобного рода «расчеты», – философия и не должна давать конкретных рецептов. Он говорит о дуальной, про-

¹¹ Там же. С. 177.

¹² См.: Мушич-Громыко В. Г. Методологические возможности принципа дополнительности в формализованных и неформализованных знаниях через опору на понятие пространство: Монография. Новосибирск. 2010. 208 с.; Дифференциация гуманитарным восприятием принципа дополнительности Н. Бора: Проблема поверхностного прочтения // Известия Тульского гос. ун-та. Гуманитарные науки. Тула. 2009. Вып. 2. С. 33–41.; О новых возможных аспектах принципа дополнительности Н. Бора в применении к гуманитарной области знания // Аспирантский вестник Поволжья. 2007. № 3–4 (12). С. 17–21 и др.

¹³ См.: Там же. С. 90–144.

позициональной природе самого мышления человека и связанными с этим сложностями прогнозирования поведения человека. Но исследователь допускает возможность уточнения степени вероятности того или иного поступка, обнаружения созидającego или деструктивного вектора модели поведения человека (социума) в целом. Можно говорить, что человек многомерен и непознаваем, а знание, особенно гуманитарное, плюралистично, но тогда нужно оставить попытки понять суть человека и таким образом подтвердить тезис о ненаучности гуманитарных дисциплин, *не способных* к прогнозированию социальных явлений. Концепция же данного автора показывает, что объективное изучение гуманитарной составляющей человека и социума возможно. В его теории заложены основы для дальнейшего развития идей, заимствованных из науки и переосмысленных на новом уровне, которые целесообразно разрабатывать далее более детально уже на базе конкретных гуманитарных дисциплин.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мушич-Громыко В. Г. Дифференциация гуманитарным восприятием принципа дополнительности Н. Бора: Проблема поверхностного прочтения // Известия Тульского гос. ун-та. Гуманитарные науки. Тула. 2009. Вып. 2. С. 33–41.
2. Мушич-Громыко В. Г. К вопросу об использовании квантовых представлений для разрешения гуманитарно-этических проблем // Вестник Ставропольского государственного университета № 56 (3). 2008.
3. Мушич-Громыко В. Г. Методологические возможности принципа дополнительности в формализованных и неформализованных знаниях через опору на понятие пространство: Монография. Новосибирск. 2010. 208 с.
4. Мушич-Громыко В. Г. О новых возможных аспектах принципа дополнительности Н. Бора в применении к гуманитарной области знания // Аспирантский вестник Поволжья. 2007. № 3–4 (12). С. 17–21.
5. Пенроуз Р. Тени разума: в поисках науки о сознании. М.– Ижевск 2005. 688 с.
6. Пенроуз Р., Шимони А., Картрайт Н., Хокинг С. Большое, малое и человеческий разум. М. 2004. 191 с.
7. Роуз С. Устройство памяти. От молекул к сознанию. М. 1995.

РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ИДЕЙ В ПОЧВОВЕДЕНИИ ВЧЕРА И СЕГОДНЯ

Быкова С.Л. – старший преподаватель кафедры почвоведения и агрохимии,
E-mail: slb85@bk.ru

Новосибирский государственный аграрный университет

Ключевые слова: почва, научные идеи, деградация, экология знания, современное почвоведение, оптимизация.

Изучено развитие и систематизация основных научных идей в почвоведении. Рассмотрены основные проблемы при изучении почв. Показана актуальность экологии знания в развитии современного почвоведения.

Вселюди знают, что такое почва. Вселюди ходят по ней, живут на ней, обрабатывают, выращивают разнообразные овощи, плоды, зерно. Испокон веков поклонялся человек земле, а вернее почве. Ей матушке – кормилице, посвящали легенды и былины, ее воспевали в поэмах и песнях. Считали почву одним из четырех элементов мироздания (огонь, земля, вода, воздух). Накопление эмпирических знаний о почве началось с того времени, когда человек перешел от сбора дикорастущих растений к выращиванию их на полях, к возделыванию почвы [3]. Какова судьба почвы в настоящее время?

Вернадский сказал «человек стал мощной геологической силой» и горе, если эта сила, умноженная техникой и ею же ослепленная, двинется на безмолвствующую почву. Почвы молчат, но почвы мстят. Иначе, чем объяснить, что за последние 2 века вложения капитала в сельское хозяйство увеличились в 1000 раз, а урожай всего в 2–3 раза. В то время как на нашей планете выпашивается более 10млн. км² в среднем на глубину 20–25см. Следовательно, перемещается 2000 млрд. м³ почвы [3]. Таким образом, дело не в деньгах, а в чем – то другом: может быть в дефиците разума при обращении с почвой? Или в слишком слабом акценте на понятие «почв – память, почва – друг»?

Техническое и химическое насилие должно уступить место разумному биосферному отношению к ней. Если Докучаев, Измаильский, Костычев, Вильямс, Стебут, Советов и другие наши ученые могли дружить с почвой, то почему же сейчас многие ученые предпочитают язык асфальтного наукообразия?

Сегодня многие говорят о системном подходе к решениям тех или иных проблем. А ведь системный подход есть не что иное, как добрая старая мудрость: прежде, чем что – то сделать, надо подумать. Человек стал умным, но еще не стал мудрым, еще не научился мыслить во времени.

Важно отметить то, что докучаевское генетическое почвоведение – гордость русской науки. Русские слова «чернозем, подзол, солонец» знают профессионалы всего мира. Принципы докучаевского почвоведения дают опору не только для теоретической науки, но и для практики. Специфика русской школы почвоведения, которая имела мало средств, но зато немало талантов, прежде всего, состоит в том, что русские ученые описывали природные ресурсы своего Отечества [1]. Жажда познать мир, благородная цель служить своему народу всегда была в крови русского человека.

Мы же как – то привыкли, говоря о почвах, иметь в виду только сельское хозяйство, забывая, что на почвах располагаются сотни миллионов гектаров леса, огромные массивы лугов, болот и т.д. Как ни хлебом единым жив человек, так и не единому хлебу служит почва. Такое многоплановое «служение» обусловлено ее происхождением и многоплановое функционирование.

В настоящее время остро встает вопрос о будущем почвоведения. Отмечается отток талантливой молодежи из науки и почвоведения в частности. Высказывается опасение, что

почвоведение исчерпало себя и обречено на постоянную борьбу с эрозией, загрязнением и на обеспечение высокого уровня пахотных почв. Зная развития науки, мы можем делать критические замечания, что не ставит перед нами действительно трудных проблем. Проблема в том, чтобы сформулировать сами идеи, понять логику их развития, надежность экспериментального подтверждения, состыковку с достижениями смежных наук. Вначале проведем некоторую систематизацию научных идей в почвоведении.

1. Абсолютно новые идеи: например, представление о почве как естественно – историческом теле.

2. Идеи, сформулированные в других науках и критически перенесенные в почвоведение. К ним можно отнести понятие о зональности почв.

3. Идеи – «фотографии», фиксирующие состояние почв (проблемы) развивающие уже высказанные гипотезы (теории). Например, развитие учения о гумусе как системе гумина, гуминовых и фульвокислот.

4. Псевдоидеи-высказывания, имеющий вид идей, но представляющие собой лишь логический домысел или перефразировку, иногда в новых терминах.

Докучаев – классик почвоведения. Одновременно с Докучаевым разрабатывал проблемы почвоведения П. А. Костычев, его интересовало плодородие почв. В то же время не всегда потенциальное и эффективное плодородие однозначны. Гумусовые теории рассматривались Тюриным, Кононовой, Пономаревой.

Таким образом, можно предложить следующую эволюцию идей в почвоведении:

1. Почва – функция 5 факторов.

2. Почва – зона распространения корней растений, создающих определенную структуру и определяющая урожай растений.

3. Теория эволюции почв (Коржинский, Коссович). В настоящее время получено много данных о скорости изменения почв, о характере ландшафтов в разные исторические периоды. Эти достижения обязаны содружеству почвоведов с археологами, ботаниками, палеогеографами.

4. Почва – хранилище генофонда планеты [2].

Современное почвоведение, обособившись в самостоятельную науку, успешно эволюционировало в рамках общей структуры с выделением отдельных направлений на стыках с другими дисциплинами, в результате чего сформировались химия почв, биология почв, физика почв, мелиоративное почвоведение и др. Такое развитие позволило накопить огромный фактический материал и осуществить методические и теоретические разработки по отдельным группам свойств, генезису и сельскохозяйственным особенностям почв. Однако сложившийся характер специализированных исследований о почве наряду со многими положительными сторонами приобрел определенные черты, затрудняющие успешное развитие ряда актуальных комплексных задач, и в первую очередь проблемы экологических функций почвы.

Спасение почвы, как и лечение человека, конкретно и требует знания жизни индивида, жизни конкретного участка земли. Хорошо бы все те люди, деятельность которых, так или иначе, связана с воздействием на почву, думали о почве как о живом, тогда работы по восстановлению нарушенных земель велась бы намного лучше, а необоснованных нарушений почвенного покрова было бы намного меньше.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Докучаев В. В. Русский чернозем / В. В. Докучаев. – С. Петербург: Изд-во Русская коллекция, 2008. – 476 с.

2. Карпачевский Л. О. Развитие идей в почвоведении // Грунтознавство, 2006. Т. 7, № 3 – С. 5–14.

3. Почвоведение / под ред. И. С. Кауричева. – М.: Колос, 1982. – 496 с.

ИЗ ИСТОРИИ И ТЕОРИИ ВОПРОСА СОХРАНЕНИЯ ЕВРОПЕЙСКОЙ НОРКИ КАК ВИДА

Зудова Г. А. – аспирант заочной формы обучения биолого-технологического факультета

Винокурова Н. Н. – кандидат философских наук, профессор

Новосибирский государственный аграрный университет

Европейская и американская норки принадлежат к отряду хищных (Carnivora), семейству куньих (Mustelidae). По общепринятым правилам таксономической номенклатуры европейская норка записывается как *Mustela lutreola* (L., 1761), американская норка – как *Mustela vison* (Schreber, 1777). В 1777 году естествоиспытатель Дж. Шребер при описании американской норки с индейским названием *mink* (*mingk*), внешне похожего на европейскую норку, использовал немецкое слово (*perz*) – норка. С этого момента и сложилось неверное представление о том, что эти два пушных зверя, американская и европейская норки, всего лишь два разных вида норок, и скрещивание их друг с другом – всего лишь дело техники. Но таксономическая отдаленность этих видов подтвердилась трехлетними безуспешными попытками Х. Шмидта получить гибридное потомство от их скрещивания [1]. Выявленная на уровне кариотипов разница в 8 хромосом послужила последующим подтверждением их различия [2, 3].

Первую ферму для разведения американской норки создали два фермера США Т. Д. Филипс и В. Вудкок в 1860 -х годах. В Европе и Северной Америке с 1920-х годов разведением пушных зверей уже занимались интенсивно.

Пушнина наравне с золотом и бриллиантами является значительным валютным ресурсом. Освещая историю звероводства Милованов Л. В. приводит факт, что «развитие звероводства в России получило солидную экономическую базу, когда в соответствии с постановлением Экономического совета РСФСР (ЭКОСО) был создан постоянный фонд для финансирования мероприятий по промышленному звероводству и научно-исследовательских работ в области размножения ценных пушных зверей в неволе» [1].

Руководство звероводческой отрасли, во главе с В. А. Афанасьевым, активно поддерживающее связь науки с производством, стимулировало изучение биологии американской норки и соболя, как основных объектов по производству пушнины. Но поскольку европейская норка в то время не являлась объектом звероводства, то и исследовательские работы по изучению ее биологии финансовой поддержки не получили.

Американская норка, благодаря стараниям звероводов и выпуску в природу, перешагнула границы своего исторического ареала и стала видом-космополитом.

Ввоз американской норки в Россию помог нашей стране организовать промышленное производство пушнины и за счет этого увеличить валютный фонд. Анализ результатов по интродукции американской норки в природу, путем учета численности поголовья норок, выявил снижение поголовья аборигенного вида – европейской норки.

Констатация факта снижения численности европейской норки учеными России, а вслед за ней и Европы, создала необходимость изыскания причин этого снижения и поставила задачу поиска возможных путей сохранения вида. Всестороннее изучение европейской норки, начатое энтузиастами в 1970-х годах, привлекло внимание всех заинтересованных научно-исследовательских организаций к проблеме сохранения вида. Учеными проводятся всесоюзные и международные совещания, конференции, посвященные семейству куньих и европейской норке в отдельности. В ходе этих работ было принято решение о ходатайстве внесения европейской норки в Красную книгу – как вида, находящегося на грани вымирания.

Для объяснения причин исчезновения европейской норки были предложены две парадигмы [4]. Эти парадигмы были сформулированы Грэм Коули [4] применительно к био-

логии охраны природы. Одна из них «снижение численности популяций» объясняет процесс вымирания видов действием внешних факторов. Эта идея выведена в основном из эмпирических исследований и теоретических основ и до сих пор остается относительно неразвитой. Основные возможные базовые теоретические соображения, как полагает Коули, лежат в объяснении причин исчезновения и выявлении средств, с помощью которых причины снижения могут быть определены. Причины снижения по Диамонду [4], который поддерживает эту парадигму, могут быть разделены на четыре группы, с числе которых: 1) перепромысел (как правило это касается видов, являющихся объектом охоты), 2) разрушение и фрагментация мест обитания (из-за влияния антропогенного фактора), 3) влияние интродуцированных видов (в частности, выпуск американской норки и их гибридизация с аборигенным видом), и 4) цепи последовательного вымирания видов в результате исчезновения сначала видов, являющихся объектом питания хищников, а затем самих хищников.

Вторая парадигма объясняет вымирание вида внутренними причинами в результате «малой численности внутри популяций». Популяции с малой численностью не способны адаптироваться к изменениям внешних условий, в результате действий внутри-популяционных факторов. Ученые признающие эту парадигму призывают к увеличению исследований в популяционной генетике и популяционной биологии применительно к популяциям с малой численностью.

Теоретическое обоснование парадигм не подтверждено проверенными данными. Анализ показывает, что не существует единого универсального фактора исчезновения, и что имеет место набор из нескольких факторов, вызывающих вымирание вида во всем мире. Наиболее пагубными внешними факторами, вызывающими вымирание вида и исторически и в настоящее время являются: потеря среды обитания, давление охоты и воздействия чужеродной американской норки. Генетические исследования европейской норки проводимые в настоящее время для объяснения внутри-популяционных причин исчезновения еще не достаточны для выявления факторов вымирания вида.

Полное восстановление европейской норки в континентальной Европе не достижимо в связи с вторжением американской норки. Таким образом, цель предлагаемого сохранения вида предусматривает: (1) поддержание жизнеспособного поголовья размножаемого в неволе в рамках программы сохранения и разведения; (2) создание или сохранение более 10 изолированных популяций недоступных для американской норки на всей территории исторического ареала вида.

Для осуществления предложенных мероприятий необходимо продолжение научных исследований по изучению биологии и генетики европейской норки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Трапезов О.В. Регуляторные эффекты генов поведения и управление окрасочным формообразованием у американских норок (*MustelavisonSchreber*, 1777) // Информационный вестник ВОГиС. 2008. Т. 12. № 1/2. С. 63–83.
2. Волобуев В.Т., Терновский Д.В. Сравнение кариотипов европейской (*Lutreolalutreola*) и американской (*Lutreolavison*) норок // Зоол. Журн. – 1974. Т. 53, вып. 10. – С. 1579–1580.
3. Терновский Д.В. Биология куницеобразных (*Mustelidae*). – Новосибирск: Наука. Сиб. Отд-ние, 1977. – 280 с.
4. Maran T, 2007: Conservation biology of the European mink, *Mustela lutreola* (Linnaeus 1761): decline and causes of extinction. Dissertation on Natural Sciences, Tallinn University Press, Tallinn, Estonia p. 194.

ЭКОЛОГИЯ ЗНАНИЯ КАК ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЙ ФАКТОР РЕФОРМ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Семенова Т. В. – аспирант заочной формы обучения факультета государственного
и муниципального управления

Скибицкий Э. Г. – доктор педагогических наук, профессор
Новосибирский государственный аграрный университет

Одной из актуальных проблем общества во все времена была и остается проблема образования.

Образование – это «целенаправленный процесс обучения и воспитания в интересах человека, общества, государства, сопровождающийся констатацией достижения гражданином (обучающимся) установленных государством образовательных уровней» [1]; «система, процесс и результат познавательной и практической деятельности, достигнутый уровень знаний, умений и навыков (Л. В. Мардахаев, В. И. Смирнов); ценность и система, процесс и результат усвоения знаний, умений и навыков в ходе обучения (Н. В. Бордовская, А. А. Реан, Е. С. Рапацевич); уровень умственного развития личности и ее профессиональной квалификации; система накопленных в процессе обучения знаний, умений, навыков, способов мышления, которыми овладел обучаемый; социокультурный институт, способствующий экономическому, социальному и культурному функционированию и совершенствованию общества посредством специально организуемой, целенаправленной социализации и инкультурации отдельных индивидов (В. А. Ситаров); составная часть и одновременно продукт социализации (Б. М. Бим-Бад); результат обучения, то есть формирование образа хорошо обученного, воспитанного, интеллигентного человека; главная социальная функция образования – передача опыта, накопленного предшествующими поколениями людей (М. Н. Скаткин); объем систематизированных знаний, умений, навыков, способов мышления, которыми овладел обучаемый (И. П. Подласый); образование как культура индивида: сколько культурных ценностей, столько и видов образования (С. И. Гессен)» [4].

В соответствии с Законом РФ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» [2] термин «высшее образование» (или «высшее профессиональное образование») используется с трех позиций – образование как: система, процесс и результат, а обобщив определения, приведенные выше можно добавить, что образование также является: ценностью или социальным благом, а так же компонентом культуры.

Можно выделить ряд особенностей современного образования:

1. образование консервативно, поэтому не все изменения становятся достоянием образовательных процессов;
2. образование носит глобальный характер, то есть проблемы образования отдельно взятой страны оказывают влияние на другие страны;
3. образование имеет резонансный характер, так как общественные процессы влияют на систему образования;
4. образование является ценностью, которую многие стремятся приобрести;
5. образование есть социальное благо, способствующее обеспечению жизнедеятельности человека, его личных и профессиональных достижений [4].

Проблемы образования настолько глубоки, что для их осмысления в 20 веке потребовалось возникновение новых направлений в таких науках как философия и экология. Соответственно появились новые науки – экология знания и философия образования.

Какие же проблемы существуют в современном образовании России и требуют осмысления?

В сентябре 2003 года Россия присоединилась к Болонскому процессу с целью интеграции отечественного образования в образовательную систему Европы. Болонская декла-

рация задает рамки и предоставляет инструменты реформирования российской системы высшего образования. В ходе реформы вузы должны осмыслить и решить проблемы, связанные с совместимостью образовательных структур, учебных планов, методик и технологий преподавания. В этой связи важно представить в образовательных программах характер и уровень полученных знаний, умений и навыков через терминологически согласованное с соглашением описание.

Все эти изменения должны способствовать повышению профессиональной компетентности фундаментальной составляющей высшего образования, то есть в высшей школе происходит сдвиг к деятельностной направленности.

А. М. Новиков отмечает, что длительное время советская профессиональная школа находилась на позициях «знаниевого» подхода основной образовательной задачей, которого считалось формирование прочных систематизированных знаний у студентов. При «знаниевом» подходе умения и навыки выступают второстепенными компонентами по отношению к знаниям. В соответствии с ключевыми позициями реформы подход к образованию должен измениться от «знаниевого» к деятельностному. Основная цель образования при «деятельностном» подходе это формирование способности профессиональной деятельности, к труду вообще, в том числе к творческому подходу в профессиональной деятельности. Это значит, что знания из самоцели должны эволюционировать в средство развития личности [6].

В 90-х годах прошлого века сложилась такая структура учебного процесса, которая максимальным образом приблизила получаемое выпускниками вузов образование к их будущей профессиональной деятельности, что привело к практически полному замещению классического высшего образования высшим профессиональным образованием. Обязательным элементом образовательных программ высшей школы того времени, наряду с общеобразовательными и общепрофессиональными дисциплинами, стали циклы специальных дисциплин и дисциплин специализации. Выпускники вузов, освоившие узкоспециализированные образовательные программы, столкнулись с трудностями при устройстве на работу по полученным ими специальностям. [7].

В настоящее время работодатель определяет приоритеты и это требует отказа от дисциплинарной структуры образовательных программ и ставит задачу формирования личности выпускника, обладающего как глубокими профессиональными, так и определенными социально значимыми свойствами, способного эффективно применять свои знания, умения и навыки не только в стандартных, но и в нестандартных ситуациях [7].

Реформирование высшей школы России началось в 90-х годах прошлого века, и основными направлениями этих реформ было:

- смена парадигмы российской системы образования;
- адаптация образования к рыночным условиям, с конкурентной средой и ограниченным государственным финансированием;
- попытки повышения эффективности и качества образования, за счет перехода от высшего «классического» образования к высшему профессиональному;
- реализация принципа непрерывного образования и интеграции образовательного процесса в производство, посредством курсов повышения квалификации и т.п.;
- внедрение в вузы системы многоуровневого образования.

В начале 21 века добавились новые направления реформ, в том числе и связанные с положениями Болонской декларации это:

- усиление научно-инновационной составляющей в деятельности вузов, появление образовательных учреждений нового типа для развития регионов и отраслей;
- децентрализация государственного управления и регулирования в высшей школе;
- проблема демографического спада и как следствие усиление конкуренции среди вузов;
- проблемы контроля качества в негосударственном секторе образования;
- формирование компетентностной модели подготовки студентов;

– повышение гибкости и отзывчивости образовательной системы на изменяющиеся запросы общества;

– интенсификация учебного процесса посредством использования новых образовательных технологий и информационно-коммуникационных средств и пр. [8].

По целесообразности реформ высшей школы до сих пор нет единого мнения. Одни считают, что высшее образование в кризисе и не отвечает запросам сегодняшнего дня, другие же наоборот, что отечественное образование способно конкурировать с западным и без реформ. Например, В.М. Розин (доктор философских наук, Институт философии РАН) считает, что сегодня, классическая модель образования фактически исчерпала себя: она не отвечает требованиям, предъявляемым к образованию современным обществом и производством. Он предлагает искать новый комплекс педагогических и философских идей, создающих интеллектуальную основу для современной школы [5].

А.П. Огурцов (доктор философских наук, член редколлегии журнала «Вопросы философии») считает, что классическую парадигму образования, сложившуюся с работами Коменского также трудно разрушить, как трудно разрушить классическую физику, поскольку классическая парадигма образования обеспечила успехи европейской культуры и цивилизации [5].

По мнению В.Г. Царева (кандидат философских наук, Институт повышения квалификации по общественным наукам МГУ), образование наше таково, что прекрасно обходится без необходимости отвечать на какие-то вызовы, оно самодостаточно и в этом смысле вообще не находится на грани жизни и смерти, оно прекрасно будет существовать в этом виде столько, сколько ему будет дана возможность существовать [5].

В.И. Купцов (доктор философских наук, Российский открытый университет) заостряет внимание на том, что несмотря на традиции, которые у нас есть и которые позволяют все-таки решать многие проблемы, общая ситуация в образовании – критическая и, если мы сегодня не найдем средств на образование, интеллектуальных и материальных возможностей, мы просто-напросто загубим страну, переведем ее в «Третий мир» [5].

Группа ученых, возглавляемая В. Садовничим, высказала отрицательное отношение к присоединению России к Болонскому процессу. Такая реакция была вызвана поспешными и непродуманными действиями руководства Министерства образования и науки России, которое поставило задачу перехода на двухуровневую систему высшего образования вместо традиционной многоуровневой системы, то есть предлагается полная модернизация системы высшего образования России, хотя в Болонской декларации не предусматривается ломка национальных систем высшего образования, а наоборот, ставится задача сделать уровни высшего образования сопоставимыми и легко понимаемыми, особенно это касается присуждаемых дипломов и квалификаций.

У российской общественности тоже прослеживается сомнение по поводу стремления перейти на систему бакалавр-магистр для подготовки кадров в наукоемкие отрасли, где, как показало время, более эффективны образовательные программы моноподготовки вузов, так же считают и в кругах чешской общественности инженерного образования. Чехи выражают сомнение «в реальной пользе строго двухуровневой системы без параллельных «прямых» магистерских программ, особенно с точки зрения логической структуры и последовательности учебных курсов, а также качества подготовки выпускников» [9].

В доктрине инженерного образования, принятой Ассоциацией инженерного образования России, отмечается, что традиции высшей технической школы России сформировались в полной мере к концу 18 началу 19 века и «развитие отечественной высшей инженерной школы шло в тесной связи с естественными факультетами университетов, что позволяло повысить теоретический уровень обучения и избежать узкопрактического подхода к подготовке инженеров, выпускать энциклопедически образованных специалистов» [3]. Приоритет российской инженерной школы признавался специалистами многих промышленно развитых стран (Англия, США, Германия) и принципы, идеи и методы подготовки инженеров в России во многом служили источником развития высшей школы этих стран. Поэтому не

следует рушить отечественное высшее образование, а необходимо вспомнить лучшие российские традиции инженерной подготовки, присмотреться к зарубежному опыту и создать собственную систему, удовлетворяющую требованиям Болонского процесса. Министерство образования и науки РФ должно обратиться к ученым, практикам, авторитетным специалистам, из Ассоциации инженерного образования России с целью экспертной оценки необходимости перевода всего высшего инженерно-технического образования на двухуровневую систему подготовки и заключения по поводу несостоятельности программ моноподготовки инженерных вузов.

Риски подстерегают и тех, кто активно включился в процесс реформирования высшей школы, в соответствии с требованиями Болонского процесса, и тех, кто предпочитает выждать время и уповает на здоровый консерватизм образовательных систем, способных к самозащите, саморазвитию и отторжению чуждого и поспешного [9]. В истории, пожалуй, не было ни одного периода, когда бы общество было довольно своей системой образования. Были годы, когда иностранцы высоко оценивали систему образования в России, но трудно вспомнить времена, чтобы граждане России были бы довольны существующей в стране системой образования. В этой связи следует вспомнить об экологии знаний. Экологию знания можно охарактеризовать как науку, формирующую знания по взаимоотношению человека с живой и неживой природой в результате целенаправленного непрерывного образовательного процесса и способствующую сохранению и восстановлению окружающей среды. Это значит, прежде чем координально модернизировать систему высшего технического образования необходимо вернуться к истокам, национальным традициям, вспомнить об особенностях менталитета и, руководствуясь принципом «не навреди» обществу, экономике страны и т.п. принять решение о степени модернизации системы отечественного инженерного образования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Закон РФ «Об образовании». <http://www.edu.ru/abitur/act.34/index.php>.
2. Закон РФ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании». http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_03/288.html.
3. Национальная доктрина развития инженерного образования России. http://aeer.cctpu.edu.ru/winn/doctrine/doctrine_1.phtml.
4. Бухарова Г. Д. Общая и профессиональная педагогика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Г. Д. Бухарова, Л. Д. Старикова. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 336 с.
5. Зотов А. Ф., Купцов В. И., Розин В. М., Марков А. Р., Шикин Е. В., Царев В. Г., Огурцов А. П. Образование в конце XX века (Материалы круглого стола) // Вопросы философии. – 1992. – № 9. С. 8–20.
6. Новиков А. М. Методология учебной деятельности. – М.: 2005. – 176 с.
7. Сенашенко В. С., Кузнецова В. А., Кузнецов В. С. О компетенциях, квалификации и компетентности // Высшее образование в России – 2010. – № 6. С. 18–23.
8. Сорокопуд Ю. В. Педагогика высшей школы / Ю. В. Сорокопуд. – Ростов н/Д: Феникс, 2011. – 541 с.
9. Трайнев В. А. Повышение качества высшего образования и Болонский процесс. Обобщение отечественной и зарубежной практики / В. А. Трайнев, С. С. Мкртчян, А. Я. Савельев. – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2010. – 392 с.

РОЛЬ КОНЦЕПЦИИ К. МАРКСА В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Шумейко А. А. – аспирант заочной формы обучения экономического факультета

Винокурова Н. Н. – кандидат философских наук, профессор

Новосибирский государственный аграрный университет

Ключевые слова: *«Капитал», фиктивный капитал, К. Маркс, экономика, кризис.*

В статье представлена актуальность исследований К. Маркса, в частности научного труда «Капитал». Приведена классификация форм фиктивного капитала и его влияние на экономику в целом.

Экономические постулаты марксизма, казалось, отошли в прошлое после распада советской системы. Однако сейчас все чаще можно услышать мнение о том, что причиной нынешнего кризиса стал сбой в капиталистической системе, и многие надеются найти у Маркса объяснение тому, что происходит.

Возможность кризиса у Маркса – это возможность несовпадения актов купли и продажи, связанная с функцией денег как средства обращения, играющих роль знака всеобщего эквивалента. В отличие от количественной теории денег в марксистской теории деньги – товар, имеющий стоимость, а не просто некоторое количество знаков. С этим связаны причины возможного отрыва финансового сектора от реального, а также и то, почему этот отрыв приводит к образованию «пузырей». Последние не имеют в своей основе новой стоимости и потому не являются деньгами в точном смысле слова.

По сравнению с классическими положениями Маркса мир существенно изменился, и одно из таких фундаментальных изменений – формирование огромного финансового сектора.

Финансовый капитал в последние десятилетия стал превращаться в относительно самостоятельное и самодостаточное явление. Более того, он стал расти темпами, существенно опережающими динамику капитала в сфере так называемого «реального производства» (статистически его обычно обозначают как нефинансовый сектор).

Если в 1980 г. мировые финансовые активы (акции, негосударственные долговые обязательства, государственные долговые обязательства, банковские вклады) были примерно равны мировому ВВП (12 трлн. и 10 трлн. долл. соответственно), то в 2007 г. первые превышали вторые в 3,5 раза: 195 трлн. и 55 трлн. долл. соответственно [1].

Таким образом, можно констатировать, что в мировой экономике появилась гигантская надстройка, в которой происходит относительно самостоятельное движение финансового капитала как обособившейся формы капитала вообще [1].

Все богатство, «вращающееся» в финансовых сферах, с точки зрения марксистской теории есть не более чем перераспределение стоимости, созданной в реальном секторе. При этом современное производство характеризуется столь высокой производительностью труда, что созданного в нем стоимостного богатства хватает на всех, в частности и на занятых в финансовом секторе. Финансовый же капитал как таковой (за вычетом деятельности, повышающей эффективность реального сектора) создает лишь фиктивное богатство, крайне своеобразную ложную социальную стоимость.

Фиктивный капитал – (от лат. *fictio* – вымысел, англ. *fictitious capital*) – капитал, не имеющий внутренней стоимости, но приносящий доход [3].

Возникновение фиктивного капитала обусловлено развитием кредитной системы и финансового посредничества как самостоятельной сферы деятельности. В отличие от ссудного капитала, формой движения которого является кредит, фиктивный капитал представляет собой использование кредита как капитала.

К. Маркс выделял несколько форм фиктивного капитала, описание которых приведено в главе 25 т. 3 «Капитала» [2].

В первую очередь это эмитируемые банками кредитные орудия обращения – банковский вексель и банкноты, не обеспеченные золотом. Выдавая кредит посредством выпуска в обращение «кредитных знаков», не обеспеченных никакими реальными ценностями, банки превращают их в «капитал, приносящий проценты». В той части, в какой банковский капитал образуется путем кредитной эмиссии, он является фиктивным.

Другая форма фиктивного капитала – «капитал государственного долга», представленный облигациями государственного займа, которые приносят их владельцам определенный доход, хотя сумма денег, отданных государству в ссуду, не только не функционирует как реальный капитал, но может быть уже давно израсходованной. При этом сами облигации продолжают выступать объектом купли и продажи в качестве титулов собственности, дающих право на получение дохода, функционируя, таким образом, в качестве ценных бумаг. Как только они перестанут находить себе покупателей, исчезнет «даже видимость этого капитала».

Следующая форма фиктивного капитала – капитал, представленный в акциях частных компаний, образованных в форме акционерных обществ. Будучи первоначально представителями действительного капитала, вложенного в реальные предприятия, они получают затем самостоятельную форму движения на рынке ценных бумаг в качестве титулов собственности, приносящих доход, где приобретают рыночную стоимость, отличную от их номинальной стоимости. Это создает иллюзию их самостоятельного существования как действительного капитала наряду с тем капиталом, титулами которого они являются.

Таким образом, развитие фиктивного капитала, как обособившейся и получившей самостоятельное движение формы ссудного капитала, в конечном итоге приводит к «разбуханию» капиталов, обращающихся на финансовых рынках.

Взаимосвязь и взаимопревращения ссудного и фиктивного капиталов осуществляются посредством взаимодействия рынка ссудных капиталов и рынка ценных бумаг, где происходит процесс «перетекания» одного капитала в другой.

Фиктивный капитал образуется в результате того, что «долги становятся товаром», то есть долговые свидетельства разного рода получают самостоятельное обращение на рынке ценных бумаг как товар-капитал, цена которого представляет собой капитализацию приносимого им дохода и регулируется нормой ссудного процента.

В России с переходом на рыночные отношения также происходит постепенное формирование фиктивного капитала в форме государственных и корпоративных ценных бумаг, которые по своей экономической природе могут возникать из отношений совладения (акции), кредитных отношений (облигации, казначейские обязательства) и платежного оборота (переводные векселя, чеки).

За время, прошедшее после написания «Капитала», фиктивный капитал существенно изменился. Но проблема не только и не столько в опережающем росте финансового сектора (типичная трактовка «отрыва» современными западными авторами), сколько в господстве финансового капитала над всей остальной сферой экономики.

Фиктивный капитал не только обрел устойчивость, но и еще более оторвался от своей материальной основы, от тех сфер, где создается стоимость. Он стал виртуальным.

Вследствие этого виртуальный финансовый капитал потерял такую характерную черту капитала как управляемость. Результатом этого становится относительное «выключение» этого капитала из процесса саморегулирования производства в рыночной экономике. Виртуальный финансовый капитал, существует относительно независимо от системы общественного воспроизводства.

Марксистская теория государства, подтвердила со временем, что внутренние противоречия капиталистического способа производства обуславливают объективную необходимость включения государства в экономическую деятельность.

Но нынешний кризис показал, что нарастание государственного вмешательства в экономику не всегда отвечает интересам большинства граждан.

Конечно же, можно критиковать или не воспринимать теорию Маркса, но он действительно был прав, так как опровергнуть ее никому не удавалось.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бузгалин А., Колганов А., Мировой экономический кризис и сценарии пост-кризисного развития: марксистский анализ <http://institutiones.com/general/1166-mirovoj-ekonomicheskij-krizis.html> 16:15 13.04.2011.
2. Карл Маркс. Капитал. Т. 3. Глава 25. Кредит и фиктивный капитал.
3. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь.— 5-е изд., перераб. и доп.— М.: ИНФРА-М, 2006.— 495 с.— (Библиотека словарей «ИНФРА-М»).

СОДЕРЖАНИЕ

Андреева З. В. О подготовке научно-педагогических кадров через аспирантуру и докторантуру НГАУ	3
СЕКЦИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА	5
Bekker V. S., Popov Yu. G., Korotkova G. N. Analysis of the efficiency of the drug konergin to prevent respiratory diseases in calves	5
Buteeva S. K., Zhidenova A. N., Kochneva M. L., Gavrilova I. D. Cytogenetic instability in imported pigs in adaptation	6
Бутеева С. К., Жиденова А. Н., Кочнева М. Л., Гаврилова И. Д. Цитогенетическая нестабильность у импортированных свиней при адаптации	8
Verina I. S., Mager S. N., Korotkova G. N. The influence of hypodynamic stress on organism of animals	10
Geiko V. P., Nezavitin A. G., Korotkova G. N. Effects of cooled boiled water on a living organism by the example of <i>musca domestica</i>	12
Glazyrina V., Kislenko V. N., Korotkova G. N. Modification of the reductase test method with methylene blue at milk vet sanitary examination	14
Gorbacheva V. V., Inkina O. N., Korotkova G. N. Pedagogical conditions in application of information technology of educational process as means of notion method activation of students of high school	16
Dolnikova E. V., Galeev R. R., Korotkova G. N. Investigation of some elements of spring rapeseed agrotechnical cultivation in the forest-steppe of novosibirsk preobye	19
Dyachuk O. P., Gorelova T. I., Korotkova G. N. Autonomy in foreign language learning	21
Дячук О. П., Горелова Т. И., Короткова Г. Н. Анатомия в изучении иностранных языков	25
Kalandarov A. K., Suchkov A. I., Korotkova G. N. Importance of adopting of russian federation food safety doctrine	28
Каландаров А. К., Сучков А. И., Короткова Г. Н. Значение принятия доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации	30
Kalinina T. S., Korotkova G. N. The development of motivation of the students in nonlinguistic high schools to study a foreign language	33
Karlina L. V., Kirillov S. N., Korotkova G. N. Status of beef cattle in novosibirsk region and factors of the industry	35
Карлина Л. В., Кириллов С. Н., Короткова Г. Н. Состояние мясного скотоводства в Новосибирской области и факторы развития отрасли	37
Klepikov R. A., Moruzi I. V., Kalinina T. S. Improvement ways of producing high quality <i>artemia leach</i> , 1819 cyst dry matter	40
Kobtseva L. A., Lantseva N. N., Korotkova G. N. Experimental justification of the system of using natural euderic minerals in poultry feeding	42
Кобцева Л. А., Ланцева Н. Н., Короткова Г. Н. Экспериментальное обоснование системы использования природных минералов – кудюритов в кормлении сельскохозяйственной птицы	44
Leonova N. G., Rudoy E. V., Gavrilova I. D. Grain market regulation at regional level	46
Lukhanov M. P., Korotkevich O. S., Korotkova G. N. Single nucleotide polymorphism in cattle populations	48
Menshchikov K. P., Smirnov V. D., Korotkova G. N. Accounting and costs analysis for responsibility centers at farm enterprises	50
Miller I. S., Korotkevich O. S., Korotkova G. N. Accumulation of heavy metals in organs and tissues of zander in the novosibirsk water basin	52

Миллер И. С., Короткевич О. С., Короткова Г. Н. Аккумуляция тяжелых металлов в органах и тканях судака Новосибирского водохранилища	56
Mikhailov A. V., Vesnina L. V., Pishchenko E. V., Korotkova G. N. Ecology and productivity of the burla system lakes	59
Михайлов А. В., Веснина Л. В., Пищенко Е. В., Короткова Г. Н. Экологическое состояние и продуктивность Бурлинской системы озер.....	61
Nagayka M. A., Shchukin S. G., Korotkova G. N. Prospects of application of vibratory technical means in the no-till technology	62
Orlov D. A., Zhuchayev K. V., Korotkova G. N. Influence of housing technology upon the welfare of pigs.....	65
Орлов Д. А., Жучаев К. В., Короткова Г. Н. Этологические признаки как индикаторы благополучия свиней	68
Podkovyurova K. S., Naplekova N. N., Korotkova G. N. The influence of the formulation “nitrogin” and microelements upon nitrogen – fixing bacteria in the soil under <i>galega orientalis</i>	71
Подковырова К. С., Наплекова Н. Н., Короткова Г. Н. Влияние нитрагина и микроэлементов на азотфиксирующие бактерии в почвах под козлятником восточным.....	73
Polikarpov V. S., Patrin P. A., Gavrilova I. D. Validation of the developing an engineering approach to harvesting of fodder grain with higher moisture.....	75
Поликарпов В. С., Патрин П. А., Гаврилова И. Д. Обоснование необходимости разработки инженерного метода уборки зерновых культур повышенной влажности на кормовые цели.....	77
Poplavskaya E. V., Siukhina M. S., Korotkova G. N. Change in the structural state of leached chernozem	79
Rozhdestvenskaya V. V., Sychkov A. I., Korotkova G. N. Efficiency of small businesses in collecting and processing of wild plants.....	81
Рождественская В. В., Сучков А. И., Короткова Г. Н. Эффективность малых предприятий по сбору и переработке дикоросов.....	83
Romanovskaya M. V., Garmaev J. P., Korotkova G. N. Basics of criminalistic procedures to investigate raiding crimes	85
Rusova A. A., Moruzy I. V., Kalinina T. S. Installation of fish in the reservoirs – the major problem of fish culture	87
Русова А. А., Морузи И. В., Калинина Т. С. Зарыбление водоемов – важнейшая задача рыбководства.....	90
Sapozhnikova J. G., Galeev R. R., Gavrilova I. D. The potato variety development trials in prisalairya forest-steppe zone of novosibirsk region	93
Сапожникова Ю. Г., Галеев Р. Р., Гаврилова И. Д. Сортоиспытание сортов картофеля в лесостепи Новосибирского присалаирья.....	95
Selyuck M. P., Toropova E. Yu., Korotkova G. N. The influence of land tillage systems and precursors upon spring wheat common root rot in the forest-steppe of novosibirsk region	97
Stepanov P. A., Suchkov A. I., Korotkova G. N. Taxation level as an economic indicator	100
Степанов П. А., Сучков А. И., Короткова Г. Н. Уровень налогообложения, как экономический показатель	101
Tishkov S. N., Nozdrin G. A., Korotkova G. N. The effect of the probiotic preparation based on bacillus bacteria upon physiological indexes of growth intensity	103
Ferapontova S. A., Korobova L. N., Korotkova G. N. Reaction of soil microflora and plants at cultivating onion bulb (<i>allium cepae</i> l.) as a seed culture under drip irrigation....	109
Ферапонтова С. А., Коробова Л. Н., Короткова Г. Н. Реакция почвенной микрофлоры и растений при возделывании лука репчатого в посевной культуре на капельном поливе.....	112

Khomchenko E.N., Krochta G.M., Korotkova G.N. Increased efficiency of turbocharged diesel engines for agricultural purposes	116
Shnitkov G.V., Voronin D.M., Korotkova G.N. Checking technical conditions of internal combustion engines by spark plug voltage.....	119
Shumeyko A.A., Rudoj E.V., Gavrilova I.D. The current situation of meat and meat products market in the novosibirsk region.....	121
Шумейко А.А., Рудой Е.В., Гаврилова И.Д. Современное состояние рынка мяса и мясопродуктов на примере Новосибирской области	124
СЕКЦИЯ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА	127
Kasakowa O.A., Toropowa E.J., Philippov S.I. Phytosanitaerer zustand der gerste-koerner und effizienz der durchwaermung von koernern	127
Казакова О.А., Торопова Е.Ю., Филиппов С.И. Фитосанитарное состояние семян ячменя и эффективность предпосевного обогрева семян.....	129
Kasakowa O.A., Toropowa E.J., Philippov S.I. Erweiterung von toxinogenischen pilzen in den böden westsibiriens	132
Казакова О.А., Торопова Е.Ю., Филиппов С.И. Распространенность токсиногенных грибов в почвах Западной Сибири.....	134
Nesterenko N.N., Kotschnewa M.L., Filippov S.I. Die produktivität und einige biologische besonderheiten von kühen der schwarzbunten rasse verschiedenen genotypen	136
Nosatschewskaja V.P., Sharybar S.W., Filippow S.I. Die notwendigkeit staatlicher regulierung der landwirtschaftlichen produktion.....	138
Rulewa J.W., Toropowa E.J., Philippov S.I. Wirkung der angebauten pflanzen auf die populationsdichte und auf den populationsbestand von konidien bipolaris sorokiniana sacc. shoem in der altaj region.....	140
Unzhakova A.W., Schelkownikow S.A., Fillipow S.I. Die stelle und die rolle der staatlichen unterstützung der entwicklung das fleisch-milch subkomplex der region.....	143
Uteschewa I.O., Kirillow S.L., Fillipow S.I. Die erhöhung der effektivität der produktion des kornes unter den bedingungen der integration	145
Feshchenko V.P., Naplyokova N.N., Filippov S.I. Monitoring von schwermetallen in den landwirtschaftlichen bцden im gebiet novosibirsk	147
Фещенко В.П., Наплёкова Н.Н., Филиппов С.И. Мониторинг тяжёлых металлов на сельскохозяйственных угодьях Новосибирской области	149
Shcherba E.V., Galeev R.R., Philippov S.I. Effektivität der agrotechnischen verfahren für die erhöhung der weisskohlsaatzgutqualität	151
СЕКЦИЯ ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА.....	154
Zudova G.A., Korotkevith O.S., Barinova K.E. Caractéristiques du vison d'europe (mustela lutreola), comme une espèce en voie de disparition	154
Зудова Г.А., Короткевич О.С., Баринаова Е.Е. Характеристика европейской норки (mustela lutreola), как исчезающего вида	156
СЕКЦИЯ ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ НАУКИ	159
Баринаова Е.Е. К проблеме интеграции различных областей научного знания.....	159
Быкова С.Л. Развитие научных идей в почвоведении вчера и сегодня	164
Зудова Г.А., Винокурова Н.Н. Из истории и теории вопроса сохранения европейской норки как вида.....	166
Семенова Т.В., Скибицкий Э.Г. Экология знания как основополагающий фактор реформ инженерного образования в России	168
Шумейко А.А., Винокурова Н.Н. Роль концепции К. Маркса в современной экономике	172

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ АПК

Материалы научно-практической конференции
аспирантов и соискателей НГАУ

Компьютерная вёрстка Т. А. Измайлова

Подписано в печать 27 мая 2013 г. Формат $60 \times 84 \frac{1}{8}$.
Объем 12,7 уч.-изд. л., 22,25 усл. печ. л.
Тираж 100 экз. Заказ № 844

Отпечатано в Издательстве
Новосибирского государственного аграрного университета
630039, Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, каб. 106.
Тел./факс (383) 267–09–10. E-mail: 2134539@mail.ru