



№4 2012 «3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация»

Ахмет Байтұрсынов атындағы
Қостанай мемлекеттік университеті

Костанайский государственный университет
имени Ахмета Байтурсынова

ISSN 2226-6070



intellect, idea, innovation
3i
интеллект, идея, инновация

**КӨПСАЛАЛЫ
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ**

**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**



“3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация”

2012 ж., желтоқсан, № 4

№ 4, декабрь 2012 г.

Жылына төрт рет шығады

Выходит 4 раза в год

**А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің көпсалалы ғылыми журналы
Многопрофильный научный журнал Костанайского государственного университета
им. А. Байтұрсынова**

Меншік иесі:

А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті

Собственник (Учредитель):

Костанайский государственный университет им. А. Байтұрсынова

Бас редакторы / Главный редактор:

Нәметов А.М. – ветеринария ғылымдарының докторы / доктор ветеринарных наук

Бас редактордың орынбасары / Заместитель главного редактора:

Ким Н.П. - педагогика ғылымдарының докторы / доктор педагогических наук

Редакциялық кеңес / Редакционный совет:

1. Абсадықов А.А. – филология ғылымдарының докторы / доктор филологических наук
2. Айтмұхамбетов А.А. – тарих ғылымдарының докторы / доктор исторических наук
3. Астафьев В.Л. – техника ғылымдарының докторы / доктор технических наук
4. Гайфуллин Г.З. – техника ғылымдарының докторы / доктор технических наук
5. Гершун В.И. – ветеринария ғылымдарының докторы / доктор ветеринарных наук
6. Джорджи М. – ветеринария ғылымдарының докторы / доктор ветеринарных наук (Италия)
7. Жиентаев С.М. – экономика ғылымдарының докторы / доктор экономических наук
8. Козинда О. – ветеринария ғылымдарының докторы / доктор ветеринарных наук (Латвия)
9. Колдыбаев С.А. – философия ғылымдарының докторы / доктор философских наук
10. Крымов А.А. – заң ғылымдарының докторы / доктор юридических наук (Российская Федерация)
11. Мишулина О.В. – экономика ғылымдарының докторы / доктор экономических наук
12. Найманов Д.Қ. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы / доктор сельскохозяйственных наук
13. Пантелеенко Ф.И. – техника ғылымдарының докторы / доктор технических наук (Республика Беларусь)
14. Рябина Н.П. – педагогика ғылымдарының докторы / доктор педагогических наук (Российская Федерация)
15. Тегза А.А. – ветеринария ғылымдарының докторы / доктор ветеринарных наук
16. Шило И.Н. – техника ғылымдарының докторы / доктор технических наук (Беларусь)
17. Шнарбаев Б.К. – заң ғылымдарының докторы / доктор юридических наук

Редакциялық кеңесінің хатшысы / Секретарь редакционного совета – Нурғалиева Р.К.

Журнал 2000 ж. бастап шығады 27.11.2012 ж. Қазақстан Республикасының мәдениет және ақпарат министрлігінде қайта тіркелген. № 13195-Ж куәлігі.

Журнал выходит с 2000 г. Регистрирован в Министерстве культуры и информации Республики Казахстан 27.11.2012 г. Свидетельство № 13195-Ж.

Решением Коллегии Комитета по контролю в сфере образования и науки Республики Казахстан № 10 от 23.12.2009 г. журнал КГУ им. А. Байтұрсынова «3 i : intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация» включен в Перечень научных изданий, рекомендуемых для публикации основных результатов диссертаций по 06.00.00 – Сельскохозяйственные науки и 16.00.00 – Ветеринарные науки.

Мнение авторов не всегда отражает точку зрения редакции. Рукописи не рецензируются и не возвращаются. За достоверность предоставленных материалов ответственность несет автор. При перепечатке материалов ссылка на журнал обязательна.

© А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті

© Костанайский государственный университет им. А.Байтұрсынова

СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНОВ И МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В МЯСЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ЛЕПТОСПИРОЗЕ

Киркимбаева Ж.С. - д.в.н., профессор Казахского национального аграрного университета, г.Алматы

Сарсембаева Н.Б. - д.в.н., профессор Казахского национального аграрного университета, г.Алматы

Кузембекова Г.Б. - PhD докторант Казахского национального аграрного университета, г.Алматы

Батырбеков А.Н. - к.в.н., ст. преподаватель кафедры ветеринарной санитарии Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Аннотация

В статье приведены данные по изучению витаминного и минерального состава мяса, полученные от больных лептоспирозом коров. При этом установлено, что в мясе больных лептоспирозом животных содержание витаминное и минеральных веществ снижается, что свидетельствует о низкой пищевой ценности мяса.

Ключевые слова: лептоспироз, минеральный, витаминный составы, метод высокоэффективной жидкостной хроматографии, колориметрический, тиохромный, флуориметрический методы.

В современном мире безопасность пищевых продуктов становится все более важной глобальной проблемой. Она не только касается здоровья людей, но и оказывает большое воздействие на экономику стран. При этом контроль продуктов питания, сырья животного происхождения является шагом первостепенной важности, направленным на защиту интересов потребителей. В действующих «Правилах ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» указано, что в случае диагностирования лептоспироза, туши при наличии дегенеративных изменений в мышцах и желтушной окраски тканей, которая сохраняется в течение 24 часов, подлежат технической утилизации вместе с внутренними органами, а при отсутствии дегенеративных изменений и исчезновении желтушного окрашивания в течение 24 часов обезвреживанию проваркой или посолом.

Анализ литературных данных позволяет констатировать, что лептоспирозы часто протекают в субклинической форме, что приводит к несвоевременной диагностике этого заболевания [1,2,3]. Как известно, на качество продуктов большое влияние оказывают различные патологические процессы, происходящие в организме больных животных [4,5,6].

Между тем в руководствах и справочниках по ветеринарно-санитарной экспертизе отсутствуют данные по пищевой и биологической ценности мяса, полученные от больных лептоспирозом животных. Не разработаны режимы обезвреживания продуктов убоя больных животных при различных формах проявления лептоспироза. Не определена степень опасности мяса и готовой продукции для человека. Данные о результа-

тах комплексных исследований качественных показателей мяса крупного рогатого скота при лептоспирозе в доступной литературе нами не были найдены. В связи с этим целью работы явилось изучение пищевой ценности мяса крупного рогатого скота при лептоспирозе.

Материалы и методы исследований

Исследования проводились на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы и гигиены Казахского национального аграрного университета, в ЗАО «Казахской Академии питания», ТОО «НУТРИТЕСТ».

Материалом для исследования служили – пробы мышечной ткани длиннейшей мышцы спины, взятые при убое коров, содержащихся в хозяйствах Алматинской области КХ «Айдарбаева» и «Междуреченск АГРО». На основании результатов серологических, бактериологических исследований и послеубойного осмотра туш животных установлен диагноз - лептоспироз. Контрольные пробы отобраны от здоровых животных в возрасте от 1 до 3-х лет. От каждой исследуемой мясной туши отбирали мясо целым куском не менее 200 грамм. Образцы проб хранили в морозильнике при температуре - 10⁰С.

Для определения массовой доли витамина А и Е использовали метод высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ), количество витамина РР (ниацина) определяли колориметрическим методом, В₁ - тиохромным методом, В₂ - флуориметрическим методом. Все исследования проводились согласно методикам, описанным в руководстве по методам анализа качества и безопасности пищевых продуктов [7].

Минеральный состав тканей исследовали на атомно-абсорбционном спектрофотометре (прибор Perkin Elmer, США). Содержание микро-

макроэлементов в мясе определяли по общепринятой методике, согласно ГОСТ 26928-86.

Результаты исследования статистически обработаны по методу Стрелкова Р.Б. [8].

Результаты исследования

Витамины мышечной ткани представлены в основном водорастворимыми витаминами: В1 (тиамин), В2 (рибофлавин), В6 (пиридоксин), РР (никотинамид), В3 (пантотеновая кислота), биотин (витамин Н), парааминобензойная кислота, инозит, холин, фолиевая кислота, В12, В15 (пангамовая кислота). Жирорастворимые витамины (А, D, Е) содержатся в жире и в большом количестве в субпродуктах (печень, почки) животных. Есть сведения о том, что корм животных на витаминный состав мяса жвачных животных (говядине, баранине) не оказывает особого влияния, так как микроорганизмы рубца синтезируют витамины группы В, которых может и не быть в пищевых продуктах. Также известно, что мясо и мясопродукты как источники этих витаминов для

человека занимают третье место после молочных и зерно-мучных продуктов, тогда как мясные субпродукты — печень и почки — по содержанию рибофлавина занимают первое место среди пищевых продуктов [9]. Мы исследовали основные витамины, которые содержатся в мышечной ткани.

В результате исследований нами установлено, что содержание ретинола в мясе здоровых животных составляет $0,009 \pm 0,002$ мг, а у зараженных лептоспирозом животных $0,005 \pm 0,001$ мг, при этом отмечено снижение на 44,4%. Содержание токоферола в контрольной группе - $0,6 \pm 0,05$ мг, а в опытной группе - $0,49 \pm 0,04$, то есть, снижена на 18,3%. Ниацин в контрольной группе - $4,8 \pm 0,08$ мг, а в опытной - $4,41 \pm 0,05$ мг, снижена на 8,1%. Содержание тиамин в контрольной группе - $0,09 \pm 0,002$ мг, в опытной $0,06 \pm 0,001$ мг, ниже на 33,3%. Рибофлавин в контрольной группе $0,3 \pm 0,02$ мг, в опытной группе $0,12 \pm 0,01$ мг, снижена на 60% (таблица 1).

Таблица 1 - Витаминный состав мяса говядины

Группы	Витамины, мг/%				
	А (ретинол)	Е (токоферол)	РР (ниацин)	В ₁ (тиамин)	В ₂ (рибофлавин)
Контрольная группа: мясо здоровых коров (n=3)	$0,009 \pm 0,002$	$0,6 \pm 0,05$	$4,8 \pm 0,08$	$0,09 \pm 0,002$	$0,3 \pm 0,02$
Подопытная группа: мясо зараженных лептоспирозом коров (n=10)	$0,005 \pm 0,001$	$0,49 \pm 0,04$	$4,41 \pm 0,05$	$0,06 \pm 0,001$	$0,12 \pm 0,01$
Отклонения (±)	$0,004 \pm 0,001$	$0,11 \pm 0,01$	$0,39 \pm 0,03$	$0,03 \pm 0,01$	$0,18 \pm 0,01$

Результаты проведенных исследований показывают снижение содержание витаминов в мясе зараженных животных по сравнению с мясом здоровых животных. То есть мясо полученное от зараженных лептоспирозом животных, обладает низкой пищевой ценностью в отношении витаминов.

Содержание минеральных веществ в мышечной ткани составляет 1-1,5%. Среди них в наибольших количествах присутствуют калий, натрий, магний, кальций, железо, цинк, фосфор, сера, хлор. Многие катионы связаны с белковыми веществами мышечной ткани, и часть из них в свободной форме появляется после убоя. В мышечной ткани присутствуют также микроэлементы: медь, марганец, кобальт, молибден и др.

Мясо и мясопродукты выступают основным источником железа для человека. Гемовое железо мясных продуктов хорошо усваивается, что

обуславливает целесообразность использования мяса и мясных продуктов при анемии. Мясо является основным источником микроэлемента цинка, недостаточность которого задерживает у детей рост и половое развитие.

В результате проведенных исследований нами установлено, что в мышечной ткани зараженных лептоспирозом животных уровень калия уменьшается на 6,2%, содержание кальция на 13,3%, магния на 10,9%, натрия на 6,0% ниже, чем в мясе здоровых животных. Содержание железа и цинка в мясе зараженных лептоспирозом животных было ниже, чем у здоровых животных, соответственно на 9,1% и на 9,4% (таблица 2).

В результате проведенных исследований установлено, что количество витаминов, макро- и микроэлементов в мясе больных лептоспирозом коров достоверно ниже по сравнению со здоровыми животными.

Таблица 2 - Минеральный состав мяса говядины

Группы	Макроэлементы, мг				Микроэлементы, мкг	
	Калий	Кальций	Магний	Натрий	Железо	Цинк
Контрольная группа: мясо здоровых коров	359,3±32,7	10,5±0,4	22±2	73±2	2908±116,7	3250±200
Подопытная группа: мясо зараженных лептоспирозом коров	337±30,1	9,1±0,2	19,6±1,6	68,6±1,1	2642±108,4	2944,7±154

На основании полученных данных можно заключить, что мясо больных лептоспирозом животных по содержанию витаминов и минеральных веществ не соответствуют физиологическим нормам, что свидетельствует о низкой пищевой ценности мяса.

Литература:

1 Бадра, Б.М. Лептоспироз как зооантропоноз в мегаполисе: этиологическая структура, эпизоотологические и эпидемиологические особенности, диагностика, профилактика: дисс. канд. вет. наук. - Санкт-Петербург, 2008. -182 с.
 2 Викторова, Е.В. Полимеразная цепная реакция при диагностике лептоспироза и изучение органотропности лептоспир у сельскохозяйственных животных: дисс. канд. вет. наук.- Москва.- 2006. -122 с.
 3 Киркимбаева, Ж.С. Иммунопрофилактика лептоспироза сельскохозяйственных животных и пушных зверей: автореф. дисс. докт. вет. наук. – Алматы, 2004. - 45 с.

4 Позняковский, В.М. Экспертиза мяса и мясородуктов качество и безопасность. –Новосибирск, 2007. –С. 54-55.
 5 Глебочев, С.Н. Ветеринарно-санитарная оценка качества продуктов убоя крупного рогатого скота при различных стадиях белково-жировой дистрофии: дисс.канд.вет.наук. – Москва,- 2009. - 121 с.
 6 Сарсембаева, Н.Б. Ветеринарно-санитарная оценка качества продуктов птицеводства при использовании кормовых добавок цеолитов и пробиотиков: автореф. дисс. канд. вет. наук. – Алматы, 2005. - 31с.
 7 Скурихина, И.М. Руководства по методам анализа и качества безопасности пищевых продуктов. - М.1998.
 8 Стрелков, Р.Б. Таблицы Стрелкова и экспресс-метод статистической обработки данных. - Москва, 1999.
 9 Мак, К., Уиддоусон. Химический состав и энергетическая ценность пищевых продуктов. Справочник. Перевод с англ. яз. 6-го издания под общ. ред. д-ра мед. наук А. К. Батурина. - Санкт-Петербург, 2006. – 536 с.

Tүйін

Мақалада лептоспирозға шалдыққан сиыр етіндегі витаминдер мен минералдық заттар мөлшерін зерттеу нәтижелері көрсетілген. Лептоспирозбен ауырған сиыр етіндегі витаминдер мен минералдық заттар мөлшері азаяды, яғни еттің тағамдық құндылығы төмендейді.

Resume

The article presents data on the vitamin and mineral content of meat obtained from infected cows with leptospirosis. It was found that infected meat with leptospirosis the vitamins and minerals were reduce, which indicates the low nutritional value of meat

УДК 616:636.7

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИГЕЛЬМИНТИКОВ ПРИ ТОКСАКАРОЗЕ СОБАК

Домацкий В.Н. - д.б.н., профессор, заместитель директора Государственного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии», Россия, г. Тюмень

Аубакиров М.Ж. - к.в.н., старший преподаватель кафедры ветеринарной медицины Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Аннотация

Приведены результаты испытания эффективности антигельминтиков при токсакарозе собак. Наиболее эффективными оказались Тронцил-С, Дронтал-плюс и Альбен-С (эффективность 94,4 - 95,5%).

Ключевые слова: токсокароз, антигельминтик, токсокарозная инвазия, инвазированные животные.

На протяжении многих лет в мегаполисах и крупных городах наблюдается устойчивая тенденция к росту численности собак. Это приводит к тому, что на ограниченных территориях постоянно сконцентрировано большое количество собак, которые способствуют контаминации почвы яйцами гельминтов. В свою очередь этот факт неизбежно свидетельствует о возрастании степени риска заражения собак и человека гельминтозами и, в частности, токсокарозом, одной из наиболее распространенных инвазий [1,3,5,7].

Токсокароз занимает существенный удельный вес в нозологическом профиле заразной патологии плотоядных животных, являясь классическим паразитозом. Плотоядные животные практически во всех странах мира являются носителями токсокарозной инвазии, представляющую угрозу не только для здоровья животных, но и человека (2,5,6,7).

В силу ряда обстоятельств до настоящего времени не удается в полной мере обеспечить повсеместную профилактику даже самых опасных зоонозов. Причин тому много, в т. ч. Многочисленность рассеянных очагов инвазии, устойчивость и широкая циркуляция возбудителей во внешней среде. Однако снижать масштабы распространения возбудителей на разных стадиях развития, а вместе с тем и социально опасных болезней – актуальная задача специалистов ветеринарной и медицинской науки и практики [4,6,8].

Наличие широкого ассортимента высокоэффективных, малотоксичных, общедоступных, удобных для применения антигельминтиков определяет успех дегельминтизации, которая является основным звеном в цепи противогельминтозных мероприятий.

С целью изучения эффективности и изыскания наиболее перспективных средств терапии собак при токсокарозе, нами были выбраны антигельминтики: Азинокс плюс, Дронтал-плюс, Тронцил-С, Каниквантел плюс, Пирантел – суспензия, Празидид, Дирофен и Альбен-С.

Для проведения исследований были сформированы опытные группы спонтанно инвазиро-

ванных животных. Терапевтическую эффективность препаратов при кишечном токсокарозе учитывали по результатам копрологических исследований проб фекалий от животных методом гельминтоооскопии по Фюллеборну.

В результате проведенных испытаний было установлено, что все препараты обладают выраженным противогельминтным действием – эффективность варьировала от 87,5 до 95,5% (табл.).

При этом два препарата Тронцил-С и Дронтал-плюс показали практически равную высокую эффективность (95,5 и 95,0% соответственно). Немного ниже (94,4%) эффективность установлена при использовании Альбена-С. Далее следовал Каниквантел плюс с эффективностью 91,3%. Остальные препараты по эффективности не превышали 90% уровень.

При проведении дегельминтизации нами подтверждено, что не всегда для лечения кишечного токсокароза у собак следует применять только антигельминтные препараты.

При проявлении клинических признаков заболевания необходимо использовать и симптоматическую терапию. Чаще всего ее оказывают молодяку (2-6 месячного возраста), у животных старшего возраста она практически не применяется. Симптоматическая терапия одновременно должна проводиться в нескольких направлениях:

- восстановление функции пораженных органов и систем с помощью специальных лекарственных средств;
- поддержание физиологического состояния организма животных;
- устранение или недопущение неблагоприятного действия факторов внешней среды, условий содержания, кормления и др.

Таким образом, проведенные исследования показали, что при токсокарозе собак оправданным является использование Тронцила-С и Дронтал-плюс (эффективность 95,5 и 95,0% соответственно), а также Альбена-С (эффективность 94,4%). При проявлении клинических признаков токсокароза необходимо использовать и симптоматическую терапию.

Таблица - Эффективность антигельминтиков при токсокарозе собак

Препарат (действующее вещество)	Доза препарата	Всего больных животных	Всего выздоровело животных	Эффективность лечения, %
Азинокс плюс (Празиквантел, левамизол)	1 таблетка на 5 кг массы животного	16	14	87,5
Дронтал-плюс (Празиквантел, пирантела эмбонат фебантел).	1 таблетка на 5 кг массы животного	20	19	95,0
Тронцил-С (Празиквантел, пирантела эмбонат, фебантел)	1 таблетка на 5 кг массы животного	22	21	95,5
Каниквантел плюс (Празиквантел, фенбендазол)	1 таблетка на 10 кг массы животного	23	21	91,3
Пирантел – суспензия (Пирантела памоат)	5 мг/кг массы животного	24	21	87,5
Празицид (Празиквантел, пирантел)	1 таблетка на 10 кг массы тела животного	18	16	88,9
Дирофен (Фенбендазол, пирантела тартрат)	1 таблетка на 5 кг массы животного	19	17	89,5
Альбен-С (Альбендазол, празиквантел)	1 таблетка на 5 кг массы животного	18	17	94,4
Контроль	-	10	0	0

Литература:

1 Архипов, И.А. Гельминтозы собак и кошек в крупных мегаполисах России / И.А. Архипов, Д.А. Авданина, С.В. Лихотина // Ветеринария, 2006. – № 3. – С. 33 – 38.

2 Василькова, З.Г., Гефтер, В.А. Методические материалы по оздоровлению населения от гельминтозов. - М., 1969. – 306 с.

3 Горохов, В.В., Скира, В.Н., Кленова, И.Ф. и др. Эпизоотическая ситуация по основным гельминтозам в Российской Федерации // Материалы докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями», 2009. - Вып.10. - С.137-141.

4 Даугалиева, Э.Х., Беспалова, Н.С. Комплексная терапия токсокароза собак // Труды Всероссийского института гельминтологии им. К.И. Скрябина, 2000. – Т. 36. – С. 56–63.

5 Пешков, Р.А. Эпизоотологическая ситуация по токсокарозу у плотоядных и гельминтологическая оценка внешней среды в мегаполисе Москва: Автореф. дис. ... канд. вет. наук - Москва, 2010. – 23 с.

6 Сосипатрова, Л.А. Антропозоогельминтозы и перспективы их ликвидации (патогенез, иммунитет, профилактика антропозоогельминтозов и экологические особенности их возбудителей) // Тез. докл. науч. конф. - М., 1975. - 24 с.

7 Успенский, А.В., В.В. Горохов, В.П. и др.. Паразитарная ситуация в России по новым и возвращающимся гельминтозам // Ветеринария, 2006. – № 3. – С. 3-6.

8 Черепанов, А.А. Профилактика социально опасных болезней в системе экологических мероприятий // Ветеринарный консультант, 2003. - № 14. - С. 3-5.

Түйін

Ит токсакорозында антигельминттердің тиімділігін сынап көрудің нәтижелері келтірілген. Ең тиімдісі Тронцил – С, Дронтал-не және Альбен-С өкені анықталды (тиімділігі 94,4-95 %).

Resume

The article represents the results of anti-helminthos efficiency tests against dog's Toxocarosis. The most effective ones are Troncil-C, Drontal plus and Alben-C (efficiency of 94,4 – 95%).

УДК 619:619.995.132

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА РЫБЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НКД «ЦЕОФИШ»

Паритова А.Е. - PhD докторант Казахского национального аграрного университета, г.Алматы

Сарсембаева Н.Б. - д.в.н., профессор Казахского национального аграрного университета, г.Алматы

Валиева Ж.М. - PhD докторант Казахского национального аграрного университета, г.Алматы

Батырбеков А.Н. - к.в.н., ст. преподаватель кафедры ветеринарной санитарии Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Аннотация

В статье приведены результаты исследования мяса рыбы при использовании нетрадиционной кормовой добавки Цеофиш. опыты проводились в летний период, рыбам в корм добавили кормовую добавку Цеофиш (3%), затем выполняли органолептические исследования и определение свежести мяса радужной форели, в рацион которых добавляли 3% кормовой добавки Цеофиш. Результат органолептических исследований на свежесть мяса рыб все пробы отвечали санитарным требованиям. То есть нетрадиционная кормовая добавка Цеофиш оказала положительный эффект в повышении качества и товарного вида рыбы.

Ключевые слова: ветеринарно-санитарная оценка, кормовая добавка «Цеофиш», цеолит, органолептическое исследование.

Интенсификация прудового рыбоводства предусматривает использование полноценных и экономически выгодных кормов для кормления всех возрастных групп рыб. Большое внимание отводится изысканию дешевых кормовых ингредиентов, повышающих биологическую ценность искусственных кормов рыб. В этом плане определенный интерес представляют природные цеолиты [1,2].

Природные цеолиты давно привлекают внимание исследователей разных направлений. Установлено, что добавление цеолита в рационы различных сельскохозяйственных животных (птиц, рыб и пушных зверей) способствует росту продуктивности и снижению затрат кормов на единицу продукции, повышению ее качества и увеличению сохранности молодняка.

Цель настоящего исследования состояла в ветеринарно-санитарной оценке мяса рыбы, в рацион которой добавляли кормовую добавку «Цеофиш».

Постановка опыта выполнялась в 2011-2012 гг. на кафедре ветсанэкспертизы и гигиены КазНАУ и в форелевом хозяйстве Тургень Алматинской области. Работу проводили с сеголетками радужной форели. В двух опытных прудах в

рацион молоди карпа входило 97% комбикорма рецепта ВР-110 и 3% природного цеолита, а в двух контрольных прудах рыба получала комбикорм без добавки минерала. Искусственными кормами молодь кормили с 4 июня по 25 июля 2 раза в день. Дневную норму корма рассчитывали по рекомендациям А.Н. Бурлаковой и В.А. Таратухина.

Для проведения исследований по ветсанэкспертизе мяса рыбы (органолептических, определение свежести мяса) были использованы 15 рыб вида радужной форели, которые отобраны для исследований. Из каждого водоема были отобраны по 5 рыб, которые в условиях форелевого хозяйства были содержаны в искусственных водоемах (3 водоема, 1 - контрольный и 2 опытных), в рацион которых каждый день утром и вечером добавляли 3% кормовой добавки Цеофиш.

В начале органолептического исследования обращали внимание на внешний вид, состояние слизи, чешуи и кожи, на цвет жабр, глаз, на запах и цвет мяса.

При органолептическом исследовании первого образца чешуя была цельной, блестящей, с перламутровым оттенком и удерживалась проч-

но. Кожный покров был ровным, чистым, гладким, без побитостей и механических повреждений и была покрыта слегка потускневшей слизью. Глаза блестящие, навывкате. Жабры бледно-розового цвета,

Затем сделали вскрытие брюшной полости и проверяли внутренние органы рыб. Внутренние органы были локализованы на своих местах, не было заметно кровоподтеков, органы не были увеличены в объеме, запах был специфический.

Мускулатура была плотной, эластичной, упругой, при надавливании на кожу пальцем ямка не оставалась. Рыбы имели специфический свежий запах. При пробе варкой бульон был прозрачным, ароматным.

При органолептическом исследовании второй рыбы, отмечали цельную, блестящую чешую, кожный покров которых был ровным, чистым, без плесени и затхлости, глаза были блестящие, немного запавшие в орбиту. Жабры были интенсивно красного цвета, покрытые слизью. Мышечная ткань была плотной, упругой, при надавливании ямка выравнивалась за 5 секунд.

При пробе варкой, бульон был не мутный, со специфическим ароматом.

При органолептическом исследовании третьего образца рыбы отмечали цельную, блестящую чешую, без плесени, которая удерживалась очень прочно. Рыба была покрыта тонким слоем слегка потускневшей слизи. Кожа гладкая, блестящая, глаза блестящие, навывкате. Жабры имели бледно-розовый цвет, покрытые слизью, без признаков разложения, неприятного затхлого

запаха. Мускулатура была плотной, эластичной, без признаков гниения, имела специфический запах рыбы. При пробе варкой, бульон был прозрачного цвета, со специфическим ароматом.

При органолептическом исследовании четвертого образца рыбы наблюдали цельную, блестящую чешую, рыба была покрыта слегка потускневшей слизью, глаза были блестящими. Рыба имела специфический свежий запах, без затхлости. Мускулатура имела плотную, упругую консистенцию, при надавливании пальцем на кожу ямки не оставалось. При пробе варкой бульон был не мутным и со специфическим запахом рыбы, без затхлости и горечи.

При органолептическом исследовании остальных образцов рыбы были получены положительные результаты, то есть по органолептическим признакам все пробы рыб отвечали санитарным требованиям.

Затем были проведены исследования на свежесть мяса рыбы, то есть были поставлены следующие реакции: определение pH мяса, реакция на пероксидазу, реакция на сероводород, проба редуктазы, реакция Эбера, определение числа Несслера и дана санитарная оценка рыбы по результатам исследований на свежесть. Результаты исследований на свежесть мяса образцов рыб показаны в таблице 1.

Из данной таблицы видно, что все рыбы, в рацион которых добавляли кормовую добавку Цеофиш, по степени свежести отвечали всем санитарным требованиям.

Таблица 1 – Результаты лабораторных исследований мяса рыб на свежесть, в рацион которых добавляли кормовую добавку Цеофиш

Исследуемая рыба	Бактериоскопия	pH	Реакция на пероксидазу	Реакция на сероводород	Пробы редуктазы	Реакция Эбера	Определение числа Несслера	Санитарная оценка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	На поверхности 27, в глубоких слоях 2	6,8	+	-	-	-	0,8	Годен
2	На поверхности 28, в глубоких 2	6,8	+	-	-	-	0,8	Годен
3	На поверхности 13, глубокий слой чистый	6,6	+	-	-	-	0,7	Годен
4	На поверхности 12, глубокий слой чистый	6,6	+	-	-	-	0,6	Годен
5	На поверхности 12, глубокий слой чистый	6,5	+	-	-	-	0,6	Годен
6	На поверхности 11, в глубоких слоях чистый	6,6	+	-	-	-	0,6	Годен
7	На поверхности 27, в глубоких слоях 3	6,8	+	-	-	-	0,8	Годен
8	На поверхности 13, глубокий слой чистый	6,6	+	-	-	-	0,6	Годен
9	На поверхности 21, глубокий слой 1	6,8	+	-	-	-	0,7	Годен
10	На поверхности 15, глубокий слой чистый	6,6	+	-	-	-	0,7	Годен
11 (контр.)	На поверхности 20, глубокий слой без микробов	6,8	+	-	-	-	0,8	Годен
12 (контр.)	На поверхности 20, глубокий слой без микробов	6,8	+	-	-	-	0,8	Годен
13 (контр.)	На поверхности 23, глубокий слой 2	6,8	+	-	-	-	0,8	Годен
14 (контр.)	На поверхности 23, глубокий слой без микробов	6,8	+	-	-	-	0,7	Годен
15 (контр.)	На поверхности 25, глубокий слой 2	6,8	+	-	-	-	0,8	Годен
Средний показатель		6,71±0,09					0,7±0,05	

Литература:

- 1 Позняковский, В.М. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2005. - 350 с. - ISBN: 5-94087-041-4.
2 Макаров, В.А Практикум по ветеринарно-

санитарной экспертизе с основами технологии продуктов животноводства. - М.: ВО Агропромиздат, 1987. - 271 с.

3 Effects of feeding antibioticfree creep feed supplemented with oligofructose, probiotics or synbiotics to suckling piglets increases the preweaning weight gain and composition of

intestinal microbiota / S.B. Shim, M.W.A. Verstegen, I.H. Kim, O.S. Kwon, J.M.A.J. Verdonk // Archives of

Animal Nutrition. – 2005. – Vol. 59. – P. 419–427. - ISSN 1745-039X.

Түйін

Мақалада дәстүрлі емес азық қоспасы Цеофишты қолданған кезде балық өтінің зерттеу нәтижелері келтірілген. Зерттеулер жазғы кезде жасалынған, балықтардың азығына Цеофиш азық қоспасын (3%) қостық, содан кейін рационына Цеофиш азық қоспасының 3% қосқан түрлі түсті бахтақтың өтінің балаусылығын анықтап, органолептикалық зерттеулер жүргіздік. Органолептикалық зерттеулердің және балаусылығын анықтау үшін жүргізілген зерттеулердің нәтижелері бойынша балықтың барлық сынамалары санитариялық талаптарға сәйкес келді. Яғни Цеофиш дәстүрлі емес азық қоспасы балықтың сапасы мен тауарлық түрін жоғарылатуда оң тиім берді.

Resume

The results of the study of fish meat was showing by using alternative feed additive Tseofish. The experiments were conducted in the summer, to fish's feed added the feed additive Tseofish (3%), and then follow the organoleptic examination and fresh meat of rainbow trout in the diet was added 3% of the feed additive Tseofish. As a result of research studies on sensory fresh fish meat all samples of fish and sanitary manner. That is, alternative feed additive Tseofish had a positive effect in improving the quality and presentation of fish.

УДК:619:616-033.829.5-079+619:617.713-018:636.7

ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ МАСТОПАТИЙ И ОПУХОЛЕЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СОБАК

Кулакова Л.С. – к.в.н., доцент Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Аннотация

В статье представлен дифференциальный подход к лечению мастопатий и опухолей молочной железы. Впервые представлена оперативная методика удаления кистозно-фибринозных мастопатий и методика расширения радикализма мастэктомии при злокачественных опухолях у собак.

Ключевые слова: молочные железы, дисгормональные дисплазии, мастопатия, мастэктомия.

В настоящее время известна группа заболеваний молочной железы, в основе которой лежит чрезмерное, ненормальное развитие железистой или соединительной ткани. Возникновение этих заболеваний тесно связано с нарушением физиологического уровня гормонов яичников, надпочечников, щитовидной железы и гипофиза, и их правильного взаимоотношения в организме [1-3]. Патогенез дисгормональных дисплазий очень сложен и, к сожалению, до сих пор полностью не изучен. Истинная распространенность дисгормональных дисплазий не известна, так как учет и отчетные данные составляются только на раковых больных и то на основании первичной обращаемости животных в ветеринарные учреждения (т.е. в результате «пассивной» диагностики) [3-8]. Несмотря на то, что мастопатии встречаются в 3,6 раз чаще опухолей молочной железы, о мастопатиях у собак в ветеринарной литературе практически ничего не сказано [3]. Они как бы скрываются за маской новообразований молочной железы, хотя это две совершенно различные нозологические формы, требующие кардинально разного подхода к их лечению и имеющие разный прогноз [1-7].

В научно-производственной ветеринарной клинике КГУ им. А. Байтурсынова за 2005-2012 годы на амбулаторном приеме было 5245 собак, из них 1573 животных были с патологией молочной железы, 328 животных с опухолями молочной железы (81 - злокачественные, 247 – доброкачественные) и 1186 собак с мастопатиями.

В процессе научно-исследовательской работы мы провели усовершенствование тактики подхода к лечению опухолей молочной железы у собак, прежде всего за счёт обоснованного расширения радикализма при хирургической операции и разработали методику оперативного лечения мастопатий. Проводя мастэктомии при опухолях молочной железы, мы исходили из того, что в связи в анатомическими особенностями организма собаки лимфатический отток от молочных желез имеет разную направленность: из 1, 2 и 3 пар лимфа поступает в подмышечные лимфоузлы, из 4 и 5 пар – в паховые лимфоузлы. Кроме того, правая и левая половины молочных желез имеют раздельное лимфо- и кровообращение. Что касается оперативного лечения фиброзно-кистозной формы мастопатии, в доступной нам литературе мы не нашли

сведений о таком методе лечения, соответственно наши исследования актуальны и своевременны.

Целью нашей работы было разработать методики оперативного лечения мастопатий и радикальной мастэктомии злокачественных опухолей у собак, учитывая современные взгляды на этиологию и патогенез бластоматозных процессов.

Исходя из цели, в задачи исследования входило:

- провести дооперационную дифференциальную диагностику мастопатий и опухолей молочной железы;
- разработать методику оперативного лечения мастопатий;
- усовершенствовать тактику подхода к лечению злокачественных опухолей молочной железы у собак, прежде всего за счёт расширения радикализма при хирургической операции.

Научная новизна наших разработок заключалась в разработанной методике оперативного вылуцивания фибринозно-кистозного образования при мастопатиях и расширении радикализма при мастэктомии злокачественных опухолей у собак.

Практическая ценность работы: полученные в результате наших исследований данные позволяют рекомендовать практикующим ветеринарным специалистам использовать разработанные нами методики при оперативном лечении мастопатий и опухолей молочной железы.

Материалом для научно-исследовательской работы были собаки, поступившие на амбулаторный прием ветеринарной клиники, с диагнозом патология молочной железы. Для проведения опытов по теме научно-исследовательской работы было отобрано 25 собак различных пород старше 7 лет со злокачественными опухолями молочных желез (рис. 1) и 25 животных с фибринозно-кистозной формой мастопатии (рис. 2). Все животные были подвергнуты полному клиническому обследованию по общепринятым методикам [10]. Диагноз ставили комплексно по результатам клинического обследования, лабораторных исследований крови и специальных исследований, состоящими из УЗИ-диагностики аппаратом AU4 "TECHNOS" и маммографии рентгеновским аппаратом 7B1 на базе ГУ "Костанайский областной онкологический диспансер". Злокачественность процесса подтверждалась предварительной пункцией опухоли с гистологическим исследованием полученного материала в патоморфологической лаборатории Костанайского областного онкологического диспансера.

Величину опухоли и распространенность опухолевого процесса оценивали согласно классификации TNM (ВОЗ, 1974) [9]. При необходимости проводили предоперационное симптоматическое лечение выявленных сопутствующих заболеваний. Операционный риск определяли

по методике П. Пульняшенко [9]. При подборе анестезиологических средств учитывали степень операционного риска, возраст собак, характер опухоли, продолжительность операции, физиологическое состояние животных на момент проведения операции, перенесенные заболевания, профилактические прививки, получает ли животное в настоящее время лекарственные препараты, влияющие на течение наркоза (кортикостероиды, антибиотики, сердечные гликозиды, бета-адреноблокаторы).

Для удаления опухолей молочной железы использовали комбинированный наркоз, состоящий из рекофола в дозе 10 мг/кг/ч. Для оперативного лечения мастопатии комбинированный наркоз состоял из Рометара в дозе 0,1 мл/кг массы и кетамина в дозе 0,15 мл/кг живой массы. Для инфильтрационной анестезии использовали 0,5% раствор новокаина.

Операцию по радикальной мастэктомии проводили следующим образом: при локализации опухоли даже в одной любой из первых трех пар молочных желез, удаляли сразу все три железы со стороны поражения вместе с подкожной клетчаткой, до апоневроза. При малейшем подозрении на поражение даже одного из регионарных лимфатических узлов (что оценивали визуально) удаляли все подмышечные лимфоузлы единым блоком. При отсутствии такового лимфоузлы не трогали. При локализации опухоли в одной из любой 4 или 5 пар аналогично удаляли обе железы и, также при необходимости, паховые лимфатические узлы. В обоих случаях обязательно оставляли дренажный отток (так как мастэктомия, особенно при удалении регионарных лимфоузлов, сопровождается достаточно длительной лимфорреей). В первом случае дренажный отток оставляли в краниальной части послеоперационной раны, а во втором – в каудальной. Рану орошали энрофлоксом в расчете 1,0 мл на собаку и послойно зашивали петлевидными и узловатыми швами. Лигировали шелком кровеносные сосуды, питающие железу и опухоль.

Методика операции по вылуциванию фибринозно-кистозной мастопатии: отступив на 1-1,5 см от средней линии живота к пораженной молочной железе делали острым скальпелем овальный разрез длиной, превышающей мастопатийный узел на 0,2-0,5 см с обеих сторон.левой рукой фиксировали узел вместе с кожей и тупым способом вылуцивали фибринозно-кистозное образование. Для этого препарировали до апоневроза, погружаясь под молочную железу и фибринозно-кистозное образование. Мастопатийные узлы рыхло удерживаются в подкожной клетчатке, не прорастают сосудами и легко отделяются от окружающей ткани, кровотечение останавливали торзированием сосудов. На рану накладывали узловатые швы.

Послеоперационный уход при обеих операциях заключался в обработке раны Чеми-

спрей и антибиотикотерапии препаратом цефазолин в дозе 1 г на 60 кг массы животного внутримышечно, 2 раза в сутки до снятия швов. За всеми животными вели наблюдение в течение года.

В результате проведенных исследований установлено (в опыте по радикальной мастэктомии участвовали 25 собак в возрасте от 7 до 15 лет: 4 животных – 7-8 лет; 4 животных – 9-10 лет; 13 животных – 11-12 лет и 4 животных от 12 до 15 лет; все собаки были разных пород: 5 пуделей, 4 овчарки, 2 той-терьера, 1 лайка, 12 спаниелей и одна беспородная собака) - место локализации злокачественной опухоли у двух собак – вторая пара молочной железы, у восьми собак – третья пара молочной железы, у девяти собак – четвертая пара молочной железы, у шести – пятая пара молочных желез.

Согласно классификации первичных опухолей TNM, все опухоли распределились следующим образом: $T_1N_0M_0$ – 3 собаки; $T_2N_0M_0$ – 4 собаки; $T_3N_1M_0$ – 13 собак и $T_2N_2M_0$ – 5 собак.

Операционный риск в отобранной группе собак составил у 20 собак 4-5 баллов (II степень, выраженная) и у 5 собак – 6-7 баллов (III степень, значительная).

Согласно результатам клинического исследования (общий и клинический анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови) установили следующие сопутствующие заболевания: из 25 собак у семи была нефропатия, у трех собак – печеночная недостаточность, у 10 собак – диспепсический синдром и у 5 собак патологии не обнаружили. Животным с нефропатией назначили курс фторхинолонов, мочегонных средств, иммуномодуляторов, инфузионной терапии 5% раствором глюкозы. Животным с диспепсическим синдромом назначили курс дорина, противорвотных средств, инфузионной терапии, иммуномодуляторов и витаминных препаратов. Перед операцией всех животных предварительно выдерживали на шестичасовой голодной диете.

Проводили операцию согласно вышеописанной методике. После операции всех животных выводили из медикаментозного сна кордиамин в дозе 0,05 мг/кг внутримышечно. Через каждые 2 часа в течение 5-6 часов контролировали зрачковые рефлексы, частоту пульса, глубину и частоту дыхания. По показаниям вводили 1,0 мл кофеина подкожно, антибиотикотерапию проводили до снятия швов. У собак с третьего дня начиналась лимфоррея, поэтому в рану вводили дренажи, обработанные энрофлоксом для оттока лимфы в течение трех дней. Швы снимали на 14 день. Послеоперационных осложнений не было. Рецидивы заболевания были у 5 собак: 4 собаки с опухолями $T_4N_2M_0$ через 18 месяцев и у 1 собаки с опухолью $T_3N_1M_0$ через 24 месяца.

Для опыта по оперативному лечению мастопатии, мы из 178 собак с фиброзно-кистозной формой мастопатии отобрали 10 собак. Со-

баки были разных пород, в возрасте 1-7 лет: 2 животных до года; 3 животных от 2 до 5 лет; 1 животное 6 лет и 4 животных от 6 до 10 лет. Из анамнеза мы выяснили, что у всех собак мастопатия появилась за неделю до начала течки или сразу после течки в течение двух недель.

При осмотре и пальпации пораженных мастопатией молочных желез, мы установили, что у животных в возрасте до трех лет мастопатия охватывает все пять пар молочных желез, у животных старше семи лет – в пятой и четвертой парах молочных желез. Пальпируемые молочные железы при мастопатии болезненные, животные беспокоились, «тянули лапу» со стороны пораженных желез, уклонялись от пальпации и проявляли агрессию, пальпаторно установили уплотненные тяжистые участки с множественными кистозными образованиями эластичной консистенции, хорошо отграниченными от окружающей ткани железы.

Результаты маммографии следующие: фиброзно-кистозная мастопатия с преобладанием фиброзного компонента на рентгенограмме представлена крупнопетлистым рисунком с множественными просветлениями диаметром от 0,3 до 6 см с четкими контурами.

В результате эхографического исследования пораженных желез получили следующие результаты: доброкачественные изменения соединительно-тканых элементов молочных желез в виде утрированного фиброза, как проявление доброкачественного дисгормонального процесса по типу узловой формы дисгормональной гиперплазии (фиброзно-кистозная мастопатия).

Опираясь на результаты лабораторных исследований, мы отобрали для дальнейшего продолжения научной работы животных без сопутствующих заболеваний. Перед операцией животных выдерживали на 6 часовой голодной диете. Готовили операционное поле, проводили наркоз и оперировали по методике описанной выше. Швы снимали через 7 дней, за животными наблюдали в течение года. Ни в одном случае не было рецидивов заболевания. Молочные железы функционировали и животные привлекались к воспроизводству без ограничений.

Данные материалы получены в производственных испытаниях и позволяют сделать следующее заключение.

1 Мастопатии и опухоли молочной железы – две совершенно различные нозологические формы, требующие кардинально разного подхода к их лечению и имеющие разный прогноз.

2 Для проведения дооперационной дифференциальной диагностики мастопатий и опухолей молочной железы необходимо использовать маммографию и УЗИ диагностику пораженных молочных желез.

3 Степень оперативного риска при удалении опухолей молочной железы $T_1N_0M_0$ и $T_2N_0M_0$ – 4 балла (II степень, выраженная); $T_3N_1M_0$ –

5 баллов (II степень, выраженная) и T₄ N₂ M₀ – 6-7 баллов (III степень – значительная).

4 Степень оперативного риска при удалении фибринозно-кистозной мастопатии 2-3 баллов (I степень, незначительная).

5 Для радикального лечения злокачественных опухолей молочной железы рекомендуем модифицированную нами методику, учитываю-

щие особенности лимфооттока от молочных желез с целью предотвращения рецидивов заболевания и дальнейшего метастазирования опухоли.

6 Для оперативного лечения фибринозно-кистозных мастопатий следует проводить оперативное вылущивание фибринозно-кистозных образований, без мастэктомии.

Литература:

1 Ричард А.С. Уайт Онкологические заболевания мелких домашних животных. – М.: Аквариум. – 2003. – 350 с. - 3000 экз. - ISBN 5-85684-626-5

2 Зоммер Р. Лечение опухолей молочных желез. – М.: Аквариум. – 2005. – С. 63.

3 Терехов П.Ф. Спонтанные злокачественные новообразования домашних животных (клиника, распознавание и лечение) // Автореф. дисс. докт. вет. наук. – М. – 1972. – 29 с.

4 Misdorp W. Cancer in small animals. – Tijdschr. Diergeneesk. – 1990. – 395-402 p.

5 Kovacs A., Somogyvari K. Tumours of domestic animals. – Acta vet. Acad., Sci. Hungaria, 1988. – 399-408 p.

6 Moulton J. E., ed. Tumors of domestic animals. Bercely, USA, Univ. California Press, 1989. – 455 p.

7 Пульняшенко П.Р. Анестезиология и реаниматология собак и кошек.-М.: Аквариум ЛТД, 2000. – 192 С. - ISBN:5-85684-435-1

8 Воронин А.В. Практикум по клинической диагностике болезней животных. М.: Колос С, 2004. – 268 с. - ISBN:5-9532-0043-9



Рисунок 1 - Мастопатия



Рисунок 2 - Опухоль

Түйін

Мақалада сүт бездерінің мастопатиясымен ісіктерін емдеуді адырата қарау ұсынылған. Алғаш рет иттерде кездесетін кистозды - фибринозды мастопатияны жоюдың шұғыл әдісі және зілді ісік кезіндегі мастэктомия радикализмін кеңейту әдістері ұсынылды.

Resume

The article represents the differential approach to the treatment of mastopathy and breast tumors. For the first time, an operational methods of removing of fibrous-cystic mastopathy and special techniques of spreading of radical mastectomy in malignant tumors of dogs are considered in this article.

УДК 619:614.31

ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА «ПЕРМОЦИД» ДЛЯ ПЕННОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ

Мырзабеков Ж.Б. - д.в.н., профессор Казахского национального аграрного университета, г.Алматы

Тагаев О.О. - д.в.н., доцент Казахского национального аграрного университета, г.Алматы

Барахов Б.Б. - к.в.н., ассистент Казахского национального аграрного университета, г. Алматы

Нарбаева Д.Д. - PhD докторант Казахского национального аграрного университета, г.Алматы

Аннотация

В статье приведены результаты исследований по токсикологическим показателям, то есть по определению острой токсичности, кумулятивных свойств и местно-раздражающего действия на слизистые глаз и кожу лабораторных животных, разрабатываемых отечественных дезинфицирующих препаратов.

Ключевые слова: токсикология, дезинфицирующие препараты, кумулятивные свойства, клинические и эпидемиологические методы, адсорбированные вещества.

Введение. В обычном смысле токсичность вещества может определяться его способностью причинять вред живому организму. Высоко токсичное вещество наносит вред организму, попадая в крайне незначительных количествах, а малотоксичное вещество не оказывает действия, пока количество его не становится весьма значительным. Таким образом, токсичность не может быть определена без учета количества введенного или адсорбированного вещества (дозы), пути, по которым данное количество вещества попало в организм, распространения во времени (разовая или повторная дозы).

Полученные данные токсичности химических веществ для человека больше соответствуют оценки их безопасности, чем те, которые получены при воздействии экспериментальных животных. Однако контролируемое воздействие на человека вредных или потенциально вредных веществ ограничено этическими соображениями и следует полагаться лишь на полученную информацию, полученную с помощью клинических и эпидемиологических методов. Когда такой информации нет, как это имеет место в отношении новых искусственно синтезируемых химических веществ, данные должны быть получены опытным путем на экспериментальных животных и с использованием других лабораторных методов [1].

Материалы и методы исследования. Изучение острой токсичности осуществляли путем перорального введения лабораторным животным испытуемого раствора пенно-дезинфицирующей композиции с помощью шприца с тупой иглой, имеющим на конце булавовидное расширение. А для контроля в желудок лабораторных животных вводили 1 мл дистиллированной воды. Для исследований отобрали белых мышей живой массой 20-22 г и лабораторных крыс – 180-200 г. Отобранных животных перед

опытом выдерживали на голодной диете в течение 4-х часов. Дозы препарата для окончательных опытов подбирали таким образом, чтобы низшая из них не вызывала гибели животных, высшая – обеспечивала 100 %-ную гибель животных и между ними не менее трех промежуточных доз, вызывающих гибель более или менее 50% животных. Для каждой дозы композиции использовали по 8 белых мышей и крыс. Опыты проводили в трехкратной повторности. За животными вели наблюдения в течение 15 дней, отмечая сроки появления клинических признаков отравления, его характер, сроки гибели животных и их выздоровление.

Следующим этапом токсикологических экспериментов были исследования кумулятивных свойств дезинфицирующих препаратов. Для изучения токсикологической характеристики препарата чрезвычайно важным является выяснение вопроса, обладает ли данное соединение кумулятивным свойством [2,3].

Было определено местно-раздражающее действие испытуемых препаратов. В постановке опытов по изучению местно-раздражающего действия препаратов использовали морских свинок светлых мастей и кроликов альбиносов. Изучение местно-раздражающего действия препарата определяли по двум методам: путем нанесения испытуемых растворов на выстриженный участок кожи (8×9 см – кроликам и 4×5 см – морским свинкам) и методом нанесения препарата на слизистую оболочку глаза кролика [4].

Результаты исследований. Результаты исследований острой токсичности испытуемых дезинфицирующих средств представлены в таблицах 1 и 2.

Из нижеприведенных данных таблицы видно, что гибель белых мышей для препарата «Пермоцид» начинается при пероральном введении дозе 610 мг/кг. Среднелетальная доза

(ЛД₅₀) исследуемого средства для белых мышей составила 850 мг/кг. Наивысшая токсическая доза составила 1360 мг/кг.

Таблица 1 - Параметры острой токсичности испытуемых дезинфицирующих препаратов для белых мышей

Дезинфицирующее средство	Доза, мг/кг	Кол-во животных	Пало	Выжило	Летальность, %
Пермоцид	290	8	0	8	0
	400	8	0	8	0
	610	8	1	7	12,5
	850	8	4	4	50
	1140	8	7	1	87,5
	1360	8	8	0	100

Материалы таблицы 2 показывают, что гибель лабораторных крыс начинается при пероральном введении препарата «Пермоцид» в дозе 800 мг/кг. Среднелетальная доза (ЛД₅₀)

испытуемого средства для указанных животных составила 970 мг/кг. Наивысшая токсическая доза, вызывающая 100 % гибель животных составила 1740 мг/кг.

Таблица 2 - Параметры острой токсичности испытуемых дезинфицирующих препаратов для лабораторных крыс

Дезинфицирующее средство	Доза, мг/кг	Кол-во животных	Пало	Выжило	Летальность, %
Пермоцид	340	8	0	8	0
	560	8	0	8	0
	800	8	1	7	12,5
	970	8	4	4	50
	1520	8	7	1	87,5
	1740	8	8	0	100

Клиническими наблюдениями устанавливали момент появления признаков отравления. Признаки отравления, вызванные введением в организм животных дезинфицирующего средства, характеризовались общим возбуждением, нарушением координации движений, которые в последующем переходили в угнетение, малую подвижность и заканчивались гибелью.

Согласно ГОСТу 12.1.007-76 по токсичности при введении в желудок исследуемая композиция «Пермоцид» относится к 3 классу ядовитых веществ (малоопасные соединения).

Выяснение степени кумулятивного действия препарата позволяет довольно быстро и с большой вероятностью предсказать возможность развития хронических отравлений.

В результате наблюдения было определено время проявления первых признаков. Под воздействием препарата «Пермоцид» первые признаки у белых мышей наблюдали на 20-й день, мыши находились в состоянии угнетения - отказ от корма, взъерошенность шерстного покрова. Аналогичную картину наблюдали у белых крыс на 21-й день наблюдения. Учитывая дни проявления первых признаков отравления, определили коэффициент кумуляции, который составил:

для белых мышей:

$$1/3 \times \text{ЛД}_{50} \text{ (однократного введения)} = 850/3 = 283,3$$

$$K_{\text{кум}} = \frac{283,3 \times 20}{850} = 6,6;$$

для белых крыс:

$$1/3 \times \text{ЛД}_{50} \text{ (однократного введения)} = 970/3 = 323,3$$

$$K_{\text{кум}} = \frac{323,3 \times 21}{970} = 7.$$

Полученные коэффициенты кумуляции свидетельствуют о том, что испытуемые дезинфицирующие препараты по принятой классификации относятся к веществам со слабовыраженными кумулятивными свойствами. Результаты исследований даны в таблицах 3-4.

ВЕТЕРИНАРИЯ

Таблица 3 – Результаты наблюдений первых признаков отравления белых мышей при многократном введении препарата «Пермоцид»

№ белых мышей	Дни проявления первых клинических признаков отравления																			
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-
Примечания: «-» - отсутствие признаков «+» - проявление первых признаков																				

Таблица 4 – Результаты наблюдений первых признаков отравления белых крыс при многократном введении препарата «Пермоцид»

№ белых крыс	Дни проявления первых клинических признаков отравления																			
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Примечания: «-» - отсутствие признаков «+» - проявление первых признаков																				

При воздействии композиции на выстриженные участки кожи кроликов и морских свинок в 0,25 %, 0,5 %, 1,0 % концентрациях признаков раздражающего действия препарата не проявля-

лось в период наших наблюдений, которые составляли от 1 часа с момента нанесения препарата и ежедневно до 10 суток.

Таблица 5 – Оценка интенсивности местно-раздражающего действия средств на глаза

А	Покраснение (века) и бульбарная конъюнктивит (не затрагивающая роговицу и радужную оболочку)	Оценка (баллы)
		П
	- состояние сосудов нормальное	0
	- сосуды явно расширены больше нормы	0
	- разлитая гиперемия, отдельные сосуды трудно различимы	0
	- диффузная ярко-красного цвета гиперемия	0
Б	Отек век	
	- отека нет	1
	- слабый отек (включая мигательную перепонку)	0
	- явный отек и частичное выворачивание века	0
	- отек, веки наполовину закрылись	0
	- отек, веки закрыты более чем наполовину или полностью закрылись	0
В	Выделения	
	- выделений нет	0
	- минимальное количество в углу глазной щели	0
	- количество выделений с увлажнением век и шерсти, прилегающей к векам	0
	- количество выделений с увлажнением век и шерсти и значительной площади вокруг глаз	0
Сумма баллов (А + Б + В)		1
А	Роговица (Помутнение - степень плотности (участок наибольшей плотности))	
	- помутнения нет	0
	- рассеянное или диффузное, детали радужной оболочки хорошо видны	0
	- хорошо различимые полупрозрачные участки, радужной оболочки слегка замутнены	0
	- участок с замутнением, детали радужной оболочки не видны, размер зрачка едва различим	0
	- непрозрачная, радужная оболочка не видна	0
Б	Площадь поражения роговицы	
	- одна четверть (или менее), но более нуля	1
	- более одной четверти, но менее половины	0
	- более половины, но менее трех четвертей	0
	- более трех четвертей, но менее всей площади	0
Сумма баллов (А + Б)		1
Средний суммарный балл (конъюнктивит (А + Б + В) + роговица (А + Б))		2
Примечание: «П» - препарат «Пермоцид»		

Реакция слизистой оболочки глаза кролика показала, что при воздействии препарата происходят минимальные выделения в углу глаза, что свидетельствует о его незначительном местно-раздражающем действии.

Выводы. Таким образом, результаты исследования показывают, что композиция «Пермоцид» по кумулятивным показателям относится к слабым, а по токсичности относится к 3 классу ядовитых веществ (малоопасные соединения). Препарат по вышеперечисленным показателям соответствует требованиям, предъявляемым к дезинфицирующим средствам, и вполне может

применяться для дезинфекции объектов ветеринарного надзора.

Литература:

1 Белова, В.И., Волков, Ю.П. Основные направления исследований в разработке дезинфицирующих средств: сб. научн. тр. Научные основы дезинфекции и стерилизации. - М., 1991. - С. 13-18.

2 Методические указания по определению токсических свойств препарата, применяемых в ветеринарии и животноводстве //Ветеринарные препараты: Справочник. Сост.: Л.П. Маланин и

др.; Под ред. А.Д. Третьякова. - М.: Агропромиздат, 1988. - С. 41.

3 Методические указания о порядке испытания новых антимикробных, дезинфицирующих средств для ветеринарной практики. Утверждены ГУВ Госагропром СССР – 7.01.87. – Москва, 1987. - 126 с.

4 Методические указания к постановке исследований по изучению раздражающих свойств и обоснование предельно-допустимых концентраций избирательно-действующих веществ в воздухе рабочей зоны. - М.: Минздрав СССР, 1980. - №2163-80. – 48 с.

Tүйін

Мақалада өндіріліп жатқан отандық дезинфекциялық препараттың токсикологиялық көрсеткіштерінің зерттелу нәтижелері, яғни жіті уыттылық, кумулятивтік әсер өту және зертханалық жануарлар терісі мен кілегей қабықтарына тітіркөндіріп әсер өту көрсеткіштерінің зерттелу нәтижелері берілген.

Resume

The article represents the results of the research on developing homeland disinfectants in defining their toxic properties, such as an acute toxicity, cumulative properties and local irritating effects on the mucous eye membranes and skin of laboratory animals.

УДК 619: 636.7:612.35

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЭКЗЕМОЙ СОБАК В ГОРОДЕ КОСТАНАЕ

Кулакова Л.С. – к.в.н., доцент кафедры ветеринарной медицины Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Чипижко Н.В. – магистрант специальности 6М120100 - Ветеринарная медицина Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Аннотация

В статье представлены статистические данные экзем у собак в зависимости от пола, возраста и времени года за 1999-2012 годы.

Ключевые слова: экзема, аллергия, зуд, экзогенные и эндогенные факторы.

По данным опроса фонда животных Морриса почти половина женщин в США (43,3%) имеют собаку. Таких статистических данных по Республике Казахстан нет, однако с уверенностью можно сказать, что практически нет такого населенного пункта, где отсутствовали бы эти животные.

К сожалению, наши животные болеют многими заболеваниями, в том числе и экземами (рис. 1,2.)

Экзема – это аллергическое воспалительное заболевание кожи, характеризующееся зудящими воспалительными поражениями кожи с истинным полиморфизмом кожных высыпаний, лихенификацией, длительным течением с частыми рецидивами, возрастной динамикой клинической картины, характеризующееся нарушениями мембранной активизации клеток, функциональными расстройствами нервной системы, гиперчувствительностью ко многим иммунным и не иммунным стимулам, нарушениями реактивности сосудов, с определенной симметричной топографией, зависящей от возрастной эволютивной динамики, часто сочетающееся с нарушениями иммунитета [1].

Согласно литературным данным распространенность экзем в последнее время имеет от-

четливую тенденцию к росту [1,2]. Разнообразие и особенности клинических проявлений заболеваний экземой приводят к многочисленным диагностическим и лечебным ошибкам.

Согласно записям амбулаторных журналов за 1999-2012 годы на приеме в ветеринарной клинике КГУ им. А. Байтурсынова было 132 собаки с различными кожными заболеваниями (диаграмма 1).

Мы видим, что за 1999-2012 годы встречаются разные кожные заболевания: аллопеция - 4%, себорейя - 1%, дерматит - 24,2%, экзема - 20,4%, лишай - 3%, чесотка - 1%, демодекоз - 10%, слоновость - 1%, эктопаразиты - 34,09%.

Экзема составляет - 20,4%. Это можно объяснить тем, что симптомы при экземах во многом схожи с клиническими признаками дерматитов, демодекозов, чесотки и лишая. Все авторы отмечают полиморфизм сыпей, и тогда на фоне экземы диагноз сопутствующих заболеваний не звучит [1-4]. Поэтому наши исследования своевременны и актуальны. Основной целью нашей работы было провести статистический анализ распространения экзем среди собак города Костаная, учитывая сезонность, возраст, половую принадлежность и породу собак.

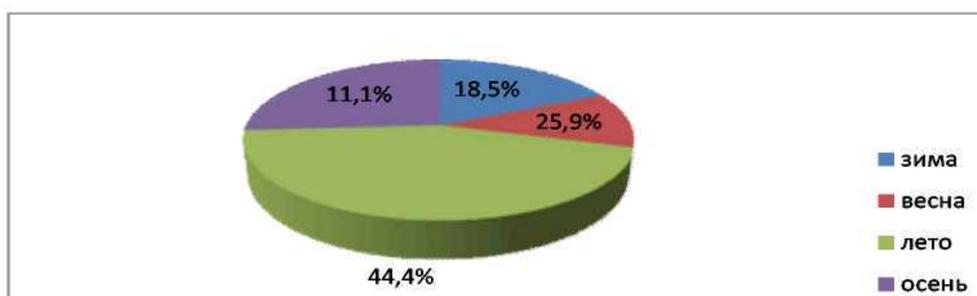
Диаграмма 1 - Доля кожных заболеваний экземы собак в городе Костанай



Сезонная динамика экземы собак отражена в (диаграмме 2), из которой видно, что экзема встречается во все сезоны года. Летом - 44,4%, осенью - 11,1%, зимой - 18,5%, весной - 25,9%. Наибольший процент заболеваний отмечается

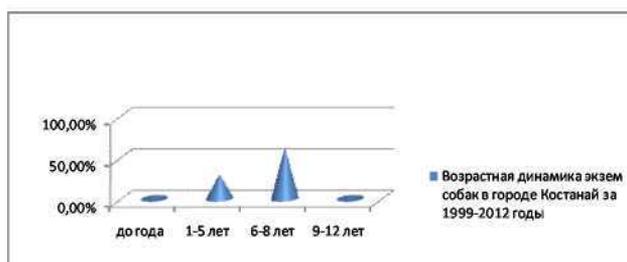
летом (44,4%), что на наш взгляд связано с экзогенными и эндогенными факторами. Весной (25,9%), связано с понижением резистентности животных в этот период года.

Диаграмма 2 - Сезонная динамика экзем у собак в городе Костанай за 1999-2012 годы



Зависимость заболеваемости экзем с возрастом животных (диаграмма 3), распределилась следующим образом.

Диаграмма 3 - Возрастная динамика экзем собак в городе Костанай за 1999-2012 годы



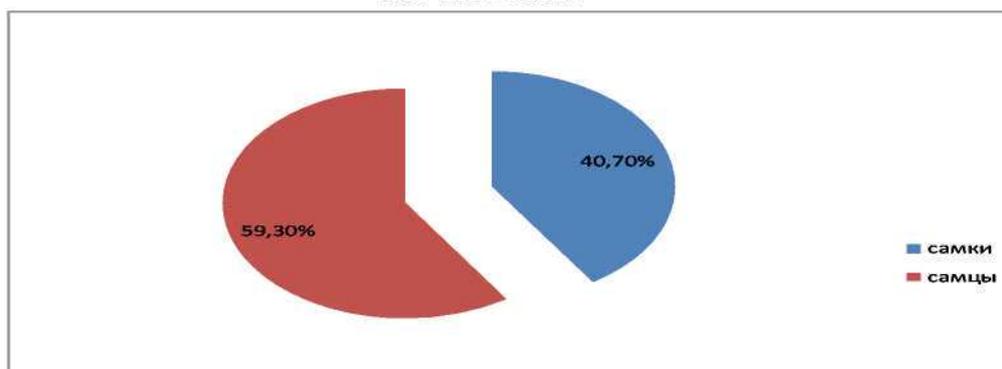
Из диаграммы 3 видно, что наибольшему развитию экземы подвержены собаки в возрасте от 6- 8 лет. В этом возрасте у животных происходит сенсбилизация организма к различным аллергенам, а так как экземы полиэтиологичны, а аллергенный фактор способствует возникновению экзем [1].

Незначительный процент заболевания экземами в возрасте до одного года связан с тем, что у животных этого возраста как правило возникают дерматиты, а не экземы. У животных старше 9 лет экземы встречаются в 3,7%, потому что хозяева животных устают от трудоемкого и длительного лечения и подвергают животных эвтаназии.

Связь экземы с полом собак (диаграмма 4) следующая: заболеваемость самцов в 1,5 раза выше самок. Это связано с тем, что у самок

физиологически лучшая приспособляемость к различным стрессовым ситуациям.

Диаграмма 4 - Половая принадлежность собак к заболеваниям экзем в городе Костанай за 1999-2012 годы



Что касается взаимосвязи экзем и породного состава собак, мы видим, что встречаются все породы и помеси собак, однако чаще это заболевание присуще таким породам собак, как немецкая овчарка, пудель, боксер, французский бульдог.

Таким образом, мы провели статистический анализ заболеваемости собак экземами в городе Костанай и сделали следующие выводы:

1. Экзема составляет 20,4 % от всех кожных заболеваний.

2. Наибольшее количество животных с экземами встречается в весенне-летний период, 44,4% и 25,9%;

3. Чаще всего экземам подвержены животные от 6-8 лет;

4. Заболеваемость экземами самцов в 1,5 раза выше самок.

Литература:

1 Антоньев, А.А., Суворова, К.Н. Атопический дерматит, экзема – диффузный нейродермит (к вопросу о терминологии) //Вестник дерматологии и венерологии. – М., 1988. - № 7. - С. 28-33. -ISSN0042-4609.

2 Баранов, А.Б. Здоровье вашей собаки. - РИМЭКС, - 1992. 432 с.- ISBN: 5-86452-007-1

3 Белов, А.Д., Данилов, Е.П., Дукур, И.И. и др. Болезни собак. - М.: Колос, 1995. - 272 с.

4 Братюха, С.И., Нагорный, И.С., Ревенко, И.П., Шевцов, А.А., Птицын, А.К. Болезни собак и кошек. - Киев: Изд-во «Вища школа», 1979. - С.232.



Рис 1 - Экзема в области живота



Рис 2 - Экзема в области морды

Түйін

Мақалада 1999-2012 жылдар аралығындағы иттердің жас шамасы мен жыл мезгілдеріне байланысты қотырлары туралы статистикалық мәліметтер көрсетілген.

Resume

The article presents statistics of eczema in dogs, depending on their sex, age and the season of the year for the period of 1999-2012.

EVALUATION AND VALIDATION OF MULTIRESIDUE METHODS FOR THE DETERMINATION BY GAS CHROMATOGRAPHY OF 150 PESTICIDES FROM SOIL

Божена Лозовицка – д.с.-х.н., профессор НИИ защита растений, Белосток, Польша

Summary

The present article represents the content and the results of the research, aimed to evaluate multiresidue methods for the determination by gas chromatography of 150 pesticides from soil.

Key words: soil, pesticide residue, liquid-liquid extraction, matrix solid phase dispersion, gas chromatography

Abstract

Pesticides are widely applied to protect crops from disease, weeds and insect damage. The widespread and inappropriate use of chemical pesticides in agriculture unfavorably affects on environment. The growing soil pollution is caused by increasing application of pesticides which very often penetrate into soil and other environmental components such as: groundwater, surface water and deep sea, where they can be present in a wide variety of transformations. Therefore, there screening of these harmful substances constituting a huge threat to humans and animals is very important.

Introduction

The fate of pesticides in soil is controlled by chemical, biological and physical dynamics of this matrix [1]. Pesticides are degraded by chemical (reaction such as photolysis, hydrolysis, oxidation and reduction) [2] and microbiological (distribution of microorganisms in the top of the surface layer of the soil) [3] processes. Determination of pesticides in soil is a challenging task because of extremely low concentration of analytes, great variety of pesticides covering a wide range of polarities and complex blend of substances.

Experimental Procedures

Chemicals and Reagents

All reagents used were residue analysis grade. Acetone, dichloromethane, diethyl ether, *n*-hexane and petroleum ether for pesticides residue analysis were provided by J.T. Baker (Deventer, Holland), as well as Florisil (60–100 mesh). Anhydrous sodium sulphate was purchased from Fluka (Seelze-Hannover, Germany). Silica gel (230–400 mesh) was obtained from Merck (Darmstadt, Germany). All sorbents were activated at 600°C (very important). Certified Reference Material (CRM) was purchased from Tusnovics Instrument Poland Sp. z o.o. (Trading and Service Company, Poland).

Pesticide Standards

Pesticides (152) were obtained from Dr. Ehrenstorfer Laboratory (Germany). Standard stock solutions of various concentrations were prepared in acetone and stored at 4°C (purity > 95%). Standard working solutions were prepared by dissolving appropriate amounts of stock solutions in *n*-hexane/acetone (9:1, v/v) mixture (concentration range 0.005–2.5 mg/ml).

Preparation of Spiked Soil Samples

Representative portions of soil (500 g) was air-dried at temperature of about 40°C and then sieved through a mesh with a grain size of 2 mm. They were stored at room temperature until fortified.

Spiked samples were prepared by adding an appropriate volume of spiking solution to 2 g or 10 g of soil, depending on the procedure used. The spiked samples were left for 30 min.

Soil samples were extracted by two techniques, MSPD and LLE extraction according to the scheme presented in Figure 1. The main purpose of this step was to calculate the average of the recovery percent of investigated pesticides by both extraction techniques.

Procedure 1 – LLE Extraction

To 10 g of soil sample 60 ml of dichloromethane/acetone/petroleum ether (1:1:1, v/v/v) was added and shaken for 1 h. Extract was filtered and 20 ml portion of dichloromethane/acetone/petroleum ether (1:1:1, v/v/v) was added and shaken 10 minutes. Extracts were combined into the same splitter and then 50 ml of petroleum ether was added. LLE extraction was carried out in two stages by addition of appropriate portions of water (150 ml and 10 ml), each time discarding the aqueous layer. The combined organic layers were passed through a filter with 20 g anhydrous sodium sulphate.

Procedure 2 – MSPD Extraction

2 g of soil sample was put in a mortar with 4 g solid support (Florisil). All was manually blended using a pestle to produce a homogeneous mixture which was packed into glass macro column with anhydrous sodium sulphate (5.0 g) and silica gel (2.5 g). The adsorbed analytes were eluted using 15 ml hexane/acetone (8:2, v/v) and 15 ml of hexane/acetone/diethyl ether (1:2:2, v/v/v). Stages in MSPD extraction procedure show Figure 2.

The extracts obtained from *Procedure 1* and *2* were evaporated to dryness using a rotary evaporator at temperature about 40°C and dried residue was dissolved in appropriate volume of hexane/acetone (9:1, v/v) 2 ml for *Procedure 1* and 10 ml for *Procedure 2*, and then transferred to 2 ml vials for further GC analysis.

GC Instrumentation

An Agilent 7890 A gas chromatograph (Santa Clara, CA, USA) equipped with an automatic split-splitless injector Model HP 7683 and a ⁶³Ni micro-electron capture detector (μEC) nitrogen phospho-

rous detector (NP) and Chemstation chromatography manager data acquisition and processing system (Hewlett-Packard, version A.10.2) was used. A fused silica capillary column, HP-5, with 5% phenyl methyl siloxane as nonpolar stationary phase (30 m - 0.32 mm I.D., 0.25 μ m film thickness) supplied by Agilent (Little Falls, DE, USA) was employed.

The operating conditions were as follows:

- for detectors – injector temperature: 210°C; carrier gas: helium at a flow-rate of 3.0 ml/min; detector temperature: 300°C (EC and NP); make up gas: nitrogen at a flow-rate of 57 ml/min (EC) and 8 ml/min (NP), hydrogen 3.0 ml/min, air 60 ml/min.

- for oven – initial temperature: 120°C increase to 190°C at 16°C /min, then to 230°C at 8°C /min and finally to 285°C at 18°C /min and hold 10 min (EC and NP).

The 2 μ L volume of final sample extract was injected at 210°C in splitless mode (purge off time 2 min). Total time of analysis: 25 minutes and the equilibration time 2 min. Quantification was performed comparing the high areas obtained in samples with those found in standards (\pm 0.005 min for positive match).

Method Validation

Pesticide-free soil samples were used to validate the applied methods in accordance to EURACHEM/CITAC Guide [44]. Calibration standards were prepared both in solvent and matrix solution (by adding respective spiking solutions to blank matrix of soil) to produce final concentration between 0.005–2.5 mg/kg.

Recovery data was obtained at three different concentrations within the range in the matrix. Blank samples were spiked by addition of appropriate volume of a mixture of standard pesticide solution, then sample were left for 1 h. The samples were then prepared according to the procedures described above. Method accuracy and precision were evaluated by performing recovery studies of each extraction technique. Three different levels have to be analyzed with five replicates for each level and these have to be performed on 5 distinct days in order to calculate the method repeatability, as the standard deviation (SD) of the recovery mean. The precision was expressed as the relative standard deviation RSD (%). The limit of quantification (LOQ) was assessed as the lowest concentration of a given pesticide giving a response with RSD lower than 20%.

Estimation of Uncertainty

The action which was taken during an uncertainty estimation of the analytical result was according to the Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement [45]:

- it was defining the measuring procedure and determining the measured value,
- developing a mathematical model to be used for calculating analytical results based on the measured parameters,

- finding values for all possible parameters that can influence the final results, and estimating the associated standard uncertainties,

- applying the law of propagation of uncertainty in order to calculate the combined standard uncertainty of the final results.

The combined standard uncertainty was determined by using ProNP3 (PROLAB) software.

Results and Discussion

Optimization of Extraction Techniques

The studies were carried out with the varying of different parameters: sample weight, sorbents, extracting solvents and extraction time. The conditions for the best extraction efficiency were used for the rest of the study (Table 1).

However, the MSPD extraction offers an important saving in time, reduces the sample amount, requires less solvent for efficient isolation of analyzed compounds in comparison with the classical multiresidue methods. The consumed solvent's volumes were 15 ml with the MSPD method, whereas 130 ml with LLE.

Method Validation

Recoveries and relative standard deviation (RSD) are listed in Table 2. The procedures involving LLE and MSPD extractions were validated for soil samples fortified at three levels: 1st ranged between 0.005–0.05 mg/kg, 2nd 0.05–0.5 mg/kg and 3rd 0.25–2.5 mg/kg.

The linearity of the methods was tested over the range 0.005–2.5 mg/kg. Procedures showed a satisfactory linear behavior in the tested range, with correlation coefficients \geq 0.997. Table 3 summarizes several parameters of the two analytical methodologies. Calibration curves were obtained from matrix matching calibration solutions. The lowest concentration level in the calibration curve is established as a practical determination limit. All compounds exhibited good linearity in the studied range. Determination coefficients (the square of the correlation coefficients) found were higher than 0.980 in all cases.

Detection limits of pesticide residues (LOD) of all tested pesticide residues extracted by MSPD technique compared with LLE extraction and analyzed by GC-EC and GC-NP were determined to evaluate the efficiency and availability of both extraction methods. The averages LOD ranged from 0.001 to 0.020 and from 0.005 to 0.040 mg/kg for MSPD and LLE, respectively.

Comparison of Extraction Techniques

MSPD extraction technique fulfilled requirements of multiresidue method and enabled isolation of 145 pesticides from 152 analyzed with good validation parameters. This technique proved to be a good alternative for LLE, because numerous disadvantages of LLE have been noticed (Table 3).

Figure 3 (A, B, C, D) presents EC and NP chromatogram of the spiked soil samples extracted by LLE and MSPD. Active substances such as cymoxanil and dimethoate were extracted only by MSPD and peaks representing each of them can be observed only on Figure 3 A and C.

Application to Real Samples

For routine analysis MSPD technique was used. This procedure was verified by analyzing over 10 soil samples taken from private customers. In three samples were detected metabolites of DDT: p,p'DDE and p,p'DDT. Typical GC/EC chromatograms of the blank soil sample (unfortified), selected standard mixture and real soil sample (containing two DDT isomers) extracted using MSPD technique presents Figure 4 (A, B, C), respectively. The MSPD method proposed for analysis of pesticides in soil provided clean blank extracts and therefore no clean-up step was necessary.

Conclusions

In conclusion the results of this study estimated that the proposed MSPD method has significant advantages over classical LLE. The MSPD extraction is very simple, rapid and economy. The use of this method is advantageous when compared with the classical LLE due to elimination of the partition step often causing emulsion problems and a number of manual operations that affect the results of analysis. The method is useful for 150 pesticides of distinct physicochemical properties monitoring in soil. The remarkable advantage of the presented method is that the isolation and purification are combined into one stage.

The traditional method requiring more time for sample preparation, extraction, and clean-up has been overcome by new technique based on matrix solid phase dispersion. Furthermore, once the column were packed dispersive phase Florisil with soil and clean up sorbent – silica gel, the MSPD extraction of the ten samples took about 0.5 h, a very short time compared with the time required in the LLE method. MSPD reduced human exposure to toxic and large solvent volumes needed in LLE method, time of analysis and its costs, and also protected the working staff as well as the environment.

References:

- 1 SPARKS R. Environmental Soil Chemistry. Elsevier, Amsterdam, 2003.
- 2 BAVCON M., TREBSE P., ZUPANCIC-KRALJ L. Investigations of the determination and transformations of diazinon and malathion under environmental conditions using gas chromatography coupled with a flame ionization detector. Chemosphere 50, 595, 2003.
- 3 NAVARRO S., VELA N., GARCIA C., NAVARRO G. An overview on the environmental behavior of pesticide residues in soils. J. Agric. Food Chem. 51, 7359, 2004.
- 4 NAWAB A., ALEEM A., MALIK A. Determination of organochlorine pesticides in agricultural soil with special reference to γ -HCH degradation by *Pseudomonas* strains. Bioresour. Technol. 88, 41, 2003.
- 5 GHADIRI H., ROSE C.W. Degradation of endosulfan in a clay soil from cotton farms of western Queensland. J. Environ. Manage. 62, 155, 2001.

- 6 DOONG R.A., LIAO P.L. Determination of organochlorine pesticides and their metabolites in soil samples using headspace solid-phase microextraction. J. Chromatogr. A 918, 177, 2001.

- 7 HOU L., KEE LEE H. Determination of pesticides in soil by liquid-phase microextraction and gas chromatography–mass spectrometry. J. Chromatogr. A 1038, 37, 2004.

- 8 DĄBROWSKA H., DĄBROWSKI Ł., BIZIUK M., GACA J., NAMIEŚNIK J. Solid-phase extraction clean-up of soil and sediment extracts for the determination of various types of pollutants in a single run. J. Chromatogr. A 1003, 29, 2003.

- 9 EL-SAEID M.H., AL-WABEL M.I., ABDEL-NASSER G., AL-TURKI A.M., AL-GHAMDI A.G. One-step extraction of multiresidue pesticides in soil by microwave-assisted extraction technique. J. App. Sci. 10, 1775, 2010.

- 10 SANGHI R., KANNAMKUMARATH S.S. Comparison of extraction methods by Soxhlet, sonicator and microwave in the screening of pesticide residues from solid matrices. J. Anal. Chem. 59 (11), 1032, 2004.

- 11 KREUZIG R., KOINECKE A., BAHADIR M. Use of supercritical fluid extraction in the analysis of pesticides in soil. J. Biochem. Biophys. Methods 43, 403, 2000.

- 12 LI Z.Y., ZHANG Z.C., ZHOU Q.L., GAO R.Y., WANG Q.S. Fast and precise determination of phenthoate and its enantiomeric ratio in soil by the matrix solid-phase dispersion method and liquid chromatography. J. Chromatogr. A 977, 17, 2002.

- 13 BAVCON M., TREBSE P., ZUPANCIC-KRALJ L. Investigations of the determination and transformations of diazinon and malathion under environmental conditions using gas chromatography coupled with a flame ionization detector. Chemosphere 50, 595, 2003.

- 14 BÖRJESSON E., TORSTENSSON L. New methods for determination of glyphosate and (aminomethyl)phosphonic acid in water and soil. J. Chromatogr. A 886, 207, 2000.

- 15 BOUAID A., RAMOS L., GONZALEZ M.J., FERNÁNDEZ P., CÁMARA C. Solid-phase microextraction method for the determination of atrazine and four organophosphorus pesticides in soil samples by gas chromatography. J. Chromatogr. A 939, 13, 2001.

- 16 BAO M.L., PANTAMI F., BARBIERI K., BURRINI D., GRIFFINI O. Multi-residue pesticide analysis in soil by solid-phase disk extraction and gas chromatography/ion-trap mass spectrometry. Int. J. Env. Anal. Chem. 64 (4), 233, 1996.

- 17 DOST K., JONES D.C., AUERBACH R., DAVIDSON G. Determination of pesticides in soil samples by supercritical-fluid chromatography-atmospheric pressure chemical ionization mass spectrometric detection. Analyst 125 (10), 1751, 2000.

- 18 PAPADAKIS E.N., PAPADOPOULOU-MOURKIDOU E. Determination of metribuzin and major conversion products in soils by microwave-assisted water extraction followed by liquid chromatog-

raphic analysis of extracts. *J. Chromatogr. A* 962, 9, 2002.

19 ZAMBONIN C.G., PALMISANO F. Determination of triazines in soil leachates by solid-phase microextraction coupled to gas chromatography–mass spectrometry. *J. Chromatogr. A* 874, 247, 2000.

20 HOGENDOORN E.A., HULS R., DIJKMAN E., HOOGERBRUGGE R. Microwave assisted solvent extraction and coupled-column reversed-phase liquid chromatography with UV detection Use of an analytical restricted-access-medium column for the efficient multi-residue analysis of acidic pesticides in soils *J. Chromatogr. A* 938, 23, 2001.

21 BARCHAŃSKA H., BARANOWSKA I. Procedures for analysis of atrazine and simazine in environmental matrices. *Rev. Env. Cont. Toxicol.* 200, 53, 2009.

22 STIPICEVIC S., FINGLER S., ZUPANCIC-KRALJ L., DREVENKAR V. Comparison of gas and high performance liquid chromatography with selective detection for determination of triazine herbicides and their degradation products extracted ultrasonically from soil. *J. Sep. Sci.* 26, 1237, 2003.

23 VRYZAS Z., PAPADOPOULOU-MOURKIDOU E. Determination of triazine and chloroacetanilide herbicides in soils by microwave-assisted extraction (MAE) coupled to gas chromatographic analysis with either GC–NP or GC–MS. *J. Agric. Food Chem.* 50, 5026, 2002.

24 DAGNAC T., JEANNOT R., MOUVET C., BARAN N. Determination of oxanilic and sulfonic acid metabolites of acetochlor in soils by liquid chromatography–electrospray ionization mass spectrometry. *J. Chromatogr. A* 957, 69, 2002.

25 HU J.-Y., ZHEN Z.-H., DENG Z.-B. Simultaneous determination of acetochlor and propisochlor residues in corn and soil by solid phase extraction and gas chromatography with electron capture detection. *Bull Environ. Contam. Toxicol.* 86, 95, 2011.

26 POZO O., PITARCH E., SANCHO J.V., HERNANDEZ F. Determination of the herbicide 4-chloro-2-methylphenoxyacetic acid and its main metabolite, 4-chloro-2-methylphenol in water and soil by liquid chromatography–electrospray tandem mass spectrometry. *J. Chromatogr. A* 923, 75, 2001.

27 PATSIAS J., PAPADAKIS E.N., PAPADOPOULOU-MOURKIDOU E. Analysis of phenoxyalkanoic acid herbicides and their phenolic conversion products in soil by microwave assisted solvent extraction and subsequent analysis of extracts by on-line solid-phase extraction–liquid chromatography. *J. Chromatogr. A* 959, 153, 2002.

28 LUQUE-GARCÍA J.L., DE CASTRO M.D.L. Coupling continuous subcritical water extraction, filtration, preconcentration, chromatographic separation and UV detection for the determination of chlorophenoxy acid herbicides in soils. *J. Chromatogr. A* 959, 25, 2002.

29 MARCHESE S., PERRET D., GENTILI A., CURINI R., MARINO A. Development of a method

based on accelerated solvent extraction and liquid chromatography/mass spectrometry for determination of arylphenoxypropionic herbicides in soil. *Rapid Commun. Mass Spectrom.* 15, 393, 2001.

30 MOLINS C., HOGENDOORN E.A., DIJKMAN E., HEUSINKVELD H.A.G., BAUMANN R.A. Determination of linuron and related compounds in soil by microwave-assisted solvent extraction and reversed-phase liquid chromatography with UV detection. *J. Chromatogr. A* 869, 487, 2000.

31 CABALLO-LÓPEZ A., LUQUE DE CASTRO M.D. Continuous ultrasound-assisted extraction coupled to on line filtration–solid-phase extraction–column liquid chromatography– post column derivatization–fluorescence detection for the determination of *N*-methylcarbamates in soil and food. *J. Chromatogr. A* 998, 51, 2003.

32 SUN L., LEE H.K. Optimization of microwave-assisted extraction and supercritical fluid extraction of carbamate pesticides in soil by experimental design methodology. *J. Chromatogr. A* 1014, 165, 2003.

33 PAIGA P., MORAIS S., CORREIA M., ALVES A., DELERUE-MATOS C. A multiresidue method for the analysis of carbamate and urea pesticides from soils by microwave-assisted extraction and liquid chromatography with photodiode array detection. *Anal. Lett.* 41 (10), 1751, 2008.

34 LERCH R.N., FERRER I., THURMAN E.M., ZABLOTOWICZ R.M. Identification of trifluralin metabolites in soil using ion-trap LC/MS/MS. *Am. Chem. Soc.* 17, 291, 2003.

35 SÁNCHEZ-BRUNETE C., MIGUEL E., TADEO J.L. Multiresidue analysis of fungicides in soil by sonication-assisted extraction in small columns and gas chromatography. *J. Chromatogr. A* 976, 319, 2002.

36 SÁNCHEZ-BRUNETE C., ALBERO B., TADEO J.L. Multiresidue determination of pesticides in soil by gas chromatography–mass spectrometry detection. *J. Agric. Food Chem.* 52 (6), 1445, 2004.

37 BELMONTE VEGA A., GARRIDO FRENICH A., MARTINEZ VIDAL J.L. Monitoring of pesticides in agricultural water and soil samples from Andalusia by liquid chromatography coupled to mass spectrometry. *Anal. Chim. Acta* 538, 117, 2005.

38 FENOLL J., HELLÍN P., MARÍN C., MARTÍNEZ C.M., FLORES P. Multiresidue analysis of pesticides in soil by gas chromatography with nitrogen-phosphorus detection and gas chromatography mass spectrometry. *J. Agric. Food Chem.* 53 (20), 7661, 2005.

39 FUENTES E., BAEZ M.E., REYES D. Microwave-assisted extraction through an aqueous medium and simultaneous cleanup by partition on hexane for determining pesticides in agricultural soils by gas chromatography: A critical study. *Anal. Chim. Acta* 578, 122, 2006.

40 LESUER C., GARTNER M., MENTLEM A., FUERHACKER M. Comparison of four extraction methods for the analysis of 24 pesticides in soil

samples with gas chromatography-mass spectrometry and liquid chromatography-ion trap-mass spectrometry. *Talanta* 75, 284, 2008.

41 REDONDO M. J., RUIZ M. J., BOLUDA R., FONT G. Determination of pesticides in soil samples by solid phase extraction disks. *Chromatographia* 36, 187, 1993.

42 FENOLL J., HELLÍN P., MARTÍNEZ C.M., FLORES P. Multiresidue analysis of pesticides in soil by high-performance liquid chromatography with

tandem mass spectrometry. *J. AOAC Int.* 92 (5), 1566, 2009.

43 KADENCZKI L., ARPAD Z., GARDI I., AMBRUS A., GYORFI, L., REESE, G. Column extraction of residues of several pesticides from fruits and vegetables: A simple multiresidue analysis method. *J. AOAC Int.* 75, 53, 1992.

44 EURACHEM GUIDE. The fitness for purpose of analytical methods. A laboratory guide to method validation and related topics, December 1998.

Түйін

Бұл мақалада топырақтың 150 пестицидін газдық хроматография жолымен анықтау әдісін бағалауға жіберілген зерттеудің мазмұны мен нәтижесі көрсетілген.

Резюме

В данной статье представлено содержание и результат исследования, которое направлено на оценку методов определения путем газовой хроматографии 150 пестицидов почвы.

УДК 544.777:631

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ГИДРОГЕЛЕЙ НА
ВСХОЖЕСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

Искакова Ж.Б. - к.х.н., ст. преподаватель Казахского университета технологий и бизнеса кафедры химии, химических технологий и экологии

Магзумова А.К. - докторант PhD кафедры органической химии и полимеров Карагандинского государственного университета им. Е.А. Букетова

Заруба А.А. - магистрант специальности 6M060700 - Биология Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Аннотация

Изучено влияние сополимеров на основе акриловой и метакриловой кислот на всхожесть пшеницы в лабораторных и полевых условиях Костанайской области. Показано, что гидрогели, обладая влагоудерживающими свойствами, повышают всхожесть семян пшеницы.

Ключевые слова: сополимеры, акриловая и метакриловая кислоты, гидрогель, фунгицид.

Костанайская область находится в зоне резко-континентального климата, где нередко жаркий летний сезон приводит к засухе и потере ценного урожая. Обеспечение растений влагой в засушливый период сезона, выживаемость растений при резких перепадах температур заставляет разрабатывать новые методы для создания оптимальных условий онтогенеза растений. В связи с этим актуально исследование влияния воздействия сильно набухающих полимерных гидрогелей на всхожесть сельскохозяйственных культур с целью повышения урожайности растений [1].

Материалы и методы исследований

В качестве объектов исследования использовали следующие полимеры: сополимер-полиэтиленгликольмалеината с акриловой кислотой (полиЭГМ-АК), сополимер полиэтиленгликольмалеината с метакриловой кислотой (полиЭГМ-МАК). Соплимеры полиэтиленгликольмалеината с акриловой и метакриловой кислотами синтезированы на кафедре органической химии и полимеров Карагандинского государственного университета им. Е.А. Букетова. Синтезирован-

ные полимеры исследованы с целью влияния на влагоудерживающую способность почвы [2-3].

Опыты проводились в лабораторных условиях на кафедре биологии и химии Костанайского государственного университета им. А.Байтурсынова и в полевых условиях Костанайского научно – исследовательского института сельского хозяйства в с. Заречное на черноземах южных. Обработка почвы препаратом проводилась вручную, метод внесения - в виде суспензии. Размещение делянок - систематическое, повторность опыта - трехкратная. Площадь делянки – 18 м². Методы исследований – лабораторно-полевые, наблюдения и учеты проводились на основе общепринятых методик [4].

В эксперименте на опытные и контрольные микроделанки в полевых условиях в равных количествах высевали семена следующих культур:

- пшеница яровая, сорт «Омская – 18», в 5 рядов по 33 штуки семян в ряду, расстояния между рядами по 3 см, глубина посева 5 см;

- пшеница яровая, сорт «Омская – 18», протравленная фунгицидом «Ломадор», кон-

центрацией 150 г/т, в 5 рядов по 33 штуки семян в ряду, расстояния между рядами по 3 см, глубина посева 5 см.

На опытные участки в одни сроки были высажены контрольные и опытные культуры. Почву обрабатывали различными дозами препаратов - от 500 до 1000 г/га. Всхожесть определяли на седьмой день после посадки методом подсчета.

Результаты и их обсуждение

В лабораторных условиях всхожесть пшеницы, где был внесен синтезированный гидрогель, повышается по сравнению с контрольной. В группе пшеницы Омская – 18 наблюдалось по-

вышение всхожести от 91,9 до 96,6%, в контрольной же группе взошло лишь 89,0 %, а в группе пшеницы Омская – 18, протравленной фунгицидом «Ломадор», наблюдалось повышение всхожести от 87,8 до 90,5%, в контрольной группе взошло лишь 82,8% (таблица 1). Так же наблюдали более выраженный рост растений, обработанных синтезированными гидрогелями. В группе семян растений без обработки гидрогелями наблюдалось развитие роста только корня, а в случае растений, обработанных гидрогелями, развитие стебля растений достигло 5 см.

Таблица 1 - Всхожесть растений под влиянием гидрогелей

Сорт пшеницы	Гидрогели	Доза гидрогеля, г/ га	Всхожесть, %	
			Лабораторная	Полевая
Пшеница Омская – 18	Контрольная группа	0	89,0 ± 1,6	68,5 ± 2,5
	полиЭГМ - АК	500	91,9 ± 0,4	74,9 ± 7,4
	полиЭГМ – МАК	500	96,6 ± 2,3	77,3 ± 2,1
Пшеница Омская – 18, протравленная фунгицидом «Ломадор»	Контрольная группа	0	82,8 ± 0,8	63,1 ± 1,0
	полиЭГМ - АК	500	87,8 ± 3,6	70,1 ± 4,6
	полиЭГМ – МАК	500	90,5 ± 5,6	70,5 ± 4,6

Выявлено, что всхожесть семян пшеницы Омская - 18 в полевых условиях, где в почву был внесен синтезированный гидрогель, увеличилась в сравнении с контрольными семенами от 74,9 до 77,3 %, в контрольной группе взошло лишь 68,5%, а всхожесть семян пшеницы Омская – 18, протравленная фунгицидом «Ломадор» увеличилась до 70,5 %, в контрольной группе взошло лишь 63,1 %.

Проведена статистическая обработка эксперимента с использованием критерия Стьюдента при 95% уровне надежности. Показано, что достоверность полученных экспериментальных данных подтверждается отсутствием перекрывания доверительных интервалов [5].

Заключение

Сополимеры

Полиэтиленгликольмалеината с метакриловой кислотой по повышению всхожести превосходят сополимер полиэтиленгликольмалеината с акриловой кислотой.

Проведенные испытания свидетельствуют о возможности использования сополимеров полиэтиленгликольмалеината с акриловой и метакриловой кислотами в качестве препаратов улучшающих влагоснабжение, повышающих всхожесть сельскохозяйственных культур.

Результаты показывают, что изучение гидрогелей на основе акриловой и метакриловой

кислот представляют интерес, и исследования в данном направлении перспективны.

Литература:

- 1 Немченко, В.В., Лысухин, Д.В., Казанский, К.С., Петропавловский Г.А., Ревельская Л.Г., Буянов А.Л. Обработка семян зерновых культур сильнонабухающими полимерными гидрогелями. Вестник с.-х. науки, 1991.-№10.-421с.- Библиогр.:с. 157-158.
- 2 Инновационный патент, № 31799/02. Буркеев М. Ж., Тажбаев Е. М., Магзумова А. К. и др. / Способ получения ненасыщенной полиэфирной смолы из малеиновой кислоты этиленгликоля. Опубл. 26.12.2008.- 2 с. - <http://www.spbstu.ru/>
- 3 Петров, А.А., Бальян, Х.В., Трощенко, А.Т. Органическая химия: Учебник для вузов./Под ред.Стадничука М.Д.-5-е изд.перераб. и доп. – СПб.: «Иван Федоров», 2002.-642 с. ил.- Библиогр.: 209 с.- 4000 экз.- ISBN 5-81940-067-4.
- 4 Моисейченко, В.Ф., Трифонова, М.Ф., Заверюха, А.Х. Основы научных исследований в агрономии [Текст]: Учебник под редакцией А.А. Белоусовой-М.: Колос, 1996.-336 с.- Библиогр.: с.26-31.-5000 экз.- ISBN 5-10-003276-6.
- 5 Беляев, Ю.К., Носко, В.П. Основные понятия и задачи математической статистики. - М.: Изд-во МГУ, ЧеРо, 1998.-192 с.- Библиогр.: 146-169.- 2000 экз.- ISBN 5-211-03372-8.

Түйін

Қостанай облысының зертханалық және дала жағдайындағы бидайдың шығуына акрилдық және метакрилдық қышқылдар негізінде сополимердің ықпалы байқалды. Осының нәтижесінде гидрогельдер ылғалды сақтай алу қасиетімен бидай тұқымының шығуын жоғарлатады.

Resumé

The article represents the study of influence of copolymer, based on acrylic and methacrylic acid, on germination of wheat in laboratory and field conditions of Kostanay region. It is discovered that the hydrogels having moisture-retaining properties, increase the germination of wheat seeds' growth.

УДК 631.811.1

РЕЖИМ ПИТАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕМНО-КАШТАНОВОЙ ПОЧВЫ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ПОЧВЫ ПОДВИЖНЫМ ФОСФОРОМ

Блисов Т.М. - к.с.-х.н, доцент кафедры экологии Костанайского государственного университета им. А.Байтурсынова

Аннотация

В работе приводятся результаты исследований режима питательных элементов темно-каштановой почвы на фоне различной обеспеченности подвижным фосфором в 4-польном зернопаровом севообороте с различными системами удобрений.

Ключевые слова: темно-каштановая почва, подвижный фосфор, гумус, валовый и нитратный азот.

В настоящее время научными учреждениями республики накоплен обширный материал почвенно-агрохимических исследований на большинстве почвенных разностей, который дает основания объективно судить о потенциальном и эффективном плодородии почв Северного Казахстана [1, с. 68; 2, с.21; 3, с.65; 4, с.216; 5, с.89]. По мнению большинства авторов, почвы Северного Казахстана обладают высоким естественным плодородием, о чем свидетельствуют большие валовые запасы элементов питания, содержащиеся в пахотном слое почвы. Так по данным И.А.Казанцевой (1970), в зависимости от типа почв содержание гумуса в пахотном слое колеблется от 1,49 до 9,82; валового азота - от 0,094 до 0,334; валового фосфора - от 0,111 до 0,217; валового калия - от 1,5 до 21,1 %.

Однако валовые запасы питательных веществ сами по себе еще не могут служить показателем эффективного плодородия. Для получения высокого урожая необходимо бесперебойное снабжение всеми усвояемыми формами элементов питания во все ответственные периоды вегетации растений.

Режим питательных элементов под культурами 4-польного зернопарового севооборота нами изучался на стационарных опытах по различным системам удобрений, заложенных на естественном и искусственно созданных фосфорных фонах.

Почва опытного участка - темно-каштановая карбонатная легкоглинистая с содержанием в пахотном слое гумуса 3,2%, валового азота 0,193%, валового фосфора 0,154%. Обеспеченность подвижным азотом (N-NO₃) высокая -

20,2 мг/кг, фосфором (по Мачигину) низкая - 6,8 мг/кг, обменного калия высокая - 570 мг/кг.

Различная обеспеченность почвы фосфором создавалась внесением порошковидного суперфосфата (14% P₂O₅) в дозах P₁₅₀, P₃₀₀ и P₄₅₀ на глубину 0 - 30 см (поверхностным разбрасыванием РУМ - 3 с последующей заправкой плугом ПН-4—35М), что обеспечивало, наряду с низким содержанием подвижного фосфора (6,8—11,7 мг на 1 кг почвы), фоны средней (15—25 мг/кг), повышенной (25—35 мг/кг) и высокой (35—45 мг/кг) обеспеченности.

Фосфорные удобрения вносились в основную обработку пара, припосевное - при посеве сеялками СЗС-2,1; азотные - вручную под основную в пару и предпосевную; калийные - вручную под основную обработку. Агротехника в опытах - рекомендованная для зоны.

Для определения содержания подвижных форм азота, фосфора и калия почвенные образцы (смешанные) составлялись из 9 проб, отобранных буром с одной делянки по слоям 0-10; 10-20, 20-30; 30-40 перед посевом, в фазу кущения, цветения и созревания.

Нитратный азот определялся по Грандваль-Ляжу, подвижной фосфор и калий - из урле-аЭ, аммонийной вытяжки по Мачигину; фосфор - калориметрически, калий - на пламенном фотометре.

Как известно, большинства почв Северного Казахстана высоко обеспечены доступными формами азота и калия, и слабо и очень слабо обеспечены подвижными формами фосфора.

Исследования показали, что в темно-каштановых почвах около 60% всего азота представ-

лено негидролизуемой и трудногидролизуемой фракцией и только 40% легкогидролизуемыми формами, куда входят и минеральные формы азота – азот аммонийный и азот нитратов. В целом по обобщенным многолетним данным на долю минерального азота в составе легкогидролизуемого приходится ¼ часть (25%).

Поэтому основными формами азотных соединений, которыми питаются большинства растений, являются аммиак и нитраты. Известно, что из минеральных форм преобладающей является азот нитратов.

Содержание аммонийного и нитратного азота в почве весьма динамично и во многом зависит от микробиологических процессов в почве, поэтому судить об обеспеченности почв азотом по единичному определению невозможно, лишь многократные определения в течение вегетационного периода дают представление об азотном режиме почв.

Наблюдения за динамикой аммиачного азота в почве показали, что содержание аммиачного азота в почве во все сроки определения (перед посевом, в фазу кущения, цветения и созревания) было незначительным. При этом, содержание аммиачного азота в почве несколько больше (в пределах 6,5-8,3 мг/кг), в весенний период, а в летне-осенний снижается до минимума. Отмечается лишь тенденция влияния на увеличение аммиачного азота обеспеченности почвы фосфором. Это заметно весной на 1-культуре после пара, где на искусственных фосфорных фонах P₁₅₀₋₃₀₀₋₄₅₀ с содержанием подвижного фосфора, соответственно, 19,8; 28,9; 42,7 мг обнаружено несколько большее содержание аммиачного азота по сравнению с естественным фоном, содержащим 8,0 мг/кг фосфора [6, с.5].

К фазе кущения содержание аммиачного азота в почве постепенно снижается, где оно за-

метнее (2,5-4,6 мг/кг) на искусственно созданных фонах со средним, повышенным и высоким содержанием подвижного фосфора по сравнению с низким естественным фоном. Это видимо связано с интенсивным усвоением аммиачного азота растениями в начальный период их развития при улучшении фосфорного питания.

В дальнейшем такой уровень аммиачного азота сохраняется до фазы цветения, а к концу вегетации идет резкое снижение его содержания.

Таким образом, аммиачный азот в темно-каштановой карбонатной почве находится в незначительных количествах и питании растений особую роль не играет.

Внесение минеральных удобрений, в том числе азотных, и предшественники не оказывают существенного влияния на содержание и динамику аммиачного азота, наличие которого зависит от климатических условий: весной – от температуры, а летом – от влаги.

Количество нитратного азота в почве говорит о величине доступного азота для питания растений в момент определения, которое представляет собой результат ряда противоположных процессов. Так, наряду с процессом нитрификации, приводящим к накоплению нитратов, в почве происходит поглощение нитратов микроорганизмами, вымывание их с осадками, а также денитрификация. Разнообразием этих процессов и их различной выраженностью в тех или иных условиях обуславливается динамичность содержания нитратов в почве.

Наши исследования показали, что наибольшее содержание нитратного азота - 21,9 мг/кг отмечено под первой пшеницей после пара, что обусловлено многократными обработками парового поля (таблица 1).

Таблица 1 - Динамика нитратного азота в слое почвы 0-40см на фонах различной обеспеченности почвы фосфором, мг/кг

Фоны фосфора	Варианты	Пшеница по пару		2-пшеница после пара		3-пшеница после пара	
		весной	осенью	весной	осенью	весной	осенью
Естественный /низкий/	Контроль	21,9	23,0	15,0	14,9	10,4	13,2
	P ₆₀	21,4	21,4	16,0	17,1	16,0	18,3
	P ₉₀ K ₆₀	22,4	19,8	15,5	17,1	11,8	19,0
	N ₆₀ P ₁₂₀ K ₆₀	29,1	22,9	19,2	14,6	11,6	14,7
P ₁₅₀ /средний/	Контроль	18,9	15,2	13,0	10,7	10,6	13,9
	P ₆₀	21,2	16,9	13,0	10,1	11,4	14,8
	P ₉₀ K ₆₀	17,3	13,2	15,7	10,1	10,5	12,5
	N ₆₀ P ₁₂₀ K ₆₀	24,2	19,1	15,4	12,0	9,1	13,3
P ₃₀₀ /повышенный/	Контроль	20,3	15,6	14,5	13,2	9,2	11,8
	P ₆₀	20,6	16,0	13,0	15,2	14,0	13,7
	P ₉₀ K ₆₀	20,7	16,1	14,9	14,1	9,3	13,1
	N ₆₀ P ₁₂₀ K ₆₀	24,2	19,0	14,5	11,3	12,0	9,0

Примечание. Под 2-ю и 3-ю пшеницы на вариантах P₆₀ и P₉₀K₆₀ внесены азотные удобрения в дозе N₃₀ /под предпосевную обработку/.

По мере удаления от парового поля содержание нитратного азота уменьшается, хотя обеспеченность остается на уровне средней и высокой.

Внесение фосфорных и фосфорно-калийных удобрений не вызывает существенных изменений в содержании нитратного азота.

Азотные удобрения, внесенные как в пару, так и под предпосевную обработку увеличивают содержание нитратного азота на 2,2-7,2 мг/кг.

Характерной особенностью динамики нитратного азота является относительно высокое содержание его весной, затем по мере потребления растениями происходит уменьшение нитратного азота, которое более заметно на фонах лучшей обеспеченности почвы фосфором в фазу цветения яровой пшеницы.

В целом, как показывают данные, азотный режим почв в 4-польном зернопаровом севообороте положительный, обеспечивает высокую эффективность фосфорных удобрений без дополнительного внесения азота.

Повышение содержания в почве подвижного фосфора один из важнейших показателей плодородия, и особенно в засушливых районах Северного Казахстана, где этот элемент, как отмечалось выше, является главным лимитирующим фактором повышения урожайности после влаги. В связи с этим, изучение динамики подвижного фосфора в почве в течение вегетационного периода является одним из основ повышения эффективности фосфорных удобрений.

Изучение динамики фосфора в почве в течение вегетационного периода показало, что колебания в содержании подвижного фосфора по одному и тому же агротехническому фону выражены меньше, чем колебания в содержании нитратов. Динамичность подвижного фосфора наиболее выражена при внесении фосфорных удобрений, в зависимости от метеоусловий и от предшественников.

Для карбонатных почв стандартным методом определения подвижного фосфора является метод Б.П.Мачигина, который и по нашим данным наиболее коррелируется с урожаем зерна яровой пшеницы. Определение подвижного фосфора мы проводили по методу Б.П.Мачигина.

Результаты исследований позволили установить, что изменение в содержании подвижного фосфора в почве зависит от предшественников, погодных условий, дозы удобрений и степени обеспеченности почвы подвижным фосфором.

При оценке степени обеспеченности почвы подвижным фосфором мы придерживались градации Мачигина.

В результате исследований установлено, что содержание подвижного фосфора в почве весной на контроле составило 7,9-12,0 мг/кг. Это соответствует низкой обеспеченности почвы подвижным фосфором (таблица 2).

Внесение фосфорных удобрений заметно увеличивает содержание подвижного фосфора и тем самым улучшает фосфатный режим почв. Особенно это четко видно при одновременном внесении суперфосфата в широком диапазоне доз для создания фосфатных уровней. Так, при внесении P_{150} в почве содержалось 15-25, при P_{300} 25-35, а при P_{450} 35-45 мг/кг P_2O_5 . Количество последнего в пахотном слое почвы увеличивается при внесении P_{150} на 9,6 мг, а при P_{450} на 27,4 мг/кг, или почти в 3 раза больше по сравнению с естественным фоном.

Увеличение подвижного фосфора на каждые 100 кг внесенного фосфора составляет 5,3-6,4 мг на кг почвы.

Дополнительное внесение фосфорных удобрений на искусственных фосфорных фонах вызывает дальнейшее увеличение содержания подвижного фосфора в почве.

Внесение с фосфором, как азота, так и калия, а также полное сочетание их не оказывает существенного влияния на содержание подвижного фосфора, оставляя его на уровне внесения той же дозы одного фосфора.

Фосфатные уровни как исходный - низкий, так и созданные внесением разных доз суперфосфата - средний, повышенный и высокий - почти сохранили в последующие годы первоначальное содержание подвижного фосфора, уменьшение которого было незначительным. Заметны различия и в различных дозах внесения фосфорных удобрений.

Характерной особенностью динамики подвижного фосфора является относительно высокое содержание его весной, когда складываются оптимальные условия для протекания многих химических, физико-химических и биологических процессов. Поэтому степень обеспеченности почвы подвижным фосфором лучше характеризуется по данным анализов почвенных образцов, отобранных весной.

В дальнейшем содержание подвижного фосфора уменьшается в результате интенсивного использования молодыми растениями. Уменьшение наиболее проявилось на пшенице по пару на фонах среднего, повышенного содержания фосфора.

В фазе цветения сохраняется такой же фосфатный уровень почвы, что в период кущения. К концу вегетации яровой пшеницы происходит мобилизация P_2O_5 , хотя это существенно не превышает весенний фосфатный уровень почв.

Таблица 2 - Содержание подвижного фосфора в слое почвы 0-20 см зернопарового севооборота перед посевом пшеницы, мг/кг

Варианты	1 – культура после пара				2 – культура после пара				3 – культура после пара			
	обеспеченность почвы фосфором											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Контроль	9,6	19,2	29,0	37,0	8,4	14,8	21,3	27,0	6,0	13,0	20,0	30,8
P ₆₀	10,4	23,4	39,5	42,0	11,9	20,0	30,8	31,6	9,3	16,9	22,2	40,8
P ₉₀	15,0	26,5	43,6	55,0	12,6	24,4	31,7	36,8	11,9	20,0	22,4	35,5
P ₁₂₀	15,8	32,9	47,2	48,7	15,7	27,5	35,0	36,4	12,2	25,0	34,5	39,7
P ₉₀ K ₆₀	15,2	25,7	45,4	55,0	12,2	22,0	28,0	36,4	10,8	21,3	36,5	38,6
N ₆₀ P ₁₂₀ K ₆₀	15,7	27,0	43,2	50,2	14,4	25,0	33,5	42,6	13,8	26,5	35,0	43,7

Примечание: 1-низкая; 2-средняя; 3- повышенная; 4-высокая.

Определение фосфатного режима почв за ротацию зернопарового севооборота показало, что в конце ротации фосфатные уровни - низкий, средний, повышенный и высокий- имели несколько меньшее содержание подвижного фосфо-

ра в почве. Однако они практически находятся в той же группе обеспеченности, в которой были в год создания уровней. Проявились различия между удобренными вариантами и контролем и в конце ротации севооборота (таблица 3).

Таблица 3 - Содержание подвижного фосфора в слое почвы 0-20 см за ротацию зернопарового севооборота, мг/кг

Варианты	Обеспеченность почвы подвижным фосфором							
	низкая		средняя		повышенная		высокая	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Контроль	8,5	5,2	19,3	13,8	30,3	23,5	42,3	32,5
P ₆₀	11,3	7,5	25,0	15,8	34,2	25,5	48,6	37,6
P ₉₀	15,6	10,7	28,4	17,3	38,0	26,3	50,4	38,6
P ₁₂₀	16,9	12,0	31,2	18,5	45,3	28,0	53,0	40,4
P ₉₀ K ₆₀	15,4	11,5	25,4	17,0	39,5	25,4	51,8	38,4
N ₆₀ P ₁₂₀ K ₆₀	18,1	12,5	30,2	17,3	48,4	27,7	50,0	35,7

Примечание. 1-в начале ротации; 2- в конце ротации.

Калий в почве находится в различных формах: в виде растворимых солей, в обменно и необменно-поглощенном состоянии, в составе кристаллических решеток первичных и вторичных минералов и в органических остатках. Все формы калия в различной степени участвуют в калийном питании растений. Калий почвенного раствора имеет наибольшее значение в питании растений, однако его количество незначительно и весьма непостоянно. Основным источником

калия для питания растений является поглощенный калий. Поэтому эта форма характеризует плодородие почвы в отношении калия.

В результате исследований установлено, что независимо от предшественников и срока взятия образцов, темно-каштановые почвы высоко обеспечены подвижным калием, и содержание его в слое почвы 0-20 см колеблется от 490 до 840 мг на 1 кг почвы (таблица 4).

Таблица 4 - Динамика обменного калия в слое почвы 0-20 см на фоне различной обеспеченности фосфором, мг/кг

Варианты	перед посевом		кущение		цветение		созревание	
	обеспеченность подвижным фосфором							
	низкая	средняя	низкая	средняя	низкая	средняя	низкая	средняя
1-я культура после пара								
Контроль	718	668	514	558	545	530	670	634
P ₆₀	708	728	620	568	505	565	650	728
P ₉₀	772	584	628	634	558	582	634	732
P ₆₀ K ₆₀	570	704	708	560	571	564	731	620
N ₆₀ P ₁₂₀ K ₆₀	675	697	662	592	678	557	670	660
2-я культура после пара								
Контроль	525	790	705	700	610	740	840	865
P ₆₀	530	775	760	750	648	790	620	670
P ₉₀	500	610	740	750	675	780	660	580
P ₆₀ K ₆₀	490	706	686	620	535	680	785	650
N ₆₀ P ₁₂₀ K ₆₀	520	595	735	655	515	720	730	586

Влияние минеральных удобрений, в т.ч. калийных, на содержание обменного калия нами не обнаружено.

Динамика обменного калия характеризуется высоким содержанием его весной, затем идет снижение доступного калия к середине лета. К концу вегетации наблюдается накопление обменного калия.

Исследования КазНИИЗХ и сельскохозяйственных опытных станций северных областей Казахстана показали, что в течение всего вегетационного периода в почвенном растворе имеется высокое содержание доступных для растений ионов NO₃⁻, K⁺ и очень мало подвижного фосфора. Это создает несбалансированность минерального питания, которая впоследствии отрицательно сказывается в формировании урожайности яровой пшеницы. С другой стороны,

постоянно высокая концентрация нитратов, создавая неблагоприятное соотношение азота и фосфора, затрудняет поступление и без того незначительного количества фосфора в растение [3, с. 65].

Считается, что лучшие условия для поступления азота и фосфора в растения яровой пшеницы создаются при их соотношении во всем пахотном слое, равном 1,0 - 1,1 : 1.

Как показали наши исследования, внесение фосфорных удобрений наряду с увеличением фосфатного уровня почв, смещает отношение нитратного азота к фосфору в благоприятную сторону и тем самым создает сбалансированное минеральное питание, которое благоприятствует росту и развитию яровой пшеницы (таблица 5).

Таблица 5 - Отношение N – NO₃ : P₂O₅ в слое почвы 0-40 см на фоне различной обеспеченности фосфором по культурам севооборота

Варианты	обеспеченность подвижным фосфором			
	низкая	средняя	повышенная	высокая
1-я культура после пара				
Контроль	2.7	1.5	0.9	0.8
P ₆₀	2.3	1.4	0.8	0.9
P ₉₀ K ₆₀	1.8	1.1	0.8	0.5
N ₆₀ P ₁₂₀ K ₆₀	2.3	1.2	0.8	0.7
2-я культура после пара				
Контроль	2.1	1.8	0.9	0.7
P ₆₀	1.8	1.3	0.8	0.7
P ₉₀ K ₆₀	2.0	1.2	0.9	0.6
N ₆₀ P ₁₂₀ K ₆₀	1.5	1.6	0.7	0.6
3-я культура после пара				
Контроль	2.4	1.1	0.8	0.5
P ₆₀	2.7	1.1	1.0	0.5
P ₉₀ K ₆₀	1.8	0.9	0.4	0.5
N ₆₀ P ₁₂₀ K ₆₀	1.3	0.6	0.4	0.5

Так, на естественном фоне отношение азота к фосфору перед посевом яровой пшеницы по пару составило в среднем за годы исследований – 2,5 : 1, а на фонах средней, повышенной и высокой соответственно 1,5 : 1; 1 : 1 и 1 : 1,2.

На 2-й и 3-й культурах после пара отношение нитратного азота к фосфору на естественном фоне было одинаковы и составило 2,0 : 1, в то время как на фонах средней, повышенной и высокой обеспеченности почвы фосфором создавалось более узкое соотношение 1,5 : 1, приближающееся к единице.

Данные полевых опытов показали, что оптимальное отношение нитратного азота к фосфору лежит в пределах от 1,2 : 1 до 1 : 1,2, которое обеспечивает наибольшую урожайность (18-20 ц/га) яровой пшеницы.

Выводы:

1 Основным источником азотного питания является нитратный азот, содержание которого в слое почвы 0-40 см под первой культурой составляет 19,6-22,3 мг/кг и по мере удаления от парового поля уменьшается до 10,4-11,4 мг/кг, что соответствует высокой и средней обеспеченности.

2 Фосфорные удобрения увеличивают количество подвижного фосфора, и при фоновом внесении P_{150} формируется уровень со средним (15-25 мг/кг), при P_{300} – повышенным (25-35 мг/кг), а при P_{450} – высоким (35-45 мг/кг) содержание фосфора. Увеличение подвижного фосфора в темно-каштановой карбонатной почве на каж-

дые 100 кг фосфора составляет 5,3-6,4 мг на 100 г почвы.

3 Данные полевых опытов показали, что оптимальное отношение нитратного азота к фосфору лежит в пределах от 1,2 : 1 до 1 : 1,2, которое обеспечивает наибольшую урожайность (18-20 ц/га) яровой пшеницы.

4 Установлено, что независимо от предшественников и срока взятия образцов, темно-каштановые почвы высоко обеспечены подвижным калием, и содержание его в слое колеблется от 490 до 865 мг на 1 кг почвы.

Литература:

1 Имангазиев, К.И., Сдобникова О.В. Применение удобрений в Казахстане [Текст]. - Алма-Ата: Кайнар, 1966. - с. 68.

2 Бараев, А.И., Волков, Е.Д. Удобрение в почвозащитной системе земледелия [Текст]: журнал / Агрохимия. – М.: 1973. - №1. - с. 21.

3 Кельдибеков, М.И. Эффективность почвозащитной системы земледелия [Текст]. - Алма-Ата.: Кайнар, 1986. - с. 65.

4 Яровая пшеница [Текст] / А.И.Бараева. – М.: Колос, 1978. - с.216.

5 Яровая пшеница в Северном Казахстане [Текст] / А.И.Бараева. – Алма-Ата.: Кайнар, 1975. - с. 89.

6 Блисов, Т.М. Пищевой режим темно-каштановой почвы и эффективность удобрений на различных фонах обеспеченности почвы фосфором [Текст]. – Автореф. дис. на соискание ученой степени к. с-х н. – М., 1980. - с. 5.

Түйін

Жұмыста жылжымалы фосфор мөлшері әртүрлі болып келген қою қара қоңыр топырағындағы қоректік элементтер режимі 4-танапты дөңдіпарлы ауыспалы өгісте, әртүрлі тыңайтқыш өңгізу жүйелерінде зерттелген және оның нәтижелері жайлы айтылады.

Resume

The research results of nutrient mode of dark chestnut soils on the background of the different availability of labile phosphorus in four-course grain-vapor crop rotation with the different systems of fertilizers are presented in this paper.

УДК 641.856-035.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАТУРАЛЬНОЙ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ СТЕВИИ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ ТОРТОВ В КОНДИТЕРСКОМ ЦЕХУ «ОБЖОРКА»

Нефедов Л. И. - д.м.н., профессор Гродненского государственного университета им.Я. Купалы

Шпис А. А. - к.с-х.н., старший преподаватель кафедры технология переработки и стандартизации Костанайского государственного университета им.А. Байтурсынова

Иванова Н. И. - мастер кондитерского цеха «Обжорка»

Аннотация

Стевия является природным консервантом, восстанавливает силы человека после нервного и физического истощения, замедляет процесс старения. Использование натурального сахарозаменителя стевии способствует получению качественного, полезного продукта, при увеличении рентабельности производства на 11% и экономии средств до 7%.

Ключевые слова: природный консервант, натуральный сахарозаменитель, пищевая добавка, экстракт, стевииозид.

В США, Японии, Южной Корее, Китае, Тайване и Малайзии, Китае, Парагвае и Бразилии в пищевой промышленности широко используют продукцию переработки растения стевии. Сладкий секрет стевии заключается в сложной молекуле, называемой стевииозид, которая является гликозидом, состоящим из глюкозы, сахарозы и стевииола.

Стевия является природным консервантом, обладает антимикробным и противогрибковым действием, способствует выведению продуктов обмена, шлаков, солей тяжелых метал-

лов из организма, оказывает тонизирующее действие, восстанавливает силы человека после нервного и физического истощения, замедляет процесс старения [1, с 15].

В кулинарии можно использовать сушеные листья стевии для подслащивания чая, кофе, других напитков, десертов (рисунок 1) [2, с.115].



Рисунок 1-Сушеные листья стевии

Целью нашего исследования было: определить влияние природного сахарозаменителя стевии на качество творожно-фруктового торта «Сюрприз» в условиях кондитерского цеха города Рудного «Обжорка»

Для приготовления экстракта из стевии, листья или зеленый порошок заливают чистым пищевым спиртом и оставляют на сутки; затем жидкость отфильтровывается от листьев или порошка. Содержание алкоголя может быть снижено путем нагревания экстракта на очень слабом огне, позволяя спиртовым парам улетучиваться.

Для приготовления творожно-фруктового торта «Сюрприз» необходимо: творог 200 г., 3 яйца, 1 чайная ложка стевии, 200 г. муки, по щепотке соды и ванили, йогурт обезжиренный 500 г., желатин – 45 г., клубника, банан, киви, вишня – около 400-500 г.

Для сравнения был приготовлен контрольный образец творожно-фруктового торта «Сюрприз», в котором вместо стевии был использован сахар. Технология приготовления торта: яйца

взбиваются в пену, добавляется сахар или стевииозид, вновь хорошо взбивается, и затем добавляется сода и мука, творог. Форма смазывается маргарином, выливается тесто, и выпекается при температуре 180°C.

Желатин заливается 0,5 стаканами холодной воды на 30 минут. В это время йогурт смешивается с сахаром или сахарозаменителем и ванилью. Через 30 минут желатин нагревается до полного растворения. Вводится в желатин йогурт, тоненькой струйкой, постоянно помешивая.

Глубокая посуда застеливается пищевой пленкой, на дно выкладываются нарезанные на половинки ягоды и фрукты, затем слой измельченного на кусочки бисквита, опять слой ягод и слой бисквита. Заливается смесью йогурта и желатина, и ставится в холодильник на 2 часа. Через 2 часа вынимаем из формы, для чего форму обворачивают на несколько секунд горячим полотенцем и аккуратно переворачивают на блюдо (рисунок 2).



Рисунок 2 – Торт «Сюрприз»

Выход готового изделия составляет 2,5 кг. Количество и калорийность продуктов по рецептуре представлена в таблице 1.

Дегустационной комиссией предприятия была проведена органолептическая оценка конт-

рольного и опытного образца торта «Сюрприз» в соответствии с требованиями ГОСТ 5897-90 [3, с.2]. Результаты органолептических исследований приведены в таблице 2.

Таблица 1 - Количество и калорийность продуктов по рецептуре и на 100г

Наименование продукта	Количество продукта	Калорийность на 100 гр	Калорийность по рецептуре
Яйцо куриное	150 г	100	150
Мука из твёрдых сортов пшеницы	200г	364	728
Творог	200	264	528
Клубника	100г	38	38
Банан	100г	89	89
Киви	100г	51	51
Вишня	100г	52	52
Йогурт обезжиренный	500г	90	450
Желатин	45г	355	160
Сахар	200г	399	798
Ванилин	1г	288	2,88
Стевиозид	1,5г	200	3

Таблица 2 - Органолептические показатели качества торта «Сюрприз»

Показатели	Контрольный образец торта «Сюрприз»	Опытный образец торта «Сюрприз»	Среднее значение, балл	
			Контрольный образец торта «Сюрприз»	Опытный образец торта «Сюрприз»
Цвет бисквита	Золотисто-желтый	Светло-желтый без вкраплений	5	5
Вкус	Сладкий, свойственный бисквиту	Специфичный	4,8	5
Запах	Не выраженный	Специфичный, слегка резковатый	4,8	5

Анализ органолептических показателей торта «Сюрприз» контрольного и опытного образца показывает, что опытный образец отличается по цвету бисквита. Опытный образец светло-желтый без вкраплений, а контрольный золотисто-желтый. Запах контрольно образца не

выраженный, а опытного специфический, слегка резковатый.

Исследования физико-химических показателей качества исследуемых тортов было проведено в лаборатории кондитерского цеха по общепринятым методикам. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Результаты физико-химических исследований

Показатели	Контрольный образец торта «Сюрприз»	Опытный образец торта «Сюрприз»	Требования технических условий
Плотность теста, г/см ³	0,54	0,45	0, 55-0,60
Пористость, %	77,7	83,5	75-80
Форма	Правильная	Правильная	Правильная
Поверхность	Гладкая с мелкими трещинами	Гладкая без трещин	Гладкая
Размер пор мякиша	Неоднородные крупные и мелкие	Мелкие, однородные	Однородный

Физико-химические показатели контрольного и опытного образца отличаются по плотности. В опытном образце плотность теста на 0,9% больше, чем в контрольном образце. Пористость, важный показатель качества любого теста. Пористость обеспечивает хороший внешний вид, воздушность готового изделия. Пористость опытного образца на 5,8% больше контрольного. По форме торты не отличались, несколько отличались по размеру мякиша. В контрольном образце размер пор мякиша –неоднородный и мелкий, а в опытном образце мелкие, однородные. Если сравнить показатели качества опытного образца с требованиями нормативно-технической документации, то можно отметить значительное превосходство по всем показателям [4, с.100].

Таким образом, в результате этого опыта был получен бисквит, который соответствует традиционному бисквиту по показателям качества. Отличием является то, что хоть и вкус стевии очень похож на вкус сахара, всё же имеет свою специфику. Впрочем, уже через несколько дней употребления разница становится незаметной. Бисквит, приготовленный по этому способу, получился легкий, пористый, упругий, воздушный и хорошо сохранял структуру.

Калорийность творожно-фруктового торта «Сюрприз» на 100 грамм продукта с использованием сахара составляет 102 Ккал, с использованием стевии 69 Ккал. Таким образом, калорийность данного кондитерского изделия с использованием стевии уменьшается в 1,5 раза.

Начиная с 1986 года, в течение пяти лет в НИИ гигиены питания в Минске, были исследованы медико-биологические, гигиенические, биохимические, морфологические и физико-химические показатели продуктов, содержащих экстракты стевии, и их влияние на живой организм, было доказано, что продукция переработки растения

стевии, при длительном её употреблении, абсолютно безвредна. Какие-либо отрицательные эффекты отсутствовали.

Таким образом, можно сделать вывод, что торт «Сюрприз», приготовленный на основе сахарозаменителя стевии, абсолютно безопасен.

Использование стевии не только изменит качество кондитерских изделий, но и принесет прибыль. Замена 200 г сахара на 1,5 г. стевии в рецептуре торта будет обеспечивать экономию средств до 7%, и увеличивать рентабельность на 11%.

Таким образом, использование природного сахаро-заменителя стевии может послужить не только расширению ассортимента и повышению качества выпускаемых продуктов, но и снижению себестоимости, обеспечению повышения уровня прибыльности предприятия.

Литература:

- 1 Кородецкий, А.А. Стевия — Шаг в бессмертие [Текст] /А.А. Кородецкий; под. общ. ред. А. П. Иванова; авт. вступ. ст. Н. Н. Киселева; М-во общ. и проф. образования РФ, — Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Наука, 2010. — 346 с. Библиогр.: с.10—15. — 20000 экз. — ISBN 5-7966-0211-1
- 2 Батурина, И. А. Стевия - Доступный заменитель сахара [Текст] Молодежь и наука - третье тысячелетие; / И. А. Батурина, вступ. ст. и примеч. А. Петрова -Минск.; Прим-экспресс, 2011, -258, [1] с. ил.; — 500 экз. — ISBN 4-06-008322-47.
- 3 ГОСТ 5897-90 - Изделия кондитерские. Методы определения органолептических показателей качества, размеров, массы нетто и составных частей [Текст]. — Введ. 1991—02—02. — М.: Изд-во стандартов, 1990. — I, 3с
- 4 Изделия кондитерские: Методика испытаний: [сборник]. -М.: Изд-во стандартов, 2002. 95, [1] ил.; — (Межгосударственные стандарты). — Содерж.: 15 док. —200 экз.

Түйін

Стевия табиғи консервант болып табылады, адамның жүйке және физикалық әлсіреуін кейін күшін қалпына келтіреді, қартаю процессін баяулатады. Натуралды қанталмастырғыш стевияны пайдалану өндірістің тиімділігін 11%ға және қаражаттың 7%ға үнемділігін арттыру барысында сапалы, пайдалы өнімалуға мүмкіндік береді

Resume

Stevia is a natural preservative that restores human power after nervous and physical exhaustion, slows the aging process. Use of a natural sugar substitute Stevia helps to get a high-quality and useful product with the increasing of profitability by 11% and cost savings up to 7%.

УДК 636.082.2.(574.21)

**АЙҒЫРЛАРДЫҢ ҰРЫҒЫНЫҢ САПАСЫНА СЫРТҚЫ ОРТА ФАКТОРЛАРЫНЫҢ:
МОЦИОННЫҢ ӘР ТҮРІН (ЛЕВАДА, МЕХАНИКАЛЫҚ ТРЕНАЖЕР)
ПАЙДАЛАНУДЫҢ ЖӘНЕ ЖЫЛ МЕЗГІЛДЕРІНІҢ ТИГІЗЕТІН ӘСЕР**

Мүслімов Б.М. - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің, «Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы» кафедрасының профессоры, ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы

Кикебаев Н.А. - «Қазақ тұлпары» жылқы зауытының директоры, ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, мұғалжар жылқы тұқымының авторы

Елькеев Н.Ф. - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің, «Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы» кафедрасының магистранты

Мазмұндама

Тұрақты және үнемі қозғалыста болатын өндіруші-айғырлардың, жыныстық белсенділігі мен денсаулықтары ұзақ уақыт бойы қалыпты жағдайда сақталады.

Жылқы шаруашылығында, оның өз төлінен өсіп-өніп көбею қызметіне айтарлықтай әсер ететін жайлардың бірі – жыл мезгілдері.

Зерттеуде ұрық жіпшелерінің ең жоғары тығыздығы - 369,3 млн./мл. қыс айларында байқалады. Ұрық жіпшелерінің белсенділігі жаз-күз уақытында төмендейтіндігі (қыс айларындағы 0,71-ден 0,59-0,61-ге дейін), айғырлардың жыныстық қызметіне жыл мезгілдерінің әсеріне байланысты жүргізілген басқа да зерттеу жұмыстарының нәтижелерімен сай келеді.

Негізгі ұғымдар: өндіруші-айғырлар, серуендету, сапалық көрсеткіштер, тұқымдық топтар, ұрық жіпшелері.

Жылқы шаруашылығында мал басының өндірісін ұдайы жақсартып отыру негізгі мәселе болып саналады. Алайда, жылқыларды ат-қора жағдайында ұстау, олардың серуендеуде және күн шұғыласында жеткілікті дәрежеде болмауына әкеліп соғады, ал ол өз кезегінде, өндіруші-айғырлардың өздерінің жоғары өнімділік қабілетін көрсете алмауына ықпалын тигізеді.

Жылқы – қуаты мол, өте қозғалмалы жануар, сондықтан, организмін нығайту және жиналған қуаттың артығын шығару үшін, оларға үнемі белсенді қозғалыс қажет. Жақсы ауа-райында 4 сағаттай, ал қолайсыз ауа-райында ең кем дегенде 2 сағат көлемінде серуенде болуы қажет [1, 3].

Малдардың қоршалған ашық аялда, таза ауа мен күн шұғыласында еркін жүруі, олардың жақсы дамып-өсуіне және сүйектерінің берік болып қатаюына, бұлшық еттері мен сіңір-тарамыстарының жетіліп-дамуына мол әсерін тигізеді.

Сонымен қатар, серуендету малдың төбетін ашып және физиологиялық күйін келтіруге ғана емес, өнімін арттырып, өмір сүру жасын ұзартуға да оң ықпалын тигізетін негізгі фактор болып есептеледі [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Тұрақты және үнемі қозғалыста болатын өндіруші-айғырлардың, жыныстық белсенділігі мен денсаулықтары ұзақ уақыт бойы қалыпты

жағдайда сақталады. Ал, бұл қасиеттері малдың өз төлінен ұдайы өсіп-өнуі үшін өте қажет [5, 6].

Осыған орай, біз өндіруші-айғырлардың ұрық өнімдеріне, әр түрлі серуендету тәсілдерінің әсерін анықтау мақсатында, тәжірибелік жұмыстар жүргіздік. Ол үшін екі топ құрылды: бақылаушы және тәжірибелік топтар (1 кесте).

Тәжірибелік топтағы өндіруші-айғырлар механикалық тренажерде, күніне 30-40 минуттан кем емес уақыт бойы белсенді серуендеуде (кездіруде) болды.

Ал, бақылаушы топтағы өндіруші-айғырлар бекітілген графикке сай, күніне 3-4 сағаттан кем емес уақыт бойы левадада серуендеді.

Әр түрлі серуендету тәсілдерінің: механикалық тренажерде және левадада, өндіруші-айғырлардың ұрықтарының сапалық көрсеткіштеріне әсерін зерттеу нәтижелері 1 кестеде берілген.

Кестедегі деректер көрсетіп тұрғанындай, әр түрлі серуендетудің бір-бірінен айтарлықтай елеулі айырмашылықтары байқалмайды. Әйтседе, шәуәт көлемінің, әр топ бойынша орташа көрсеткіші 31,86-35,89 мл. аралығында болса, ұрық жіпшелерінің тығыздығы 305,33-343,06 млн./мл., ал белсенділігі 0,69-0,71 балл аралығында болды.

Дегенмен, егер де экономикалық тиімділігі жағынан қарайтын болсақ, онда механикалық

тренажерді қолданудың тиімдірек екендігін байқаймыз. Себебі, ол уақытты біраз үнемдеуге мүмкіндік жасайды, яғни, бір жылқышының бір басты серуендетуге жіберетіндей уақытында, ол 6 басқа бірден қызмет көрсете алады.

Сондықтан, зерттеу нәтижесін саралай отырып, мынадай қорытындыға келеміз: өйткені, айғырдың физиологиялық жағдайын жақсы қалыпта ұстау және оның ұрық өнімі мен жыныстық белсенділігін көтеру үшін, құнарлы азық мезірімен азықтандырумен қатар, оның жеткілікті мөлшерде таза ауада болып, күн шұғыласын алып серуендеуінің де маңызы өте зор екендігін байқаймыз.

Сонымен қатар, жылқы шаруашылығында, оның өз төлінен өсіп-өніп көбею қызметіне айтарлықтай әсер ететін жайлардың бірі – жыл мезгілдері. Осыған орай, біз өндіруші-айғырлардың ұрық өнімдеріне, оның сапалық көрсеткіштеріне жыл мезгілдерінің тигізетін әсерін байқау мақсатында зерттеу жұмыстарын жүргіздік (2 кесте).

Әдетте, бұл негізінен, жыл мезгілдерінің өзгеріп отыратындығынан, оның әсері де болатындығына байланысты. Өйткені, жыл мезгілдерінің өзгеруіне байланысты сыртқы орта факторлары да өзгеріп отырады, әсіресе қоршаған ортаның ауа температурасы, ауаның ылғалдығы, күннің ұзаруы мен қысқаруы және тағы басқалары.

Зерттеу негізінен, әр тұқымнан (таза текті мініс, араб, қостанай) тұратын өндіруші-айғырлардың ұрық өнімдерінің сапалық көрсеткіштеріне жыл мезгілдерінің әсерін анықтау болғандықтан, барлық топтағы өндіруші-айғырлар бірдей жағдайда азықтандырылып, бағылып-күтілді.

Зерттеу барысында, өндіруші-айғырлардың ұрық өнімдеріне жыл мезгілдерінің де елеулі әсері бар екені анықталды. Зерттеу нәтижелері 2 кестеде толық берілген.

2 кестенің деректеріне сүйенсек, барлық зерттеу жүргізілген өндіруші-айғырлардың тұқымдық топтары бойынша мынадай көріністерді байқай аламыз. Атап айтар болсақ, барлық топтар бойынша орташа есеппен алғанда, жыл мезгіл-

дерінің жаз айларында шәует көлемі 45,7 мл-ге дейін ұлғаяды, ал ұрық жіпшелерінің ең жоғары тығыздығы - 369,3 млн./мл. қыс айларында байқалады. Ұрық жіпшелерінің белсенділігі бойынша мынадай көрініс: ең жоғары белсенділік - 0,71 балл қыс айларында болса, ал ең төменгі белсенділік күз, жаз айларында, тиісінше 0,59-0,61 балл аралығында байқалады, яғни зерттеу нәтижесі бойынша алынған деректер, айғырлардың жыныстық қызметіне жыл мезгілдерінің әсеріне байланысты жүргізілген басқа да зерттеу жұмыстарының нәтижелерімен сай келеді.

Әдебиеттер:

1 Барминцев Ю.Н., Попов В.Г. «Кормление жеребцов-производителей» //«Рекомендации по кормлению и содержанию племенных производителей» под редакцией Томмэ М.Ф. - М.: Колос, 1966. - С. 20-27.

2 Красников А.С. «Коневодство». - М.: Колос, 1973. -С. 145-164.

3 Пустовой В.П. «Влияние пастбищного содержания на физиологическое состояние и продуктивные качества лошадей» //«Проблемы сохранения генофонда, повышения племенных и продуктивных качеств заводских и местных пород лошадей» //Тезисы докладов Всероссийского координационного совещания по научно-исследовательской работе в коневодстве. – Дивово: ВНИИК, 2003. - С. 96-99.

4 Маркушин А.П. «Сроки использования сельскохозяйственных животных». - М.: Россельхозиздат, 1983. -157 с.

5 Михайлов Н.Н., Паршутин Г.В., Козло Н.Е. и др. «Акушерство, гинекология и искусственное осеменение сельскохозяйственных животных». - М.: Агропромиздат, 1990.- 527 с.

6 Горбуков М.А., Чавлытко В.И. «Рациональная организация разведения, воспроизводства и использования лошадей в хозяйствах (рекомендации)» //Минсельхозпрод. РБ, ААН РБ, БелНИИ животноводства. – Минск: БелНЦИМ АПК, 1999.- 24 с.

Резюме

У жеребцов-производителей, постоянно находящихся в моционах длительное время, сохраняется крепкое здоровье и высокая половая активность, необходимые для успешного воспроизводства.

Проблемой коневодства является влияние сезона года на воспроизводительную функцию животных. В исследованиях было выявлено, что максимальная концентрация спермы у жеребцов 369,3 млн./мл. наблюдается в зимний период. Активность спермиев значительно уменьшается в летне-осеннее время до 0,59-0,61 (с 0,71 в зимний), что соответствует наблюдениям ученых о выраженной сезонности половых функций у лошадей.

Resume

Good health and high sexual activity of unaltered male horses that are always in exercise are kept for a long time and necessary for successful reproduction.

One of the problems in a horse breeding is the influence of season of the year at the animals' productive function. In the research there was found that the unaltered male horses have the maximum concentration of sperm - 369,3 mln./ml in winter period. The activeness of sperm is significantly reduced in summer and autumn period (since 0,71 till 0,59-0,61 in winter period) which corresponds to the observations of scientists about pronounced seasonal sexual activity.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

1 кесте – Әр түрлі тәсілмен серуендетудің айғырлардың ұрықтарының сапалық көрсеткіштеріне әсері

Топтар	Өндіруші-айғырлар	n	Шәует көлемі, мл.			Ұрық жіпшелерінің тығыздығы, млн./мл.			Ұрық жіпшелерінің белсенділігі, балл		
			M ± m	σ	Cv	M ± m	Σ	Cv	M ± m	σ	Cv
Тәжірибелік топ (механикалық тренажерде)	Беспокойный	15	22,60 ± 2,98	11,54	51,08	337,53 ± 25,92	100,39	29,74	0,75 ± 0,03	0,11	16,2 3
	Виниту	7	23,43 ± 2,46	6,50	27,76	343,43 ± 47,18	124,81	36,34	0,69 ± 0,03	0,07	10,0 6
	Тотенхем	4	23,50 ± 4,09	8,19	34,83	487,50 ± 59,35	118,70	24,35	0,73 ± 0,05	0,10	13,2 1
	Ниет	10	55,00 ± 7,76	24,64	44,75	294,40 ± 49,30	155,90	52,95	0,73 ± 0,02	0,07	9,25
	Орташа	36	31,86 ± 3,47	20,83	65,39	343,06 ± 21,86	131,28	38,24	0,69 ± 0,02	0,09	13,5 6
Бақылаушы топ (левадада серуендеу)	Наигрыш	14	29,36 ± 3,76	14,08	47,96	245,93 ± 15,49	57,97	23,57	0,69 ± 0,02	0,08	11,2 3
	Джаст Флейм	3	43,00 ± 7,51	13,00	30,23	266,33 ± 25,21	43,66	16,39	0,73 ± 0,03	0,06	7,87
	Масси Сераф	5	43,00 ± 9,43	21,10	49,06	429,60 ± 55,74	124,64	29,01	0,68 ± 0,04	0,08	12,3 0
	Пегас	5	42,80 ± 9,07	20,29	47,41	307,80 ± 40,47	90,50	24,41	0,76 ± 0,02	0,05	7,21
	Орташа	27	35,89 ± 3,29	17,08	47,58	305,33 ± 20,50	106,52	34,89	0,71 ± 0,01	0,08	11,4 5

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ

2 кесте - Жыл мезгілдерінің айғырлардың ұрықтарының сапалық көрсеткіштеріне өсері

Айғыр тұқымы	n	Жыл мезгілі	Шеует көлемі, мл			Тығыздығы, млн/мл			Белсенділігі, балл		
			M±m	σ	C _v	M±m	Σ	C _v	M±m	σ	C _v
Араб	12	Қыс	20,7±1,38	4,79	23,19	384,4±19,15	66,33	17,26	0,71±0,02	0,07	9,44
	6	Көктем	26,3±3,03	7,42	28,18	370,8±26,67	65,32	17,61	0,65±0,03	0,08	12,87
	12	Жаз	35,2±5,49	19,02	54,09	408,6±34,37	119,06	29,14	0,63±0,02	0,08	12,06
	6	Күз	16,0±1,53	2,65	16,54	451,0±37,45	64,86	14,38	0,67±0,03	0,06	8,66
Таза текті мініс	9	Қыс	29,7±3,35	10,05	33,88	434,7±36,21	108,64	24,99	0,68±0,04	0,11	16,12
	15	Көктем	36,7±3,55	13,76	37,52	314,5±29,14	112,84	35,88	0,65±0,02	0,07	11,49
	20	Жаз	49,2±3,54	15,83	32,18	267,1±15,63	69,91	26,18	0,60±0,02	0,07	12,09
	5	Күз	38,2±5,83	13,03	34,10	329,8±32,16	71,92	21,81	0,56±0,07	0,15	27,08
Қостанай	12	Қыс	34,3±3,67	12,73	37,08	313,6±25,99	90,03	28,71	0,73±0,02	0,07	8,88
	9	Көктем	50,7±4,15	12,45	24,57	288,2±52,76	158,29	54,92	0,69±0,05	0,14	19,80
	12	Жаз	52,3±4,88	16,91	32,32	314,9±25,53	88,43	28,08	0,63±0,02	0,08	12,29
	5	Күз	44,8±5,21	11,65	26,00	231,8±38,33	85,72	36,98	0,58±0,02	0,04	7,71
Орташа	33	Қыс	28,1±1,94	11,17	39,77	369,3±17,08	98,09	26,56	0,71±0,01	0,08	11,35
	30	Көктем	38,8±2,72	14,89	38,39	317,6±22,03	120,65	37,99	0,66±0,02	0,10	14,67
	44	Жаз	45,7±2,84	17,94	39,27	319,1±17,14	108,43	33,98	0,61±0,01	0,08	12,37
	16	Күз	35,6±4,27	15,40	43,23	320,1±30,94	111,51	34,85	0,59±0,03	0,10	17,52

МЕКИЕН-ТАУЫҚТАРДЫҢ АЗЫҚТАНДЫРУ РАЦИОНЫНДА ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН «АЙВИЗИМ - 1200» ФЕРМЕНТТІ ПРЕПАРАТЫНЫҢ ТИІМДІ МӨЛШЕРІН АНЫҚТАУ

Найманов Д.Қ. - а.ш.ғ.д., А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының профессоры

Айтжанова И.Н. – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының магистранты

Сарыбаева Б.Ж. - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының магистранты

Мазмұндама

«Сөвер птица» АҚ-да мекиен-тауықтарға арналған «Айвизим-1200» ферментті препаратының тиімді мөлшерін беру бойынша зерттеу жұмыстар жүргізілді. Негізгі рационға мультиэнзимді ферментінің 75 г/т және 125 г/т қосылуы құстардың жұмыртқалағыштығына оң әсерін тигізді, тәжірибелі топтарының бақылау топ салыстырғанда жұмыртқалағыштығы 2-8 данаға, ал тірдегі салмағы 0,4-2,3%-ға жоғарылады.

Негізгі ұғымдар: ферментті препарат, жұмыртқалағыштығы, құс өнімділігі, құрама азықтар.

Құс шаруашылығының ең жоғарғы рентабельділігінің маңыздысы – азықтарды тиімді пайдалану, құстардың тиімді және биологиялық дәлелденген азықтандырылуы. Бірінші кезекте, бұл - рационның сіңімді заттарының мөлшерленген арақатынасы және оның құс генотипіне сәйкестігі (М.Г.Петраш и др., 2004) [1].

Өнеркәсіптік құс шаруашылығын жоғары сапалы және қымбат емес азықтармен қамтамасыз ету өзекті мәселелердің бірі. Арзан жергілікті шикізаттан (бидай, арпа, сұлы) жасалған құрама азықтарды қолдану мүмкіндігінің артықшылығы бар, бірақ бұл азықтардың құрамында көп мөлшерде құстардың ас қорыту жолдарындағы ферменттермен қорытылмайтын және қорытылған заттардың сіңірілуін бәсеңдететін, құстардың өнімділігіне теріс әсер тигізіп, олардың сіңімділік сапасын төмендететін крахмалды емес полисахаридтер бар [2].

Ауыл шаруашылығы құстарының ағзасына крахмалды емес полисахаридтердің теріс әсерін ферментті препараттарды қолдану арқылы жеңілдетуге, кейде жоюға болады. Азық қоспаларына сәйкес белгілі бір белсенді ферментті препаратты таңдап алу құстарға арналған азықтардың сіңімді заттарының қорытылуын жоғарлатуға мүмкіндік береді. Соның негізінде ақуыз, көмірсу және

майлардың алмасуын жақсартады, құс өнімділігі жоғарылайды, азық шығымы төмендейді [3].

Қазіргі уақытта биотехнологиялық өнеркәсіп ферментті препараттардың бірнеше түрін шығаруда. Құс шаруашылығында мультиэнзимді препарат – Айвизим қолданылады, оның негізгі міндеті сәйкес крахмалды емес полисахаридтерді ыдырату және ішектің жұқа бөлігінде азықтардың сіңімді заттарын қорыту үшін тиімді шарттарды құру.

Сондықтан да мекиен-тауықтарға арналған бидай және бидай-сұлы азық қоспаларына «Айвизим-1200» ферментті препаратын еңгізу өзекті мәселе.

Финляндияның «Финфидз» фирмасы сыртқы факторларға қарсы тұратын мультиэнзимді препаратты «Айвизим-1200» ұсынды. «Хайсекс-Уайт» және «Хайсекс-Браун» кросстарының мекиен-тауықтарына осы препараттардың тиімді мөлшерін анықтау бойынша тәжірибе АҚ «Сөвер птица» құс фабрикасында көлесі сызба түрінде жүргізілді (кесте 1). Топтар Викторов П.И. мен Менькин В.К. авторларының зоотехникалық тәжірибелерді ұйымдастыру мен әдістемесіне сәйкес құрылды, яғни аналогтар принципі бойынша 6 айлық жастағы 3 топ алынды (бақылау және екі тәжірибелі). Әр топта 60 бастан. Тәжірибенің ұзақтығы 6 айға созылды.

Кесте 1 – Тәжірибе сызбасы

Топтар	n	Азықтандыру сипаттамасы
Бақылау	60	HP
1-тәжірибелі	60	HP+75 г/т азық
2-тәжірибелі	60	HP+125 г/т азық

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ

Тәжірибе сызбасынан көріп тұрғандай, бақылау тобы негізгі рационды (құрама азық), ал I-тәжірибелік топ негізгі рационға қоса қосымша фермент - 75 г/т азық, II-тәжірибелік топ - 125 г/т азық алды. Барлық бас саны клеткалық батарея БКН-3

ұстағып, азықтандыру мен күтіп-бағу жағдайлары бірдей болды (температура, жарық режимі).

Барлық құстар төмендегі мәзір бойынша жергілікті дайындау әдісімен дайындалған құрама азықтармен азықтандырылған (кесте 2).

Кесте 2 – Мекиен-тауықтарға арналған құрама азық мәзірі

Құрамдары	%
Азықтық ашытқы	5,0
Жмых	4,0
Астық дақылдар (бидай)	62,0
Күнбағыс шроты	4,0
Балық ұны	5,0
Бидай кебегі	5,0
Трикальцийфосфат	11,0
Бұршақ	2,5
Ас тұзы	0,5
Премикс	1,0
Барлығы:	100,0
100 г құрамында:	
Шикі протеин, %	17,0
Алмасу энергиясы, ккал	239,7
Лизин, мг	0,8
Кальций, г	4,4
Фосфор, г	3,2
Шикі клетчатка, %	3,4

Зерттеу әдістемесіне сәйкес жекелей өлшеу арқылы мекиен-тауықтарды тәжірибенің басында (26 апталығында), ортасында (32

апталығында) және соңында (39 апталығында) тірілей салмағы өлшенді (кесте 3).

Кесте 3 – Тәжірибелік уақыт кезеңіндегі мекиен-тауықтардың тірілей салмағы өзгеруінің динамикасы, г

Құс жасы	Топтар		
	Бақылау	1-тәжірибелік	2-тәжірибелік
26 апта	1635 ± 15,4	1628 ± 14,9	1615 ± 17,8
32 апта	1780 ± 22,4	1785 ± 18,4	1784 ± 17,3
39 апта	1907 ± 38,4	1905 ± 32,9	1920 ± 28,3
алғашқы салмаққа % қосқанда	116,6	117,0	118,9

26 апталығында тауықтардың тірілей салмағы бұл кросстардың мәліметтері бойынша ұсыныстарға сәйкес 1615-1630 г болды. Жас қосқан сайын ол біртіндеп өсе бастады, 1905-1955 г дейін, яғни 117-119% құрады. Тәжірибенің барлық уақытында бұл көрсеткіш бойынша бақылау мен тәжірибелік топтардың арасында нақты айырмашылықтар байқалмады.

Барлық зерттеу кезеңінде күнара тауықтардың жұмыртқалағыштығы мен жұмыртқалау қарқындылығы анықталды.

Жұмыртқа өнімділігінің деңгейін бір айда жұмыртқалаған жұмыртқа санымен анықталған.

Барлық топтардың жұмыртқалағыштығының өсуі 30-шы аптада байқалды. Екінші тәжірибелік топта бақылау тобымен салыстырғанда 9,7% немесе 2 дана жұмыртқаға жоғары болды (кесте 4).

Тәжірибелік кезең ішінде барлық тәжірибелік топтардың бақылау тобымен салыстырғанда жұмыртқалағыштығы жоғары болды, әсіресе екінші топта - 8 дана. Тәжірибенің ұзақтығында (26-39 апта) жұмыртқалағыштық 17-18 данадан 23-25 данаға дейін жоғарылады, яғни тәжірибенің басында 22 апталығынан 26 апталығында жұмыртқалағыштық 1 данаға өссе, тәжірибенің соңында ол біршама артты.

Кесте 4 – Апта бойынша жұмыртқалағыштығы мен жұмыртқалау қарқындылығының өзгеруі (1 басқа)

Құс жасы, апта	Топтар					
	Бақылау		1 тәжірибелік		2 тәжірибелік	
	Жұмыртқалағыштығы, дана/ай	Жұмыртқ. қарқындылығы, %	Жұмыртқалағыштығы, дана/ай	Жұмыртқ. қарқындылығы, %	Жұмыртқалағыштығы, дана/ай	Жұмыртқ. қарқындылығы, %
26	17	56,7	18	60,0	18	60,0
30	20	66,7	20	66,7	21	70,0
35	22	73,4	22	73,4	24	80,0
39	23	76,6	24	80,0	25	83,4
Барлығы	82	68,3	84	70,0	90	73,4

Жұмыртқалау қарқындылығы зерттеу басында бақылау тобында 56,7%, бірінші және екінші тәжірибелік топтарында – 60,0% құрды. Жұмыртқалау қарқындылығы екінші айда бақылау тобымен салыстырғанда бірінші тәжірибелік топта 3,3%, ал үшінші айда ол 6,6% есті. 35 апталық жастарында жұмыртқалау қарқындылығы бірінші және екінші тәжірибелік топтарында 80,0-83,4% құрады, бұл бақылау тобымен салыстырғанда 6,8% жоғары. Тәжірибенің барлық уақытында жұмыртқалау қарқындылығы тәжірибелік топтарда жоғары болды: бірінші топта – 1,7%, екінші топта – 5,1%.

Тауықтардың азықтандыру рационын биологиялық белсенді заттармен оптимизациялау бойынша зерттеулердің нәтижесінен келесі қорытындыларға келдік: ауыл шаруашылығы құстарын азықтандыруда мультиэнзимді препараттарды қолдану мекиен-тауықтардың жұмыртқалағыштығы мен тірілей салмағын жоғарылатады.

Осыған байланысты мекиен-тауықтардың рациондарына биологиялық белсенді заттардың

тиімді мөлшерін 30% сұлы деңгейінде 125г/т азыққа «Айвизим-1200» ферментін қолдануды ұсынамыз.

Әдебиеттер:

1 Петраш, М.Г. Птицеводство России. История. Основные направления. Перспективы развития / М.Г.Петраш и др. - М.: КолосС, 2004. - 297 б.; Библиогр.: 290-305. – 500 экз.

2 Фисинин, В.И., Егоров И.А., Околелова Т.М., Имангулов Ш.А. Научные основы кормления сельскохозяйственной птицы. - Сергиев Посад, 2009. – 11 б.: Библиогр.: 1-20. – 200 экз.

3 ВАСХНИЛ, Оценка и нормирования кормов для сельскохозяйственной птицы в показателях обменной энергии. – М., 1995. - 25 б. – 100 экз.

4 Викторов, П.И., Менькин, В.К. Методика и организация зоотехнических опытов. – М.:Агропромиздат, 1991. - Библиогр.55-63. – 500 экз.

Резюме

В АО «Север птица» были проведены исследования по определению дачи оптимальной дозы ферментного препарата «Айвизим-1200» для кур несушек. Внесение мультиэнзимного фермента в количестве 75 г/т и 125 г/т к основному рациону положительно повлияло на яйценоскость птицы, в опытных группах яйценоскость увеличилась на 2-8 шт, живая масса на – 0,4-2,3% в сравнении с контрольной группой.

Resume

Researches on definition of an optimum dose of a fermental preparation of "Ayvizim-1200" for laying hens were carried out to JSC «Sever ptitsa». Introduction of multienzyme enzyme in number of 75 g/t and 125 g/t to the main ration positively affected egg-laying capacity of a bird. In skilled groups the egg-laying capacity increased by 2-8 pieces, live weight on – 0,4-2,3 % in comparison with control group.

УДК 631.3

ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЗАГРУЗЧИКА ПОСЕВНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Астафьев В.Л. – д.т.н., профессор Костанайского филиала ТОО «Казахский научно-исследовательский институт механизации и электрофикации сельского хозяйства»

Жангабулов Н.С. – магистрант специальности 6М080600 – Аграрная техника и технология Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова

Аннотация

В статье представлены результаты теоретических исследований по обоснованию уровня производительности загрузчика посевного комплекса.

Установлено, что производительность загрузчика зависит от ширины захвата, рабочей скорости и нормы высева семян.

Ключевые слова: загрузка, штатный загрузчик, посевные агрегаты, стерневые сеялки, посевные комплексы.

В крупных агроформированиях широко применяются посевные комплексы (ПК), которые при одинаковой ширине захвата с посевными агрегатами из стерневых сеялок имеют более высокую на 20 - 40 % производительность. Одним из недостатков посевных комплексов является значительные потери рабочего времени при загрузке семян штатными загрузчиками, которые достигают 30% от продолжительности времени смены. За световой день потери рабочего времени при простое ПК под загрузкой составляют до 3,0...3,5 часов. Снизить непроизводительные простои посевной техники можно за счет повышения производительности применяемых загрузочных устройств. Проведенный анализ и расчеты показывают, что производительность загрузчика зависит от параметров и режима работы ПК.

Доля затрат времени на загрузку определяется отношением [1]:

$$\frac{T_2}{T_{см}}$$

где T_2 - затраты времени на технологическое обслуживание(загрузку) ПК, ч;

$T_{см}$ - нормативное сменное время смены, ч.

Выразим время технологического обслуживания ПК через среднее время одной загрузки и количество загрузок:

$$T_2 = \bar{t}_{заг} \cdot n_{заг}, \quad (1)$$

где $\bar{t}_{заг}$ - среднее время одной загрузки, ч;

$n_{заг}$ - количество загрузок ПК в течение смены.

Количество загрузок в течение смены определим как:

$$n_{заг} = \frac{T_{см}}{\bar{t}_{заг} + \bar{t}_{оп}}, \quad (2)$$

где $\bar{t}_{оп}$ - среднее время опорожнения бункера ПК, ч.

Среднее время одной загрузки можно определить как:

$$\bar{t}_{заг} = \bar{t}_{под} + \frac{V_6 \cdot \chi \cdot \beta}{W_{заг}}, \quad (3)$$

где $\bar{t}_{под}$ - среднее время одного подъезда загрузчика к ПК, ч;

V_6 - объем бункера, м³;

χ - объемная масса семян, т/м³;

β - коэффициент

опорожнения(заполнения) емкости;

$W_{заг}$ - производительность загрузчика

ПК, т/ч.

Хронометражные наблюдения показывают, что время подъезда(отъезда) загрузчика к ПК составляет 2-3 мин.

Среднее время опорожнения емкости найдем по формуле:

$$\bar{t}_{оп} = \frac{V_6 \cdot \chi \cdot \beta}{0,1 \cdot H_B \cdot B_p \cdot v_p}, \quad (4)$$

где H_B - норма высева семян, кг/га;

v_p - рабочая скорость движения ПК, км/ч;

B_p - рабочая ширина захвата ПК, м.

С учетом формул (1-4) и если допустить, что отношение $\frac{T_2}{T_{см}}$ не должно превышать 3%,

т.е. доля времени простоя под нагрузкой ПК не должна превышать приведенных значений потерь времени, то можно составить равенство:

$$\frac{T_2}{T_{см}} = \frac{T_{см}}{(\bar{t}_{заг} + t_{оп})} \cdot \frac{\bar{t}_{заг}}{T_{см}} = \frac{\bar{t}_{заг}}{t_{заг} + t_{оп}} = 0,03 \quad (5)$$

или в развернутом виде:

$$\frac{T_2}{T_{см}} = \frac{(\bar{t}_{nod} + \frac{V_6 \cdot \chi \cdot \beta}{W_{заг}})}{(\bar{t}_{nod} + \frac{V_6 \cdot \chi \cdot \beta}{W_{заг}}) + (\frac{V_6 \cdot \chi \cdot \beta}{0,1 \cdot H_B \cdot B_p \cdot v_p})} = 0,03 \quad (6)$$

Из формулы 6, производя преобразования, можем вывести производительность загрузчика:

$$W_{заг} = \left(\frac{0,3093}{H_B \cdot B_p \cdot v_p} - \frac{0,1029}{V_6} \right)^{-1} \quad (7)$$

На рис.1 представлены зависимости производительности загрузчика от нормы высева семян(а), ширины захвата ПК(б), рабочей скорости ПК(в).

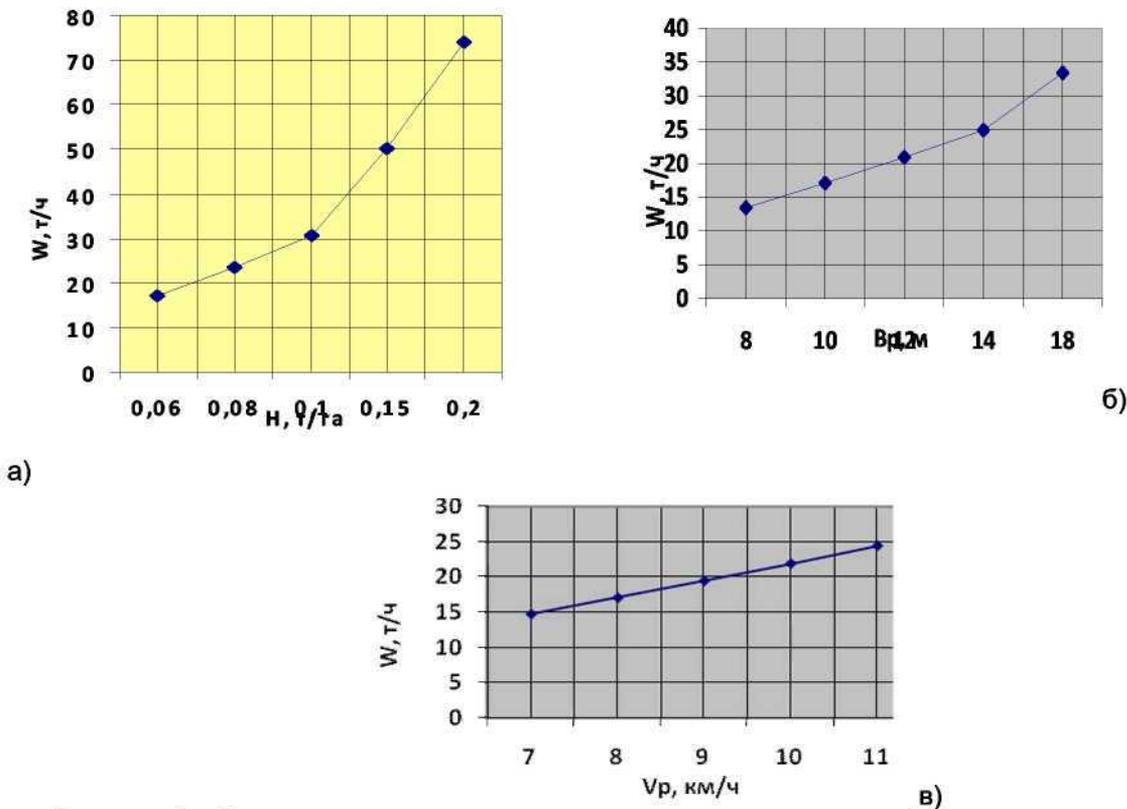


Рисунок 1 – Зависимости производительности загрузчика от: а) нормы высева семян; б) рабочей ширины захвата ПК; в) рабочей скорости ПК.

Из рисунка 1 можно сделать следующие выводы:

1. С увеличением H_B, B_p, v_p - требуемая производительность увеличивается.
2. Наибольшее влияние на абсолютное значение производительности загрузчика оказывает изменение нормы высева семян. Так при изменении возможной нормы высева от 80 кг/га до 180 кг/га производительность загрузчика изменяется от 24 т/ч до 64 т/ч, т.е. в 2,7 раза.
3. Наименьшее влияние на абсолютное значение производительности загрузчика оказывает рабочая скорость ПК. Так при изменении рабочей скорости от 7 км/ч до 11 км/ч (т.е. на 57

%) производительность загрузчика изменяется от 15 т/ч до 24 т/ч (т.е. на 60 %).

4. Изменение ширины захвата B_p оказывает влияние на производительность загрузчика в большей степени, чем рабочая скорость, но в меньшей степени, чем норма высева семян.

Литература:

1 ГОСТ – 24055-88. Техника сельскохозяйственная. Методы эксплуатационно-технологической оценки. – Введ. 1989.01.01. - М.: Издательство стандартов, 1980. – 15 с.

Түйін

Мақалада отырғызу көшені тиегішінің өнімділік дәңгейін негіздеудің теориялық қорытындысы ұсынылған.

Тиегіш өнімділігі оның басып алу өні, жұмыс жылдамдығы және дәнді отырғызу мөлшерене байланысты екені анықталды.

Resume

The article presents the results of theoretical researches to substantiate the performance level of a boot seeding machine.

It was established that the performance of the boot depends on width grip, operating speed of seed set, and seeding rate.

УДК 631.82: 633.1

ФОСФАТНЫЙ РЕЖИМ ТЕМНО-КАШТАНОВОЙ ПОЧВЫ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Блисов Т.М. - к.с.-х.н, доцент кафедры экологии Костанайского государственного университета им. А.Байтурсынова

Аннотация

В работе приводятся результаты исследований по изучению фосфатного режима темно-каштановой почвы и эффективности минеральных удобрений в зернопаровом севообороте.

Ключевые слова: фосфатный режим, темно-каштановая почва, минеральные удобрения.

Повышение эффективности минеральных удобрений в первую очередь предусматривает установление наиболее оптимальных доз и соотношений их в зависимости от обеспеченности почвы элементами питания. Несмотря на незначительное применение минеральных удобрений в последнее время, все же история их применения уже насчитывает несколько десятков лет. Поэтому дальнейшее применение их должно опираться на научно обоснованные системы удобрений в рекомендованных типах севооборотов.

Вместе с тем в последние годы все большее внимание уделяется периодическому внесению фосфорно-калийных удобрений. По данным ряда авторов [1, с.82; 2, с.71], периодическое внесение фосфорно-калийных удобрений не уступает по эффективности ежегодному их применению, а в некоторых случаях и превосходят его.

Возможность эффективного использования периодического внесения фосфорных удобрений имеет особое значение в условиях целинного земледелия, одной из основ которого являются зернопаровые севообороты, имеющие одно поле чистого пара и три-четыре поля зерновых культур. Нами ранее было установлено, что однократное внесение P_{60} в паровом поле 4-польного зернопарового севооборота (1-чистый пар, 2,3,4-яровая пшеница) является более эффективным, чем ежегодное внесение этой же нормы по P_{20} в рядки при посеве [3, с.178].

В целях разработки системы применения минеральных удобрений для рекомендованных зернопаровых севооборотов в зависимости от обеспеченности почвы фосфором в Есильской СХОС (Акмолинская область) были проведены

исследования на различных фосфорных фонах. Системы удобрения в 4- и 5-польном севооборотах, включающие различные дозы фосфора, соотношения азота и калия к фосфору наложены на естественный, где содержание подвижного фосфора - 8-10 мг/кг P_2O_5 и искусственно созданные фосфорные фоны, полученные внесением P_{150} , P_{300} , P_{450} в 30-см слой почвы, где содержание подвижного фосфора соответственно равны 15-25, 25-35 и 35-45 мг/кг P_2O_5 .

Почва опытного участка – темно-каштановая карбонатная легкоглинистая с содержанием в пахотном слое гумуса 3,2%, валового азота 0,193%, валового фосфора 0,154%. Обеспеченность подвижным азотом ($N-NO_3$) высокая – 20,2 мг/кг, фосфором (по Мачигину) низкая – 6,8 мг/кг, обменного калия высокая – 570 мг/кг.

Почва по агрохимическим свойствам типичная для сухостепной зоны Северного Казахстана.

Как известно, при внесении в почву фосфорные удобрения претерпевают различные превращения, и содержащийся в них фосфор переходит в химические соединения, неодинаково доступные растениям. Это существенно влияет на эффективность фосфорных удобрений, и, имея представление о превращении фосфора в данной почве, можно повышать эффективность их путем выбора доз, сроков и способов внесения [4, с.41; 5, с.244; 6, с.31; 7, с. 151; 8, с.464; 9, с.204].

Нами проводились лабораторные опыты по изучению превращения суперфосфата в темно-каштановой карбонатной почве легкоглинистого механического состава методом компостирования ее с удобрениями (по Ф. В. Чирикову).

Превращение фосфорных удобрений (порошковидный суперфосфат, 14% P_2O_5) в дозах 0,1; 0,2 и 0,5 г P_2O_5 на 1 кг почвы изучали на фоне азота и калия (0,050 г N и 0,020 г K_2O). Азот вносился в виде аммиачной селитры, калий - в виде хлористого калия.

Опыт с компостированием проводился при комнатной температуре и влажности 60% от полной влагоемкости почвы. Повторность опыта - 4-кратная.

Образцы из компоста отбирались в день закладки опыта и через 15, 45 и 75 дней на определение формы фосфатов по Чирикову, растворимые в водной, углеаммонийной, уксуснокислой и солянокислой вытяжках.

Исследования показали, что внесение фосфорных удобрений повышает содержание фосфатов всех определяемых групп. Более подвижные формы фосфора увеличиваются значительно, чем растворимые в уксусно- и солянокислых вытяжках. Так, при внесении 200 мг P_2O_5 на 1 кг почвы содержание фосфора в водной вытяжке увеличивается на 24,4 мг, в углеаммонийной - на 48,5 мг, а в уксусно- и солянокислорастворимой - на 8,1 - 35,6 мг на 1 кг почвы по сравнению с контролем. При повышении дозы суперфосфата количество фосфатов, переходящих в вытяжки, увеличивается, при этом большая разница по вариантам наблюдается в день закладки опыта.

В течение компостирования формы фосфора изменяются по-разному. Наиболее быстрое превращение его в менее растворимые формы заметно по водной вытяжке. Содержание этой формы уже на 15 день по всем вариантам снизилось в 2,5 - 3,0 раза, или до 5,5—8,5% от внесенного количества, такой уровень сохранялся до конца опыта.

Известно, что наибольшее значение в питании растений в карбонатных почвах имеет содержание фосфора, растворимого в углеаммонийной вытяжке, являющегося показателем обеспеченности почвы фосфором. Наши данные показывают, что при компостировании почвы с удобрениями эта форма постепенно уменьшается, что связано с переходом в менее растворимые. При этом содержание углеаммонийной формы фосфора на контроле остается на одном уровне, тогда как по удобренным вариантам заметно снижается. Так, на 15 день содержание фосфора в углеаммонийной вытяжке уменьшается по дозе 100 мг/кг P_2O_5 с 56 до 42,2 мг/кг, или на 24,7%, а по дозе 200 мг/кг - со 104,5 до 60,0 мг/кг, или на 42,6%. На 75 день содержание фосфора в углеаммонийной вытяжке составляло по удобренным вариантам 34,2 - 63,0 мг на 1 кг почвы, или 25,1 - 27,0% от внесенного количества удобрений. Разница в содержании фосфора по различным дозам внесенного фосфора сохранялась.

Несколько отличается изменение уксусно- и солянокислорастворимых форм фосфора от более растворимых. Так, по дозе 100 мг P_2O_5 на 1 кг почвы содержание уксуснокислорастворимого фосфора за период компостирования существенно не изменяется, по более высоким дозам P_2O_5 увеличивается на 15 и 45 дни, что связано с превращением более растворимых форм фосфора внесенных удобрений в уксуснокислорастворимую.

Известно, что фосфаты, растворимые в 0,5 н уксусной кислоте, хорошо используются растениями и являются резервом пополнения более подвижных фосфатов, растворимых в углеаммонийной вытяжке [9].

Содержание солянокислорастворимого фосфора в различные сроки определения показывает, что он подвержен меньшим колебаниям, несмотря на увеличение его количества на 45 день. Резкое снижение этой формы на 15 день в варианте, где внесены высокие дозы фосфора, видимо, совпало с активными биологическими процессами в компосте, которые благоприятствовали биологическому поглощению фосфатов.

Многие авторы, изучая превращение фосфорных удобрений в почве, выявили незначительное изменение уксусно- и солянокислорастворимых форм фосфора в процессе компостирования [4, 6].

В результате взаимодействия с почвой фосфор удобрений подвергается превращениям и из воднорастворимого состояния переходит в воднонерастворимое, но доступное растениям. Так, на 75 день компостирования 25 - 27% внесенного P_2O_5 обнаружено в углеаммонийной и 30% в уксуснокислой вытяжках. С увеличением дозы внесения фосфора доля водно- и углеаммонийнорастворимых фосфатов увеличивается за счет уменьшения их во 2 и 3 группах.

Нами определялся также групповой состав фосфатов (по той же методике) на почвенных образцах (0 - 20 см), отобранных с полевых опытов через 10 месяцев после внесения удобрений (весной после закладки опыта), через 2 года (после уборки 2 культуры) и через 3 года (после 3 культуры) по двум фонам обеспеченности почвы фосфором (низкий - естественный, средний - P_{150}).

Исследования показали, что в зависимости от срока взаимодействия суперфосфата с почвой происходят значительные превращения фосфорных удобрений (таблица 1).

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ

Таблица 1 Содержание групп фосфатов в слое почвы 0 - 20 см в зависимости от доз суперфосфата и времени взаимодействия его с почвой, мг/кг

Варианты	Вытяжки	Низкий фон фосфора (естественный)			Средний фон фосфора (P ₁₅₀)		
		весной после закладки	через 2 года	через 3 года	весной после закладки	через 2 года	через 3 года
Контроль	водная	3,7	3,4	2,3	6,0	4,0	4,0
	углеаммонийная	8,3	5,1	6,2	20,6	15,0	17,2
	уксуснокислая	37,5	39,0	45,0	46,8	40,0	40,0
	солянокислая	203,0	267,4	280,6	187,5	255,2	275,0
P ₆₀	водная	4,0	3,2	2,8	6,7	5,4	2,5
	углеаммонийная	10,7	7,9	8,4	18,0	16,0	16,2
	уксуснокислая	39,0	40,0	50,0	48,5	41,5	45,0
	солянокислая	208,0	254,2	297,0	200,3	242,5	235,0
P ₁₂₀	водная	4,3	4,2	3,0	8,3	4,6	4,0
	углеаммонийная	12,0	9,5	И,8	27,3	16,8	17,5
	уксуснокислая	46,5	47,5	52,5	49,1	41,0	45,0
	солянокислая	241,0	353,2	303,6	213,0	270,9	275,1

Следует отметить, что в целом результаты анализов подтверждают данные лабораторных опытов. Однако в лабораторных условиях извлекается большее количество фосфатов, растворимых в водной и уксуснокислой вытяжках, что связано с более благоприятными условиями (температура и влажность).

Фосфорные удобрения увеличивают в почве содержание всех форм фосфора. Однако четкая разница выражена в содержании более подвижных форм и, особенно при внесении повышенных доз P_{150} (фоновое внесение), где содержание P_2O_5 , извлекаемой углеаммонийной вытяжкой, составляет 12,0 мг/кг, или 24% внесенного количества удобрений. Водной вытяжкой извлекается только 2,2 мг/кг P_2O_5 . В менее подвижные формы фосфора переходят 10 - 12 мг/кг P_2O_5 , или 20 - 24% внесенного количества.

Фосфаты, растворимые в солянокислой вытяжке (3 группа), почти в 4,5 раза превышают содержание уксуснокислорастворимого фосфора. Такое явление А. Т. Пономарева [9, с.204] считает характерной особенностью карбонатных почв Казахстана.

Фосфаты, растворимые в водной и углеаммонийной вытяжках, извлекаются больше на фоне средней обеспеченности почвы фосфором (15 - 25 мг/кг P_2O_5) за счет уменьшения доли фосфатов 2 и 3 групп. Фосфаты 2 группы больше извлекаются при внесении фосфорных удобрений на фоне низкой обеспеченности почвы фосфором.

Через 2 года после внесения фосфорных удобрений содержание фосфатов, растворимых в водной и углеаммонийной вытяжках, уменьшилось по сравнению с исходным содержанием (весной после закладки опыта) на 5 - 10 мг/кг, или на 20 - 38%. Абсолютное значение в снижении количества фосфатов отмечено на почве со средним содержанием фосфора (15 - 25 мг/кг), где урожай яровой пшеницы и соответственно вынос фосфора были высокими.

Содержание уксуснокислорастворимых фосфатов существенно не изменилось, а количество фосфатов, растворимых в солянокислой вытяжке, увеличилось на 30 - 70 мг/кг (или на 16 - 38%) за счет снижения доли фосфатов I группы.

Через 3 года содержание воднорастворимого фосфора уменьшилось, а углеаммонийного осталось почти на том же уровне и составило 21,6% от внесенного удобрения. Это, видимо, связано с затуханием процесса поглощения фосфора почвой, и он остается в доступной форме.

Через 3 года после внесения фосфорных удобрений количество фосфатов, растворимых в уксусно- и солянокислой вытяжках, увеличилось и 25 - 30% от внесенного количества удобрений перешло в солянокислую вытяжку. Известно, что внесение суперфосфата в какой-то степени повы-

шает растворимость почвенных фосфатов и влечет за собой увеличение их, извлекаемых солянокислой вытяжкой [9, с.204].

Как известно, что в условиях Северного Казахстана наибольшую эффективность проявляют фосфорные удобрения. Это связано с тем, что большая часть почв этой зоны низко обеспечены подвижным фосфором, в то время как подвижных форм азота и калия содержится в достаточном количестве.

В связи с этим большой интерес представляет установление характера изменения подвижных форм элементов питания в почве от внесения минеральных удобрений и их эффективности от обеспеченности почвы питательными элементами. Содержание подвижного фосфора в почве – важнейшая характеристика уровня ее плодородия, тесно коррелирующая с урожайностью культур и эффективностью удобрений.

В результате исследований установлено, что содержание подвижного фосфора в почве весной на контроле составило 7,9-12,0 мг/кг. Это соответствует низкой обеспеченности почвы подвижным фосфором.

Внесение фосфорных удобрений заметно увеличивает содержание подвижного фосфора и тем самым улучшает фосфатный режим почв (таблица 2).

Особенно это четко видно при одновременном внесении суперфосфата в широком диапазоне доз для создания фосфатных уровней. Так, при внесении P_{150} в почве содержалось 15-25, при P_{300} -25-35, а при P_{450} -35-45 мг/кг $P_2 O_5$. Количество последнего в пахотном слое почвы увеличивается при внесении P_{150} - на 9,6 мг, а при P_{450} - на 27,4 мг/кг, или почти в 3 раза больше по сравнению с естественным фоном. Увеличение подвижного фосфора на каждые 100 кг внесенного фосфора составляет 5,3-6,4 мг на кг почвы.

Дополнительное внесение фосфорных удобрений на искусственных фосфорных фонах вызывает дальнейшее увеличение содержания подвижного фосфора в почве.

Внесение с фосфором, как азота, так и калия, а также полное сочетание их не оказывает существенного влияния на содержание подвижного фосфора, оставляя его на уровне внесения той же дозы одного фосфора.

Фосфатные уровни как исходный - низкий, так и созданные внесением разных доз суперфосфата - средний, повышенный и высокий - почти сохранили в последующие годы первоначальное содержание подвижного фосфора, уменьшение которого было незначительным. Заметны различия и в различных дозах внесения фосфорных удобрений.

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ

Таблица 2 Содержание подвижного фосфора в слое почвы 0-20 см зернопарового севооборота перед посевом пшеницы, мг/кг

Варианты	1 – культура после пара				2 – культура после пара				3 – культура после пара			
	обеспеченность почвы фосфором											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Контроль	9,6	19,2	29,0	37,0	8,4	14,8	21,3	27,0	6,0	13,0	20,0	30,8
P ₆₀	10,4	23,4	39,5	42,0	11,9	20,0	30,8	31,6	9,3	16,9	22,2	40,8
P ₉₀	15,0	26,5	43,6	55,0	12,6	24,4	31,7	36,8	11,9	20,0	22,4	35,5
P ₁₂₀	15,8	32,9	47,2	48,7	15,7	27,5	35,0	36,4	12,2	25,0	34,5	39,7
P ₉₀ K ₆₀	15,2	25,7	45,4	55,0	12,2	22,0	28,0	36,4	10,8	21,3	36,5	38,6
N ₆₀ P ₁₂₀ K ₆₀	15,7	27,0	43,2	50,2	14,4	25,0	33,5	42,6	13,8	26,5	35,0	43,7

Примечание: 1-низкая; 2-средняя; 3- повышенная; 4-высокая.

Характерной особенностью динамики подвижного фосфора является относительно высокое содержание его весной, когда складываются оптимальные условия для протекания многих химических, физико-химических и биологических процессов. Поэтому степень обеспеченности почвы подвижным фосфором лучше характеризуется по данным анализов почвенных образцов, отобранных весной.

В дальнейшем содержание подвижного фосфора уменьшается в результате интенсивного использования молодыми растениями. Уменьшение наиболее проявилось на пшенице по пару на фонах среднего, повышенного содержания фосфора.

В фазе цветения сохраняется такой же фосфатный уровень почвы, что в период кущения. К концу вегетации яровой пшеницы происходит мобилизация P_2O_5 , хотя это существенно не превышает весенний фосфатный уровень почв.

Определение фосфатного режима почв за ротацию зернопарового севооборота показало, что в конце ротации фосфатные уровни - низкий, средний, повышенный и высокий - имели несколько меньшее содержание подвижного фосфора в почве. Однако они практически находятся в той же группе обеспеченности, в которой были в год создания уровней. Проявились различия между удобренными вариантами и контролем и в конце ротации севооборота (таблица 3).

Таблица 3 Содержание подвижного фосфора в слое почвы 0-20 см за ротацию зернопарового севооборота, мг/кг

Варианты	Обеспеченность почвы подвижным фосфором							
	низкая		средняя		повышенная		высокая	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Контроль	8,5	5,2	19,3	13,8	30,3	23,5	42,3	32,5
P_{60}	11,3	7,5	25,0	15,8	34,2	25,5	48,6	37,6
P_{90}	15,6	10,7	28,4	17,3	38,0	26,3	50,4	38,6
P_{120}	16,9	12,0	31,2	18,5	45,3	28,0	53,0	40,4
$P_{90}K_{60}$	15,4	11,5	25,4	17,0	39,5	25,4	51,8	38,4
$N_{60}P_{120}K_{60}$	18,1	12,5	30,2	17,3	48,4	27,7	50,0	35,7

Примечание. 1-в начале ротации; 2- в конце ротации.

Внесение суперфосфата обогащает не только пахотный слой, но и подпахотный, увеличивая содержание подвижного фосфора на 3,6-9,8 мг/кг по сравнению с естественным фоном.

Нами установлено, что оптимальное содержание подвижного фосфора в темно-каштановой почве, способствующее получению наибольшей урожайности яровой пшеницы, находится на уровне 20-25 мг/кг почвы, который создается внесением 150 кг P_2O_5 на 1 га. Дальнейшее повышение его не влияет на урожай яровой пшеницы, а в засушливые годы действует отрицательно (таблица 4).

В таблице 4 представлены данные эффективности удобрений за две ротации 4-польного зернопарового севооборота, из которых видно, что повышение урожайности яровой пшеницы в зернопаровом севообороте связано в первую очередь с фосфорными удобрениями. В то же время повышение уровня обеспеченности почвы фосфором выше среднего не приводило к дальнейшему увеличению урожайности. Поэтому представлены данные только по фонам низкой и средней обеспеченности фосфором.

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ

Таблица 4 Эффективность удобрений в 4-польном зернопаровом севообороте, ц/га

Варианты	Всего внесено за 2ротации сев-та	Фон низкой обеспеченности (ест.)						Фон средней обеспеченности фосфором (P ₁₅₀)					
		I - ротация		II - ротация		сумма прибавок	оплата зерном 1кг д.в., удобрений, кг	I - ротация		II - ротация		сумма прибавок	оплата зерном 1кг д.в., удобрений, кг
1	2	3	4	5	6			7	8	9	10		
Без удобрений	-	27,4	-	31,2	-	-	-	35,2	-	38,3	-	-	-
P ₃₀ ежегодно в рядки	P ₁₈₀	32,8	5,4	38,8	7,6	13,0	7,2	36,0	0,8	42,1	3,8	4,6	2,6
P ₆₀ один раз в пару	P ₆₀	32,5	5,1	35,0	3,8	8,9	14,8	36,6	1,4	37,8	(-0,5)	0,9	1,5
P ₉₀ то же	P ₉₀	33,6	6,2	35,0	3,8	10,0	11,1	36,5	1,3	40,3	2,0	3,3	3,7
P ₁₂₀ »	P ₁₂₀	38,7	11,3	40,0	8,8	20,1	16,8	43,7	8,5	45,1	6,8	15,3	12,7
P ₉₀ K ₆₀ »	P ₉₀	35,9	8,5	38,2	7,0	15,5	10,3	38,8	3,6	39,1	0,8	4,4	2,9
P ₉₀ K ₆₀ » + N ₃₀ под 2-3-ю к-ры	P ₁₂₀	36,3	8,9	37,5	6,3	15,2	5,6	39,2	4,0	37,8	(-0,5)	3,5	1,3
N ₆₀ P ₁₂₀ один раз в пару	P ₁₂₀	35,2	7,8	35,4	4,2	12,0	6,7	41,6	6,4	40,9	2,6	9,0	5,0
P ₁₂₀ K ₆₀ »	P ₁₂₀	36,1	8,7	37,8	6,6	15,3	8,5	41,7	6,5	43,2	4,9	11,4	6,3
N ₆₀ P ₁₂₀ K ₆₀ »	P ₁₂₀	36,4	9,0	36,7	5,5	14,5	6,0	41,2	6,0	40,8	2,5	8,5	3,5
P, %		4,9		5,2				5,1		4,7			
НСП _{0,95} , ц/га		4,1		3,7				3,2		3,5			

Примечание: 3, 5, 9, 11 – сумма урожаев; 4, 6, 10, 12 – прибавки;

Внесение в пару от 60 до 120 кг P_2O_5 обеспечивало в сумме за I ротацию севооборота прибавки от 5,1 до 11,3 ц/га. При внесении азота и калия на фоне фосфора дальнейшего Достоверного повышения урожайности не наблюдалось, отмечалась лишь некоторая тенденция к повышению. Во II ротацию севооборота (без повторного внесения удобрений), несмотря на заметное снижение суммы прибавок, в целом проявлялось высокое последствие внесенных в I ротацию фосфорных удобрений. При этом последствие повышенных доз более высокое. В результате за две ротации 4-польного зернопарового севооборота наибольшая сумма прибавок урожая яровой пшеницы была получена при внесении P_{120} . По сумме прибавок за две ротации заметная тенденция к повышению урожайности наблюдалась при внесении K_{60} на фоне P_{90} . Внесение азота на фоне $P_{90}K_{60}$ и P_{120} вызывало даже некоторое снижение суммы прибавок по сравнению с фосфорными и фосфорно-калийными вариантами. Это явление, часто отмечаемое исследователями, связано с ухудшением азотно-фосфорного соотношения в почве.

Представляет интерес сравнение ежегодного рядкового внесения P_{30} (за ротацию P_{90}) с разовым внесением P_{90} в пару. На низком фосфорном фоне в I ротации севооборота суммарные прибавки урожая по этим вариантам существенно не различались (5,4 и 6,2 ц/га). На среднем фосфорном фоне внесение в рядки P_{30} , так же как и разовое внесение этой же дозы, не эффективно. Лишь во II ротации севооборота по мере удаления от срока фонового внесения P_{150} отмечена некоторая тенденция к повышению урожайности от рядкового внесения фосфора. Нами в отдельных краткосрочных опытах установлено, что наиболее выгодной дозой фосфора при внесении в рядки является доза 10 - 20 кг P_2O_5 на 1 га. Однако суммарная прибавка урожая за ротацию севооборота от рядкового внесения не превышала прибавку, полученную при разовом внесении той же дозы.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что на обоих фосфорных фонах лучшим способом внесения фосфорных удобрений является внесение в пару под основную обработку почвы.

Ежегодное внесение P_{30} в рядки по сумме прибавок урожая за две ротации севооборота заметно уступало действию P_{120} , внесенному в пару, хотя общее количество внесенного фосфора было выше (P_{180}).

По окупаемости 1 кг д. в. удобрений зерном также выделялся вариант P_{120} (16,8 кг).

На фоне средней обеспеченности почвы фосфором достоверную прибавку урожая обеспечивала в I ротации севооборота только доза P_{120} , внесенная отдельно и в сочетании с азотом и калием, а также $P_{90}K_{60}$. Во II ротации севооборота заметно влияние рядкового внесения фосфора, а также последствие P_{120} и $P_{120}K_{60}$. В целом и

на фоне средней обеспеченности почвы фосфором наибольшую сумму прибавок обеспечивало внесение в пару P_{120} , окупаемость 1 кг фосфора при этом также самая высокая. Дополнительное внесение азота и калия на фоне фосфора не было эффективным.

Коэффициент использования фосфора удобрений, внесенного в пару, в I ротацию был выше, чем во II, тогда как ежегодно вносимый в рядки суперфосфат использовался во II ротацию заметно больше в связи с несколько большим уровнем урожая. В целом, дозы 60, 90 и 120 кг/га P_2O_5 , внесенные один раз за две ротации 4-польного севооборота, были использованы культурами на 11,8—17,9%, а внесенный в рядки ежегодно P_{30} (всего P_{180}) на 5,6%.

Выводы:

1. В лабораторных и полевых опытах установлено, что процесс превращения фосфорных удобрений в темно-каштановой карбонатной почве носит длительный характер и только на 3 и 4 год 25 - 30% фосфатов удобрений переходит в неусвояемое состояние. Это свидетельствует о слабом закреплении почвой фосфора, что обуславливает длительное последствие фосфорных удобрений при одновременном внесении в повышенных дозах.

2. Фосфорные удобрения увеличивают количество подвижного фосфора, и при фоновом внесении P_{150} формируется уровень со средним (15-25 мг/кг), при P_{300} - повышенным (25-35 мг/кг), а при P_{450} - высоким (35-45 мг/кг) содержание фосфора. Увеличение подвижного фосфора в темно-каштановой карбонатной почве на каждые 100 кг фосфора составляет 5,3-6,4 мг на 100 г почвы.

3. Оптимальное содержание подвижного фосфора, обеспечивающее наибольшую урожайность яровой пшеницы - 20-25 мг/кг создается внесением 150кг фосфора на 1 га.

4. В условиях сухостепной зоны Северного Казахстана повышение продуктивности зернопаровых севооборотов связано только с фосфорными удобрениями. При этом наиболее выгодным приемом является периодическое внесение фосфора в паровом поле.

5. На фонах низкой и средней обеспеченности почвы подвижным фосфором наиболее эффективна доза фосфора 120 кг/га, внесенная один раз на две ротации 4-польного зернопарового севооборота.

6. Коэффициент использования фосфорных удобрений в полевых опытах за две ротации 4-польного севооборота составил по ежегодному рядковому внесению P_{30} 5,6%, по разовому внесению P_{60} , P_{90} и P_{120} - соответственно 11,8, 13,6 и 17,9%.

Литература:

1 Касицкий, Ю. И. Внесение фосфорных и калийных удобрений в запас на ряд лет [Текст]. - М.: ВНИИТЭИСХ, 1971. - с. 82.

2 Доспехов, Б.А. Условия питания и продуктивность растений при периодическом внесении фосфорно-калийных удобрений [Текст]: журнал /Изв. ТСХА. – М.: 1970. - № 3. - с. 71.

3 Кельдибеков, М. И., Блисов, Т. М. Условия минерального питания и эффективность фосфорных удобрений в зернопаровом севообороте в условиях Тургайской области [Текст] //Сб. науч. тр./ Почвозащитная технология возделывания зерновых культур. - Целиноград, 1975. - с. 178.

4 Арзыбов, Н. А. О превращении в почве фосфорной кислоты некоторых удобрений [Текст]: журнал / Агрохимия. – М.: 1968. - № 4. - с. 41.

5 Гинзбург, К. Е. Фосфор основных типов почв СССР [Текст]. - М.: Наука, 1981. - с. 244.

6 Коновалов, Н. Д., Тихонова, И. Т. Превращение фосфорных удобрений в почве и урожай с.-х. культур [Текст]: журнал / Агрохимия. – М.: 1970. - № 10. - с. 31.

7 Соколов, А. В. Агрохимия фосфора [Текст]. - М.: Изд-во АН СССР, 1950. - с. 151.

8 Чириков, Ф. В. Агрохимия калия и фосфора [Текст]. - М.: Сельхозгиз, 1956. - с. 464.

9 Пономарева, А. Т. Фосфорный режим почв и фосфорные удобрения [Текст]. - Алма-Ата: Кайнар, 1970. - с. 204.

Tүйін

Солтүстік Қазақстан қою қара қоңыр топырақтарының фосфаттық режимі және оларға байланысты минералдық тыңайтқыштардың тиімділігі туралы зерттеулер нәтижелері келтірілген.

Resume

The results of studies on the phosphate mode of dark chestnut soils and efficiency of mineral fertilizers of grain-vapor rotation are presented in this paper.

УДК 631.331.53

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИИ СОШНИКОВ ДЛЯ ВЫСЕВА МЕЛКОСЕМЕННЫХ КУЛЬТУР

Щербаков Н.В. – к.т.н., старший преподаватель кафедры машин тракторов и автомобилей Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Ворожбицкий Д.Н. – магистрант специальности 6М080600 – Аграрная техника и технология Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы, связанные с высевом мелкосеменных культур. Приводится анализ различных типов сошников. Предложена конструкция дискового сошника.

Ключевые слова: однодисковые и двухдисковые сошники, мелкосеменные культуры, сеялка.

Основой для заделки культур является сошник. Сошник образует в почве бороздку, в которую падают семена. Почва осыпается со стенок бороздки и засыпает семена. Для засыпания бороздок и уплотнения почвы за сошником устанавливают пружинящие, пластинчатые или дисковые загортачи, кольчатые шлейфы, каточки.

От качества заделки семян в почву в значительной мере зависят их всхожесть и развитие растений. Поэтому сошники должны удовлетворять следующим основным агротехническим требованиям:

- открывать бороздки одинаковой заданной глубины;
- не выворачивать нижние слои почвы на поверхность во избежание потери влаги;
- уплотнять дно бороздок для восстановления капиллярности почвы;
- не нарушать равномерности потока семян.

Наиболее распространены следующие типы сошников: анкерные, лаповые, дисковые и чизельные.

К раструбу анкерного сошника прикреплен заостренный наральник. Он открывает в почве бороздку, щеки его удерживают почву от осыпания до падения семян. Заглубление (2..7 см) регулируют нажимом пружины, навешиванием грузов на хвостовик, изменением угла вхождения наральника в почву. Сеялку с анкерными сошниками используют для работы на небольших участках с почвой нормальной влажности, без сорняков [1, с.44].

Лаповый сошник используют в сеялках, предназначенных для посева по стерне на легких почвах, подверженных ветровой эрозии. К стойке сошника прикреплена стрелчатая лапа которая рыхлит почву и разрезает корни сорняков. По стойке под лапу высыпается семена и гранулированные минеральные удобрения. Ла-

повый сошник применяют для рядкового и разбросного посева [2, с.120]. Глубину хода регулируют изменением величины хода штока гидроцилиндра.

Для высева мелкосеменных культур большое распространение получили сошники диско-

вого типа. Применяются однодисковые и двухдисковые сошники. У двухдисковых сошников к корпусу 1 (см. рисунок 1) шарнирно присоединены заостренные два диска, наклоненные один к другому под углом около 8° [3, с.126].

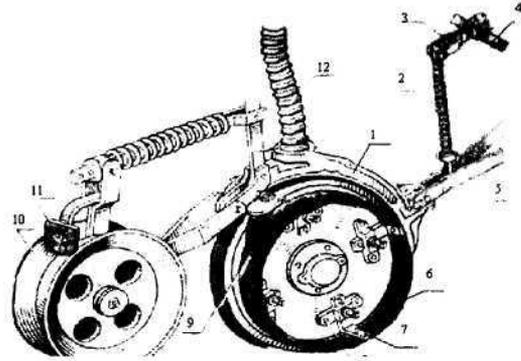


Рисунок 1- Двухдисковый сошник

Диски сходятся в передней части сошника в ножевидное ребро. Сцепляясь с почвой, диски поворачиваются, разрезают и раздвигают ее, образуя бороздку. Диски перерезают встретившееся препятствие, или перекатываются через него. Семена и туки падают по раструбу корпуса в бороздку, стенки которой после прохода сошника осыпаются и частично засыпают бороздку. Чтобы полностью засыпать бороздку почвой и уплотнить ее, к сошнику крепят кольцевой шлейф, каточек.

Для очистки внутренних поверхностей дисков от налипающей почвы к корпусу сошника прикреплен чистик 9. Поводок 5 сошника, шарнирно прикрепленный к сошниковому брусу, можно перемещать по последнему. Пружина подъемно-нажимной штанги 2 прижимает диски сошника в почву. Вследствие значительной массы сошника диски его погружаются в почву на глубину 5 см и больше. Чтобы заделать мелкие семена овощных и масличных культур на глубину 2.. 4 см, дисковый сошник снабжают ограниченными ребордами 6 и каточками. Реборду крепят к скобам 8, приклепанным к диску. В гнездо каждой скобы вставляют угольник 7, в длинной полке которого высверлены лунки. К короткой полке угольника прикрепляют раздвижную реборду 6. Глубину заделки семян регулируют изменением диаметра реборды. Реборду нужного диаметра прикрепляют к угольнику, вторую

полку которого вставляют в скобу и фиксируют стопорным болтом. Подпружиненные чистики 9 очищают реборды от почвы. К сошнику присоединены каточки 10 с коническими ободками, между которыми имеется зазор. После прохода каточков остается полоска неуплотненной почвы для лучшего всхода растений. Рамка каточков соединена с корпусом сошника поводком и штангой, на которую надета пружина для регулирования степени уплотнения почвы. Чистик 11 счищает с поверхностей каточков налипшую землю.

Однодисковый сошник составлен из плоского заостренного диска прикрепленного к ступице в которой запрессованы два шариковых подшипника, фиксированных от боковых смещений. Ступица с диском вращается на оси, закрепленной в кронштейн, соединенном с поводком сеялки. Угол атаки диска 8° , угол крена 20° . Плоский диск, установленный под углом к направлению движения и к поверхности поля, подрезает почву и уплотняет дно бороздки. Семена падают из воронки на уплотненное дно бороздки и засыпаются почвой, разрыхленной диском. Так как семена не встречаются с вращающимся диском, то увеличивается компактность размещения семян на заданной глубине. Глубина заделки регулируется нажатием пружин.

Кроме того используются конструкции и других сошников (см. рисунок 2) [4.с 145]

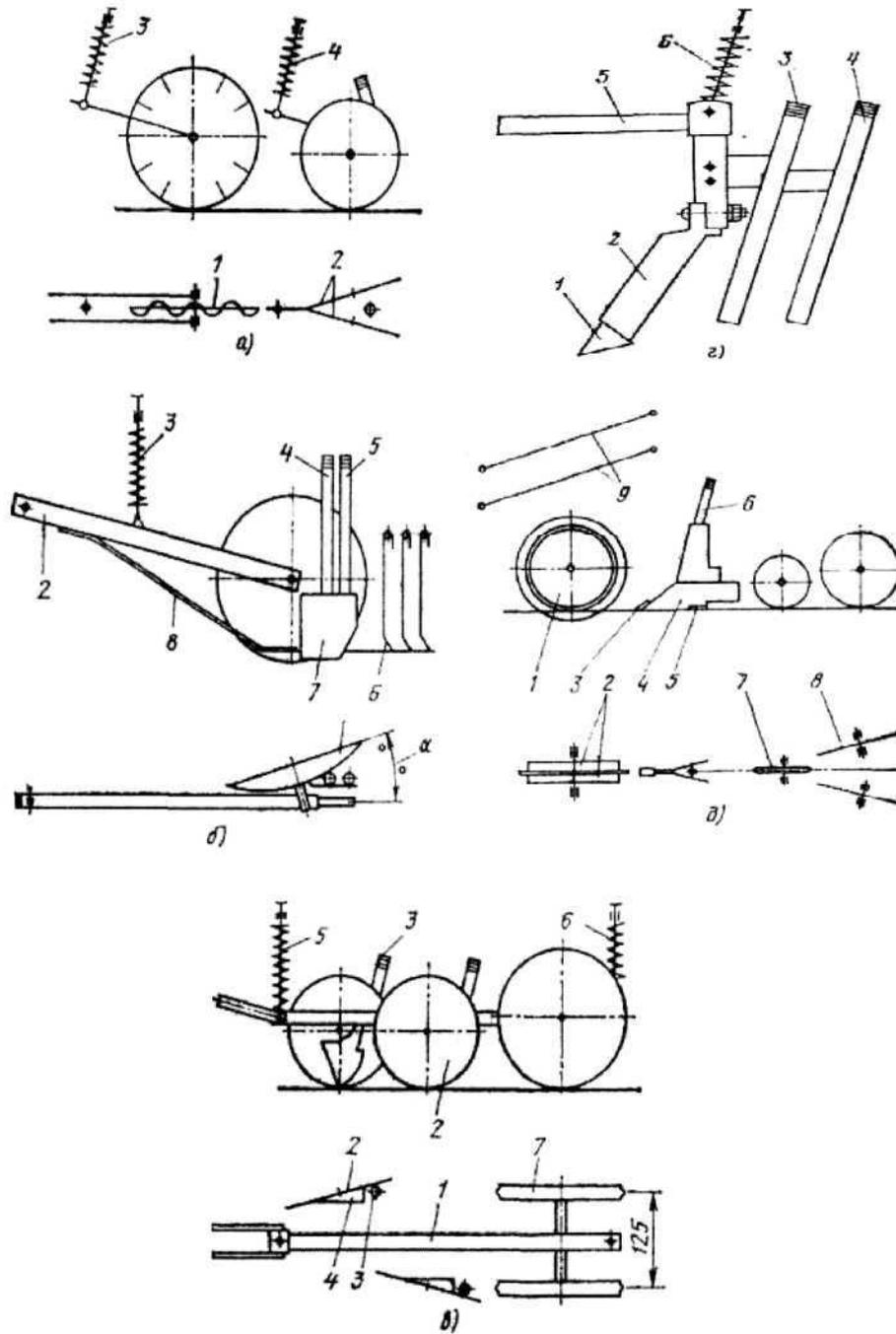


Рисунок 2 - Использование дисковых сошников при посеве: а) трёхдисковый: 1-дисковый нож, 2-длудисковый сошник, 3 и 4-пружины; б) однодисковый к сеялке «Taskerz»: 1-сферический диск, 2-поводок, 3-пружина, 4-семяпровод, 5-тукопровод, 6-загортач, 7-сошник, 8-полоз; в) однодисковый к сеялке «Mooge»: 2-плоский диск, 4-клинообразный носок, 5 и 6-пружины, 7-спаренные катки; г) анкерный к сеялке «Batten CB»: 1-наконечник, 2-изогнутая лапа, 3-тукопровод, 4-семяпровод, 5-поводок, 6-пружина; д) долотообразный: 1-дисковый нож, 2-реборды, 3-носок, 4-сошник, 5-пята, 6-воронка, 7-вдавливающий каток, 8-дисковые загортачи.

Анализ вышеуказанных конструкций рабочих органов для посева мелкосеменных культур показал ряд недостатков. Таких как: сгуживание почвы при работе с малыми междурядьями, большое сопротивление движению, отсутствие индивидуального копирования почвы, неравномерность высева семян, высокие требования к подготовке почвы поля.

В связи с этим предлагается следующая конструкция дискового сошника. Однодисковый

сошник (см. рисунок 3) составлен из плоского заостренного диска 6, прикрепленного к поводку 1 в которой запрессованы два шариковых подшипника, фиксированных от боковых смещений.

Ступица с диском вращается на оси, закрепленной в кронштейн, соединенном с поводком сеялки. Угол атаки диска 8° , угол крена 20° . Копирующий каток 7 соединен шарнирно с поводком 1, через поворотный рычаг 9. Плоский диск, установленный под углом к направлению

движения и к поверхности поля, подрезает почву и уплотняет дно бороздки. Семена падают из воронки на уплотненное дно бороздки и засыпаются почвой, разрыхленной диском. Так как семена не встречаются с вращающимся диском, то уве-

личивается компактность размещения семян на заданной глубине. Изменение глубины заделки регулируется перемещением рычага 8 копирующего катка по косынке 9

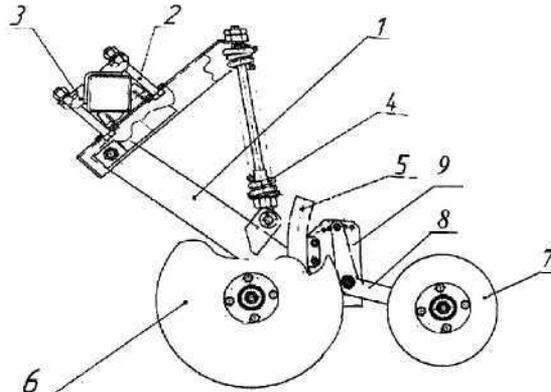


Рисунок 3 - Дисковый сошник сеялки

Из выше изложенного можно сделать следующий вывод, что дисковый сошник прост по устройству имеет меньшее сопротивление и работы, связанные с его совершенствованием, могут быть перспективны.

Литература:

1 Устинов, А. Н. Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур [Текст] : учеб. пособие / А. Н. Устинов. - М. : Агропромиздат, 1989. - 159 с. : ил. - (Учебники и учеб. Пособия для кадров массовых профессий). - 84000 экз. - ISBN 5-10-001178-5

2 Воронов, Ю. И. Сельскохозяйственные машины [Текст] : учеб. для сред. сел. проф.-техн. училищ / Ю. И. Воронов, Л. Н. Ковалев, А. Н. Устинов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш.

шк., 1982. - 392 с. : ил. - (Профтехобразование). - 50000 экз.

3 Карпенко, А. Н. Сельскохозяйственные машины [Текст] : учеб. для студ. вузов / А. Н. Карпенко, А. А. Зеленев, В. М. Халанский. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 1976. - 512 с. : ил. - (Учеб. и учеб. пособ. для высш. с.-х. учеб. завед.). - 100000 экз.

4 Кленин, Н. И. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины: элементы теории рабочих процессов, расчет регулировочных параметров и режимов работ [Текст] : учеб. для студ. Вузов / Н. И. Кленин, В. А. Сакун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 1980. - 672 с. : ил. - (Учеб. и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 663 - 40000 экз.

Түйін

Мақалада ұсақ тұқымды мәдениеттер өгісіне қатысты мәселелер қаралады. Әр түрлі соқа тістері талданды. Диск сияқты тістің құрылымы ұсынылған.

Resume

The article deals with the questions related to the sowing of small-seeded cultures. The analysis of different types of coulters is shown. The construction of disk coulters was offered.

УДК 636.4.083

УХОД ЗА ПОРОСЯТАМИ В ПЕРВЫЕ ДНИ ЖИЗНИ

Муслимов Б.М. – д.с.-х.н., профессор кафедры технологии производства продуктов животноводства Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Павлов Е.В. - магистрант специальности 6М080200 - Технология производства продуктов животноводства Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Гурняк А.В. – магистрант специальности 6М080200 - Технология производства продуктов животноводства Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Аннотация

В данной статье приведены особенности содержания и кормления поросят в первые дни после опороса. Это связано с тем, что многие производители животноводческой продукции не

учитывают, либо не знают этих тезисов. Что в свою очередь чревато снижением дальнейшей продуктивности поросят.

Ключевые слова: свиноводство, многоплодие, скороспелость, иммунизация, концентрированный корм, минеральная подкормка.

Проблемы производства продуктов питания в настоящее время достаточно актуальны и обсуждаются во всем мире, так как это важнейший источник жизнедеятельности человека. Животноводство в решении этой задачи играет решающую роль. В ведущих странах мира оно характеризуется динамичным развитием, освоением интенсивных технологий, постоянным повышением продуктивности животных, что обеспечивает устойчивое увеличение производства продукции [1].

Свиноводство является одной из отраслей скороспелого животноводства. В мировом производстве и потреблении мяса всех видов оно занимает ведущее место. Это неудивительно: для свиней характерно высокое многоплодие (в среднем 10-12 поросят за опорос), относительно короткий период плодоношения (114 дней), скороспелость (100 кг живой массы свиньи достигают за 5-8 мес.) и высокий выход продуктов убоя, что позволяет получать от них большое количество продукции при экономном расходовании кормов [1].

Свиноводство в Казахстане не являлось традиционной отраслью. В связи с этим актуальной проблемой на сегодняшний день является нехватка мяса свинины на рынках Северного Казахстана. Поэтому необходимо развивать свиноводческие комплексы и улучшать технологию содержания и кормления свиней [2].

Высокое многоплодие свиноматок и выращивание хорошо развитых поросят возможно лишь при полноценном кормлении. Свиньи по сравнению с другими домашними животными обладают наивысшей способностью превращать энергию корма в жир тела. Это накладывает характерный отпечаток и на использование обменной энергии в организме животных [3].

Выращивание поросят до отъема – чрезвычайно важный этап как в системе непосредственного производства продукции в отрасли, так и в племенном свиноводстве. Большой урон хозяйствам наносит все еще большой отход поросят до отъема. При этом половина их погибает в первые 3-4 дня жизни в основном вследствие голодания, а также задавливания свиноматкой. Каждый погибший при рождении поросенок означает потерю 58-64 кг корма. И эта проблема очень часто выпускается из вида [4].

Вышеприведенное подчеркивает важность организации ухода за новорожденными поросятами и их кормления с учетом возрастных физиологических особенностей, в частности становления ферментативных систем пищеварительного тракта.

Сохранность новорожденных поросят в раннем периоде постэмбриональной жизни во

многом зависит от потребления молозива, состава молока и его заменителей.

Молозиво свиноматки отличается очень высоким содержанием гамма - глобулинов и связанных с ними антител, которое постепенно снижается, оставаясь все же значительным в течение нескольких суток. Пассивная иммунизация новорожденных поросят наступает сразу же после первого приема молозива, поскольку кишечная стенка в течение, по крайней мере, первых суток легкопроницаема. Считается, что всасывание гамма - глобулинов из кишечника прекращается примерно через 36 часов после рождения. Всосавшиеся антитела сохраняются в сыворотке крови поросят в течение 6 недель после рождения [5].

Следовательно, сразу же после рождения или по окончании опороса (если он был продолжительным) поросят обязательно нужно подсадить к свиноматке. Даже в случае каких - либо исключительных обстоятельств поросенок должен обязательно получить молозиво в течение первых 2 часов после рождения.

Само по себе голодание поросят в первые 2 - 3 дня после рождения сопровождается значительным снижением температуры тела, что, в частности, объясняется несовершенством системы терморегуляции у новорожденных (кроме того, после рождения поросенка наступает фаза новорожденности (7-10 суток)). Временно снижается температура тела на 1,5-3 градуса, на 5-6% - живой вес, за счет воды повышается кровяное давление, устанавливается ритмичность дыхания. Эта фаза самая критическая [5].

Кормление свиноматок и условия их содержания, уход за ними во время опороса должны исключать голодание новорожденных поросят, их переохлаждение.

Чтобы поросята рождались жизнеспособными, нужно правильно кормить маток во время супоросности. В опытном хозяйстве ТОО «СБИ Агро-Ташкентка» кроме концентратов свиноматки получали свеклу, тыкву, комбинированный силос, травяную муку и другие ингредиенты.

Подсосная свиноматка должна полностью возмещать затраты материнского организма на жизнедеятельность и производство молока. На каждые сто килограммов живой массы (при средней упитанности) подсосным маткам скармливали 1,5 кормовых единицы и дополнительно 0,38 кормовых единицы на каждого выращиваемого поросенка. На одну кормовую единицу приходилось 110-112 граммов переваримого протеина. За два месяца лактации при хорошей упитанности матки теряли в весе не более 10-15 килограммов, что считалось нормальным

С учетом вышесказанного, целью опыта были поставлены следующие задачи: получение жизнеспособных приплодов, снижение числа падежа поросят на подсосе и увеличение их массы и привесов.

Для проведения опыта в условиях ТОО «СБИ Агро-Ташкентка» было сформировано 2 группы поросят в количестве по 10 голов по принципу аналогов с учетом живой массы, возраста, пола, физиологического состояния, одна из которых была контрольной. Каждая группа была сформирована от одной свиноматки третьего опороса, полученного в один день, свиноматки также были между собой сестрами, что исключало недостоверность подбора поросят. Контрольная группа содержалась по технологии применяемой в хозяйстве, в то время как опытной группе помимо кормов применяемых в хозяйстве, в рацион вводились минеральные подкормки. Доза подкормки на группу составляла 100 мл. В 1 литре раствора содержалось 2,5 г. сернокислого железа, 1 г. сернокислой меди, 0,3 г. сернокислого кобальта.

Для обеспечения интенсивного роста и развития поросят в подсосный период и в дальнейшем исключительно важное значение имеет ранняя подкормка сухими комбикормами-стартерами и специальными комбикормами и смесями. Поросята живой массой 2-8 кг уже способны использовать сухую подкормку. Ранняя подкормка поросят способствует быстрому развитию ферментативной и пищеварительной систем до уровня, характерного для взрослых животных.

В связи с этим подкормку опытных поросят начинали уже с 7-дневного возраста с целью стимулирования развития пищеварительной системы и уменьшения периода так называемой возрастной неполноценности желудочного пищеварения, связанного с отсутствием соляной кислоты (ахлогидрия). В составе подкормок для поросят первостепенное значение имеет биологически полноценный протеин при достаточно высоком уровне. Основная лимитирующая аминокислота в рационах поросят-сосунов - лизин. Поэтому в состав рациона для опытной группы поросят на ранних стадиях развития вводились такие корма как: соевый шрот, рыбная мука (из непещевой рыбы), сухой обрат, сухое молоко, то есть корма, богатые лизином.

В ТОО «СБИ Агро-Ташкентка» для сохранения поросят и получения дальнейшей высокой продуктивности применялась следующая технология содержания свиноматок. Во время опороса и в первые часы после него матке не давали корма, а только свежую воду. Нужно помнить: не напоить свиноматку - значит, на сутки задержать ее молокоотдачу. Через 5-6 часов после опороса маткам скармливали болтушку, приготовленную из полукилограмма концентратов. В последующем рацион увеличивали и к 7-му дню доводили до нормы. Сочные корма давались с 3-го дня.

Это было связано с тем, что резкий переход к полной норме вреден.

В подсосный период при кормлении маток применяли густые мешанки, что позволяло сохранять станки в сухом состоянии.

Если опорос длился не более часа, поросят после обтирания собирали и подпускали к свиноматке всех вместе. Если же опорос затягивался, то, не ожидая его конца, поросят подпускали к свиноматке небольшой группой. В обоих случаях перед кормлением вымя матки обмывалось теплой кипяченой водой, затем обтиралось 3-процентным раствором борной кислоты или слабым раствором марганцовокислого калия.

При первом кормлении поросят распределяли с таким расчетом, чтобы мелким и слабым достались передние соски, а крупным и активным - задние. С 3-5-го дня поросята сами уже разбирали соски.

В первую неделю после рождения число сосаний у поросят достигает 25 - 28 раз в сутки. Средняя по молочности матка обеспечивает в нормальных условиях каждого поросенка-сосуна молоком в количестве от 320 до 520 г в первый месяц и 500 - 300 г за второй месяц жизни. Такого количества материнского молока для удовлетворения потребности поросят в питательных веществах хватает лишь до 2 - 3 - недельного возраста [3].

Поросята-сосуны способны уже в раннем возрасте хорошо переваривать жир. Сахара в первые дни жизни они переваривают плохо, и только на второй неделе переваривают корма с содержанием до 50 - 55 % сахара в сухом веществе. Эта возрастная особенность пищеварения поросят-сосунов объясняется низким уровнем концентрации фермента сахарозы в пищеварительном соке, что необходимо учитывать при составлении рецептов комбикормов - стартеров для поросят раннего возраста [2].

Для подкормки поросят между двумя маточными стенками выделяли одно подкормочное отделение, недоступное для маток, где устанавливались корытца с минеральной и зерновой подкормкой. В качестве подкормки поросятам давали поджаренные цельные или крупнодробленые зерна ячменя, кукурузы, гороха или овса без пленок.

С 10-15-дневного возраста поросятам в рацион вводили мелко размолотые смеси высокопитательных концентрированных кормов. В состав смесей входило не менее 4-5 компонентов. Кроме зерновых злаковых концентратов (ячмень, кукуруза, овес), в состав смесей дополнительно вводили отруби пшеничные, гороховая мука, мел и соль.

При применении вышеизложенной технологии сохранность поросят опытной группы по сравнению с контрольной увеличилась на 7%. В связи с этим необходимо отметить, что непосредственный уход за поросятами в первые часы

жизни оказывает существенное влияние на их дальнейшую продуктивность.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать следующий вывод, что основная задача при организации кормления поросят-сосунов заключается в раннем приучении их к подкормкам и кормам, а также в предупреждении поносов и анемии, что наряду с хорошей молочностью маток способствует интенсивному росту и развитию молодняка и его последующей высокой продуктивности. Применение минеральных подкормок в первые дни жизни существенно повышает привесы поросят и снижает падеж поросят.

Литература:

1 Шейко, И.П. Свиноводство [Текст] Для студентов сельскохозяйственных высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Зоотехния» Шейко И.П., Смирнов В.С., Новые знания, 2005г. - 384с. - ISBN: 985-475-105-8.

2 Форум – Свиноводство [Электронный ресурс] Агропромышленный комплекс Казахстана URL <http://www.agroprom.kz/forum/11/>.

3 Александров, С.Н. Промышленное содержание свиней, [Текст] Книга представляет интерес для специалистов и руководителей промышленных предприятий по производству свинины. Александров С.Н., Прокопенко Е. В. – Сталкер, 2007г. – 79с. - ISBN: 5-17-024404-1 966-696-481-3.

4 Выращивание поросят до отъема [Электронный ресурс] Акуна матата! Жизнь детенышей URL <http://www.accoona.ru?s=Кормление+поросят>

5 Кормление поросят молозивом [Электронный ресурс] Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии URL <http://www.cnshb.ru?s=Кормление+поросят+до+отъема>.

6 Кабанов, В.Д. Свиноводство [Текст] Для студентов зооинженерных факультетов. - М.: Колос, 2001г. - 431с. – 5000 экз - ISBN 5-10-003743-1.

Түйін

Бұл мақала торайлағаннан кейін алғашқы күндері торайды күтіп-бағу және азықтандыру шараларын сипаттайды. Бұл мал шаруашылығы өнімдерін өндіретін көптеген өндірушілердің мұндай мәселелерді білмейтінімен немесе құптамайтынымен байланысты. Бұл болашақта торайлардың өнімділігін төмендетуге себепші болады.

Resume

This article describes the nuances of management and feeding of pigs in the first days after farrowing. This is due to the fact that many manufacturers of livestock products do not take into consideration either don't know these abstracts. That in turn is fraught with the reducing of further productivity of piglets.

УДК 636.5.084

БРОЙЛЕР БАЛАПАҢДАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ АМИНҚЫШҚЫЛДАРЫНЫҢ (МЕТИОНИН,ЛИЗИН) ТИГІЗЕТІН ӘСЕРІ

Найманов Д. К. – а.ш.ғ.д., А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының профессоры

Сарыбаева Б. Ж. – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының магистранты

Айтжанова И.Н. – А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы кафедрасының магистранты

Мазмұндама

«Росс-308» кроссының бройлер балапаңдарын құрамында метионин және лизин мөлшері жоғары құрама азықтармен азықтандыру нәтижесінде жоғары тірілей салмағы (2104,55 - 2109,5 г) мен орташа тәуліктік өсімімен (42,95 - 43,05 г) сипатталатын құстарды өсіру мүмкіндігін туғызды. 1 кг өсіміне 1,95 азық шығыны жұмсалған.

Негізгі ұғымдар: аминқышқылдар, ферменттер, метионин, лизин мөлшері, құрама азықтардың, тірілей салмағы.

Сапалы азықтарды дайындауда, ауылшаруашылық құстарын рационалды және толық құнды азықтандыруға, олардың өнімділігін жоғарлату үшін негізгі рөл бөлінеді [2].

Л.И.Перепелкина және басқа да зерттеушілердің деректеріне қарағанда ферменттер, аминқышқылдар, минералды заттардың физиологиялық рөлін, сіңімді заттардың құстар үшін

қажеттігі детализм ұсынысына ғалымдардың зерттеулерінде маңызды орын алған.

Қазіргі замаңғы құс шаруашылығының алдында тұрған ең құнды мәселелердің бірі, ассортимент санын көбейту және жоғары сапалы құс етін өндіру болып табылады.

Қазіргі таңда құс шаруашылығы ең дамыған сала, соның ішінде айрықша орынды бройлер

балапандарының еті алады, өндірісті кеңейту екі жолмен жүруі мүмкін, бірінші өсірілетін құстың санын артатын, экстенсивті әдісі, екінші интенсивті әдіс, мұнда жаңа өндірістің қуатын қоспай, алаң бірлігімен өттің шығымы артады.

Азықтандыру сапасын арттырып, бройлер балапандарының күтіп бағу жағдайларын, сонымен қатар генетиканың дамуын пайдаланып, олардың тірідей салмағын және өсіру уақытын өзгертусіз сою шығымын арттыруға болады.

Балапандарды өсіру кезінде етке әр түрлі ұлпалардың тиімді байланысы болуы міндетті. Жақсы және дұрыс азықтанған құстардың бұлшықетті және майлы ұлпалардың жоғары шығымын алып, ол сүйекті және қоспалы түрін аз алады [3].

Құстардың өнімділігін жоғарлату үшін құрама азықтардың бірлігі қажет. Құрама азықтардың құрамында метионин және лизин аминқышқылдарының болуы өте қажет, сонымен қатар алғашқы лимитті аминқышқылы болып табылатын метионин бойынша өсімдікпен азықтандыру жеткіліксіз. Метионин ағзада күкірт негізі ретінде қолданылады, майлы және ақуызды алмасуды реттейді, цистин, холин, сөрин құрылуына қатысып, эритроцит жасушасының көбеюіне және құстың өсуіне қажетті, цистинмен бірге периннің құрылуына қатысады, бауырдың май басып кету қауіпін ескертеді. Метиониннің жетіспеуі төбеттің бұзылуына, қан аздыққа, бұлшық еттің атрофиясына, бауырдың майлануына, бүйрек функциясының бұзылуына әкеледі. Метионин жеткіліксіз болғанда балапан бойының өсуі және ересек құстың өнімділігі төмендейді.

Лизин (α, β - диаминокапронды қышқыл) құс ағзасы синтездемейтін және оны азықпен бірге қолдана алмайтын, ауыстырылмайтын аминқышқылы болып табылады. Табиғатта оны өсімдіктер мен микроорганизмдер синтездейді. Лизин құрамы өсімдік субстрактарында аз болғандықтан (протеин көлеміне қарағанда 6,0%), бұл аминқышқылында құрамы бойынша өсімдікті азықтар жеткіліксіз. Оның жеткіліксіздігін алдын алу үшін құстар рационының құрамында лизині бар препараттар қолдану қажет [1].

Қазіргі заманғы ұсыныстар бойынша құс рационының протеині, толыққандылығы шикі протеин деңгейімен ғана емес, ауыстырылмайтын аминқышқылдарының құрамы мен де байланысты болады. Дөңдердің, күнжара және шроттардың протеині (соя қоспағанда) лизин бойынша жеткіліксіз; дәнді бұршақтар, күнжара (күнбағыс қоспағанда), дәнді азықтар мен жануар тектес азықтар (балық ұнын қоспағанда), күкірт құрамды аминқышқылдар бойынша жеткіліксіз: жүгері, арпа, асбұршақ, дөңдер, етті ұн протеиндері, триптофан бойынша жеткіліксіз және т.б. егер осы аталғандарды құрамдасақ, онда өсімдік текті протеині бар құстарға арналған рационда лизин бойынша 35,0%, ал метионин бойынша – 15,0-20,0% жеткіліксіздікті құрайды.

Бройлер балапандарына арналған құрама азықтарда метионин және лизин аминқышқылдарының ұсынылатын деңгейлері 0,70 % және 0,30% сәйкесінше [4].

Ғылыми шаруашылықтық тәжірибенің мақсаты болып бройлер балапандарының өнімділігіне метионин мен лизин әсерін салыстыру болып табылады.

Зерттеу барысында келесі міндеттер қойылған:

- тәжірибелік топтардың тірідей салмағының динамикалық өзгерістерін анықтау;

- тәжірибелік топтардың тірідей салмағының абсолюттік, орташа тәуліктік, қатыстық өсімін анықтау;

- топтар бойынша 1 кг өсімге кететін азық шығынын (азық, бірл.) анықтау.

Зерттеу мөлiметтерi болып Қостанай облысындағы «Жас Қанат» құс фабрикасындағы бройлер балапандары саналады. «Жас Қанат» құс фабрикасындағы бройлер балапандарының өнімділігін арттыру мақсатында құс фабрикасы «Росс-308» кросс бройлер балапандарын өсірумен айналысады. Өсіру кезеңі аяқталған кезде балапандардың орташа тірідей салмағы 1,9 кг-ға жетті.

Зерттеу әдістемесі: бройлер балапандарының тірідей салмағын тәжірибе басында және соңында өлшенді. Оның негізінде абсолюттік, орташа тәуліктік, қатыстық өсімдері есептелді. Күнделікті жұмсалған азықтарды өлшеу жолымен анықталды.

Тәжірибе бройлер балапандарының үш тобына жүргізілді. I бақылау тобы ПК-1 маркасына жататын құрама азықтармен, II тәжірибелік тобы – құрамында метионині бар құрама азықтар, III тәжірибелік тобы – лизин қосылған құрама азықтармен азықтандырылды. Екі тәжірибелік топқа бірдей көлемде 1,0 кг құрама азықтарға 0,3 мг метионин және лизин қосылды. Тәжірибенің ұзақтығы 42 күнге созылды, тәжірибе басында балапандар бір күндік жаста болды. Зерттеу қорытындысы бойынша екі тәжірибелік топтың барлық көрсеткіштері бақылау аналогтар тобынан асып түсті (кесте 1).

Тәжірибе басында үш топ балапандарының орташа тірідей салмағы 41,82-41,84 г шамасында болды. Тәжірибе соңында бақылау тобы балапандарының салмағы 1930,6 г, метионинмен азықтандырылған бройлер балапандарының орташа тірідей салмағы 2104,55 г, ал лизинмен азықтандырылған балапандардың салмағы 2109,5 г құрады. Тірілей салмағы көрсеткіштерін талдаған кезінде I бақылау тобымен салыстырғанда II тәжірибелік тобы 173,95 г, ал III тәжірибелік тобы 178,9 г-ға асып түсті. Бройлер балапандарының орташа тәуліктік өсімі метионинмен азықтандырылатын топта 42,95г құрады, яғни бұл бақылау тобына қарағанда 3,55г артық, және лизинмен азықтандырылатын балапандар тобына қарағанда 0,1г-ға жоғары болды.

Тәжірибе барысында абсолюттік өсім бақылау тобында 1888,8 г, метионинмен азықтандырылатын топта 2062,71 г, ал лизинмен азықтандырылатын топта 2067,6 г құрады. Бұл бақылау тобына қарағанда метионинмен азықтандырыла-

тын топ 173,91 г жоғары болды, ал лизинмен азықтандырылатын топтан 178,8 г асып түсті.

Тәжірибе соңында бақылау тобымен салыстырғанда орташа тірідей салмақтары екі топта 8-9% , ал қатыстық өсімі 0,8%-ға жоғары болды.

Кесте 1 –Тәжіриелік топтарының «Росс-308» кроссына жататын бройлер балапандарының көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Топтар		
	I - бақылау	II - тәжірибелік	III - тәжірибелік
Тәжірибе басында тірілей салмағы (г)	41,84 ± 0,07	41,84 ± 0,07	41,82 ± 0,07
Тәжірибе соңында тірілей салмағы (г)	1930,6 ± 6,73	2104,55±8,024	2109,5 ± 7,29
Орташа тәуліктік өсімі (г)	39,4 ± 0,2	42,95 ± 0,25	43,05 ± 0,25
Абсолюттік өсім(г)	1888,8 ± 9,6	2062,71±14,5	2067,6 ± 16,4
Қатыстық өсім (%)	191,5 ± 0,04	192,2±0,05	192,3 ± 0,06
1 кг өсімге азық шығыны (азық,өл.)	2,47	1,95	1,95

Келтірілген мәліметтерді талдау кезінде 1 кг өсімге жұмсалатын азық шығыны I бақылау тобында 2,47 азық бірлігін, ал II және III тәжірибелік топтарда 1,95 азық бірлігін құрады. Осыған орай рационға метионин және лизин аминқышқылдарын қосу барысында 1 кг өсімге жұмсалатын азық шығыны тәжірибелік топтарының бақылау тобымен салыстырғанда 0,52 азық бірлігіне немесе 21,1 %-ға төмендеді.

Құрама азықтардың жоғары құндылығына қарамастан, метионин және лизинді қолдану бройлер балапандарының өсу жылдамдығының жоғарлауына және өнім бірлігінің азаюына оң әсерін тигізді.

Жоғарыда келтірілген көрсеткіштерді қорыта келгенде бройлер балапандарының өнімділігін жоғарлату үшін органикалық формада тиімді шамамен құрама азықтар құрамына 0,3 мг метионин және лизинді қосқан тиімді болады.

Әдебиеттер:

1 Самуйленко А.Я., Рубан Е.А. Основы биотехнологии производства биологических препаратов. - Москва, 2000.- 782 б.: Библиогр.: 775-790. – 300 экз.

2 Фисинин В.И., Егоров И.А., Околелова Т.М. Кормление сельскохозяйственной птицы. - Сергиев Посад, 2001.- 373 б.: Библиогр.: 350-400. – 500 экз.

3 Фисинин В.И., Лукашенко В.С., Салеева И.П.Технология производства мяса бройлеров. - Сергиев Посад,2008. - 256 б.: Библиогр.: 250-290. – 200 экз.

4 Калашникова А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных птиц. - Москва, 1985. -223 б.: Библиогр.: 775-790. – 500 экз.

Резюме

Скармливание цыплят-бройлеров кросса «Росс-308» комбикормом с повышенным содержанием метионина и лизина позволило вырастить птиц с высокими показателями живой массой (в конце опыта 2104,55 и 2109,5 г.), при среднесуточном приросте (42,95 и 43,05 г.) и затратах корма на 1 кг прироста 1,95 корм.ед.

Resume

Feeding the broiler chickens of the cross «Ross-308» by the mixed feed with the high content of methionine and lysine allowed to grow birds with high indicators of live weight (at the end of the experience 2104,55 and 2109,5 g), with an average daily increase (42,95 and to 43.05 d) and cost of forage on 1 kg of growth 1,95.fodder units.

ВЛИЯНИЕ ЗЦМ «SPEZIAL NEU» НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ТЕЛЯТ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Муслимов Б.М. – д.с.-х.н., профессор кафедры технологии производства продуктов животноводства Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Кушекбаев Ж.Ж. - магистрант специальности 6M080200 - Технология производства продуктов животноводства Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Аннотация

Данная статья описывает степень влияния заменителя цельного молока (ЗЦМ) «Spezial Neu» и цельного молока при выпойке телят в возрасте от 0 до 3-х месяцев. Это связано с тем, что многие производители молочно-товарных ферм применяют для выращивания телят ЗЦМ различного производства, не обращая внимания на дальнейшую продуктивность телят.

Ключевые слова: заменитель цельного молока, животноводство, микро-макро элементы, минеральные вещества, цельное молоко.

Скотоводство является преобладающей отраслью животноводства. Это обусловлено тем, что крупный рогатый скот дает более 99 % молока и около 50 % говядины - главных животноводческих продуктов питания населения нашей планеты. Увеличение производства высококачественных продуктов скотоводства - проблема с годами, не теряющая своей актуальности, а все больше приобретающая значение как с ростом населения нашей планеты, в частности нашей страны, так и удовлетворения потребности человечества в продуктах питания. В молочном скотоводстве решающим фактором определения экономического результата является повышение товарности молока, чем выше товарность, тем больше реализация, тем больше доход хозяйствам [1].

Во всем мире на сегодняшний день одним из путей в повышении рентабельности производства молока в животноводстве является применение ЗЦМ [2]. На рынке Костанайской области имеется широкий ассортимент производителей заменителя цельного молока (ЗЦМ), здесь и Германская фирма «Агриана», Российская, «Мустанг», «Агравис», «Вита-Профи» и т.д., но следует отметить, что при выборе ЗЦМ в первую очередь важно его качество. Применение ЗЦМ сегодня привлекателен тем, что по сравнению с натуральным молоком, он в большей степени балансируется минеральными веществами, обменной энергией, микро-макро элементами. Но существует определенная технология приготовления ЗЦМ для выпойки. Зачастую в производственных условиях допускают ряд ошибок: 1) не выдерживается температурный режим, 2) не выдерживается технология смешивания, потому, как во многих хозяйствах не соблюдается технология приготовления ЗЦМ в молоко, например: - ручное перемешивание, подогрев в ёмкости в кипящей воде и т.д., и это не дает однообразную консистенцию, т.е. не идентична с натуральным молоком, и наконец третий немаловажный момент - это качество воды. Во многих хозяйствах нашей области вода не соответствует стандар-

там питьевой воды, ведь залогом успеха является именно качественная вода, если вода не проходит по жесткости, содержание солей и прочее это приведет непосредственно к расстройству желудочно-кишечного тракта выпаиваемых телят.

Молоко – наиболее биологически полноценный корм для телят. В нём сочетаются основные физико-химические свойства, приобретённые организмом в ряде поколений и необходимые для вскармливания потомства. Входящие в состав молока в оптимальном количестве и сочетании жир, белок, сахар, минеральные вещества легкопереваримые и хорошо усваиваются организмом [3].

Цельное молоко – полноценный питательный продукт, необходимый в определённых количествах для нормального роста и развития телёнка [3].

По отношению к сухому веществу в молоке белок составляет около 27%, жир – 28%, сахар – 38%, зола – 6%. Молоко – весьма концентрированный продукт. Калорийность 1 кг равна 680 – 720 ккал, или 5300-5600 ккал содержится в 1 кг сухого вещества [3].

Заменители молока – это продукты, позволившие новые технологические и экономические решения для животноводческих хозяйств. Тот факт, что большинство фермеров во всем мире отдадут предпочтение заменителям молока, подтверждает их преимущества и достоинства. Заменители молока широко применяются для выпойки телятам сельскохозяйственных животных, а так же в сухом виде (при добавлении в рацион поросят на свиноводческих фермах, бычкам на откорме). Применение современных высококачественных заменителей цельного молока (ЗЦМ), приносит не только значительную экономическую выгоду, но и решает многие технологические задачи, возникающие при выращивании телят. Так как продукты выпускаются в сухом виде они, не портятся и не требуют особых условий хранения, им не страшны сильная жара или мороз, их легко и удобно транспортировать и пе-

реносить. Хорошая растворимость позволяет выпаивать телят сразу же после разделения [2].

Первым кормом телёнка является молозиво матери. Молозиво является богатым источником питательных и биологически активных веществ (белок, жир, каротин, минеральные вещества), в нём содержатся связанные с глобулином антитела, которые обеспечивают новорождённому телёнку иммунитет против заражения бактериями. В связи с этим очень важно, чтобы телёнок потребил в первые дни своей жизни полную норму молозива. Следует отметить, что состав молозива быстро меняется и через 5-7 дней приближается к составу обычного молока. С восьмого дня жизни начинается молочный период, и телёнку назначают норму выпойки

сборного молока, обрат, ЗЦМ, в зависимости от принятой в хозяйстве схемы кормления телят до 3-х месячного возраста [4].

Нами в условиях ТОО «Турар» был поставлен опыт о влиянии ЗЦМ и цельного молока на продуктивность телят. Были сформированы 2 группы контрольная группа выпаивалось цельное молоко и опытная группа которой проводилось выпаивание ЗЦМ.

Для проведения опыта из новорожденных телят были сформированы две группы телочек черно - пестрой породы (по 8 голов в каждой).

Телочки отбирались по принципу аналогов с учетом живой массы, возраста, пола, физиологического состояния (таб.1).

Таблица 1 - Средняя живая масса телочек

Возраст, мес.	Масса телочек 1 группы, кг	Масса телочек 2 группы, кг
новорожденные	30,6 ± 0,16	30,9 ± 0,2
1	47,6 ± 0,23	46,4 ± 0,2
2	72,1 ± 1	70,1 ± 0,27
3	98,7 ± 0,7	98,5 ± 0,1

Телята первой и второй группы до 7 дневного возраста получали молозиво матерей, с 8-го дня контрольной группе выпаивалось сборное цельное молоко до 90-го дня, опытная группа получала заменитель цельного молока «Spezial

Neu» (таб.2) производства компании «Josera», так же до 3-х месячного возраста. Животные обеих групп получали основной рацион хозяйства.

Таблица 2 - Содержание в ЗЦМ "Spezial Neu" питательных веществ

Показатель	Содержание, %
Сырой белок	22
Сырая клетчатка	0,1
Лизин	1,9
Сырой жир	19,5
Сырая зола	7,5
Кальций	0,7
Фосфор	0,6

На основе полученных данных таблицы 1, мы определи лучший метод выпойки телят, который будет положительно влиять на их производственную продуктивность.

Из полученных данных были вычислены и среднесуточные показатели прироста подопытных телочек (таб.3).

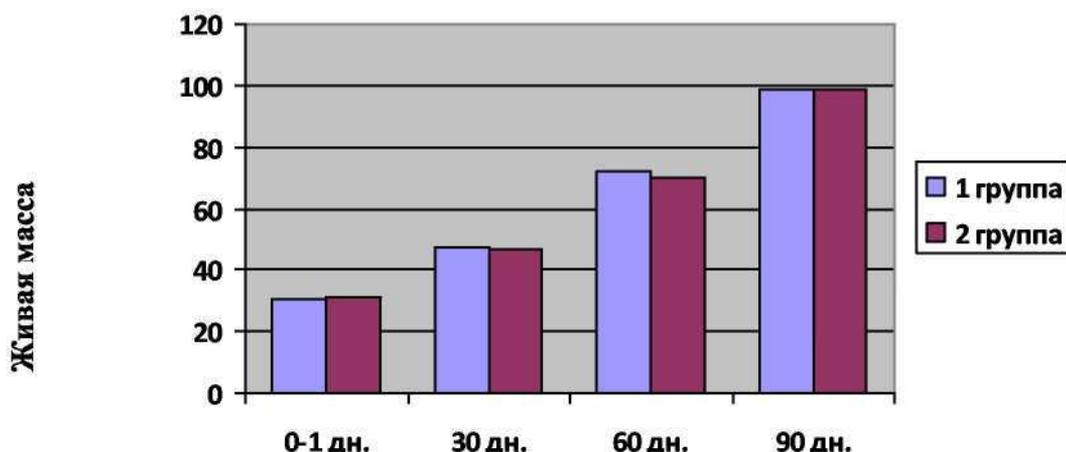
Таблица 3 - Среднесуточный прирост подопытных телочек в возрасте от 0 до 3 мес.

Возраст, мес.	1 группа, грамм	2 группа, грамм
1	651,2 ± 2,6	544,7 ± 8,1
2	790,6 ± 9	688,6 ± 5,1
3	874,7 ± 2,4	792,1 ± 6,5

Контроль за ростом подопытных телочек осуществлялся путём ежемесячного индиви-

дуального взвешивания до утреннего кормления диаграмма 1.

Диаграмма 1 - Средняя живая масса телочек



Для изучения динамики линейного роста, с целью установления особенностей развития телосложения телочек, проводились измерения основных статей тела в возрасте 1, 2, 3 месяцев. Измеряли восемь основных промеров, характеризующих общее развитие молодняка (высота в холке, косая длина туловища, обхват груди, высота в крестце, ширина груди, ширина в макло

ках, обхват пясти, глубина груди). На основании полученных данных вычислялись индексы телосложения: длинноногости, растянутости, тазогрудной, грудной, сбитости, перерослости, костистости.

К трем месяцам телочки данных групп имели следующие показатели по промерам (таб.4).

Таблица 4 - Промеры подопытных телочек (см)

Наименование промеров	Группа	
	1	2
	Возраст 3 месяца	
Высота в холке	88,2 ± 0,43	84,8 ± 0,4
Высота в крестце	89,3 ± 0,43	86,1 ± 0,38
Глубина груди	35,8 ± 0,3	31,2 ± 0,18
Ширина груди	23,5 ± 0,18	21,4 ± 0,16
Ширина в маклоках	23,8 ± 0,32	22,8 ± 0,1
Косая длина туловища	90,2 ± 0,6	86,2 ± 0,33
Обхват груди	105,3 ± 0,11	100,7 ± 0,29
Обхват пясти	12,2 ± 0,03	12,1 ± 0,07

Чтобы определить соотношение отдельных, анатомически связанных статей, мы вычис-

лили наиболее важные индексы телосложения (таб.5)

Таблица 5 - Индексы телосложения подопытных телочек (%)

Наименование индексов	Группа	
	1	2
	Возраст 3 месяца	
Длинноногости	59,4	63,2
Растянутости	102,2	101,6
Тазо-грудной	98,7	93,8
Грудной	65,6	68,5
Сбитости	116,7	116,8
Перерослости	101,2	101,5
Костистости	13,8	14,2

Из приведенных выше данных видно, что по индексу длинноногости 1 группа уступает 2 группе в то время как индексы растянутости,

тазогрудной имеют больший показатель относительно второй группы. Причем индекс костистости 1 группы меньше, чем у второй группы, но по-

казатели живой массы и прироста 1 группы выше относительно 2 группы. Индексы сбитости и перерослости имеют практически одинаковое значение.

Использование заменителя цельного молока «Spezial Neu» производства компании «Josera» не оказывает существенного влияния на прирост и продуктивность телят в молочный период.

Среднесуточный прирост контрольной группы, где выпаивалось цельное молоко составляет 874,7 гр., в опытной 792,1 гр., разница составляет 82,6 гр.

Литература:

1 Бегучев А. П. Скотоводство [Текст] / А. П. Бегучев, Т. И. Безенко, В. А. Голосов ; ред. : Л. К.

Эрнст. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Агропромиздат, 1992. - 542 с. : ил. - ISBN 5-10-001145-9 (в пер.)

2 Заменители цельного молока [Электронный ресурс] Группа компаний «Мустанг агро» URL <http://www.mustangagro.by/Goods/Zameniteli/>.

3 Сиротинин В. И. Выращивание молодняка в скотоводстве [Текст] / Сиротинин В.И., Волков А.Д. Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2007г. – 224с.: ил. – ISBN 978-5-8114-0698-2.

4 Выращивание телят в молочный период [Электронный ресурс] Я фермер URL <http://www.ya-fermer.ru/node/60>.

Түйін

Бұл мақалада 0-3 айлық жастағы бұзауларды сүзілмеген сүтпен суару және «Spezial Neu» ССА-ның әсері көрсетілген. Алдағы уақыттағы бұзаулар өнімділіктеріне назарын аудармай, көптеген өндірушілер әр түрлі өндіріс үшін ССА бұзауларды өсіру үшін сүтті – тауарлы фермерларда қолданумен байланысты.

Resume

This article describes the extent of influence of whole milk substitute (WMS) "Spezial Neu" and whole milk at a feeding of calves at the age from 0 till 3rd months. It is connected with the fact that many fabricators of dairy farms for cultivation of calves apply to WMS of different productions without paying attention to further productivity of calves.

УДК 631.5

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПАРОВАНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ НА ЮЖНЫХ ЧЕРНОЗЕМАХ

Нугманов А.Б. – к.с.-х.н., доцент кафедры агрономии Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Тулаев Ю.В. – заведующий лабораторией обработки почвы ТОО «Костанайский НИИСХ»

Культаева Д.С. – магистрант специальности 6М080100 - Агрономия Костанайского государственного университета им.А. Байтурсынова

Аннотация

Подробно описываются применение ресурсосберегающих технологий и его влияние на урожайность яровой пшеницы на южных черноземах в Костанайской области.

Ключевые слова: парование, почвенный режим, продуктивная влага, традиционная, минимальная, нулевая технологии.

Первостепенное значение при освоении систем земледелия придается севооборотам. Они становятся основой технологии возделывания культур и важнейшим средством регулирования почвенных режимов, влагообеспеченности растений, борьбы с сорняками, болезнями и вредителями сельскохозяйственных культур. Технология как искусство возделывания культур представляет собой технологический комплекс приемов, направленных на создание наиболее благоприятных условий для роста и развития растений. Технологический комплекс включает приемы, выполняемые с момента освобождения поля предшественником до уборки урожая включительно. К ним относятся основная и предпо-

севная обработки почвы, внесение удобрений, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами, связанный с поддержанием оптимального агрофизического состояния почвы (пропашные культуры) и защитой растений от сорных растений, вредителей и болезней, уборкой урожая.[1, с.21; 5, с.15]

Исследования проводились в 2011 году в ТОО «Костанайский НИИСХ». Почвенный покров представлен черноземом южным маломощным легкосуглинистым, залегающим в комплексе с солонцами до 10 %. Содержание гумуса в пахотном слое 2,6%. Климат в зоне проведения исследований резко континентальный с холодной малоснежной зимой и жарким сухим летом. За-

тяжные холода весной, ранее похолодание осенью и поздние летние осадки типичны для климата области и отличают его от других засушливых регионов (например, Поволжья). По многолетним данным годовая норма осадков в районе проведения опытов 323 мм. Осадки теплого периода (апрель-октябрь) составляют

75,6% от годового количества. Большая часть их выпадает во второй половине лета. В степной зоне фактором, определяющим продуктивность возделываемых культур, является их влагообеспеченность и в частности содержание влаги в почве перед посевом (таблица 1).

Таблица 1 - Запасы продуктивной влаги перед посевом и в начале парования в полях 4-х польного зернопарового севооборота, 2009-2011 гг.

Технология обработки почвы	Поле севооборота	Перед посевом			В среднем за 2009-2011 гг.
		2009 г.	2010 г.	2011 г.	
1	2	3	4	5	6
Почвозащитная	Пар	96	117	98	104
	1-я пшеница	181	97	125	134
	2-я пшеница	114	87	95	99
	3-я пшеница	115	97	93	102
	В среднем	127	100	103	110
Минимальная	Пар	122	127	128	126
	1-я пшеница	192	124	146	154
	2-я пшеница	115	129	117	120
	3-я пшеница	148	107	97	117
	В среднем	144	122	122	129
Нулевая	Пар	141	178	136	152
	1-я пшеница	202	180	186	189
	2-я пшеница	183	141	134	153
	3-я пшеница	178	121	108	136
	В среднем	177	155	141	158

Из таблицы следует, что самый низкий уровень влагообеспеченности зернопарового севооборота в период с 2009-2011 гг. был у традиционной технологии и составил 110 мм. Наиболее лучшими по влагообеспеченности, в среднем по севообороту, на момент посева были минимальная и нулевая технологии – 129 и 158 мм. В пределах севооборота лучшую влагообеспеченность ко времени посева имеет первая культура. Однако при минимальной (мульчирующей) технологии обработки почвы на первой

пшенице после пара в метровом слое почвы сохранилось 154 мм влаги, а на нулевой - 189 мм. Более низкую обеспеченность имела традиционная технология - 134 мм. При традиционной обработке только на первой культуре после пара запасы влаги перед посевом характеризовались как хорошие. Напротив, - первая культура по нулевой технологии имела на момент посева отличные запасы влаги (189 мм), а вторая и третья рассматривались по годам как хорошие.

Таблица 2 – Накопление продуктивной влаги за период парования в 4 – х польном зернопаровом севообороте, 2009-2011 гг.

Способ парования	Содержание продуктивной влаги. мм		
	весна	Осень	+/- за лето
Традиционная технология (чистый пар)	104	92	-12
Минимальная технология (одна гербицидная + 3 механических обработки)	126	107	-19
Нулевая технология (две гербицидных обработки)	152	156	+4

В ходе исследований выявлено, что в период с 2009 по 2011 годы потери влаги отсутствовали только в гербицидном пару. А остальные способы парования в сухие и засушливые годы не способствуют полному сохранению влаги или ее накоплению.

Многие исследователи отмечают потерю гумуса в зернопаровом севообороте, что связывается с механическими обработками пара, так как создается излишняя аэрация почвы, она сильно пересыхает. В верхнем слое почвы идет ускоренное окисление органического вещества. В связи с этим, на южных черноземах в зернопа-

УДК 1 (574)

К ВОПРОСУ О СООТНОШЕНИИ ЦЕННОСТНЫХ ПРИОРИТЕТОВ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Колдыбаев С.А. – доктор философских наук, профессор Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Козыбаев С.Д. – врач санатория «Сосновый бор» Костанайской области

Аннотация

В статье исследуется проблема определения ценностных приоритетов человека с позиции соотношения в человеке естественно-природных и социальных регулятивов жизнедеятельности.

Ключевые слова: энергия, индивид, равновесное состояние, мироздание, социум, здоровье, личность.

Субъект (личность), руководствуясь в жизни ценностями, которые мы определили бы как нечто важное, полезное для него, вольно или невольно руководствуется принципом приоритетности одних по сравнению с другими. Подобный аксиологический выбор ценностей изначально присущ субъекту с того времени, когда у него начинает формироваться мировоззрение, система общих представлений о действительности и месте его самого в этом мире. Считается, что по мере усиления процесса социализации система ценностных приоритетов их соотношений и значимости все более определяет жизненную позицию и поведение личности.

Однако, добавим, этот процесс в том числе определяется и естественным развитием природных начал человека. Иными словами, приоритет тех или иных ценностных начал человека определяется не только социально-культурными слагаемыми его жизни, но и процессами, которые уходят за пределы личностно-общественного существования индивида и находятся в пределах развития природно-стихийных процессов. Об этом, в частности, было известно и по своему объяснено еще в идеях древневосточных мифологии и философии.

В них, в частности, говорилось о том, что все существующее в мире упирается в энергию, ибо и сам Мир представляет, по сути, разные проявления одной и той же универсальной энергии. Индийцы называли её *праной*, китайцы – понятием *ци*, христиане – *Святым Духом* и так далее. Качественное существование любого живого существа в мире определяется наличным уровнем энергии. Движение энергии в мире и в каждом его отдельном объекте подчиняется, как утверждала древнекитайская философия, универсальному закону ТАЙЦЗИ=ЯН+ИНЬ [1]. ТАЙЦЗИ – это отдельная целостность, *холон*, стабильность которого определяется *равновесным чередованием напряжений и расслаблений, активности и пассивности, открывания миру и закрывания от него* – то есть, частных версий ЯН и ИНЬ. Выполнение этого закона и гармоничное существование, согласно древним, определяются адекватным распределением и расходом наличной энергии. При этом, на что

важно обратить внимание, этот процесс регулируется внесубъектными, внешними регуляторами. Сама природная обстановка, наличная ситуация требуют от человека активного напряжения, следствием которой выступает создание ситуации, позволяющей достигать полноценного расслабления.

Несколько иная ситуация уже в условиях уже современного культурного развития. Ныне человеку незачем напрягаться особо для обеспечения собственной безопасности, приобретения пищи или крова, что приводит к другим формам проявления действия закона чередования ЯН и ИНЬ. Широко распространенные в современном обществе явления наркомании, проституции, аномальных влечений и болезни есть, по нашему убеждению, следствие кризиса, проявляющегося по причине нарушения равновесного состояния ЯН и ИНЬ. Такой кризис, если он бесконтролен и беспрепятственен в состоянии привести к разрушению системы, либо её внутренней трансформации [2]. Первое наименее желательно и для отдельного человека, и для социума или этноса в целом. Поэтому нужно искать пути рациональной перестройки, внутренней трансформации этих отдельных систем – отдельных целостностей (*холонов*) в составе систем вышестоящих уровней Мироздания [3]. Подобная трансформация системы невозможна без изменения способа употребления наличной энергии, ибо достижение его означает более новый, более адекватный и рациональный для создавшихся условий уровень его системного состояния.

Способ расходования наличной энергии индивида определяется нахождением правильного соотношения индивидуальных и социально – ценностных установок в жизни человека. Эти отношения будучи нередко конфликтными в наше цивилизованное время, подчинены закону ЯН и ИНЬ – более равновесному чередованию индивидуальных и социальных приоритетов. При этом достижение предела одним из проявлений ЯН означает появление кризиса, требующего переключения внимания на противоположный вариант – ИНЬ. И наоборот. Поэтому, наиболее гармоничным для индивида в современных усло-

виях будет способ нахождения такого состояния этого двухполюсного состояния закона, когда на тактическом уровне имеют место в известных пределах индивидуальные ценностные критерии, предполагающие их постоянное соотношение с приоритетами социальными.

Иными словами, **самореализация индивида должна соответствовать интересам социума, а реализация социальных интересов должна способствовать Самореализации индивидов.** Любое нарушение в гармоничном взаимодействии этих аспектов приводит к кризису, назначение которого – восстановление утраченного равновесия ЯН и ИНЬ.

Расходование наличной энергии должно быть рациональным. И здесь можно привести всеми нами проводимый ежедневно бытовой пример с расходованием наличными деньгами. Здесь явственно проявляются эти ценностные приоритеты. Ведь мы первоначально определяем первоочередные расходы, затем – Второстепенные и т.д. Так же необходимо в идеале по аналогии поступать и в случае с наличной энергией не только индивида, но и социума или любого другого холона.

Такая приоритетность ценностей жизни, что любопытно, по своему отразилась и в известных афоризмах национального казахского фольклора. Одна из наиболее известных пословиц казахов указывает на следующую иерархию ценностных ориентиров: **«Бірінші байлық – денсаулық, екінші байлық - ақ жаулық, үшінші байлық - он саулық» («Первое богатство – здоровье, второе богатство – белый платок, третье богатство – десять овцематок»).** То есть, на первом месте должно быть собственное здоровье, мощь, энергетика. И, соответственно, первейшая ценность и зона, на которую должно быть направлено внимание (а значит и энергия, ибо есть закон: **«где твоё внимание – там твоя энергия»**), - это собственное здоровье, забота о Я. На втором месте в предлагаемой иерархии ценностей – спутница (или спутник): жена или муж, тот, кто является для нас самым близким человеком. И лишь на третьем месте – материальный достаток. Причём, указанное количество овцематок можно считать не просто случайной рифмовкой в контексте самой пословицы, но прямым указанием на то, что для полноценного существования человека нужен лишь минимальный достаток, обеспечивающий его безопасность – потребность в крове, одежде, питании. Достаток, который легко самовоспроизводится, не предполагая больших дополнительных затрат энергии.

Иными словами, для гармоничного существования человека вполне достаточными условиями являются личное здоровье, наличие рядом сексуального партнёра – спутника по жизни и минимального материального, легко воспроизводимого достатка. Дети, родственники, друзья и т.п. тоже относятся к категории важных

ценностей, но не являются самыми приоритетными. Если говорить об аналогии с деньгами, то это может быть отнесено к дополнительным денежным затратам, создающим комфортность существования, но не являющимся наипервейшими и необходимейшими в плане выживания индивида.

И наоборот, неадекватная расстановка подобных иерархических акцентов приводит к неадекватным энергетическим затратам и соответственно к краху в итоге как на уровне отдельно взятого индивида, так и социума.

Попробуем из приведённой пословицы извлечь смысловую информацию другого уровня. Более глубокий и конкретный контекст: на первом месте для человека должно быть собственное здоровье, а оно определяется в первую очередь как категория психофизическая, а ещё точнее – как категория психодуховная. Соответственно, на первом месте в ценностной системе человека должно находиться духовное состояние, которое очень тесно связано с состоянием физическим, определяет его и само зависимо в немалой степени от него. На втором месте – реализация потребности в единстве с другим, противоположным внешне, но являющегося отражением внутреннего (скрытого) Я. На внутреннем уровне для индивида – это осознание и принятие внутреннего Анимуса или Анимы [4], тогда как на внешнем уровне – это принятие своего жизненного партнёра. На третьем же месте – собственно материальный достаток. Причём, на внешнем уровне – это забота о внешних атрибутах жизнедеятельности (таких, как кров, одежда, еда), а на внутреннем – забота о собственном физическом.

Нечто подобное в иерархии ценностных ориентиров предлагает А.Шопенгауэр [5]. **Первое – это то, чем человек является, что он есть, как личность. Вторая категория ценностей – это то, что он имеет, но что может быть потеряно им. Это и богатство, и жилье, и работа, и близкие ему другие люди. Третья категория ценностей – это то, чем человек представляется в глазах других людей.**

Попробуем сопоставить две предложенные ценностные триады и интегрировать их в единую систему ценностных ориентиров.

Первое – Здоровье, Личность, Я.

Второе – Партнёр, Владение, отъемлемая (внешняя) часть Я.

Третье – Материальное, внешний (социальный) образ Я.

Принятие этой системы ценностных приоритетов позволяет переориентировать энергетические потоки индивидуального организма, что неизменно приведёт к улучшению общего состояния в любом случае, ибо общее физическое состояние напрямую зависит от энергии, которая, в свою очередь, напрямую зависит от состояния психики.

В психологии существует идея, что *важно не казаться, а быть* [6] – быть истинным, искренним, целостным, и тогда всё остальное приладывается к этому. Приятие указанных приоритетных установок как раз и соответствует этой идее бытия истинного, вместо игрового, актёрского псевдобытия, нередко имеющего место в современном мире. Накопление энергии внутри личности, в его ближайшем окружении создаёт предпосылки для укрепления и более высоких иерархических образований Единого Мира, и потому является императивом, велением Духа для нижестоящих иерархических систем: или перестроиться, или погибнуть. Альтернатив нет!

Учёт указанных ориентиров жизненно необходим именно в настоящих условиях, когда отсутствует у многих людей адекватная ценностная ориентировка. Человек как бы потерян, дезориентирован. И вместо того, чтобы сделать акцент на собственном личностном развитии, многие заняты оформлением внешнего лоска, построением дворцов, не являющихся необходимостью для их личного существования. Другие также дезориентированы и заняты заботой о взрослых уже давно детях и внуках. Третьи заняты стяжанием власти, славы или ещё чего-либо. Но всё это не даёт никому из них радости, ибо не соответствует императиву Духа и лишь распыляет их и без того невеликие запасы наличной энергии.

Сказанное в равной степени имеет отношение к любому холону любого иерархического уровня единого Мира и потому вполне может быть перенесено и на уровень любого социального организма.

Исходя из приведённых выше соображений, можно утверждать, что, в частности, казахский этнос смог выжить и сохранить за собой огромную территорию лишь потому, что смог правильно распределить свои ценностные ориентиры и соответственно правильно, максимально адекватно сложившейся исторической обстановке, перенаправить свои энергетические ресурсы. Именно правильная расстановка цен-

ностных приоритетов, соответствующая велению Времени, и является тем необходимым золотым ключиком, который способен открыть заветную дверь будущего духовного пика человека и человечества, если, конечно, они смогут собраться с силами и воспользоваться им.

Литература:

1 Ян Цзюньмин: «Корни китайского цигун. Секреты успешной практики» /пер. с англ. под ред. И. Старых, - М.: ООО Изд. дом «София», 2004. – 336 с. - 3000 экз. - ISBN 978-5-91250-204-0.

2 Торчинов Е. «Даосизм: опыт историко-религиоведческого описания». - С-Пб.: «Андреев и сыновья», 1993. – 310 с. - I 5000 экз. - SBN 5-87452-042-2.

3 Философия науки» /под ред. С.А.Лебедева: Учебное пособие для вузов. Изд. 5-е, перераб. и доп. - М.: Академический Проект; Альма Матер, 2010. – 736 с. - 3000 экз. - ISBN 978-5-8291-1201-1

4 Варга А.Я. Системная семейная психотерапия. Краткий лекционный курс. - С-Пб.:Речь, 2001. – 144 с. - ISBN: 5-9268-0034-х.

5 За пределами мозга : Рождение, смерть и трансценденция в психотерапии:Пер.с англ. / Станислав Гроф . – [3.изд.] . – М. : Изд-во Трансперсон.ин-та:Изд-во ин-та психотерапии, 2000 . – 497с. – На рус. яз. - ISBN 5-93509-004-X . - ISBN 5-89939-012-3.

6 Фэйдимен Д., Фрейгер Р. Теория и практика личностно-ориентированной психологии. Методика персонального и социального роста. - М.: Произв.-изд. комбинат ВИНТИ, 1996. – 431 с.

7 Шопенгауэр. А.: Избранные произведения: Афоризмы житейской мудрости - М.: Просвещение, 1992. – 480 с. - 65000 экз. - ISBN 5-09-004165-2.

8 Фром Э.: «Бегство от свободы» / пер. с англ. – Москва: АСТ, 2011. – 288 с. - 2000 экз. - ISBN 978-5-17-065381-2.

Түйін

Мақалада адам өмірінің табиғи және әлеуметтік рәттеуіштерінің қатынасы ұстанымынан адамның құнды әлеуметтерін анықтау мәселесі зерттелген.

Resume

The article dwells on the issue of detremining the human values from the perspective of ratio of natural and social regulators.

УДК 1:37

ПРОБЛЕМА СООТНОШЕНИЯ ЗНАНИЙ, УБЕЖДЕНИЙ И ВЕРЫ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Бондаренко Ю.Я. – к.ф.н., профессор Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Аннотация

Статья посвящена актуальной и многогранной проблеме соотношения знаний, убеждений и веры (верованию) в практической деятельности человека.

Ключевые слова: убеждение, вера, знание, наука, религия, конфессии.

Проблема соотношения знаний, убеждений и веры не нова, но во всякую новую эпоху она обретает и новое звучание. Так, например, в годы активной атеистической пропаганды, практиковавшейся в Советском Союзе, акцент делался на противопоставлении знаний и веры в широком смысле этих слов. Первые связывались прежде всего с наукой. Вторые – с религией. В этом контексте речь шла о том, что называлось противостоянием науки и религии в мировоззренческом и ориентирующе-ценностном планах. В качестве образца такого рода противопоставления можно было бы привести определение веры, данное в первом томе «Философской энциклопедии», выпущенном в 1960 г., где было сказано: «Вера – слепая убежденность в существовании сверхъестественного мира (богов, духов, демонов и т.д.), характерная особенность всякой религии. Религия считает, что В. не нуждается ни в каких доказательствах, т.е. покоится не на данных опыта или доводах разума, а на божественном откровении и религиозных догматах» [1, с.240-241]. Однако в таком случае вставал резонный вопрос: а что же такое опыт и обязательно ли он должен сводиться к общественно-исторической практике, в «марксистско-советском» понимании этих слов? Уже знаменитый американский исследователь и философ У. Джеймс (Джемс), опубликованную им в 1902 г. работу назвал «Многообразие религиозного опыта» [2]. Не вдаваясь в анализ проблемы понимания «опыта» только отметим, что отождествление веры как таковой с верой религиозной отнюдь не следствие упрощенной атеистической интерпретации проблем человекознания. К примеру, в «Православном словаре», опубликованном в 2000 г. в серии «Словарей школьника» [3, с.23-24], говорится, что «вера – уверенность в реальном существовании Бога и доверие к Нему. Представляет собой основной признак религиозного сознания. Определяет переживания и поведение верующих». Таким образом, определяя «веру» в атеистической литературе советские авторы в немалой мере использовали существовавшие «религиозные» клише, в частности, акцентируя внимание на том, что определяющий признак религии – вера в сверхъестественное [4, с.25]. Правда, еще более ранняя атеистическая интерпретация

веры оказывалась более объемной, нежели собственно православное, ибо понятие «сверхъестественное» способно включать в себя не только представления о едином Боге, но и политеизм, анимизм и др. При этом уже в советские годы началась заметная эволюция в интерпретации «веры». Стали появляться и значительно более широкие подходы к проблеме. К примеру, в академическом издании «Атеистического словаря» четко разделялись два основных аспекта веры: веры, как вероучения или конкретной формы проявления религиозности, связанной с идентификацией верующих и отнесением их к той или иной конфессии (вероисповеданию; и вера, как «специфическое отношение к действительным или воображаемым объектам, явлениям (и соответствующее ему духовное состояние), когда их достоверность и истинность принимаются без теоретических и практических доказательств» [5, с.84]. Иными словами, зазвучали рассуждения о том, что вера может быть, как религиозной, так и не религиозной (по крайней мере, в устоявшемся понимании этого слова).

И в самом деле, если под знанием мы понимаем достоверные, истинные сведения и представления о чем-либо, то вера появляется там, где этих истинных, достоверных сведений оказывается явно недостаточно для выбора собственной жизненной позиции либо совершения конкретных оперативных действий. Так, в своего рода «технической» сфере человеческой реальности мы все сталкиваемся с обилием самых разнообразных знаний о том, как делать то-то и то-то, а также о том, почему это надо делать так или иначе и какие взаимосвязи явлений, какие принципы, закономерности лежат в основе того, что мы привыкли называть правильными действиями, основанными на знании предмета.

Вполне понятно, что для практической деятельности важны, как знания, умения и навыки совершения каких-либо конкретных операций в их должной последовательности, так и знания и понимание принципов и того, что называется закономерностями. Только знание и понимание последних открывает дорогу не репродуктивной, а собственно творческой деятельности, позволяющей варьировать известные элементы и приемы в соответствии со спецификой тех или

иных задач или той или иной ситуации. Такие знания и такое понимание достижимы лишь при расширении кругозора. Не случайно С.П.Капица говорил в одном из своих последних выступлений: Истинное образование ты получаешь, когда занимаешься многими разными областями, они взаимно обогащают друг друга...» [6, с.22].

Но «расширяющееся» знание, знание, уходящее в сферу закономерностей и области, пограничные между отдельными, «устоявшимися» науками как бы перерастает самое себя и перестает быть тем, что обычно понимается знанием в собственном смысле слова – оно начинаем отрываться от почвы безусловной достоверности и все более взмывать в высоты гипотетического, вероятностного. Без такого отрыва, без такого взлета ни одна конкретная наука, и, прежде всего, наука, относящаяся к разряду фундаментальных, равно как и живая философская мысль, существовать не может. Не могут существовать и действовать и люди, представляющие не только строгую науку, но и многочисленные, причем самые разнообразные сферы человеческой деятельности.

И вот тут-то возникает целый комплекс проблем. Дело в том, что, во-первых, хотя в практической деятельности, индивиды, группы и сообщества, сплошь и рядом ориентируются не только на знания (либо их имитацию), но и на предположения, гипотезы, ориентировочные прогнозы (которые, естественно, следует отличать от пророчеств), однако все мы при выборе жизненных и позиций либо совершении конкретных действий стремимся к увеличению доли того, что считаем бесспорным. Во вторых, именно при выборе жизненной позиции, стратегии поведения и хотя бы относительно долгосрочных ориентиров мы соприкасаемся со сферами мировоззрения и аксиологии – теми сферами, где того, что мы полагаем достоверной информацией, явно не достаточно. Тем самым открываются перспективы для убеждений и веры. Любопытно, но в таких фундаментальнейших советских философских изданиях, как пятитомная «Философская энциклопедия» и изданных и переизданных несколько позже – уже в восьмидесятых «Философский энциклопедический словарь» места для определения «убеждения» просто не нашлось. Знаменательный пробел! Вузским преподавателям философии тех лет (семидесятых – первой половины восьмидесятых) внушалось, что они должны формировать у студентов не просто знания, а убеждения, а справочные философские издания понятием «убеждения» пренебрегали. Так что же, в таком случае, следовало формировать? Правда, в уже упомянутом «Атеистическом словаре», было представлено понятие «атеистические убеждения», исходя из чего можно было косвенно получить и представления о том, что же из себя представляют убеждения, как таковые. В частности, там было сказано: «Убеждения атеисти-

ческие – уверенность личности в истинности материалистического мировоззрения, научного атеизма, основанная на данных науки и практики и реализуемая в поведении. В отличие от религиозной веры У.а. невозможны без опоры на определенную сумму знаний о мире, прежде всего знаний философских» [4, с. 454]. Заметьте: даже научные и, можно предположить, иные знания здесь опоры, а, значит, лишь составляющая того, что можно назвать убеждениями. Кроме того, особенно в свете кардинальных трансформаций последних десятилетий, остается открытым и дискуссионным вопрос о том, что же следует понимать «под философскими знаниями»? Здесь идеологическое оказывается именно тем, что наталкивает на возможную полемику и поиски иных определений, как бы мы не относились к самой конкретной идеологии, в данном случае, атеистической.

Такое, лишенное идеологической составляющей определение убеждения мы встречаем в «Словаре русского языка»: «Убеждение - (это) твердый взгляд на что-либо, основанный на какой-либо мысли, идее мировоззрения» [7, с.758]. Одно же из определений убеждения, данных уже профессиональными психологами, звучит так: «Убеждение осознанная потребность личности, побуждающая ее действовать в соответствии со своими ценностными ориентациями» [8, с.354].

Но, если в первом примере мы встречаем уводящую от строгой научности, идеологизацию, то два последних оставляют открытым вопрос гносеологического характера: каким образом в познавательном отношении убеждения могут или должны соотноситься с тем, что ряд философов именуется «объективной реальностью» (при всей оспариваемости самой возможности четкого очерчивания сферы данной реальности)? То есть, достаточно ли для определения и характеристики убеждений лишь инструментария психологов и, если так, то чем тогда убеждения будут отличаться от того, что принято именовать «верой»? При всем том, что в этой статье мы с читателем лишь очень поверхностно касаемся этой далеко не новой проблемы, думается, что здесь перед нами остается открытым поле дальнейших исследований и очень непростых размышлений.

Тем не менее, во всех трех примерах убеждение понимается, как убежденность, то есть, как итог, фаза становления, а, подчас, и окостенения тех или иных представлений личности. С другой же стороны, в ином контексте убеждение интерпретируется, «как процесс, посредством которого взгляды и поведение человека без принуждения подвергаются словесному воздействию других людей (9, с 465). В нашем рассмотрении интерес представляет, прежде всего, интерпретация убеждения, как убежденности, то есть искомого индивидом состояния, которое позволяет действовать твердо и

решительно в сложных ситуациях. Иначе говоря, в отличие от идеально представляемого знания, которое в чистом, опять-таки, идеализированном виде представляет собой сугубо гносеологическое явление, то есть достоверную информацию о чем либо в принципе проверяемом, убеждение – это своеобразный «сплав» психологии и гносеологии, сплав, направленный на использование в сугубо практической сфере: допустим, убежденность человека в бесполезности тех или иных ритуалов и иных действий приводит к тому, что он, подобно Лютеру, отказывается в них участвовать. Образно говоря, убеждения оказываются своеобразным мостиком между знаниями и таковыми и верой.

И вот тут-то мы вынуждены вновь вернуться к вопросу об определении веры. Дело в том, что отнюдь не только религиоведы советского времени эволюционировали в сторону расширения понятия «веры» за сферу веры сугубо религиозной. Как хорошо известно, в английском языке, причем без привычных нам клише, выделяются две разновидности веры: «теоретическая вера в существование чего-то» - белиф, и религиозная вера – фэйз. Как подчеркивается в «Философском энциклопедическом словаре» [9, с.64], разница заключается в том, что научная вера распространяется на пределы познаваемого, естественного и законосообразного, религиозная же – на область непознаваемого – сверхъестественного «и распространяет свободу, которую она принимает для мира сверхъестественного, также и на природу». При характеристике же веры, как таковой, утверждается, что вера – это «принятие чего-либо за истину и не нуждающееся в необходимом полном подтверждении истинности принятого со стороны чувств и разума, и, следовательно, не могущее претендовать на объективную значимость». При этом вера – всегда – риск, потому что можно и ошибиться. «Кто знает, тот не может верить». (Там же).

Интересный подход. Но далеко не исчерпывающий суть проблемы. Во-первых, хотелось бы заметить, что, по мнению автора данной статьи, вера не сводится только к таким ее двум разновидностям, как «научная» и «религиозная». Возможна и реальна и многогранная вера обыденной жизни, потребность в которой особенно ощутима в переломные моменты человеческой жизни: «Товарищ, верь, взойдет она, звезда пленительного счастья...». «В Россию можно только верить...» О вере в победу над агрессором можно было говорить и в первые месяцы Великой отечественной войны, когда, казалось бы, никаких объективных, логически доказуемых предпосылок этой победы, особенно в дыму откатывающихся на восток фронтов, невозможно или очень трудно было увидеть.

Во вторых, есть и иные, более существенные возражения. Дело в том, что «полное» подтверждение со стороны чувств и разума, как в

сфере науки, так и в сфере обыденной жизни возможно лишь, когда речь идет об ограниченных сегментах реальности, с которой соприкасается, сталкивается человек. С другой же стороны, последователь той или иной конфессии в ряде явлений действительности вполне мог и поныне может усматривать то, что на его взгляд, вполне соответствует данным чувств и разума. Например, видеть в стихийных бедствиях и войнах кару Божью, а в поразительных исцелениях – действие Высших Сил.

Что же из этого следует? – То, что, как вера в широком смысле слова, так и вера собственно религиозная совсем не обязательно должны противостоять знаниям и чувственному «опыту». На практике знания, убеждения, как убежденность и вера, как специфическое социально-психологическое явление [10] – не антиподы, а взаимодополняющие друг друга феномены духовной жизни человека. Любой верующий не может обходиться в повседневной жизни без знаний, точно так же, как любой ученый и просто светский человек не может в своих действиях руководствоваться лишь сугубо достоверной, «верифицированной» информацией.

Соотносимость и взаимодополняемость этих сегментов духовно-интеллектуальной жизни ждут своего дальнейшего анализа. Мы же здесь лишь обратим внимание на то, что в определенных исторических и соответственно социально-психологических ситуациях потребность в вере, как в якорю не просто для души, но и мечущегося ума может ощущаться особенно остро. Яркий пример тому – рассуждения христианского богослова второго-третьего веков Тертуллиана, хорошо знакомого с рядом работ античных философов (Цицерона, Сенеки...). По его остроумному замечанию, «философы утверждают, что они ищут; стало быть, они еще не нашли». (11, сс.414) Продолжая рассуждения именитого богослова, можно было бы спросить: если у вас не хватает денег, станете ли вы спрашивать их у того, кто сам ищет, где бы их раздобыть? Так с какой стати вы должны обращаться за истиной к философам, которые сами в незавершенном поиске? Ведь вам лично нужны ответы здесь и сейчас, потому что никто не может ни свою личную жизнь, ни историю, в поток которой она влита, отложить на потом. Отсюда и острейшая потребность в вере. Причем уже в такой вере, которая может поставить заслоны и на пути движения разума, вере, которая провозгласит, что ею, наконец-то, достигнута окончательная истина и, что, следовательно: «...нам после Христа не нужна никакая любознательность, после Евангелия не нужно никакого исследования» [12, с.388].

Так мы подходим к многократно повторяющемуся в мировой истории и личностных драмах противоречию: потребности в устойчивой опоре для собственных действий и очень часто превращающейся в действительность возможности

трансформации этой опоры в барьер на пути познания и, соответственно, ограничение в выборе методов и средств реального решения многообразных социальных и личных проблем. Крайним же проявлением такого рода окостеневших убеждений и «забронзовевшей веры» оказывается фанатизм, как доведенная до крайности, иступленная преданность своей вере, убеждениям, сочетающаяся с крайней нетерпимостью к другим верованиям...» [13, с.636]. Но здесь следует подчеркнуть, что фанатизм – лишь один из полюсов сложного и многогранного феномена, называемого религиозной верой. Феномен, имеющий, как гносеологические, (их анализ возможен лишь вкуче с анализом психологическим. Но на практике порой бывает трудно отделить одно от другого. Так, если я убежден а, по сути, знаю, что включение компьютера требует четко определенной последовательности действий, то совершенно естественно, что буду настаивать, что, когда речь идет о моем персональном компьютере, эта последовательность соблюдалась кем бы то ни было. Но точно так же может действовать и тот, кто уверен в жизненной важности строгого соблюдения тех или иных ритуалов, правил поведения, причем не обязательно сугубо религиозных. Гносеологическая грань проблемы состоит в схожести мыслительных процессов, хотя само их отношение к реальности, само использование блоков информации либо «псевдоинформации» может быть принципиально различным) так и, прежде всего, социально-психологические основы, и требующий своего дальнейшего рассмотрения в комплексе, связанных с ним социально-духовных феноменов.

Литература:

- 1 Вера (Текст). - Философская энциклопедия в 5-т. Том.1. – М.: Научное издательство «Советская энциклопедия», 1960. 20 тыс. экз.
- 2 Джеймс У. Многообразие религиозного опыта (Текст). Пер. с англ. – М.: Наука, 1993. – 432. – 11 тыс. экз. – ISBN – 5 – 02 – 008217 – 1. Первое русское издание этой работы появилось в 1910 г.
- 3 Шипов Я.А. Православный словарь. (Шипов А.Я) – М.: Современник. 2000. – 271 . с ил. – 5000 экз. – ISBN -5 – 270 – 01630 – 3.
- 4 См., например, в качестве одного из многочисленных образцов такого классического для

своего времени подхода: История и теория атеизма. Издание второе, переработанное и дополненное. (ред. Новиков М.П.) – М.: Мысль, 1982, (с. 24). – 430. – 30 тыс. экз. Без ISBN – И...165 – 81. 0400000000.

5 Атеистический словарь. (Под ред. Новикова М.П.). 2-е изд. – М.: Политиздат, 1986. – 512 с. – 30 тыс. экз. Без. ISBN –А – 0400000000 – 207.

6 Капица С.П. «Идейная пустота, заполняющая мир...» - Наша Газета, 23 августа 2012 г., с.22. – Еженедельник 2012, - 10 090. - № 34.

7 Ожегов С.И. Словарь русского языка. Издание третье. – М.: Гос. издат. иностранных и национальных словарей, 1953. - 40 тыс. экз.

8. Краткий психологический словарь. Сост. П.А.Карпеко. (Под ред. А.В.Петровского и М.Г.Ярошевского) – М.: Политиздат, 1985. – 431 . 500 тыс. экз. Без ISBN – И – 136 -54.

9 Философский энциклопедический словарь. (Ред.- составители Е.Ф.Губский, Г.Ф.Кораблева, В.А.Лутченко – М.: ИНФРА, 1999. 576. – 50 тыс. - ISBN 5 -86225 – 403. Аналогичная интерпретация убеждения, в частности, встречается и в более ранней «Краткой философской энциклопедии». (Ред.- составители Е.Ф.Губский, Г.Ф.Кораблева, В.А.Лутченко) – М.: Прогресс, Энциклопедия, 1994, Г.Ф.Кораблева, В.А.Лутченко – 576. – 50 тыс. – ISBN – 5 – 01-004- 135 – 9.

10 К сожалению, в современной русскоязычной справочной психологической литературе вере, пожалуй, не уделено должного внимания. Например, ни в уже цитированном «Кратком психологическом словаре», ни в «Большом психологическом словаре» под ред Б.Г.Мещерякова... (:Санкт – Петербург: Прайм ЕВРОЗНАК, 2009. – 811 с. – 2500 экз. ISBN 978-5 958 78 662 2) слова «вера» нет.

11 Цит. по: Таранов П.С. Анатомия мудрости. 106 философов... Т.1. – Симферополь: Таврия, 1995. – 463. – 10 тыс. экз. ISBN -5 – 7780- 0742 – 6.

12 Цит. по: История философии. (Под ред Г.Ф.Александрова, Б.Э.Выховского, М.Б.Митина, П.Ф.Юдина) Т.1. – М.: Огиз – госполитиздат, 1941. - 491. – 43 тыс.

13 Современный словарь иностранных слов. – М.: Русский язык, 2000. – 742. – 5060 экз. ISBN- 5 -16 002328 – 3.

Түйін

Мақала адамның тәжірибелік іскерлігіндегі білім, сенімділік және наным арақатынасының өзекті және көпжақты мәселесіне арналған.

Resume

The article is dedicated to the actual and multisided problem of correlation between knowledge, persuasions and faith (beliefs) in practical human activity.

ҚҰҚЫҚТЫҚ ҚЫЗМЕТТІ ЛИНГВИСТИКАЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДЕГІ МЕМЛЕКЕТТІК ТІЛДІҢ МАҢЫЗЫ

Оразбаева А.С. – ф.ғ.к., А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің тіл және әдебиет теориясы кафедрасының аға оқытушысы

Мазмұндама

Мақалада құқықтану мамандығының білім алушыларын лингвистикалық қамтамасыз етудің маңызы және қазақ тілін заң тіліне айналдыру проблемалары қарастырылады.

Негізгі ұғымдар: құқықтық қызмет, мемлекеттік тіл, заманауи мамандар, заң тілі, құқықтану қызметі.

Құқықтық қызметті лингвистикалық қамтамасыз ету – бүгінгі күннің маңызды мәселелерінің бірі. Өйткені, көз келген құжатты түсініп, меңгеру үшін сол құжат жазылған тілді жақсы білу қажет. Қазақстан Республикасындағы заңдар, үкімдер, жарғылар ресми тілдегі түпнұсқасынан мемлекеттік тілге аударылатыны барша-мызға белгілі. Заң – мемлекеттілігіміздің айнасы және мемлекеттік тіл – қазақ тілі десек, заңдар өз ана тілімізде сауатты даярлануы тиіс. «Көбінесе заңнаманы жүйелеу және құқық қолдану тәжірибесін талдау барысында заңдарды жүйелеу, оларды түрлі бағытта зерттеу, заң нормаларының қайшылықтарын айқындау арқылы заңнаманы жетілдіру сияқты жұмыстар жүргізіледі, бұл жұмысты атқаруда да орыс тілінің басымдылығы байқалып отыр. Оған заңдарға талдау жүргізетін мемлекеттік тілді білетін білікті мамандардың аздығы себеп болып отыр. Қазақ тіліне қатысты қателер заң жобасының алдымен орыс тілінде дайындалып, содан кейін ғана қазақшаға аударылуы салдарынан орын алады» [1]. Қазақ тілді білікті мамандардың жетіспеушілігінен сот процестері, ондағы айыптау, жауап алу, қорғау, құжаттардың рәсімделуі және т.б. негізінен ресми тілде жүргізіледі. Мемлекеттік тілде рәсімделген құжаттарда грамматикалық, стильдік қателер көптеп кездеседі. Осы айтылғандардың барлығы құқықтық қызметті лингвистикалық қамтамасыз етуде көткен олқылықтарды көрсетеді. Осы олқылықтарды толтыру үшін құқықтану салаларының болашақ қызметкерлерінде лингвистикалық білім мен дағдыларды қалыптастыруымыз керек, яғни құқықтану қызметінің барлық саласын құқықтық білімімен қатар мемлекеттік тіл – қазақ тілінің грамматикасы мен стилистикасын меңгерген білікті мамандармен қамтамасыз етуіміз қажет.

Қазіргі ЖОО-ның ең басты мақсаты – білікті де білімді, мәдениетті, кең эрудициялы заманауи мамандар даярлау. ЖОО-нда мамандар даярлаудағы оқу жоспарлары мен оқу бағдарламаларының мазмұны да осы мақсатты көздейді. ЖОО-нда құқықтану мамандығының білім алушыларына мамандық бойынша оқытылатын арнайы пәндерге қоса лингвистиканы да меңгерту – маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Болашақ заңгерлер үшін лингвистика салалары болып табылатын қазақ тілінің лексикологиясы, грамма-

тикасы және стилистикасын оқытудың маңыздылығы өте жоғары. Заңгер қызметінің көз келген саласында тілдің ауызша және жазбаша формасының негізгі кәсіптік құрал ретінде қызмет ететіндігі белгілі.

Құқықтану тақырыптарына арналған дәрістердің, сот процестеріндегі айыптау қорытындыларын, сот шешімдері мен үкімдерді жариялаудағы мемлекеттік айыптаушылар мен қорғаушылардың тілдері сауаттылықты қажет етеді. Сондықтан, көз келген заңгер өз мамандығын жете меңгерумен қатар, қазіргі қазақ тілінің грамматикасы мен стилистикасын да жақсы білуі тиіс.

Қоғам дамуына орай тіл де дамып отырады. Лингвистиканың да қолданбалы бағытта қоғамдағы жаңашылдықты қабылдап, жаңарып, өзгерістерге ұшырап дамып отыратындығы да табиғи құбылыс. Тілдің лексикалық қоры да байып отырады. Тілдің жаңарып, дамып отыратын құбылыс екендігі, уақыт талабына орай оның заманауи әлеуметтік сипатының да өзгеріп отыратындығы көптеген еңбектерде айтылады: «Тіл – жанды құбылыс, заманның, уақыттың талабына, қоғам дамуы кезеңдерінің алмасып отыратын жаңашылдық сипатына орай жаңа атаулар, ұғымдар пайда болады. Жалпы тілдің қолданыс ауқымын кеңейтетін, оның ұлттық сипатын даму мен өркендеудің жалпы адамзаттық сипатына қарай бөйімделуінің ерекшелігі де осыдан келіп туындайды» [2]. Білім алушыларға лингвистикадан берілетін білімнің мәні де оның жаңару, даму сипатымен үндес болуы тиіс.

Болашақ заңгерлердің кәсіптік қызметтерінде қазақ тілінің лексикологиясы, грамматикасы және стилистикасы заңдылықтарын шеберлікпен қолдану дағдыларын қалыптастыру университет қабырғасында жүзеге асырылуы қажет. Ол болашақ заңгерлер құқықтану саласындағы келешектегі қызметтерін лингвистика салаларынан алған білімдерімен шеберлікпен ұштастыра білулері үшін керек.

Қазақстан Республикасы тәуелсіздігін алғаннан кейін қазақ тілі мемлекеттік тіл ретінде жылдан жылға қанатын кеңге жайып өркендеп келе жатыр десек те, қазақ тілі – заң тіліне өлі айналған жоқ. Бұрынғыдай емес, қазір қазақ тілінің мемлекеттік тіл ретінде мүмкіндігінің аясы кеңіп, тынысын кеңінен ала бастағандығын өшкім

жоққа шығара алмайды. Дегенмен, ресми тілдің басымдылығын байқамау мүмкін емес. Қазақстан Республикасының Қылмыстық-процессуальдік кодексінің 30-бабында: «Қазақстан Республикасындағы қылмыстық сот ісі мемлекеттік тілде жүргізіледі, ал қажет болған жағдайда мемлекеттік тілмен бірге орыс тілі және басқа тілдер қолданылады» [3], - деп айтылса да, бұл салада да көп жағдайда таразының басын ресми тіл басып кетеді.

Өміріміздің ережесі іспеттес заң тілінде де орыс тілі және басқа тілдер қажеттілігіне қарай қазақ тілімен қатар қолданылып келе жатса да, мемлекеттік тілдің мөрейн асырып, оны басқа тілдерден үстем ету, күнделікті кәсіби қолданыс қажеттілігіне айналдыру - бірінші кезекте заңгерлеріміздің міндеті. Бұл ретте заңгерлеріміз қазақ тілінің лексикологиясы, грамматикасы мен стилистикасын университет қабырғасында меңгеріп, оны келешекте өз қызметтерінде пайдалана білсе, олардың кәсіби шеберліктерінің артқандығының бір белгісі болар еді.

Заң тілі ретіндегі қылмыстық актілердің тілі дәлдікті талап етеді және бұрмалап түсіндіруді көтермейді. Заң саласы қызметкерлерінің тілі, яғни, соттардың, қорғаушылардың, тергеушілердің тілдері және олардың ауызша сөйлеу үлгілері мен жазбаша құрастырған құжаттарының тілдері ой айқындылығы мен тіл түсініктілігін өте қажет етеді. «Шешімді орындау кезінде түсінбеушіліктер мен даулар туындамас үшін, сот шешімнің қарарлық бөлімін анық және түсінікті түрде жеткізуі керек» [4]. Бұл тұрғыда кейбір қазақ тілді мамандарымыздың және құжаттарымыздың тілдері сын көтермейтіндіктері айдан анық. Мемлекеттік тілдегі сот істерін жүргізуші заң қызметкерлерінің қазақ тілін белгілі бір дәрежеде білуі біздің бұл қажеттілігімізді қанағаттандырмайтындығы да белгілі.

ЖОО-нда Қазақстан Республикасының Жалпыға міндетті білім беру стандарты бойынша жалпы білімдік пәндер циклының таңдау компоненттері ретінде «Іскерлік қазақ тілі», «Мемлекеттік тілде іс-құжаттарын жүргізу» пәндері оқытылады. Бұл пәндердің оқу жоспарлары мен оқу бағдарламалары, міндеттері мен мақсаттары оқу процесі айналымына енгізілген. Бірақ бұл пәндердің оқытылуы да біздің жоғарыда аталған қажеттіліктерімізге жауап береді алмайды.

Жоғарыда айтып өткеніміздей, қазақ тілінің лексикологиясы, грамматикасы және стилистикасын меңгерту болашақ заңгерлер үшін өте қажетті болып табылады. Сот процестерін, ондағы айыптау, жауап алу, қорғау, құжаттардың рәсімделуі және т.б. құқықтану саласындағы жұмыстардың мемлекеттік тілде сауатты жүргізілуі үшін болашақ заңгерлеріміздің арнайы лингвистикалық дайындығы боуы керек.

Заң тіліндегі көптеген сөздердің мән-мағынасындағы ерекшеліктер жалпы қолданыстағы сөздерден ерекшеленеді: өздеріне ғана тән лексикалық мағынаға (қылмыстық іс, қылмыс жасау,

пара алу т.б.) ие болады. Дегенмен, заң тілі әдеби тілдің стильдік түріне жатады және оның заңдылықтарына бағынады.

Болашақ заңгерлерге қазақ тілі лексикологиясы, грамматикасы және стилистикасы ерекшеліктерін меңгертуде қазақ тілінің мемлекеттік тіл ретіндегі және болашақ заңгерлердің кәсіби қызметіндегі мәнінің ерекше екендігіне баса назар аударылуы қажет. Құжаттарды қазақ тілінде сауатты құрастыру дағдыларын қалыптастыру болашақ заңгерлер үшін кәсіби қажеттілік болып табылады. Сондықтан, лингвистиканы меңгертуде практикалық стилистика бойынша жаттығуларға мәтіндер нормативтік актілер және т.б заңдық құжаттардан алынуы мүмкін. Студенттер ол материалдарды лингвистика заңдылықтары тұрғысында қарастыру нәтижесінде құқықтану және қылмыстық актілер тілінің ерекшеліктеріне және олардағы қателерге назар аударуға мүмкіндік алады. Сол үшін де болашақ заңгерлерге арнайы лингвистикалық дайындық өте қажет.

Құқықтану мамандықтары білім алушыларына қазақ тілі лексикологиясы, грамматикасы және стилистикасын оқытудың мәні – қазақ тілінің ерекшеліктерін белгілі бір құқықтық мәнде үйрету және мамандық бойынша заманауи қажеттіліктердің бірі болып саналады. Бұл болашақ заңгерлер үшін филология және құқықтану білімдерінің синтезі ретіндегі қазақ тілі лексикологиясы, грамматикасы мен стилистикасын оқыту пәнін оқу жоспарына кәсіптендіру пәндері циклы бойынша таңдау компоненті етіп енгізу болып табылады. Лингвистиканы оқытуда келесі бағыттарды басшылыққа алуға тиіспіз:

- 1) лингвистиканың теориясы мен практикасын меңгеру;
- 2) әлеуметтік тұлға ретінде адам тілінің жоғары функционалдық қабілеттіліктерін меңгеру;
- 3) құқықтық саладағы лингвистика мүмкіндігі аясының көңдігін ұғыну;
- 4) азаматтық, қылмыстық, әкімшілік істер және т.б. бойынша заң қолдану және кәсіптік қызмет аясында тіл құдіреті мен мүмкіндігін көң түрде практикада пайдалана алу;
- 5) заңгерлердің жалпы және арнайы тіл нормаларын сақтау дағдыларын қалыптастыру;
- 6) тіл мәдениеттерін қалыптастыру.

Лингвистиканы меңгеру болашақ заңгерлерге құқықтық кәсіби білімдерін философия және логикамен де ұштастыруға мүмкіндік береді. Қазақ тілі лексикологиясы, грамматикасы және стилистикасын құқықтану мамандықтары студенттеріне кәсіптендіру пәндері циклы бойынша таңдау компоненті ретінде оқу жоспарына енгізу көзделеді және де бұл пән 3, 4-курстарда оқытылса, жақсы нәтижелерге қол жеткізуге болады деген пікірдеміз. Өйткені, Қазақстан Республикасының Жалпыға міндетті білім беру стандарты бойынша 1, 2, 3-курстарда студенттерге жалпы білімдік және базалық пәндер циклы бойынша білім беріледі. Соның нәтижесінде 3, 4-курсқа

келген кезде студенттердің жалпы білімдік пәндер бойынша білімдеріне қоса өз мамандықтары бойынша базалық білімдері болады. Бұл ретте лингвистиканы құқықтану мамандықтарының 3, 4-курс студенттеріне базалық және кәсіптендіру пәндерімен ұштастыра, байланыстыра оқыту ұсынылады. Өйткені, базалық және кәсіптендіру пәндерінің практикалық сабақтары (практикалық сабақтардағы құжат үлгілері, сондай-ақ, тіл формаларының ауызша және жазбаша үлгілері арқылы) мен қазақ тілінің лексикологиясы, грамматикасы және стилистикасы заңдылықтары мен ережелерінен берілетін білімдер пәнаралық байланыс ретінде ұштастырылуы қажет. Жоғарыда айтып өткендей, пәндерді байланыстыра оқыту арқылы болашақ заңгерлерді лингвистикалық қамтамасыз ету жұмыстары өз жемісін береді деген ойдамыз.

Болашақ заңгерлерді лингвистикалық қамтамасыз етудің мәні – қазақ тілінің ерекшеліктерін белгілі бір құқықтық мәнде үйрету болып саналады. Заң шығару және оны қолдану, яғни сот процестері, ондағы айыптау, жауап алу, қорғау, заңдық құжаттардың рәсімделуі және т.б. құқықтану саласындағы жұмыстардың мемлекеттік тіл-

де сауатты жүргізілуі үшін көз келген заңгер өз мамандығын жеті меңгерумен қатар, қазақ тілі лексикологиясы, грамматикасы мен стилистикасын да жақсы білуі тиіс деген пікірмен ойымызды қорытындылаймыз.

Әдебиеттер:

1 Қазақстан Республикасы Заң шығару институтының Жаршысы./ Ғылыми-құқықтық журнал. –А., 2010, №4 (20). –300 дана.

2 «Қазақстан Республикасы заңнамасындағы мемлекеттік тіл: мәселелері және келешегі» атты республикалық ғылыми-тәжірибелік конференция Материалдары. –А., 2010. – 192 [2] б.; – 200 дана. –ISBN 978-601-2540149-6.

3 Қазақстан Республикасының Қылмыстық процессуалдық кодексі./Оқу-практикалық құрал. – А.: Норма-К, 2002. –232 [3] б., –500 дана. – ISBN 9965-608-08-3.

4.Қазақстан Республикасы (Қазақ КСР) Жоғарғы Соты Пленумы қаулыларының жинағы. –А.: Норма-К, 2009. –584 [3] б., –1000 дана. – ISBN 9965-785-54-6.

Резюме

В статье речь идет о значении лингвистического обеспечения обучающихся юридических специальностей и проблемах формирования казахского языка в качестве языка законодательства.

Resume

The article is focused on the importance of linguistic insurance of students of law and the problems of formation of Kazakh language as the language of law.

УДК 070 (574.21)

ФЕНОМЕН ЖУРНАЛИСТСКОГО РАССЛЕДОВАНИЯ В ТЕОРИИ ЖУРНАЛИСТИКИ И ПРАКТИКЕ ПЕЧАТНОЙ ПРЕССЫ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Кунгурова О.Г. – к.ф.н., доцент кафедры журналистики и коммуникационного менеджмента Костанайского государственного университета им. А.Байтурсынова

Аронова Д. – студентка 4 курса ГСФ специальности Журналистика Костанайского государственного университета им. А.Байтурсынова

Аннотация

Статья посвящена исследованию нового, еще только становящегося жанра современной журналистики – журналистского расследования. Определены его спорные моменты, представлена практика бытования в печатной прессе Костанайской области.

Ключевые слова: журналистское расследование, события, явления, факты, преступления.

Противоречивые мнения исследователей по поводу журналистского расследования являются одной из проблем теории журналистики, связанных с методологией, новыми подходами к функционированию прессы и с локальными исследованиями текущей практики. Так, А. Константинов, соглашаясь с Робертом Грином относительно журналистского расследования как отдельного публицистического жанра, т.е. «материала, основанного, как правило, на собственной работе и инициативе на важную тему, которую

отдельные лица и организации хотели бы оставить в тайне» [1, с.12], он дает собственное определение данного понятия, которое характеризует его скорее как метод журналистской деятельности, т.е. «поиск, обнаружение и исследование неких фактов, которые до поры до времени, находились вне поля общественного внимания» [1, с. 13].

А. Станько представляет журналистское расследование как о жанре, то есть как текст, «автор которого всесторонне исследует негатив-

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ

Мишулина О.В. - д.э.н., зав. кафедрой менеджмента и маркетинга Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Аннотация

В статье раскрываются организационно-методические системы управления затратами, механизм интеграции системы управления затратами с общей системой управления предприятием.

Ключевые слова: структура управления, частичное поглощение, фактические, стандартные, сметные затраты, позаказные, попроцессные методы.

Система управления затратами является составной частью общей системы управления предприятием, поэтому ее организационное обеспечение должно быть интегрировано с общей структурой управления. Общие принципы формирования организационной структуры управления предприятием предусматривают создание центров управления по двум основным признакам – иерархическому и функциональному.

Иерархическое построение центров управления предприятием предусматривает выделение различных уровней управления. Наиболее распространены в настоящее время являются двух – или трехуровневые системы управления, где первый уровень представлен аппаратом управления предприятием в целом, а последующие – службами управления отдельных структурных единиц и подразделений.

Функциональное построение центров управления предприятием основано на их разделении по функциям управления или видам деятельности (производственной, сбытовой, инвестиционной, финансовой). При функциональном построении центров управления предприятием оба принципа могут быть использованы в сочетании.

Существуют два основных подхода к уровню функционального разграничения центров управления. В соответствии с первым подходом функциональные центры управления строятся на основе принципов независимой деятельности, а их контакты с другими функциональными подразделениями ограничиваются лишь информационными связями. В соответствии со вторым подходом, функциональные центры управления строятся на основе принципов взаимосвязанной деятельности, при котором большинство управленческих решений в рамках конкретной функции управления принимаются ими самостоятельно, а ряд управленческих решений, требующих комплексной разработки, вырабатываются совместно с другими функциональными службами предприятия. С позиций организационного обеспечения управления затратами второй подход к формированию функциональных центров управления предприятия является

более предпочтительным – он позволяет эффективней реализовать принцип комплексности и динамизма процесса управления ими.

Наряду с традиционной интеграцией системы управления затратами с общей системой управления в рамках единой организационной структуры предприятия (при которой она подчинена общим организационным формам управления), в последнее время предлагают использовать более прогрессивные формы такой интеграции, в которых определяющая роль отводится построению системы организационного обеспечения управления затратами. Такая система базируется на концепции выделения в рамках организационной структуры предприятия так называемых «центров ответственности». Под центром ответственности понимают «...организационную единицу, обладающую определенной ответственностью и возглавляемую управляющим, каждую структурную единицу предприятия обременяют те и только те расходы, за которые она может отвечать и которые контролирует» [1]. Эта концепция, разработанная американским экономистом Джоном А. Хиггинсом, получила широкое распространение в управлении компаниями стран с развитой рыночной экономикой.

При определении центров ответственности, прежде всего, принимают во внимание технологическую структуру предприятия, а далее выделяют ее горизонтальный и вертикальный разрезы. Первый ограничивается кругом деятельности каждого лица, ответственного за центр; второй определяет иерархическую лестницу полномочий лиц, принимающих управленческие решения.

Ч.Т. Хорнгрен и Дж. Фостер [2] приводят несколько иную типизацию центров ответственности: (1) центр затрат – подотчетен только за затраты; (2) центр продаж – подотчетен только за выручку; (3) центр прибыли – подотчетен и за затраты и за обеспечение выручки; (4) центр инвестиций – подотчетен за затраты, выручку и инвестиции.

Горизонтальный и вертикальный разрезы центров ответственности предприятия позволяют сочетать централизованное руководство с максимально возможной инициативой руководителей структурных подразделений предприятия в интересах достижения общей цели. Формирование системы организационного управления затратами на

основе центров ответственности предусматривает следующий алгоритм действий:

- исследование особенностей функционирования отдельных структурных подразделений с позиций их влияния на отдельные аспекты формирования и распределения затрат;
- определение основных типов центров ответственности в разрезе структурных подразделений предприятия;
- формирование системы прав, обязанностей и меры ответственности руководителей структурных подразделений, определенных как центры ответственности;
- разработка и доведение центрам ответственности плановых (нормативных) заданий в форме текущих или капитальных бюджетов;
- обеспечение контроля выполнения установленных заданий центрам ответственности путем получения соответствующей информации (отчетов), ее анализа и установления причин отклонений.

Построение системы организационного обеспечения управления затратами путем создания центров ответственности разных типов зависит от многих факторов – объема деятельности предприятия, многофункциональности этой деятельности, численности работников, организационной структуры производства, организационно-правовой деятельности и других. Поэтому определение численности и состава центров ответственности требует индивидуального исследования для каждого предприятия.

Процессы управления предприятием предполагают обеспечение менеджеров всех уровней информацией, необходимой для эффективного осуществления деятельности предприятия, то есть исходя из основной цели функционирования деятельности предприятия и, следовательно, потребностей менеджмента строится информационное поле предприятия. Качество используемой информации при принятии управленческих решений в значительной степени определяет величину формируемых затрат в предприятии. Информационные потоки делят на группы в соответствии с классификационными признаками: источник поступления, уровни управления, сегменты организации, вид менеджмента, периодичность, методы формирования, степень неопределенности, функциональность и другие.

Использование всех представляющих интерес показателей, формируемых из внешних и внутренних источников, позволяет создать на каждом предприятии целенаправленную систему информационного обеспечения, ориентированную как на принятие стратегических решений, так и на эффективное текущее и оперативное управление формированием, распределением и исчислением затрат.

Основу механизма управления затрата-

ми предприятия составляют системы и методы формирования и исчисления затрат на продукцию (работы, услуги). Системы и методы формирования и исчисления затрат, применяемые в международной практике на предприятиях характеризуются многими признаками, которые положены в основу их классификации и деления на три уровня в зависимости:

1 от объема затрат, относимых на их носители или степени поглощения постоянных затрат – метод полного поглощения (*absorption – cost system*) и метод частичного поглощения затрат (*direct – cost system*);

2 от того, какая информация (фактическая, плановая или нормативная) ложится в основу расчетов или временной направленности исчисления. В этом случае методы подразделяются на исчисление фактических (прошлых, исторических – *actual or historical – cost system*), стандартных (нормативных – *standart – cost system*), сметных (плановых – *estimated cost system*) затрат;

3 от выбора объекта затрат (подразделения, продукция, технологические процессы в период формирования затрат) или в зависимости от организации и технологии производства – позаказный (*job order cost system*) и попроцессный (*process cost system*) методы.

В теоретической экономике и в практике приведенные системы и методы рассматриваются как системы и методы учета затрат и калькулирования себестоимости продукции. Такое определение относит их исключительно к области бухгалтерского учета, а, следовательно, к компетенции учетных работников, то есть рассматривает их в узком смысле. Однако эти системы охватывают такие области как анализ, планирование, организация, регулирование производства и имеют большое значение в принятии управленческих решений. В связи с этим целесообразно их трактовать в более широком смысле – с позиции управления затратами и предприятием в целом и отнести к системам и методам формирования и исчисления затрат.

Изучение материала, освещающего зарубежную экономику, показало, что управление затратами основывается на большом многообразии применяемых систем и методов. Хотя базовых систем и методов формирования и исчисления затрат всего шесть, различные цели, преследуемые предприятиями, обусловили появление большого количества комбинаций. Так, используя исчисление полных затрат менеджеры могут считать стандартные издержки и применять это в сочетании или с позаказным методом, или с попроцессным методом. В реальной действительности нет чистых систем и методов учета затрат на производство и калькулирования себестоимости продукции, таких, например как директ-костинг или стандарт-кост или попроцессный метод калькулирования. Жизненны только их сочетания.

Приведенные системы и методы формирования и исчисления затрат на производство в

практике зарубежных предприятий позволяют заметить, что среди них имеются некоторые аналоги применяющихся на отечественных предприятиях. Они сложились еще в условиях централизованного планирования и управления экономикой. Метод калькулирования себестоимости продукции с полным поглощением всех производственных затрат традиционно применялся и применяется на отечественных предприятиях без альтернативных методов, поэтому специального названия не имел.

В отечественной практике в зависимости от вида выпускаемой продукции, типа и характера организации производства используют три метода учета производственных затрат и исчисления себестоимости единицы продукции: позаказный, попередельный и нормативный. Однако они не исчерпывают всех методов учета затрат на производство и калькулирования себестоимости продукции, применяемых в настоящее время [3].

Системы учета затрат по заказам и процессам почти соответствуют методам учета их по заказам и попередельному методу. Однако применяемые системы по своим функциям гораздо шире, чем методы учета производственных затрат в отечественной практике в связи с тем, что они, наряду с учетом затрат и исчислением себестоимости единицы продукции, включают в себя еще контрольную и аналитическую функции в статьях издержек производства.

На отечественных предприятиях уже осуществлялись попытки применения аналога системы стандарт-кост – так называемого нормативного метода. Однако не было увязки данного метода с управлением, то есть при нем выявлялись отклонения от норм затрат в процессе производства и эти отклонения служили целям калькуляции себестоимости продукции. В отличие от него сущность и роль системы стандарт-кост в управлении предприятием очень значительны. На основе заранее установленных самим предприятием нормативов для достижения эффективного производства исчисляется себестоимость единицы продукции, составляются стандартные калькуляции, которые впоследствии выступают в качестве базы сравнения с фактически осуществленными затратами для выявления и отражения размеров отклонений. Поэтому эту систему часто называют «управлением по отклонениям». Главное достоинство рассматриваемой системы – оперативный контроль над издержками через выявление отклонений от установленных стандартов и регулирование их уровня.

Альтернативой суммарного поглощения затрат в экономике западных предприятий и не имеющего аналога в нашей экономике выступает метод частичного включения издержек, который в переводной литературе имеет различные варианты названий (и давно исполь-

зуется в странах с развитой рыночной экономикой в двух вариантах: простой директ-костинг и развитой директ-костинг). Это объясняется тем, что с одной стороны в их основе лежит исчисление части затрат, а с другой – разница между выручкой от реализации и исчисленными затратами.

Разделение производственных затрат на постоянные (независимые от объема производства) и переменные (пропорциональные объему производства) – это первая отличительная особенность системы директ-костинг. Ценность деления издержек на постоянные и переменные заключается в повышении оперативности получения данных о прибыли.

Второй ее особенностью является интеграция производственного и финансового учета. Регулярно показатели производственных затрат и отчеты о прибылях и убытках представляются руководству в виде зависимости данных «стоимость – объем – прибыль», который в зарубежных источниках носит название CVP – анализа (Cost – Volume – Profit analysis).

Многостадийное составление отчетов экономистов о доходах фирм является третьей отличительной особенностью калькуляции себестоимости продукции по системе директ-костинг, и делается это на основе маржинального дохода или маржи с переменной себестоимости, которая представляет собой излишек дохода (выручки) от реализации по сравнению с переменными затратами. Это основной параметр, на который руководство фирмы может оказывать влияние. Следовательно, для руководителя очень важно знать, как можно воздействовать на этот параметр и каковы будут результаты этого воздействия. Основная цель внедрения этой системы – обеспечить контроль над формированием маржинальной прибыли предприятия в разрезе конкретных видов продукции.

Что касается внедрения данной системы на отечественных предприятиях, то для этого, на наш взгляд, имеются объективные причины, конкретные экономические предпосылки: рост конкуренции между обособленными производителями, рост затрат на производство и реализацию продукции, борьба за рынки сбыта и поиск новых сегментов, усложнение ориентации товаропроизводителей. Таким образом, формирование рыночных отношений является важнейшим объективным условием применения системы директ-костинг на наших предприятиях.

Важной составной частью механизма управления затратами предприятия являются системы и методы планирования и анализа затрат на продукцию (работ, услуг). Основной целью планирования затрат предприятия является установление экономически обоснованной суммы и состава расходов предприятия в плановом периоде в разрезе каждого вида продукции (работ, услуг), отдельных центров ответственности и в целом по видам деятельности предприятия. Анализ затрат на продукцию (работы, услуги) представляет собой процесс исследования условий и результатов их форми-

рования с целью выявления резервов дальнейшего снижения и повышения эффективности управления затратами на предприятии.

Планирование затрат является неотъемлемой частью общей системы планирования деятельности предприятия и базируется на использовании трех основных его систем: 1) прогнозирование формирования затрат предприятия; 2) текущее планирование формирования затрат предприятия; 3) оперативное планирование формирования затрат предприятия. Все системы планирования затрат предприятия находятся во взаимосвязи и реализуются в определенной последовательности. Первоначальным исходным этапом планирования является разработка политики управления затратами на предприятии, которая призвана определять задачи и параметры текущего их планирования. В свою очередь, текущее планирование затрат создает основу для разработки и доведения до исполнителей оперативных бюджетов по всем основным вопросам их формирования и исчисления себестоимости продукции (работ, услуг).

Основной формой планирования затрат на производство в предприятии является их бюджетирование. Планирование затрат на производство в предприятии включает следующие основные этапы: 1) анализ операционных затрат предприятия в предплановом периоде; 2) подготовку необходимой исходной базы планирования; 3) прогнозирование изменения основных факторов, влияющих на объем и структуру операционных затрат на предприятии; 4) составление плановой (нормативной) калькуляции на отдельные виды производимой продукции; 5) разработку плановых бюджетов в разрезе отдельных типов центров ответственности; 6) разработку текущего плана (планового бюджета) операционных затрат по предприятию в целом.

В составе механизмов управления затратами предприятия важная роль отводится системам и методам их контроля. Внутренний контроль затрат представляет собой процесс проверки и обеспечения реализации всех управленческих решений в области их формирования, распределения и исчисления на предприятии.

Создание систем внутреннего контроля является неотъемлемой составной частью построения всей системы управления предприятием с целью обеспечения его эффективности. Системы внутреннего контроля создаются на предприятии по линейному и функциональному принципу или одновременно сочетают в себе оба эти принципа. В основе этих систем лежит разделение контрольных обязанностей отдельных служб и их руководителей. В этих традиционных системах внутреннего контроля органической составной частью является система контроля затрат.

В практике стран с развитой рыночной экономикой широкое распространение получила прогрессивная комплексная система внутреннего контроля, организуемая в компаниях и фирмах, которая называется "контроллинг". Концепция контроллинга была разработана в 70-80-е гг. как средство активного предотвращения кризисных ситуаций, приводящих предприятие к банкротству. Основатель и идеолог школы контроллинга А. Дайле вкладывает в понимание данной концепции сигнальную систему отклонений, которая должна направить менеджеров на осуществление корректирующих мероприятий, чтобы плановый курс достижения поставленных руководством предприятия целей действительно был выдержан, насколько это возможно [4].

Так как одним из объектов контроллинга являются затраты предприятия, в общей его системе можно выделить специальный блок – "контроллинг затрат". Его содержание можно сформулировать следующим образом: контроллинг затрат представляет собой систему внутреннего контроля, обеспечивающую концентрацию контрольных действий на наиболее приоритетных направлениях формирования, распределения затрат и исчисления себестоимости продукции (работ, услуг) предприятия, своевременное выявление отклонений фактических результатов от предусмотренных и принятие оперативных управленческих решений по выполнению установленных заданий [5].

Можно выделить следующие особенности контроллинга как метода управления:

- способствует принятию управленческих решений в режиме реального времени, что позволяет своевременно прогнозировать тенденции в развитии предприятия;
- направлен на создание условий для принятия системных управленческих решений, которые фокусируют усилия всех управленческих структур и подразделений фирмы на достижении целей предприятия;
- основывает внутрипроизводственные экономические отношения на бюджетировании по подразделениям;
- использует объемный инструментальный набор методов анализа;
- определяет принципы отбора и состав показателей, необходимых и достаточных для принятия управленческих решений на каждом уровне.

Построение системы контроллинга на предприятии раскрывается через определенные, предъявляемые к нему, требования [6]. Основными из них являются:

1. Направленность системы контроллинга на реализацию разработанной предприятием политики управления затратами. Это предопределяет целенаправленное ограничение контролируемых операций. Обширный контроль над текущими операциями во всех их аспектах не имеет смысла, так как будет лишь отвлекать менеджеров от более важных целей управления затратами.

2. Обеспечение многофункциональности контроллинга. Он должен обеспечивать контроль приоритетных показателей не только по предприятию в целом, но и в разрезе отдельных его центров ответственности. Предусматривать возможность сравнения контролируемых показателей со среднеотраслевыми, обеспечивать взаимосвязь контролируемых показателей затрат с другими важнейшими показателями хозяйственной деятельности предприятия.

3. Ориентированность контроллинга на количественные стандарты. Эффективность контрольных действий значительно возрастает, если контролируемые стандарты деятельности выражены конкретными количественными показателями. Это не означает, что контроллинг не должен охватывать качественные аспекты формирования, распределения и исчисления затрат – речь идет лишь о том, что эти качественные аспекты должны быть выражены в системе количественных стандартов, что исключит различное их толкование.

4. Соответствие методов контроллинга специфике методов формирования, исчисления затрат, анализа и планирования себестоимости продукции. В процессе организации внутреннего контроля затрат необходимо ориентироваться на весь арсенал ранее рассмотренных систем и методов их формирования и планирования (при подготовке стандартов контроля) и анализа (при подготовке показателей, отражающих фактически достигнутые результаты, и выявлении причин их отклонений от стандартов).

5. Своевременность операций контроллинга. Такая своевременность должна заключаться не в высокой скорости или частоте осуществления контрольных функций, а в адекватности периодов контрольных действий периоду осуществления отдельных операций, связанных с формированием, распределением и исчислением затрат.

6. Гибкость построения контроллинга. Внутренний контроль над затратами должен быть построен с учетом возможности приспособления к новым видам продукции; к новым формам и видам осуществления операционной, инвестиционной и финансовой деятельности; к новым технологиям и методам ведения хозяйственной деятельности.

7. Простота построения контроллинга. Простейшие формы и методы внутреннего контроля, построенного в соответствии с его целями, требуют меньших усилий контролирующих менеджеров и, как правило, более экономичны.

8. Экономичность контроллинга. Затраты по осуществлению контроллинга должны быть минимизированы с позиций их адекватности эффекту этого контроля. Это означает, что объем расходов по организации контроллинга

не должен превышать размера того эффекта (снижения затрат, прироста доходов, увеличения прибыли и т.п.), который достигается в процессе его осуществления.

Исходя из предъявляемых требований предлагается несколько основных этапов построения контроллинга в предприятии:

1 формирование инструментальной базы контроллинга (система бюджетирования, методика расчета маржинальной прибыли по предприятию, центрам ответственности, методы расчета затрат по видам, местам возникновения, система отчетности, методика анализа отклонений);

2 внедрение контроллинга в текущую деятельность (объективность представления результатов деятельности анализируемых объектов, убедительность аргументации результатов деятельности подразделений руководству, независимость контроллеров);

3 установление прочных позиций контроллинга (удовлетворенность менеджеров результатами деятельности контроллеров, установление взаимного доверия в процессе коммуникации, необратимая потребность в деятельности контроллинга, признанное партнерство с менеджерами);

4 рост значимости и объема функций контроллинга (лидерство при формировании планов деятельности, освоение новых сфер деятельности на предприятии, развитие стратегического контроллинга).

Из сказанного следует, что концепция контроллинга направлена на совершенствование управления, повышение его комплексности, системности, информативности. В конечном итоге использование методов контроллинга направлено на повышение мобильности управления и саморегулирование развития предприятия.

Литература:

1 Друри, К. Управленческий и производственный учет: Пер с англ.; Учебник.– Серия "Зарубежный учебник" – Пятое издание, переработанное и дополненное М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005.– 735 с. - ISBN 1-86152-905-8 (англ.), ISBN 5-238-00899-6 (русс.).

2 Хорнгрен, Ч.Т. , Фостер, Дж. Бухгалтерский учет: управленческий аспект: пер с англ. /под ред. Я.В. Соколова.– М.: Финансы и статистика, 2004.– 416с.– 4000 экз.– ISBN 0-13-179508-2-01, 5-279-01212-2.

3 Мишин, Ю.А. Управленческий учет: управление затратами и результатами производственной деятельности: монография.– М.: «Дело и Сервис», 2002.– 176 с.– ISBN 5-8018-0136-7.

4 Управление затратами на предприятии: учебное пособие. 2-е изд-е, перераб. и доп. В.Г. Лебедев и др. СПб: «Бизнес-пресса», 2003.– 256 с.– ISBN 5-8110-0061-8.

5 Управление затратами: Стратегическое руководство / Дэвид П. Дойл; [пер с англ. И.В. Козырь и Н. Сологуб].– Москва: Волтерс Клувер, 2006.– 264 с.– ISBN 5-466-00198-8.

6 Николаева, О.Е., Шишкова, Т.В. Управленческий учет.– М.: УРСС, 2000. – 365 с. -

ISBN 5-88417-106- 4.

Tүйін

Мақалда шығындарды басқарудың ұйымдастырушылық-әдістемелік жүйесі, кәсіпорынның шығындарды жалпы басқару жүйесінің интеграциялық механизмі қарастырылған.

Resume

The article describes the organizational and methodical cost management systems, the mechanism of integration of the cost management system with the General system of management of the enterprise.

УДК 339.9

КАЗАХСТАН В СИСТЕМЕ ПРОЦЕССОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ

Коваль А.П. - к.э.н., директор центра экономических исследований Костанайского государственного университета имени А.Байтурсынова

Аннотация

В статье рассматриваются формы, этапы и первые результаты реализации процесса экономической интеграции Казахстана.

Ключевые слова: экономическая интеграция, таможенный союз, Евразийский Союз.

Сегодня практически нет противников необходимости экономической интеграции, как таковой и дискуссия ведется в основном о формах, методах реализации, этапах и участниках этого процесса. Хотя наши государства уже обозначили основные формы и этапы интеграции – это Таможенный союз (2010-2012) - Единое Экономическое Пространство (2012-2015) – Евразийский Союз (2015-2020), это не уменьшило, а скорее увеличило количество вопросов, как у сторонников, так и противников евразийской интеграции. Основным показателем заинтересованности России и Казахстана в активизации интеграционных процессов является создание Таможенного союза, формирование Единого экономического пространства и реальные перспективы создания Евразийского Союза оказали положительное влияние не только на количественные, но и на качественные показатели как межрегионального, так и приграничного сотрудничества.

Существующая в рамках ТС и ЕЭП нормативно правовая база (Таможенный кодекс ТС, более 50 межгосударственных соглашений, договоров и протоколов, 47 технических регламентов и др.) способствует активизации и расширению экономической интеграции. Основные задачи по решению вопросов на наднациональном уровне сегодня возложены на Евразийскую экономическую комиссию. Евразийской экономической комиссии переданы полномочия Комиссии таможенного союза. На Комиссию также возложен ряд дополнительных функций: помимо таможенно-тарифного регулирования, таможенного администрирования и технического регулирования, Комиссия будет заниматься установлением торговых режимов с третьими странами, координацией проведения согласованной валютной, макроэкономической, энергетической и конкурент-

ной политики, вопросами регулирования деятельности естественных монополий, предоставления государственных промышленных и сельскохозяйственных субсидий, гармонизации государственных закупок, законодательства в сфере транспорта, миграции, регулирования финансовых рынков и иных сфер.

Если до создания ТС и ЕЭП значительный объем товарооборота (до 70%) традиционно приходился на приграничные регионы, то в последние годы, при увеличении общего товарооборота России и Казахстана почти на 40% (24 млрд.дол. в 2011 году), доля товарооборота приграничных регионов в общем товарообороте сократилась до 45%. Участники ТС, благодаря новому витку интеграции, смогли в 2011 году не только довести уровень товарооборота до докризисного 2008 года, но и увеличить 8-10%. Можно возразить, что основной причиной увеличения товарооборота является рост цен на энергоносители и общий, для всех стран, выход из кризиса и то действительно так. Но если мы сравним темпы роста товарооборота наших стран со странами СНГ 129%, и внутри стран ТС 137%, то увидим как раз те 8-10%, которые являются прямым результатом снятия таможенных и бюрократических барьеров внутри наших стран.

В предыдущие годы нарастающей интенсивности приграничного сотрудничества способствовал ряд следующих факторов:

- историческое многовековое совместное развитие народов и культур, создавшее основу для нового витка экономической интеграции;
- граница между Россией и Казахстаном протяженностью в 6846 км является в своем роде уникальным в мире феноменом - самой протяженной сухопутной границей в мире;
- к границе примыкают 12 регионов России: Астраханская, Волгоградская, Саратовская,

Самарская, Оренбургская, Челябинская, Курганская, Тюменская, Омская и Новосибирская области, а также Алтайский край и Республика Алтай, большая часть которых имеет значительный промышленно-индустриальный потенциал. С казахстанской стороны к границе примыкают 7 областей: Атырауская, Западно-Казахстанская, Актюбинская, Костанайская, Северо-Казахстанская, Павлодарская и Восточно-Казахстанская;

- всего в граничащих с Казахстаном российских регионах проживает около 26 миллионов человек, из которых более 3 миллионов - в непосредственно прилегающих к границе административных районах. Население северных и западных приграничных регионов Казахстана составляет 5,8 миллиона человек, из них - 2,4 миллиона проживают в сельской местности;

- большинство предприятий, как в российских, так и в казахстанских приграничных регионах, сумели сохранить те кооперационные и хозяйственные связи, которые сложились еще в рамках Советского Союза, сложившаяся эффективная логистика и определенные предпочтения для приграничной торговли;

- понятная и близкая по основным принципам, нормативно-правовая база, определяющая условия ведения бизнеса, единая ментальность предпринимателей и отсутствие языкового барьера.

Эти и другие факторы, объединяющие российских и казахстанских предпринимателей стали той питательной средой, благодаря которой товарооборот приграничных регионов стабильно увеличивался с каждым годом. С созданием Таможенного союза и началом формирования Единого экономического пространства те предпочтения в торгово-экономических отношениях, которые ранее действовали только в отношении приграничных регионов, фактически были распространены на все регионы России и Казахстана, что уже способствует расширению не только числа и географии участников, но и существенно изменяет структуру экспортно-импортных операций по группам товарной продукции.

Казахстан в силу уже реализованных инициатив Президента страны Н.А. Назарбаева и Правительства обладает рядом конкурентных преимуществ. Так, налоговые изъятия из прибыли в Казахстане 29%, в России 47%, в Беларуси 62%. Однако, высокие налоговые изъятия в Беларуси в значительной мере компенсируются практически полным отсутствием всякого рода проявлений коррупционной ренты (откатов, взяток и откровенного вымогательства) чем, к сожалению, не может похвастаться ни Россия, ни Казахстан. За последние годы в Казахстане существенно сокращено количество разрешительной документации с 1500 до 1100. Реализация Программы «Экспорт 2020» способствовала активизация казахстанских экспортеров на российском рынке, особенно в приграничных регионах. Программа направлена на поддержку отечественных

компаний малого и среднего предпринимательства, действующих и потенциальных экспортеров обрабатывающего сектора. Возмещение затрат экспортерам оказывается путем возмещения затрат предприятий-экспортеров, понесенных при выводе отечественной продукции на внешние рынки. При этом экспортируемая продукция должна соответствовать Перечню видов экспортной продукции, по которым предоставляется финансовое возмещение. В рамках данной программы экспортеру может быть возмещен один или несколько видов затрат в размере 50% от обоснованных и документально подтвержденных затрат, но не более утвержденных предельных сумм по каждому виду затрат.

По уровню либерализации условий ведения бизнеса Россия находится на 120 месте, а Казахстан на 47 месте. Инвестиционная привлекательность устойчивая – более 150 млрд. за 10 лет, что составляет 80% от всех инвестиций в страны Центральной Азии, только в 2011 было привлечено около 20 млрд.

Все это послужило причиной увеличения числа совместных предприятий и предприятий с иностранной формой собственности, зарегистрированных в Казахстане.

Отдельно необходимо остановиться на знаковых инициативах Президента Казахстана Н.А. Назарбаева по поддержке бизнеса, выдвинутых летом 2012 года:

- Передача общественным объединениям предпринимателей (Союз «Атамекен» ТПП РК и др.) части функций Правительства по регулированию бизнеса;

- Запрет на принятие правовых норм без положительного заключения общественных организаций и бизнеса;

- Создание механизма регулирования споров в досудебном порядке в виде коллегияльных органов по рассмотрению налоговых и таможенных апелляций;

- Создание централизованной системы публичного анализа воздействия принимаемых норм, законов и инструментов регулирования экономики;

- Дальнейшее сокращение разрешительной документации еще на 30% с 1100 до 800 (в Российской Федерации около 2500);

- Упрощение процедуры создания и ликвидации предприятий, предусматривающие минимальный перечень документов, предоставляемых для регистрации. Для этого предлагается исключить предоставление уставов и документов, подтверждающих юридический адрес создаваемого юридического лица. Кроме того, если юридическое лицо создается другим юридическим лицом, исключается предоставление справок налоговых органов;

- Введение запрета на проведение плановых проверок субъектов малого предпринимательства в течение трех лет с момента регистрации;

- Вместо действующих форм свидетельств о регистрации вводится электронная справка. В отличие от действующей разрешительной процедуры, субъектам, претендующим на открытие бизнеса, достаточно будет уведомить регистрирующий орган о начале предпринимательской деятельности.

К качественным изменениям межрегионального сотрудничества, с точки зрения бизнеса, в новых условиях Единого экономического пространства следует отнести Соглашение о правовом статусе трудящихся-мигрантов и членов их семей (вступило в силу с 1 января 2012 года), предусматривающее значительное упрощение порядка пребывания и осуществления трудовой деятельности трудящимся-мигрантам на территориях государств ЕЭП.

Характер преференций, предоставляемых Соглашением данной категории лиц, состоит в следующем:

- работодатели привлекают трудящихся-мигрантов из государств ЕЭП без учета ограничений по защите национального рынка труда;

- трудящимся-мигрантам не требуется получения разрешений на осуществление трудовой деятельности на территории государств ЕЭП.

- трудящийся-мигрант и члены его семьи освобождаются от регистрации (постановки на миграционный учет по месту пребывания) в уполномоченных органах государства трудоустройства в течение 30 суток с даты въезда на территорию государства трудоустройства. Ранее они были обязаны уведомлять миграционные органы о своем прибытии в Россию не позднее семи рабочих дней со дня прибытия;

- срок временного пребывания трудящегося-мигранта и членов его семьи определяется сроком действия трудового договора трудящегося мигранта с работодателем.

Кстати, ни трудовое законодательство в целом, ни данное Соглашение не устанавливают специального основания для заключения с иностранным гражданином срочного трудового договора. Следовательно, работодатель может заключать с трудящимися-мигрантами, как срочные трудовые договоры, так и бессрочные. Данное нововведение актуально, прежде всего, для граждан Казахстана, поскольку в отношении граждан Белоруссии это правило действовало уже давно.

Кроме того, граждан Казахстана российский работодатель теперь вправе принимать на работу и на те должности, в отношении которых действуют ограничения, установленные Правительством РФ во исполнение пункта 5 статьи 18.1 Закона от 25.07.2002 N 115-ФЗ "О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации". Данное соглашение качественно влияет на условия деятельности российских предприятий, осуществляющих свою деятельность на территории Казахстана и нуждающихся

в привлечении высококвалифицированного персонала из числа граждан России или Белоруссии. Аналогичные условия распространяются и на предпринимателей из Казахстана.

Упрощение условий для ведения бизнеса участниками внешнеэкономической деятельности в рамках Таможенного союза, позволило значительно активизировать и расширить число предпринимателей, не только из приграничных, но и из других российских регионов. Так, в 2011-2012 гг. по линии Торгово-промышленной палаты России Казахстан посетили предприниматели из Ставропольского и Краснодарского края, Республики Северная Осетия-Алания, Республики Саха (Якутия), Ханты-Мансийского автономного округа Югры, Санкт-Петербурга, Воронежской, Кировской, Липецкой и Ивановской областей, других российских регионов, которые до создания Таможенного союза, не проявляли заинтересованности в расширении своего присутствия на казахстанском рынке.

Если до последнего времени основной составляющей ВЭД являлись экспортно-импортные операции, т.е. приобретение или реализация товаров, основная часть которых приходилась на предприятия, занимающихся добычей минерального сырья и металлообработкой, то сегодня возрастает доля товаров несырьевого сектора экономики, увеличивается объем услуг в финансовой, образовательной, научно-технической, инженерно-строительной, жилищно-коммунальной, проектно-испытательской и других областях. В настоящее время в Казахстане реализуются совместные проекты в области автомобилестроения, самолетостроения, сельхозмашиностроения, стройиндустрии, глубокой нефтепереработки, в перерабатывающих отраслях АПК, логистики и многие другие. Одним из многих перспективных направлений межрегиональной производственной кооперации между Казахстаном и Россией, в том числе создание новых производств по выпуску конкурентоспособных товаров с высокой добавленной стоимостью, могут стать инновационные проекты в текстильной промышленности и в перерабатывающих отраслях АПК.

К одной из перспективных «точек роста» казахстанско-российского межрегионального сотрудничества в ближайшие годы можно отнести Южно-Казахстанскую область, которая является одной из самых трудоизбыточных областей Казахстана, с населением 2.7 млн. человек. Среднегодовой рост населения ЮКО составляет 9%. Регион богат месторождениями полезных ископаемых, по запасам урана занимает первое место, фосфоритов и железных руд - третье место в Казахстане. Область является крупным производителем и поставщиком хлопка, кожевенного сырья, растительного масла, фруктов, овощей, винограда, бахчевых, макаронных, пивобезалкогольной продукции. На сегодняшний день, только в г. Шымкенте, количество пред-

приятый МСБ составляет 23 тыс. единиц. Перспективность данного региона, в первую очередь обусловлена завершением в ближайшие годы Международного автотранспортного коридора «Западная Европа – Западный Китай», соединяющего в единую транспортную схему международный центр приграничного сотрудничества «Хоргос» (граница между ТС и Китаем на территории Казахстана), Алматы, Бишкек, Шымкент, Ташкент, Оренбург, Казань, Нижний Новгород, Москву, Берлин и Санкт-Петербург.

Определенный интерес для российских текстильщиков (в частности, для Ивановской области) может представлять Специальная экономическая зона «Оңтүстік» в Южно-Казахстанской области, с общей территорией 200 га, основной целью, которой, является создание условий для развития текстильной и швейной промышленности и создание предпосылок для перехода к производству конкурентоспособных товаров с высокой добавленной стоимостью.

Традиционно выращивание и переработка хлопка сконцентрированы в ЮКО, кроме того, в южном регионе хлопковое волокно составляет самую большую группу по объему производства в Республики Казахстан среди натуральных текстильных волокон. Это позволяет применить кластерную модель развития отрасли. Удельный вес текстильной и швейной промышленности в общем объеме валового производства страны составляет 0,4%. Для примера – в России этот показатель составляет 1%, в развитых странах, таких как Германия, Франция и США, доля текстильной и легкой промышленности в объеме промышленного производства равна 4%, в Италии – 12%. Это позволяет им сформировать 20% бюджета и обеспечить наполнение внутреннего рынка на 75-85% продукцией собственного производства. В Турции и Китае доля текстиля в ВВП доходит до 30%. Текстильная и швейная промышленность Казахстана покрывает лишь 10% потребности внутреннего рынка. В то время, как для формирования экономической безопасности страны объем внутреннего производства должен, как минимум удовлетворять 30% внутреннего спроса.

Казахстанская текстильная промышленность имеет большой потенциал для успешного развития отрасли, учитывая более низкие показатели затрат при производстве, близость к сырью и потенциальным рынкам сбыта производимой продукции, привлекательный инвестиционный климат, развитую транспортную инфраструктуру. Казахстан обладает хорошим масштабом рыночных возможностей, как для развития текстильной индустрии, так и отдельно взятого сектора хлопково-текстильной промышленности региона.

В Южно-Казахстанской области ежегодно собирают 400-450 тыс. тонн хлопка-сырца, производство в стране натурального сырья – хлопкового волокна (130-170 тыс. тонн в год), шерсти

(15-20 тыс. тонн) и более 7,5 млн. штук кожевенного сырья, возможность экспорта тканей и пряжи, одежды на мировые товарные рынки, где есть спрос на указанную продукцию из натурального сырья. На территории «Оңтүстік» планируется построить порядка 15 текстильных предприятий, которые будут перерабатывать до 100 тыс. тонн хлопка-волокна в год.

Участники проекта освобождаются от уплаты корпоративно подоходного налога, налога на имущество и землю, таможенных пошлин сроком до 2030 года, а так же имеют следующие преференции:

- предприятиям, осуществляющим свою деятельность на территории СЭЗ «Оңтүстік», предоставляются все виды инженерных коммуникаций, в том числе газоснабжение, электроснабжение, телефонизация, водоснабжение и канализация, подъездная автодорога и железная дорога;

- низкие тарифы на электроэнергию, газ, воду, минимальные расходы на отопление (теплый климат);

- избыточная и дешевая рабочая сила;

- на территории СЭЗ будет действовать режим свободной таможенной зоны.

СЭЗ расположена в непосредственной близости от Международного автотранспортного коридора «Западная Европа – Западный Китай», что так же будет способствовать повышению конкурентоспособности выпускаемой продукции и возможности ее выхода на европейский и глобальный рынки. Этот проект предоставляет возможность не только российским, но и белорусским компаниям принять активное участие в межрегиональной производственной кооперации, и в полной мере использовать инновационные технологии, современное отечественное оборудование, научный потенциал и конкурентные преимущества евразийской интеграции в рамках формирующегося Единого экономического пространства.

Реализуемый так же сегодня в Южно-Казахстанской области инвестиционный проект по строительству «Торгово-логистического центра в городе Шымкент», является привлекательным не только для российских регионов, но вызывает пристальный интерес со стороны предпринимателей Белоруссии, Китая, Киргизии, Узбекистана и Европейского Союза. Общая стоимость проекта составляет 270 млн. дол., срок завершения 2015 год. Первая очередь проекта (2010-2013) стоимостью 50 млн. дол. осуществляется за счет государственного финансирования. Дальнейшая реализация проекта предполагается за счет привлечения частных инвестиций. Центр размещен на северо-западной части города Шымкент, в районе аэропорта, в непосредственной близости проходит железнодорожная ветка и автотрасса республиканского значения. При центре оптово-розничной торговли будет действовать собственная транспортно-логисти-

ческая компания (ТЛК). Имеющаяся дорожная инфраструктура участка позволит эффективно осуществлять деятельность транспортно-логистической компании.

Непосредственно на территории торгово-логистического центра предусмотрены: павильоны оптовых торгов, что позволит достичь реализации до 500 000 тонн плодоовощной продукции в год; павильоны с открытыми платформами, предназначенными для оптово-розничной торговли непосредственно сельхозтоваро-производителями; площади для установки крупных логистических терминалов и складов оборудованные системами хранения, в том числе в регулируемой газовой среде, а также зона будущего расширения рынка; производственные помещения для переработки сельскохозяйственной продукции, сопутствующих производств (производство тары, рекламная полиграфия и т.д.); помещения таможенной очистки товаров; хозяйственные зоны.

Не менее интересным проектом, для межрегионального сотрудничества является и проект по созданию Международного центра приграничного сотрудничества «Хоргос», реализуемый в Алматинской области с учетом решений Шанхайской организации сотрудничества. Как отмечено в Хартии ШОС, направления сотрудничества, помимо других, включают поддержку и поощрение «регионального экономического сотрудничества в различных формах, содействие созданию благоприятных условий для торговли и инвестиций в целях постепенного осуществления свободного передвижения товаров, капиталов, услуг и технологий». Создание МЦПС «Хоргос» и дальнейшее развитие его как главного опорного пункта нового Евро-Азиатского большого экономического моста, открывает новые возможности для расширения международной торговли и формирует территорию безвизового посещения граждан двух, а также третьих стран для деловых встреч, ознакомления с промышленной продукцией, производимой в Казахстане, Китае и в странах ТС и СНГ, заключения торговых сделок и проведения досуга. На территории МЦПС «Хоргос» площадью 185 га разместятся следующие объекты: центр международного делового сотрудничества, зона транспортно-перегрузочных терминалов, торговывыставочная зона, центр регионального сотрудничества и малого бизнеса, этнографический парк со строительством 7 отдельных национальных блоков, гостиничная зона с вместимостью гостиничного комплекса составляет 5 тыс. человек.)

Несмотря на то, что Алматинская и Южно-Казахстанская области не входят в число приграничных с Россией областей, приведенные примеры наглядно показывают перспективу и значительный потенциал межрегионального сотрудничества, которое активизировалось и получило «второе дыхание» благодаря созданию Тамо-

женного союза и формированию Единого экономического пространства.

Одним из перспективных направлений в практическом использовании возможностей российского научного потенциала для реализации совместных инновационных проектов на сегодня является использование возможностей инновационного центра «Сколково». Его важное отличие состоит в том, что Фонд "Сколково" планирует предоставлять гораздо больший объем услуг, чем уже существующие научные центры, намерен содействовать не только осуществлению исследований, но и коммерциализации их результатов. В так называемой экосистеме инновационного центра "Сколково" планируется вернуть весь необходимый для этого инструментарий, в том числе бизнес-инкубаторы и венчурные фонды. На специально отведенной территории в ближнем Подмосковье создаются особые условия для исследований и разработок, в том числе для создания энергетических и энергоэффективных технологий, ядерных, космических, биомедицинских и компьютерных технологий.

Помимо возможностей использования вышечисленного российского научного потенциала, определенный интерес у предприятий малого и среднего бизнеса Казахстана могут вызвать проекты российских компаний по выпуску инновационной продукции, что получает особые преимущества в специальных экономических зонах, одна из которых формируется в районе Дизельного завода, где предусмотрены существенные налоговые и иные преференции, что позволяет значительно повысить конкурентоспособность, по сравнению с зарубежными аналогами. Приведенные конкретные примеры являются малой частью того огромного потенциала, которым располагают российские научные центры и бизнес для совместной реализации прорывных проектов в инновационной сфере.

Если попытаться проанализировать положительные и отрицательные стороны форм и этапов евразийской интеграции, мы увидим неоднозначную картину. Первое, Таможенный союз, к положительным результатам образования которого можно отнести снятие таможенных постов на внутренних границах, устранение бюрократических и коррупционных составляющих таможенных процедур, сокращение времени при перемещении товаров и упрощение процедуры пересечения границы гражданами ТС, рост товарооборота около 40%. За последние два года, количество предпринимателей, которые приняли участие в составе торгово-экономических миссий, организуемых территориальными ТПП, выросло более чем в 2.5 раза. Помимо увеличения количества российских участников внешнеэкономической деятельности, существенно изменилась их качественная составляющая. Только в 2011 году число предприятий с российской формой собственности, официально заре-

гистрированных в Казахстане, увеличилось на 12% (открылось около 450 новых предприятий), а их общее количество на сегодня составляет около 5 тысяч.

К отрицательным моментам создания ТС следует отнести повышение таможенных тарифов, большой объем нормативно-правовых документов, которые не всегда увязаны с национальным законодательством, что создает определенные трудности для предприятий МСБ, ведь не все они могут позволить себе нанимать высокопрофессиональных юристов. Не решен до сих пор вопрос об увеличении сроков пребывания в Казахстане и России без обязательной регистрации. Следует отметить и тот факт, что на внешних границах ТС машины с грузом простаивают по 3 и более часа, а в Европе, на это уходит 20-30 минут.

Несмотря на эти и другие «шероховатости» можно уверенно сказать, интеграция в рамках ТС состоялась и в целом заслуживает положительной оценки. Подтверждением этому служит заинтересованность со стороны не только стран СНГ (Армения, Киргизия, Молдова, Таджикистан, Украина), но и таких стран, как Китай, Швейцария и др. Говоря о ТС, ЕЭП и ЕС не следует забывать и о значимом влиянии на эффективность интеграции такой составляющей, как количество участников процесса. Как показывает опыт Европейского союза, поспешное расширение числа участников из стран СЭВ и СССР, вызванное не столько экономической целесообразностью, сколько политическими и стратегическими интересами, поставило ЕС на грань распада, а вместо динамичного и поступательного развития мы сегодня видим лихорадочные попытки сохранить статус-кво. В период с 1957 до 2004 года (т.е. практически за 50 лет) в ЕС вошло всего 15 стран, а в период с 2004 по 2007 год в ЕС было принято 12 стран (Венгрия, Кипр, Латвия, Литва, Мальта, Польша, Словакия, Словения, Чехия, Эстония, Болгария, Румыния, из них 10, не считая Кипра и Мальты, – это страны постсоветского пространства). К чему это привело уже через 5 лет сегодня можно судить по тому, как лихорадит экономику ЕС и как на это реагируют граждане Евросоюза. Сегодня не стоит стремиться расширять число участников ТС и ЕЭП, и отложить тему о введении единой валюты, до того времени, когда евразийская интеграция твердо встанет на ноги. Обратим внимание на факт глубокого долгового кризиса в странах зоны евро, который уже угрожает ей распадом.

Теперь несколько слов о создании ЕЭП, продекларировав который с 1 января 2010 годы, мы только через полтора года смогли получить практические результаты - снятие таможенных постов на внутренних границах (1 июля 2011). На протяжении полутора лет граждане наших стран не могли понять, в чем конкретно проявилось создание ТС, кроме того, что их перестали

пускать в Duty free. Термин ЕЭП на сегодня ассоциируется как интересный, а может скорее пока виртуальный проект, для практической реализации которого потребует много времени и кропотливой, скоординированной работы исполнительной и законодательной власти наших стран. Сегодня уже приняты и подписаны 17 Соглашений, которые должны создать равные условия ведения бизнеса, но их практическая реализация требует внесения изменений в национальные законодательные акты, а вступления их в силу намечено на период с 2012 до 2017 года. По словам руководителей наших стран предполагается разнотемпное и разноуровневое их практическое применение, но до тех пор, пока Соглашения не будут действовать во все странах ЕЭП, говорить об единых условиях ведения бизнеса было бы некорректно.

Вторая серьезная проблема, которая уже волнует предпринимателей МСБ – это Технические Регламенты, без принятия которых ЕЭП не может быть таковым по определению. На сегодня приняты только 24 ТР из 47, а это только половина от заявленного. Сроки их введения так же растянуты на 3-5 лет. Протекларировано (иного определения уже нет) создание ЕЭП, а на практике мы сталкиваемся с тем, что для реализации своих товаров в странах «якобы ЕЭП» предприниматель обязан подтверждать их соответствие национальным стандартам.

Существующие в Казахстане меры по государственной поддержке отечественного производителя, в том числе и программа «Экспорт 2020», вызывают только уважение, а действующее в отношении предпринимателей России и Беларуси правило «казахстанского содержания» провоцирует вопросы, поскольку такие требования, (сертификат СТ KZ), предоставляющие местному бизнесу значительное преимущество при участии в государственных закупках, по отношению к российским и белорусским предпринимателям, по своей сути, по мнению ряда экспертов, является дискриминационными. Не подвергая сомнению право любого государства оказывать всемерную поддержку отечественному товаропроизводителю, все же следует всем государствам – участникам ЕЭП рассмотреть вопрос о распространении таких и аналогичных норм только в отношении предпринимателей из третьих стран.

К проблемным вопросам можно отнести обращения участников внешнеторговых операций в рамках ЕЭП, указывающих на необходимость упростить процедуру и сократить сроки возврата НДС. Существующая сегодня сложная процедура возврата НДС, заставляет российских производителей продукции отказываться от заключения прямых контрактов и пользоваться услугами посредников, что приводит к ее значительному удорожанию на казахстанском рынке и зачастую вызывает у потребителей негативное

отношение к таким результатам евразийской интеграции.

Сложно получить поддержку населения в вопросе создания ЕЭП, если и казахстанцы, и россияне могут находиться в Украине без регистрации 90 дней, а в странах ТС и ЕЭП не более 30 дней. Проблемой являются хвалебные речи наших чиновников, которые говорят о ЕЭП, как о чем-то уже состоявшемся, вместо того, что бы назвать реальные сроки (а это, на наш взгляд, не менее 5-7 лет) когда появятся первые конкретные результаты и действительно единое экономическое пространство. Если сегодня не прекратить «победные реляции» о наших успехах, то через 3-4 месяца мы будем иметь (как и с ТС) «эффект неоправданных ожиданий», который может дискредитировать не только создание ЕЭП но и поставить под вопрос перспективы создания Евразийского Союза.

К не менее важным вопросам, требующим постоянного внимания, как на наднациональном, так и на уровне наших государств, следует отнести вопросы, которые связаны к присоединению России (а в дальнейшем и Казахстана) к ВТО. Сегодня со стороны государств – участников ТС и ЕЭП уже многое сделано для защиты прав и интересов предпринимателей, что подтверждается конкретными мерами. Анализ положительных моментов вступления России в ВТО и их влияния на евразийские интеграционные процессы рассматривает поэтапное снижение таможенных тарифов. В отношении более 1000 позиций российские обязательства перед ВТО ниже действующих ставок Единого таможенного тарифа на 7-15%, еще по 1500 позициям россий-

ские таможенные обязательства перед ВТО ниже действующих ставок Единого таможенного тарифа на 4-6,5%. Разрабатывается план согласованных действий трех стран по адаптации рынка Таможенного союза к условиям ВТО.

На наш взгляд, создание Таможенного союза и ЕЭП, и предусмотренный переходный период после вступления России в ВТО (3-5 лет) послужит своеобразным буфером, который позволит производителям наших стран перестроиться при меньшей конкуренции. Дальнейшие шаги по интеграции станут для экономики наших стран не так болезненны, если мы будем вступать в ВТО в рамках Таможенного союза и ЕЭП вместе, а не поодиночке, с более значительным экономическим эффектом.

Литература:

1 Жигулин, В.И. [Тезисы] / В.И. Жигулин // Материалы бизнес-форума «Единое экономическое пространство - открытый диалог». – Костанай: Торгово-промышленная палата. – 2012. – 23 октября.

2 Домнин, С. Время пускать корни. Тема недели: Казахстан и ЕЭП [Электронный ресурс] / С.Домнин //Эксперт-Казахстан. - Москва: Группа «Эксперт», 2012. - №37 (378). - 17 сентября. - URL: <http://expert.ru/kazakhstan/2012/37/vremya-puskat-korni/>. Дата обращения 05.11.2012 года.

3 Темирбулатов, А.О., Торгаева, О.А. Правовые основы кооперации [Текст] / Темирбулатов А.О., Торгаева О.А. – Новосибирск: Сибирский университет потребительской кооперации, 2002. – 124 с.

Түйін

Мақалада Қазақстанның экономикалық интеграциясының формалары, кезеңдері мен алғашқы нәтижелері қарастырылады.

Resume

The forms, stages and the first results of the implementation of the economic integration process of Kazakhstan are considered in the article.

УДК 378:001.895

РОЛЬ СТУДЕНЧЕСКИХ БИЗНЕС-ПРОЕКТОВ В РАЗВИТИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА

Ким Н.П. - д.п.н., профессор Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Карасатова А.М. – специалист Центра экономических исследований, преподаватель кафедры экономики и управления Костанайского государственного университета им. А.Байтурсынова

Аннотация

В статье анализируются основные конкурсы бизнес-проектов Казахстана для студентов и молодежи страны в рамках становления и развития инновационного предпринимательства.

Ключевые слова: бизнес-проект, инновация, предпринимательство, планирование, технические, социальные проекты.

К ВОПРОСУ О КРИМИНОЛОГИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОРГАНИЗОВАННОЙ ПРЕСТУПНОСТИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

Мизанбаев А.Е. – д.ю.н, доцент кафедры уголовного права и процесса Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова.

Амиров Н.А. – магистрант специальности 6М030100 - Юриспруденция Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова.

Аннотация

В данной статье дается анализ сущности и содержания организованной преступности в разрезе ее конкретно-предметного исследования на региональном уровне, то есть в масштабе района, города, области, и соответственно эффективного противодействия ей. На основе этого предпринимается попытка структурирования форм проявления ее видов на региональном уровне с изучением способов и средств эффективного противодействия ей.

Ключевые слова: криминология, преступность, исследование, противодействие, бизнес.

В настоящее время проблемы изучения организованной преступности все больше привлекают внимание ученых, политиков, законодателей. Причин здесь несколько. Первая – повышенная общественная опасность организованной преступности. Вторая – неизученность организованной преступности. Третья – высокая латентность организованной преступности. Четвертая – транснациональный характер. Пятая – широкая распространенность организованной преступности и ее связь с другими видами преступности.

Впервые об организованной преступности у нас в стране, в бывшем СССР, начали говорить ученые, политики с началом перестройки, в эпоху второй половины восьмидесятых годов. В условиях суверенного Казахстана о структуре организованной преступности в нашем обществе впервые было сказано на официальном уровне в выступлении Президента нашего государства на совещании по вопросам борьбы с преступностью и коррупцией 19.04.2000 г. Глава государства Н.А. Назарбаев, давая оценку криминальной ситуации в стране, отметил, что повсеместно идет возрождение преступных традиций и обычаев, профессионализация и специализация преступного мира. Основным источником дохода у многих граждан становится преступный бизнес. В Казахстане появились «воры в законе», которые распределяют сферы влияния между преступными группировками. Процветает наркобизнес, контрабанда спирта, торговля ворованными машинами, проституция стали обыденными явлениями. И всем этим занимаются не разрозненные группы, а хорошо организованные преступные сообщества с «крышами» в правоохранительных органах [1].

Для уяснения сущности и содержания организованной преступности и соответственно эффективного противодействия ей, необходима конкретика. Как нам представляется, нужно исследовать организованную преступность на региональном уровне, то есть в масштабе района, города, области. При таком подходе мы мо-

жем получить осязаемый объект изучения и воздействия. К сожалению, в настоящее время при изучении учеными организованной преступности много предположений, догадок, неясностей.

Несмотря на длительный период существования и изучения организованной преступности, по мнению западных ученых, она до сих пор представляет собой неразгаданную загадку.

Так, американский ученый Джей Альбенезе (Университет штата Вирджиния) считает, что организованная преступность всегда содержала в себе некую тайну, которая заставляла преувеличивать ее значение. Этот образ во многом сформировался благодаря вере в то, что за некоторыми преступлениями стоят какие-то таинственные организации, которые всячески культивировали популярные издания и Голливуд. В наши дни трудно понять, где кончается реальность и начинается литература. Многие не имеют ясного представления о том, что же такое мафия на самом деле, чем она занимается и какое место занимает в мире организованной преступности. На протяжении почти ста лет природа организованной преступности и ее источники оставались неизвестными, что исключало возможность эффективной борьбы с ней [2].

Как показывает правоприменительная практика, сфера деятельности организованных преступных групп носит, как правило, региональный характер, то есть их деятельность ограничивается конкретным регионом (район, город, область) и редко выходит на республиканский уровень. Об этом указывал еще в начале девяностых годов известный криминолог Г.М. Миньковский, который утверждал, что в тот период всей совокупности признаков у организованных форм преступности в нашей стране не имелось или, по крайней мере, пока не имелось, хотя, как он писал, нельзя закрывать глаза на возможную перспективу развития ситуации. Тогда, по его обоснованному выводу, «...борьба с организованными формами преступности ведется на уровне групп, организованных групп, их сообществ и конгломератов (совокупностей); «спрут»

же, о котором говорят публицисты, преступная пирамида с единым центром или несколькими едиными центрами, не выделен» [3].

Современная организованная преступность по мнению ученых характеризуется следующими особенностями.. Это латентность организованной преступности. Данная особенность представляет угрозу государству, проявляется в стремлении организованной преступности к легализации: особенно это характерно для стран запада, имеющих более длительную историю функционирования организованной преступности.

Данная особенность организованной преступности очень подробно описана Иншаковым С.М., который указывает, что постепенно основное оружие мафии – жестокая расправа – отходит на второй план, а на первое место выдвигаются подкуп и основанный на криминальных приемах сверхприбыльный бизнес. Причем, чем богаче становится мафиозная семья, тем меньший удельный вес в ее делах имеет криминал [4]. В настоящее время в США довольно четко просматривается стремление криминальных боссов «отмыть» не, только деньги, но и своих детей. Их дистанцируют от криминального мира, обеспечивают образованием и воспитанием высшего уровня. «Крестные отцы» хотели бы видеть своих детей сенаторами и даже президентами.

Другая особенность организованной преступности это ее стремление ее к полной легализации своей деятельности и отказу от противоправной деятельности. Так представители преступного мира, используя преимущества рыночных отношений, получили возможность получать прибыли и сверх прибыли на вполне законных основаниях. То есть от противостояния с государством она переходит к «тесному» сотрудничеству путем привлечения к себе на службу, как на постоянной, так и на временной основе влиятельных людей, специалистов государственных структур, оказывая им как материальную, так и моральную поддержку.

На стремление к легализации организованной преступности указывает известный российский ученый А.И.Долгова, которая говоря об отношениях организованной преступности с государством, отмечает, что между ними не существует четкой и жесткой границы; организованная преступность пронизывает различные легальные отношения, в том числе, имея собственные легальные юридические лица, считается с потребностями и интересами разных социальных групп населения, пытаясь привлечь их на свою сторону и иметь резерв пополнения своих рядов; наряду с постоянными и активными участниками преступной деятельности имеет тех, которые сотрудничают с ней даже на разовой основе [5].

При таком переплетении и несовершенстве законодательства ученым, а тем более правоохранительным органам трудно распознать, где

совершаются законные, а где незаконные действия, тем более, если в качестве эксперта «законности» могут выступать представители организованной преступности.

Высокая латентность организованной преступности не только затрудняет, но и не дает возможности к объяснению истинной сущности организованной преступности, а тем более к принятию адекватных мер борьбы с ней.

Организованная преступность имеет большие масштабы своей деятельности. Так, например, по данным экспертов, международная организованная преступность имеет около 300 млрд. долларов вложений в недвижимость в различные фирмы и предприятия, а также на банковских счетах. Они получены главным образом от торговли наркотиками, оружием, рэкета. Сверх того, ее ежегодные доходы составляют около 120 млрд. долларов.

Рассмотрение основных современных тенденций организованной преступности показывает ее повышенную общественную опасность, а также стремление, пользуясь высокой латентностью, присутствовать везде, где нет действенного правового и организованного противодействия со стороны государства.

Совершенно справедливо отмечает А.И. Долгова, что, если обычная преступность наступает на общество, действуя против его институтов, в том числе государства, организованная преступность в этом наступлении старается опираться на институты государства и общества, использовать их в своих целях [5].

Учитывая современные особенности организованной преступности концентрироваться в конкретном регионе, рассмотрим ее особенности с этих позиций. Рассмотрение организованной преступности на региональном уровне имеет несколько целей.

Во-первых, речь идет об исследовательском характере. На региональном уровне организованная преступность можно увидеть и противостоять ей. Такой подход позволит создать ее модель, а затем перенести ее на все государство.

Во-вторых, данный подход к изучению организованной преступности приведет к изменению оценки, как ученых, так и практических работников к осмыслению организованной преступности и методов воздействия на нее.

В-третьих, следует принять во внимание, что организованная преступность на региональном уровне представляет средний ее уровень, воздействие на который позволит достичь определенных результатов в противодействии организованной преступности, в целом. Поскольку высший уровень организованной преступности практически не достигаем как для законодателя, так и для правоприменителя. Низший уровень организованной преступности не имеет особого значения, так как тесно связан с общей преступностью.

Для более полного понимания организованной преступности на региональном уровне, обратимся к действовавшему ранее и в настоящее время уголовному законодательству Республики Казахстан. В ст.63-2 Уголовного кодекса КазССР 1959 года в целях обеспечения эффективных мер воздействия на организованную преступность Указом Президента Республики Казахстан от 17 марта 1995 года были введены изменения и дополнения, предусматривающие ответственность за организацию или руководство преступной группой либо преступным сообществом, участие в преступном сообществе.

В настоящее время в действующем Уголовном кодексе Республики Казахстан в статье 31 дано описание всех форм соучастия в преступлении, а в статье 235 предусмотрена уголовная ответственность за создание и руководство организованной преступной группой или сообществом (преступной организацией), участие в преступном сообществе.

Кроме того, в статье 54 Общей части Уголовного кодекса Республики Казахстан, а также ряде статей Особенной части отягчающим обстоятельством наряду с другими, признается совершение преступления организованной группой или преступным сообществом (преступной организацией).

Так, в статье 31 Уголовного кодекса Рес-

публики Казахстан законодатель определяет возможные формы соучастия в преступлении:

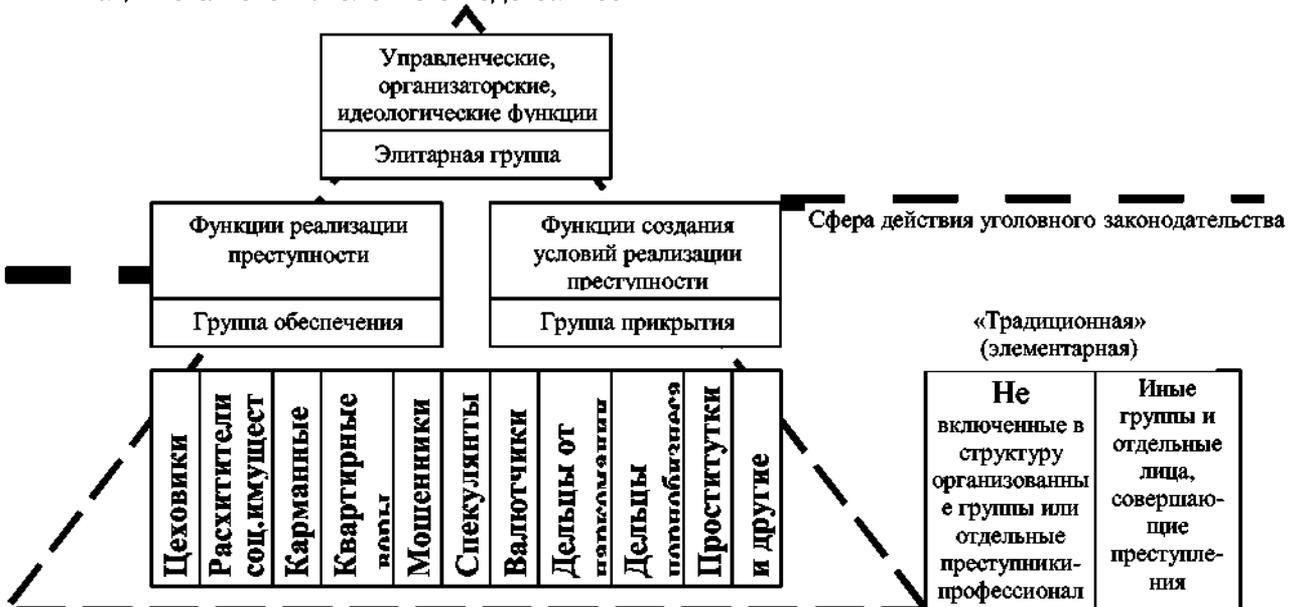
1) совершение преступлений группой лиц (принимали участие в совершении преступления два и более лиц – исполнителя без предварительного сговора);

2) совершение преступления группой лиц по предварительному сговору;

3) совершение преступления организованной преступной группой (если оно совершено устойчивой группой лиц, заранее объединившихся для совершения одного или нескольких преступлений);

4) совершение преступления преступным сообществом (если оно совершено сплоченной организованной группой (организацией), созданной для совершения тяжких или особо тяжких преступлений, либо объединенных организованных групп, созданных в этих целях).

Модель организованного преступного сообщества, по мнению многих ученых и практических работников, можно представить в виде своеобразной пирамиды. Рассмотрим примерную модель организованной преступности. Структура ее была впервые представлена на суд специалистов сотрудниками ВНИИ МВД СССР А.Волобуевым, Е.Галкиным, В.Пахомовым и выглядела она в виде своеобразной пирамиды.



В основании этой пирамиды находятся боевики, вымогатели, квартирные воры и грабители, угонщики и сбытчики автотранспорта, разного рода мошенники и расхитители как в области приватизации, так и в кредитно-банковской сфере, производители продукции и иные дельцы, небольшие преступные группы и т.п. В этот перечень также входит особая крупная категория преступных групп, обеспечивающих функции охраны и силовую поддержку особо опасных преступных деяний.

Это, как правило, хорошо вооруженные и

мобильные формирования бандитской направленности, придерживающиеся в своей преступной деятельности силовые методы воздействия, обеспечивающие силовую поддержку особо опасных преступных деяний.

Кроме того, в основании пирамиды находятся отдельные преступники - профессионалы и лица, не имеющие постоянного дохода. Все перечисленные составные – исполнительная составляющая система организованной преступности.

Над ними располагаются две группы, кото-

рые можно условно обозначить «обеспечение» и «безопасность».

В группу обеспечения входят лица, непосредственно не принимающие участия в конкретных преступлениях. К их функции можно отнести:

- реализация решений элитарной группы;
- контроль за деятельностью исполнителей;
- разрешение различного рода спорных (конфликтных) ситуаций между группировками, отдельными преступниками, входящими в низший эшелон организованной преступности (т.е. выполнение «арбитражных» функций);
- обеспечение устойчивой связи внутри преступного сообщества и другими подобными образованиями: охрана представителей элитарной группы;
- обеспечение мер, направленных на повышение эффективности деятельности исполнителей;
- выявление и включение в системы ранее не охваченных организованных преступных групп, преступников-профессионалов, иных лиц, имеющих нетрудовые доходы;
- пропаганда и распространение преступной идеологии;
- легализация преступно добытых ценностей;
- организация материальной и моральной поддержки членов сообщества, оказавшихся в местах лишения свободы, а также их семей;
- обеспечение возможности использования исполнителями преступно добытых средств в соответствии с их личными интересами и т.п.

Группу безопасности составляют полезные организованному преступному сообществу лица:

- отдельные коррумпированные работники органов власти и управления, юристы, врачи, журналисты, деятели литературы и искусства. В их функции входит выполнение определенных действий, в целом обеспечивающих наибольшую эффективность деятельности организованного преступного сообщества – обеспечение высокого социального престижа лиц элитарной группы;
- создание условий, препятствующих организации эффективной борьбы с преступным сообществом;
- компрометация либо нейтрализация работников различных контролирующих, правоохранительных органов, активно противостоящих организованной преступности;
- принятие мер по освобождению членов сообщества от уголовной ответственности либо смягчения наказания;
- консультации по правовым вопросам;
- обучение членов сообщества формам и методам деятельности органов внутренних дел в борьбе с преступностью;
- обеспечение документами прикрытия.

В верхушке пирамиды сообщества представители элитарной группы – теневые лидеры, осуществляющие организаторские, управленче-

ские, идеологические функции в рассматриваемой системе в целом. К их функциям можно отнести:

- поиск новых сфер приложения преступной активности;
- разработка новых мер, направленных на дальнейшую монополизацию преступности, изменение стратегии и тактики деятельности сообщества в зависимости от изменяющихся социально-экономических условий и демографической ситуации;
- совершенствование нормативно-ценностной системы сообщества;
- контроль за деятельностью групп обеспечения, безопасности и управления ими;
- разработка системы мер лоббирования.

На схеме очень четко показана линией сфера действия уголовного законодательства, которая разделяет не только элитарную группу от групп обеспечения прикрытия.

Однако следует обратить внимание, что эта модель организованной преступности была сформулирована в начале исследовательской работы по изучению данного феномена. И как видно по содержанию, данная модель больше характерна для общеуголовной преступности и может соответствовать только тому периоду времени.

В настоящее время содержание организованной преступности в корне изменилось, оно больше имеет экономический аспект, так как главным источником получения сверхприбыли является экономика.

Организованная преступность – это общественно опасное социальное явление, характеризующееся тесными связями общеуголовной преступности с экономической преступностью, теневыми экономическими структурами, создающее с помощью коррупции систему защиты от социального контроля. Преступная деятельность выступает как промысел, то есть, направлена на получение прибыли и сверхприбыли.

Наиболее типичными направлениями криминальной деятельности организованных преступных групп на региональном уровне могут быть:

- все виды предпринимательской деятельности (финансово-банковские мошенничества, коммерческо-производственная деятельность, криминальная приватизация, нарушение налогового законодательства);
- рэкет, осуществляемый в различных формах и масштабах с учетом региональных особенностей;
- похищение людей с последующим получением крупного выкупа;
- отдельные случаи разбойных нападений, заказные убийства;
- противодействие правоохранительным органам;

- преступная деятельность, выходящая за рамки региона, в том числе не исключается и международные контакты, основной частью которой является контрабанда, финансовые махинации (например, перекупка внешних долгов и последующие мошеннические действия при их погашении);

По нашему мнению, организованная преступность на региональном уровне составляет сердцевину, то есть основу организованной преступности, на которую можно воздействовать, влиять, противодействовать, тем самым, нанося удар по всей организованной преступности, в целом.

Литература:

1 Во имя мира и стабильности: общенациональная ежедневная газета / АО «Республиканская газета „Казахстанская правда“ — 2000, 21 апреля. — №52— 100 000 экз.

2 Криминология. Природа организованной преступности/ Под ред. Дж.Ф.Шелли / Пер. с

англ. - СПб: Питер, 2003. — 864 с.: ил. — (Серия «Мировая юриспруденция») с. 320. — 3000 экз. — ISBN 0-534-52273-4.

3 Миньковский Г.М. Организованная преступность: проблемы теории и практики// Борьба с организованной преступностью: проблемы теории и практики: Материалы Ученого совета. - М.: Академия МВД СССР, 1990. - С.2-3. - http://www.juristlib.ru/book_8233.html.

4 Иншаков С.М. Зарубежная криминология. - М., 1997. - С.299. - http://www.juristlib.ru/book_3698.html.

5 Долгова А.И. Криминология. Криминологическая характеристика: Учебник для вузов / Под общей редакцией доктора юридических наук, профессора А. И. Долговой. — М.: Издательство НОРМА (Издательская группа НОРМА-ИНФРА • М), 2001. — 784 с. — с. 52, 59. — 10000 экз. - ISBN 5-89123-088-7 (НОРМА), ISBN 5-86225-435-8 (ИНФРА • М).

Түйін

Мақалада аймақтық деңгейдегі, яғни аудан, қала, облыс деңгейіндегі, ұйымдастырылған қылмыстылықты нақты зерттеу және оған тиімді түрде қарсы әрекет жасау арқылы оның мәні мен мазмұнына талдау жасалған. Осының негізінде ұйымдастырылған қылмыстылыққа тиімді түрде қарсы әрекет жасау тәсілдері мен құралдарын зерделей отырып, аймақтық деңгейде оның керініс табатын түрлерін құрылымдауға талпынған

Resume

The analysis of the essence and content of organized crime taken in the aspect of its specific-subject research on regional level, that is to say on a scale of district, city, oblast and correspondingly effective counteraction to it is given in this article. On the basis of it an attempt to make a structure of forms of its types on the regional level with the study of methods and means of effective counteraction against it is made by the author.

УДК 340.1 (574)

ПОНЯТИЕ ПРОЦЕССУАЛЬНО-ПРАВОВОГО МЕХАНИЗМА И ЕГО ЭЛЕМЕНТЫ

Укин С.К. — к.ю.н., доцент кафедры теории государства и права Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Альжанова А.Е. - магистрант специальности 6М030100 - Юриспруденция Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Аннотация

В статье дается понятие процессуально-правового механизма и его элементов. Одним из направлений системно-функционального подхода в праве является разработка понятия механизма правового регулирования. В рамках проводимого исследования нам хотелось бы обратить внимание на необходимость разработки и изучения в общей теории права категории «механизм процессуального регулирования».

Ключевые слова: нормы права, юридическая обязанность, правовые отношения, процессуально-правовой механизм, предпроцесс.

Одна из задач теории права — обеспечение синтеза юридических знаний. Именно синтез знаний позволяет сделать следующий шаг в познании, перейти от статической картины явления к динамической. В последнее время в теории государства и права появился ряд направлений, исследующих новые возможности права, однако

недостаточно рассматривается такой важный вопрос, как процессуально-правовой механизм, его элементы, его место в системе регуляторов процесса. Поэтому накопленные знания об отдельных элементах процессуальной формы необходимо интегрировать и показать общее взаимодействие этих элементов в процессе действия

процессуального права. Попробуем сформулировать одну из них. Общеизвестно, что правовое регулирование состоит из следующих стадий:

1) издания нормы права и ее общего воздействия (регламентация общественных отношений);

2) возникновения субъективных прав и юридических обязанностей;

3) реализации субъективных прав и юридических обязанностей, воплощения их в конкретном, фактическом поведении участников общественного отношения;

4) реализация права (эта стадия правового регулирования является факультативной и существует между первой и второй или второй и третьей стадиями).

Бесспорно, что первым элементом механизма правового регулирования (далее-МПР) является норма права — это исходная юридическая база для правового регулирования, в ней заложена модель нужного поведения. Для того чтобы заложенная в правовой норме модель поведения воплотилась в реальной действительности, необходимо наступление специальных условий — юридических фактов. Юридические факты (фактический состав, фактическая система) являются, таким образом, вторым элементом механизма правового регулирования. Однако некоторые ученые не признают за юридическими фактами статуса самостоятельного элемента в МПР, полагая, что значение юридических фактов сводится к тому, чтобы обеспечить переход от одной стадии правового регулирования к другой. «Сам по себе юридический факт, — пишет, например, Ю. И. Гревцов, — является жизненным обстоятельством, с которым норма права связывает возникновение, изменение или прекращение правоотношения. Следовательно, юридический факт — необходимая предпосылка правового отношения и не более» [1, с.73].

В противовес этому существует мнение, что юридические факты выполняют в механизме правового регулирования ряд самостоятельных задач. «Понимание юридических фактов лишь как предпосылки движения правоотношения, — считает С. И. Реутов, — обедняет их подлинное значение — важнейшей составной части МПР» [2, с. 60].

Самостоятельность юридических фактов в механизме правового регулирования, по мнению В. Б. Исакова, предопределяется тем, что юридические факты связаны не только с правоотношениями, но и с иными элементами МПР. Правильное закрепление юридических фактов в гипотезах юридических норм — одна из задач, стоящих перед правотворческими органами при разработке нормативно-правовых актов. Полное, точное и достоверное установление юридических фактов — необходимая предпосылка для применения правовых норм [3, с. 56].

Кроме того, роль юридических фактов в механизме правового регулирования не исчер-

пывается образованием, изменением и прекращением правоотношений. Поэтому полагаем, что установление видов жизненных фактов (или группы таких фактов), которым придается значение юридических фактов, является самостоятельным звеном в механизме правового регулирования.

Стадии реализации субъективных прав и субъективных юридических обязанностей, воплощения их в конкретном фактическом поведении субъектов соответствует следующий элемент механизма правового регулирования — правовые отношения. Правоотношение является главным средством, которое позволяет определить, кто и как будет выполнять требования нормы права. В нем общая модель поведения конкретизируется применительно к субъектам, фиксируются и воплощаются в жизнь их субъективные права и юридические обязанности. И именно здесь, в правоотношении, заканчивается нормативное действие механизма правового регулирования, обеспечивается то фактическое, реальное поведение субъектов, тот результат, на который была направлена воля законодателя. И так, представляется логически неоправданным выделение в качестве самостоятельного такого элемента МПР, как акты реализации прав и обязанностей. Если правоотношение понимать как единство юридической формы и фактического содержания (именно такого понимания мы придерживаемся), то этот элемент механизма правового регулирования будет включать как юридический элемент — наделение субъектов правами и обязанностями, так и фактический — акты реализации прав и обязанностей.

Таким образом, механизм правового регулирования включает следующие обязательные элементы: 1) нормы права; 2) юридические факты (фактическую систему); 3) правоотношения. Акты применения права, как уже указывалось, являются факультативным элементом МПР.

Полученные выводы возьмем за основу конструирования понятия механизма процессуального регулирования, он же процессуально-правовой механизм, — одна из новейших категорий в общей теории права, еще не получившая своего глубокого исследования. Лишь в работе В. Н. Протасова «Основы общеправовой процессуальной теории» обосновывается необходимость выделения такой категории, формулируется понятие, показана структура процессуально-правового механизма, однако не характеризуются его элементы [4, с. 100].

Процессуально-правовой механизм (ППМ) — это элемент общего механизма правового регулирования, относительно самостоятельная подсистема правовых средств. Он вступает в действие на некоторых этапах общего правового регулирования, в случаях возникновения препятствий нормальной реализации правовых норм и имеет охранительную направленность.

Данная правовая категория позволяет адекватно отразить одну из важнейших правовых подсистем, полнее выявить особенности процессуальных явлений, ибо они наиболее четко выражены в общем механизме их действия; глубже понять природу юридического процесса через изучение его взаимосвязей с другими процессуальными явлениями.

Понятие «процессуально-правовой механизм» является основной обобщающей категорией в общеправовой процессуальной теории и охватывает, по мнению В. Н. Протасова, совокупность взаимосвязанных процессуальных средств отраслевого характера, необходимых и достаточных для выявления и реализации материального охранительного правоотношения [4, с. 101].

Основными элементами процессуально-правового механизма, считает автор, выступают основной процесс (процесс — правоотношение), предпроцесс (процесс — юридический факт) и нормативная основа их функционирования. Предпроцесс (процесс — юридический факт) — формирующаяся на базе норм процессуального права система процессуальных правоотношений — отличается от основного процесса своей целью. Если назначение последнего состоит в установлении действительного существования охранительного правоотношения и его последующей реализации, то цель предпроцесса — установить достаточность оснований для возникновения основного процесса.

Указанные рассуждения автора, на наш взгляд, нуждаются в некоторых уточнениях. Во-первых, установление действительного существования охранительного правоотношения и его последующая реализация — это конечная цель (по мнению автора, высказанному ранее, и по нашему мнению) всего юридического процесса, в том числе и предпроцесса.

Непосредственной же целью основного процесса является реализация норм процессуального права в фактическом поведении субъектов процесса. Во-вторых, целью предпроцесса (процесса — юридического факта) является установление достаточности оснований не только для возникновения, но и для развития основного процесса; или создания условий для реализации норм процессуального права путем установления оснований возникновения, изменения и прекращения процессуальных правоотношений.

Не отрицая существование идеи автора, используя сделанные ранее выводы об общем механизме правового регулирования и учитывая цели процессуального регулирования, определим понятие и структуру процессуально-правового механизма следующим образом.

Процессуально-правовой механизм (далее — ППМ) — это динамическая система правовых средств, при помощи которой упорядочивается охранительная деятельность уполномо-

ченных органов в области юрисдикционного правоприменения.

Основными элементами ППМ, т. е. явлениями, в которые процессуальное право «развертывается» каждый раз, когда возникает потребность в разрешении конкретного юридического дела, являются:

- 1) нормы процессуального права;
- 2) юридические факты, опосредующие процессуальные правоотношения, или процессуальная фактическая система;
- 3) процессуальные правоотношения (юридический процесс).

Все указанные элементы ППМ имеют сложное строение, обусловленное сложностью самого процессуально-правового регулирования. Совершенствование основных элементов механизма процессуального регулирования для ученых — задача номер один. Так, сложным является его нормативное звено. М. А. Гурвич писал о том, что процессуальное право применяется по каждому делу, как правило, в полном объеме и устанавливает для процесса «целостную абстрактную форму» [5, с. 31]. Таким образом, важнейшим свойством процессуально-правовых норм является их системность.

Системность — общее свойство правовых норм. Но в отношении процессуального права это качество проявляется наиболее ярко, в своем практически абсолютном варианте.

Действительно, юридический процесс, возникающий по конкретному делу, обслуживается не отдельными нормами, как это существует применительно к правоотношениям в материально-правовых отраслях, а по каждому случаю задействуется практически вся отрасль процессуального права и создается сложная и целостная нормативная основа функционирования данного юридического процесса.

Сложным является и следующий элемент ППМ — процессуальная фактическая система. Она относится к типу больших закрытых фактических систем — это совокупность юридических фактов, необходимых для возникновения и развития юридического процесса при разрешении конкретного юридического дела, перечень которых установлен в законодательстве исчерпывающе.

Процессуальная фактическая система характеризуется сложным составом, сложным характером связей между ее компонентами и другими элементами процессуального регулирования (правоотношениями). По своему строению процессуальная фактическая система не просто юридически значимая деятельность, как обычные юридические факты, а система процессуальных действий и правоотношений, формирующаяся на основе норм процессуального права. При этом процессуальные действия правоотношения, как основные и необходимые юридические факты в процессуальном фактическом составе, выполняют в ППМ функцию гарантий за-

конности. Эти юридические факты — своего рода «ключевые точки» процессуально-правового регулирования. Скажем, законное принятие искового заявления, возбуждение уголовного дела предопределяют правомерность всех последующих действий.

Сложное динамическое образование представляет собой юридический процесс, состоящий из множества процессуальных правоотношений и развивающийся по стадиям. Большая фактическая система — это широкий комплекс юридических фактов, взятых в масштабе нормативного акта, правового института, отрасли права или всей правовой системы за определенный отрезок времени.

Процессуальное правоотношение, в свою очередь, имеет сложный состав — это динамичная, развивающаяся, изменяющаяся правовая связь субъектов процесса. Особенностью процессуальных правоотношений является их взаимосвязь, взаимозависимость и взаимообусловленность; процессуальные правоотношения представляют собой систему, направленную на достижение единой цели.

Важной особенностью механизма процессуального регулирования является релятивность (относительность) составляющих его элементов. На уровне процессуально-правового механизма в целом она проявляется во взаимопревращении одних его элементов в другие. Так, в процессуальном механизме юридические факты и правоотношения могут «меняться местами», правоотношения способны выступать в роли юридических фактов. На уровне отдельных элементов

релятивность проявляется, в частности, в том, что процессуальная норма-предписание, рассматриваемая в определенном аспекте, может выступать как гипотеза, диспозиция или как санкция. Процессуально-правовой механизм обладает рядом других особенностей, исследование которых является перспективной задачей правовой науки.

Представляется, что научная разработка проблемы ППМ будет способствовать повышению эффективности процессуального регулирования общественных отношений, укреплению и развитию механизма защиты прав и свобод граждан и организаций.

Литература:

- 1 Гревцов, Ю. И. Правовые отношения и осуществление права. — М., 1987 г. - Библиогр.: с. 73.-200 экз. - ISBN 5-17-010700-5.
- 2 Реутов, С. И. Теоретические проблемы субъективного права. - Саратов, 1972. — Библиогр.: с. 60.- 500 экз. - ISBN 978-5-87309-797-5.
- 3 Исаков, В. Б. Юридические факты в советском праве.- М., 1984 г. - Библиогр.: с. 56. - 1200 экз. - ISBN 5-98003-055-7.
- 4 Протасов, В. Н. Основы общеправовой процессуальной теории.- 2-е издание -М., 2000 г. —Библиогр.: с. 100-101. - 280 экз. - ISBN 5-17-010706-4.
- 5 Гурвич, М. А. Основные черты гражданского процессуального правоотношения//—Собрание сочинений: том 2, - 3-е изд. — М., 2006г. — Библиогр.: с. 31. - 150 экз. - ISBN 5-16-000612-5.

Түйін

Мақалада іс жүргізу - құқық тетік және оның элементтері туралы ұғым беріледі. Жүйелік-функционалдық жолдың бағыттардың бірлерінің құқығында заңға сүйенген реттәуді тетіктің ұғымының өңдеуі болып тұрды. Жүргізілетін зерттеулер аясында «іс жүргізуді реттәуін тетігі» категориясы құқығының жалпы теориясын зерттәу және өңдеуге көңіл аударуға керек.

Resumé

The concept of judicially-legal mechanism and his elements is given in the article. One of the directions of systemic-functional approach in a right is development of concept of mechanism of the legal adjusting. Within the framework of the conducted research it would be desirable to pay attention to necessity of development and study of category "mechanism of the judicial adjusting" in the general theory of right.

ЛЕСНАЯ ФЛОРА ПРИРОДНОГО ПАРКА «БУРАБАЙ»

Султангазина Г.Ж. - к.б.н, доцент кафедры биологии и химии Костанайского государственного университета им А.Байтурсынова

Амиров М.С. - магистрант специальности 6М060700 - Биология Костанайского государственного университета им А.Байтурсынова

Аннотация

Приводятся сведения о видовом составе лесной флоры государственного национального парка «Бурабай».

Ключевые слова: национальный парк, лесная флора, гербарий, популяций, травостой.

В настоящее время одной из главнейших задач в стране являются вопросы охраны, воспроизводства и рационального использования растительного покрова, сохранение лесных богатств и природных свойств лесов на основе поддержания их надлежщего экологического состояния.

В восточной части Кокшетауской возвышенности (северо-западная часть Казахского мелкосопочника) располагается национальный парк «Бурабай», который занимает Боровской горно-лесной массив.

В ботанико-географическом разделении территории национального парка определена как Евразийская степная область, Причерно-морско-Казахстанская подобласть, Заволжско-Казахстанская провинция, Восточно-Казахстанская степная подпровинция Кокчетавский округ. Ее генетический фонд формировался в процессе длительной эволюции и в настоящее время обеспечивает возможности существования популяций видов в современной физико – географической среде. Эта территория относится к степной области, но близость к зоне лесостепи Западно-Сибирской равнины накладывает отпечаток на флору и растительность. Е.И. Рачковская считает, что здесь сформирован изолированный участок лесостепи низкогорий. От зональной лесостепи Западной Сибири Кокчетавская возвышенность отделена довольно неширокой полосой (не более 100 км) богато разнотравно-морковниково-красноковыльных степями [1, с.194].

В геоморфологическом отношении территория является наиболее возвышенной частью северной окраины Центрально-Казахского мелкосопочника.

Рельеф этой территории представляет сложное сочетание низких гор, сопок и равнин, пересеченных редкой сетью речных долин и мелких озерных котловин.

Лесные массивы представляют собой экстремальное явление. Значительную площадь занимают сосновые леса (*Pinus sylvestris*), а также березово-сосновые и сосново-березовые (*Betula pendula*, *B. pubescens*). Блюдцеобразные понижения равнин заняты колочными березовыми лесами, иногда с участием осины (*Populus tremula*). В поймах небольших речек и ручьев

формируются пойменные березовые леса с подлеском из ивы (*Salix caprea*, *S. triandra*) и кустарников (*Lonicera tatarica*, *Rosa*).

Разнообразие подтипов сосновых лесов определяются экологическими условиями их произрастания. На данной территории распространены:

- сосняки очень сухие с лишайниковым покровом;
- сосняки сухие с разреженным разнотравным покровом;
- сосняки свежие с разнотравно-злаковым покровом;
- сосняки сырые мшисто-травяные [2].

В очень сухих сосняках в напочвенном покрове доминируют эпигейные лишайники из рода *Cladonia* – *Cl. sylvatica*, *Cl. alpestris* и *Cl. Rangiferina*. Травянистый покров занимает 10-15% проективного покрытия, преобладают *Antenaria dioica*, *Silene nutans*, *Seseli ledebourii*, *Veronica incana*, *Sedum hybridum* и др. виды. Средняя высота - 40 см.

В сухих сосняках полнотой 0,8 проективное покрытие травяного покрова составляет 20-25%, преобладают *Antenaria dioica*, *Silene nutans*, *Seseli ledebourii*, *Fragaria vesca*, *Sedum hybridum* и др. виды. Средняя высота первого яруса не превышает 60 см.

В сосняках свежих полнотой 0,7-0,8 общее проективное покрытие травостоя составляет 80%. Доминируют лесные злаки – *Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis epigeios*, а также *Rubus saxatilis*, *Filipendula ulmaria*. Характерно присутствие бореальных реликтов – *Ortilia secunda*, *Pyrola rotundifolia*, *P. minor*. Кроме того, присутствуют *Pteridium aquilinum*, *Sanguisorba officinalis*, *Aegopodium podagraria*, *Geranium silvaticum*, представители рода *Equisetum* и др. Средняя высота травостоя достигает 50 см.

Для сосняков березовых, приуроченных к понижениям рельефа (поймы речек, ручьев, болота, согры) характерен моховой покров (*Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*, *Hylocomium palustre*, *Climacium dendroides* и др.). Проективное покрытие мхов может достигать 35-40%.

Сосново-березовые и березово-сосновые леса, часто вторичного характера, как сукцессионная стадия восстановления после пожаров.

В травяном ярусе преобладают разнотравно-злаковые сообщества (*Filipendula ulmaria*, *Fragaria viridis*, *Achillea millefolium*, *Sanguisorba officinalis*, *Calamagrostis epigeios*, *Poa angustifolia*). Проективное покрытие почвы растениями колеблется от 40 до 100%.

В березняках сырых проективное покрытие травостоя составляет 80-85%. Видовой состав не богат, доминируют *Filipendula ulmaria*, *Phragmites communis*, *Galium septentrionale*, представители рода *Equisetum*. Средняя высота первого яруса достигает 80-100 см. На полянах общее проективное покрытие травостоя составляет 90-95%. Доминирует *Filipendula ulmaria*, также широко представлены *Fragaria viridis*, *Achillea millefolium*, *Sanguisorba officinalis*, *Filipendula hexapetala* и др. Средняя высота первого яруса достигает 1 м. [2].

С лесами связан целый комплекс бореальных видов растений, находящихся в значительном удалении от их основного ареала.

Наиболее редкими для национального парка являются лесные виды, имеющие обширный голарктический и палеарктический ареалы, но редко отмечаемые в степной области (*Mateuccia struthiopteris* (L.) Tod., *Lycopodium complanatum* (L.) Holub, *Juniperus communis* L., *Corallorhiza trifida* Chaetel., *Goodyera repens* (L.) R. Br., *Liparis loeselii* (L.) Rich., *Pyrola minor* L., *Vaccinium vitis-idaea* L., *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Pedicularis scptrum-carolinum* L.). Так же на территории национального парка встречается группа бореальных болотных растений: *Eriophorum gracile* Koch, *Equisetum palustre* L., *Rhynchospora alba* (L.) Vahl, *Carex limosa* L., *Drosera anglica* Huds., *D. Rotundifolia* L., *Oxycoccus quadripetalus* Gilib.) [2].

В период с 2010-2012 гг. авторами была обследована территория государственного национального природного парка (ГНПП) «Бурабай». Изучением были охвачены территории 7 лесничеств: Акылбайское, Боровское, Катаркольское, Золотоборское, Мирное, Бармашинское, Приозерное. Общая площадь ГНПП «Бурабай» составляет 129 935 га.

Проведенное ботаническое обследование ГНПП «Бурабай» позволило собрать и определить более тысячи гербарных листов высших сосудистых растений и сделать свыше 400 детальных геоботанических описаний. Гербарные экземпляры, подтверждающие произрастание редких видов, хранятся в Гербарии Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова.

В качестве основных методов исследования были использованы общепринятые ботанические подходы. При определении гербарных образцов использовали в качестве источников многотомные сводки «Флора Казахстана», «Иллюстрированный определитель растений Казахстана».

В основу конспекта вошли виды, идеентифицированные в результате обработки гербарных образцов растений, собранных в природном парке «Бурабай» во время экспедиционных работ, состоявшихся в 2010-2012 гг. Для многих видов были выявлены новые местонахождения, ранее не приводимые во «Флоре Казахстана». Номенклатура приведенных родов и видов соответствует таковой во «Флоре Казахстана».

Конспект сосудистых растений национального парка «Бурабай»

Отдел *equisetophyta* - хвощеобразные

Класс *equisetipsida* – хвощевидные

***Equisetaceae* – хвощевые**

Equisetum arvense L. 1753, Sp. pl.: 1061; Павлов, 1956, Фл. Каз., 1 : 58 – хвощ полевой.

Берега водоемов, заболоченные леса.

Equisetum hyemale L. 1753, Sp. pl.: 1062; Павлов, 1956, Фл. Каз., 1 : 60 – хвощ зимующий.

Смешанные и сосновые леса, заболоченные леса.

Equisetum palustre L. 1753, Sp. pl.: 1061; Павлов, 1956, Фл. Каз., 1 : 59 – хвощ болотный.

Берега озер и медленно текущих водоемов.

Equisetum pratense Ehrh. 1784, Hannov. Magaz. 9 : 138; Павлов, 1956, Фл. Каз., 1 : 59 – хвощ луговой.

Смешанные березово-сосновые влажные леса.

Equisetum sylvaticum L. 1753, Sp. pl.: 1061; Павлов, 1956, Фл. Каз., 1 : 59 – хвощ лесной.

Березовые и осиновые леса, берега ручьев.

Отдел *pinophyta* - голосеменные

Класс *pinopsida* – хвойные

***Pinaceae* – сосновые**

Larix sibirica Ledeb. 1833, Fl. alt. IV : 204; Поляков, Павлов, 1956, Фл. Каз., 1 : 68 – лиственница сибирская.

В посадках, иногда «сбежавшее» из культуры.

Pinus sylvestris L. 1753, Sp. pl.: 1000; Поляков, Павлов, 1956, Фл. Каз., 1 : 69 – сосна обыкновенная.

Лесообразующий вид на территории национального парка. Основные местообитания связаны с гранитными низкогориями.

***Cupressaceae* – кипарисовые**

Juniperus communis L. 1753, Sp. pl.: 1040; Павлов, 1956, Фл. Каз., 1 : 71 – можжевельник обыкновенный.

Склоны гранитных гор, в ложбинах (г. Синыха); реже в заболоченных сырых песках.

***Ephedraceae* – эфедровые или хвойниковые**

Ephedra distachya L. 1753, Sp. pl.: 1040; Павлов, 1956, Фл. Каз., 1 : 78 – хвойник двуколосный, Кумичева трава.

Скальные выходы, трещины в гранитных безлесных скалах.

***Cyperaceae* – осоковые**

Carex canescens L. 1753, Sp. pl.: 874; Поляков, 1958, Фл. Каз., 2 : 53 – осока сероватая.

Заболоченные леса, моховые болота.

Carex caespitosa L. 1753, Sp. pl.: 978; Поляков, 1958, Фл. Каз., 2 : 56 – осока дернистая.

Сосновые леса, каменистые склоны сопок.

Carex elata subsp. *omskiana* (Meinsh.) Jalas. 1901, A. N. P. XVIII, 3 : 340; Поляков, 1958, Фл. Каз., 2 : 56 – осока омская.

Заболоченные березово-осиновые леса, берега ручьев.

Carex pediformis C.A.Mey. 1831, Mem. Ac. St. Petersb. Sav. Etrang. I : 219; Поляков, 1958, Фл. Каз., 2 : 72 – осока стоповидная.

Каменистые склоны сопок, сосновые леса.

Carex secalina Willd. ex Wahlenb. 1803, Sv. Vetensk. Ak. Nya Handl. XXIV : 151; Поляков, 1958, Фл. Каз., 2 : 73 – осока ржаная.

Берега ручьев, озер, заболоченные леса.

Carex supina Willd. ex Wahlenb. 1803, Sv. Vetensk. Ak. Nya Handl. XXIV : 158; Поляков, 1958, Фл. Каз., 2 : 69 – осока приземистая.

Каменистые склоны сопок, сосновые леса.

Carex vaginata Tausch. 1821. in Flora, 4 : 557; Поляков, 1958, Фл. Каз., 2 : 71 – Осока влагищная.

Заболоченные леса.

Liliaceae – лилейные

Polygonatum odoratum (Mill.) Druce. 1906. Ann. Scott. Nat. Hist. : 226; Павлов, 1958, Фл. Каз., 2 : 229. – Купена душистая

Сосновые леса, опушки поляны.

Orchidaceae – ятрышниковые или орхидные

Cypripedium calceolus L. 1753, sp. Pl.: 951; Кузнецов, Павлов, 1958, Фл. Каз., 2 : 255 – башмачок настоящий.

Разреженные слегка заболоченные березово-осиновые леса.

Goodyera repens (L.) R.Br. & W.T.Aiton. 1813, in Ait. Hort. Kew. ed. 2, V: 198; Кузнецов, Павлов, 1958, Фл. Каз., 2 : 263 – гудиера ползучая.

Сухие мертвопокровные сосновые леса.

Droseraceae – росянковые

Drosera rotundifolia L. 1753, Sp. pl.: 282; Голоскоков, 1961, Фл. Каз., 4 : 343 – росянка круглолистная.

Сфагновое болото на оз. Карасьем.

Rybolaseae – грушанковые

Chimaphila umbellata (L.) W.P.C.Barton. 1817, Gen. North.-Amer. pl. I: 274; Ролдугин, 1964, Фл. Каз., 7 : 14 – зимолюбка зонтичная.

Сосновые леса, березово-осиновые сырые леса.

Pyrola chlorantha Sw. 1810. Kongl. Sv. Vetensk. Acad. Nya Handl. : 190; Малышев. 1997. 11 : 9. – *P. virescens* Schweigg. 1810. in Schweigg. et Koerte, Fl. Erlang. Add. : 154; Ролдугин, 1964, Фл. Каз., 7 : 9. – Грушанка зеленоватая.

Березово-осиновые заболоченные луга, сосновые леса, моховые кочки.

Pyrola media Sw. 1904, Vet. Acad. Stockh. Handl.: 257; Ролдугин, 1964, Фл. Каз., 7 : 11 – грушанка средняя.

Сосновые леса.

Pyrola minor L. 1753, Sp. pl.: 396; Ролдугин, 1964, Фл. Каз., 7 : 11 – грушанка малая.

Сосновые леса.

Pyrola rotundifolia L. 1753, Sp. pl.: 396; Ролдугин, 1964, Фл. Каз., 7 : 9 – грушанка круглолистная.

Сосновые леса.

Ericaceae – вересковые

Oxycoccus palustris Pers. 1805. Syn pl. : 419; Малышев, 1997, Фл. Сиб., 11 : 28. – *O. Quadripetalus* Gilib. 1782. Fl. Lutuana. 1 : 5; Ролдугин, 1965, Фл. Каз., 7 : 23. – Клюква болотная.

Моховые кочки по берегу оз. Малое Карасу.

Vaccinium vitis-idaea L. 1753, Sp. pl.: 351; Ролдугин, 1964, Фл. Каз., 7 : 22 – брусника.

Моховые болота.

Литература:

1 Карамышева, З.В., Рачковская, Е.И. Ботаническая география степной части Центрального Казахстана. [Текст] /З.В. Карамышева, Е.И. Рачковская – Л., 1973. – 279, [194] с. - Библиогр.: с.266-277. - 850 экз. – ISBN 2105-1070-740-73.

2 Научное обоснование к схеме генерального плана Государственного национального парка «Боровое» в Кокчетавской области Казахской ССР. - Т.1,2. – Алма-Ата,1991 (рукописный источник).

Tүйін

«Бурабай» мемлекеттік ұлттық паркінің орман флорасының түрлік құрамы туралы мәліметтер келтірілген.

Resume

The article reveals the information on the species variety of forest flora of "Burabai" state national park.

CRYPTOGRAPHICALLY STRONG ELLIPTIC CURVE GENERATING AND CHOOSING METHODS

S. Kudubayeva - candidate of technical sciences, head of computer science and mathematics Kostanay State University named after A. Baitursynov

D. Fateyev - a graduate school student at Kostanay State University named after A. Baitursynov

Summary

This article covers the effective ways and methods of generating and sampling a cryptographically strong elliptic curve which can be used in public key cryptography.

Key words: Generatio, method, coefficient, EC, algorithm, of SEA algorithm.

Generally, the technique of cryptographically strong elliptic curves (EC) selection and generation can be represented as a set of methods intended for EC generating and, in further, EC selection from a set of the existing ones. As a result of using any of these methods we get an EC with the definite order of the cyclic group points. In this regard, it is necessary to provide the detailed explanation of each significant component of this technique.

Elliptic curves (ECs) generation methods represent various strategies of obtaining EC with the definite cyclic group points order. After the EC generation processing, in case of its cryptographic strength tests successful completion, the given EC formally gets the status of being cryptographically strong, and, therefore, it is the subject to be put into a cryptographically strong ECs database. There are two main strategies to be applied in this particular case.

The strategy of 'random choice' is a random EC selection over F_q field (the determining of a and b EC coefficients is definitely of a random character.) For this curve, we have to calculate the number of its points as well as the order of the cyclic group based on the EC algorithm of group points order computing strategy. Then, if all the EC parameters being known, the cryptographic strength checks can be easily processed.

Generation of EC with a certain order of the cyclic group of points using random choice strategy algorithm might be represented in the following way:

Input: The F_q field of $q = p^n$ elements.

Output: The $E(F_q)$ elliptic curve, defined by a and b coefficients, with r standing $E(F_q)$ EC cyclic group points order, N is the number of $E(F_q)$ points.

1. A random choice of $E(F_q)$ EC over the F_q field;
2. Computing of N — the number of points of $E(F_q)$;

3. Computing of r the cyclic group of points order for $E(F_q)$.

In general, this strategy allows getting an EC with a certain order of cyclic group points that in its turn enables to have the EC's cryptographic strength checked on. What is more, the process of EC random choice can be cycled unless a strong EC is found.

The most time-consuming process while using this strategy is the calculation of EC points number. To effectively solve this problem and, hence, to minimize the amount of time spent on the calculation the following two approaches can be applied:

- if the p characteristic of F_q field of $q = p^n$ elements is a small number, the methods based on the use of p -adic numbers [1] are considered to be the best in terms of the overall performance with the special focus on $p = 2$. Presently, the aforesaid methods can be considered as a way to successful solving various EC points group order calculation problems over Galois finite field $GF(p^n)$ in case with $p \leq 59$ or $p = 71$;

- if p is a big number, then the Schoof-Elkies-Atkin (SEA) algorithm [2] is the best method for EC points group order calculation.

Since the main paper considers ECs that meet the ST RK 1073-2007 [3] and GOST R 34.10-2001 [4] requirements, then both for the EC points group order calculation and, respectively, the points cyclic group order calculation the SEA algorithm with the $O(\log^6 p)$ complexity level should be applied.

Beside that, the strategy of 'random choice' can be improved by using the method of 'EC weakness early detection' [5] which can be implemented along the SEA algorithm and allows to detect EC possible weakness even at the points number calculation process. This allows us to quickly jump to casting the next EC candidate directly while the process of searching a cryptographically strong EC is in progress. Even if a curve has not been deselected on the EC early weakness detection stage, the checking cryptographic strength algorithms, howe-

base is known [12] to contain only five ECs and it is permanent for all the certified public key cryptosystems. This is obviously due to the fact that this approach provides some advantages. Inside a public key certificate the cryptographic scheme parameters must be specified (in this particular case, it is a set of elliptic curves) for which this public key has been defined. When using an identical ECs database for all the cryptosystems, it's sufficient to point out the identifier of this parameter only since it can significantly reduce the size of the public key certificate.

The general recommendation for using the method of EC choosing is that it is applicable only if an EC database has enough content, and the chosen set of the parameters hasn't been used yet as working in any of the previous cryptographic routines. This method is not time-consuming and, moreover, it can be supplemented with some criteria introduction that can be responsible for choice making. One of these criteria may be the cryptographic strength requirement in accordance with the current standards for encryption procedures and digital signature.

References:

- 1 Madsen, M. S. A general framework for p-adic point counting and application to elliptic curves on Legendre [Text]/ Madsen M. S; Aarhus Univ. Mat. Inst., (prepr. ser.), 2004, No.2-04, -18 p. - ISBN 1-310-28531-0.
- 2 Schoof, R. Elliptic curves over finite fields and the computation of square roots mod p [Text]/ Schoof R./ Math. Comp., 1985, Vol. 44, - P. 483-494.-ISBN 2-871-48733-0.
- 3 СТ ПК 1073-2007. Средства криптографической защиты информации. Общие технические требования [Текст]. - Астана, Госстандарт, 2008 - 30 с.

4 ГОСТ Р 34.10-2001. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процедуры выработки и проверки электронной цифровой подписи на базе асимметричного криптографического алгоритма [Текст]. - М.: Госстандарт России, 2001.

5 Lencier, R. Finding good random elliptic curves for cryptosystems defined F_{2^n} [Text]/ Lencier R.; Lecture Notes in Computer Science, 1997, Vol. 1223 - P. 379-392. - ISBN 2-300-15533-0.

6 Atkin, A. O. Elliptic curves and primality proving [Text]/ Atkin A. O.; Mathematics of Computation, 1993, Vol. 61.

7 IEEE 1363, Standard Specifications for Public-Key Cryptography [Text] - Содержание. 2000.- ISBN1-130-28711-0.

8 Ростовцев, А. Г. Теоретическая криптография. [Text]/ Ростовцев А. Г.; СПб.:АНО НПО «Профессионал», 2005 - 480 с. - ISBN 4-300-68533-0.

9 Mueller, V. On the generation of Cryptographically Strong Elliptic Curves [Text]/ Mueller V.; Technical Report, Technical University of Darmstadt, 1997. - ISBN 2-140-28733-0.

10 Hankerson, D. Guide to Elliptic Curve Cryptography. [Text]/ Hankerson D.; Springer-Verlag, 2004 - 358p. - ISBN 2-510-28733-0.

11 Galbraith, S. The probability that the number of points on an elliptic curve over a finite field is prime. Preprint CORR 99-51[Text]/ Galbraith S.; University of Waterloo, Centre for Applied Cryptographic Research, 1999 - 198 p. - ISBN 2-110-28733-0.

12 Popov, V. Additional Cryptographic Algorithms for Use with GOST 28147-89, GOST R 34.10-94, GOST R 34.10-2001, and GOST R 34.11-94. Algorithms. RFC 4357, [Text]/ Popov V. January 2006 - 98 p - ISBN 4-810-38733-0.

Түйін

Бұл мақалада генерация мен криптографияда ашық кілтпен қолданылатын криптографиялық орнықты эллиптикалық қисық таңдаудың әдістері мен тиімді жолдары қарастырылады.

Резюме

В данной статье рассматриваются методика и эффективные подходы к генерации и выбору криптографически стойкой эллиптической кривой, применяемой в криптографии с открытым ключом.

УДК 582.09 (574.21)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА СТЕПНОЙ ЗОНЫ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Жарлыгасова Г.Д. - к.б.н., доцент кафедры экологии Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Кужина Ж. - магистрант специальности 6М060700 - Биология Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Аннотация

Изучение современного состояния растительного покрова степных экосистем имеет большое прикладное значение. Познание этих закономерностей позволит оценить степень антропогенного нарушения и внедрить системы рационального степного природопользования.

Ключевые слова: экосистемы, почвенный и растительный покров, фитоценоз, антропогенная трансформация.

На сегодняшний день крупномасштабные глобальные изменения климата и нерациональное ведение хозяйства вызывают в той или иной степени деградацию экосистем, трансформацию почвенного и растительного покрова, и, как следствие, сокращение ареала или даже полное исчезновение отдельных видов растений.

Степные фитоценозы как открытые биологические системы постоянно находятся под воздействием комплекса антропогенных и климатических факторов. Степи среди природных зон Северного Казахстана подверглись наиболее сильной антропогенной трансформации. Широкомасштабная распашка земель привела к полному уничтожению многих равнинных типов степей, из-за тотальной распашки уничтожена на огромных площадях естественная растительность и потерян природный облик ландшафтов, стала реальной угрозой полной утраты целого ряда представителей флоры и фауны [1, с.15]. Девяностые годы XX в. стали социальным экспериментом в степных экосистемах. Распад крупных социалистических хозяйств, повлекший за собой уменьшение поголовья скота, забрасывание освоенных территорий, зимников, летников, привело к варварскому разрушению хозяйств, уничтожению водопойных колодцев и линий электропередач. Этот процесс наряду с уменьшением поголовья скота нашли отражение в современной динамике растительности: дигрессионный процесс сменился демулационным, началось восстановление степей [2, с.29].

В настоящее время около 40% всей площади степной зоны Казахстана составляют пахотные земли, а остальные участки представляют собой сельскохозяйственные неудобья – склоны речной и овражно-балочной сети, выходы горных пород и т.д. Особенно пострадали от освоения регионы Северного Казахстана. Здесь были распаханы разнотравно-ковыльные (8,5 млн га) и разнотравно-ковыльные степи (13,6 млн га). На равнинах распаханность территории достигает местами 90%, а в мелкосопочниках - 30%. Сухие степи равнинных территорий распашаны несколько меньше - на 50-60%, а в мелко-

сопочниках на 10-15%. В последние 10 лет увеличивается площадь заброшенных земель.

Трансформация и уничтожение степных экосистем приводит к изменению природной среды, нарушению биоразнообразия, возникновению проблем опустынивания и ставят степные регионы на грань экологической катастрофы. Сложившееся положение требует всестороннего изучения степных экосистем и внедрения систем рационального степного природопользования.

Охрана природы и рациональное использование ее ресурсов не только способствуют сохранению экосистем и отдельных видов, но и обеспечивают стабильное развитие страны, что особенно актуально для новых экономических условий.

Нами проводились исследования по изучению систематического состава и геоботанической структуры ряда степных сообществ Костанайского района Костанайской области. Объектом наших исследований служили флора и растительные сообщества естественных и нарушенных местообитаний, возникшие в результате воздействия антропогенных факторов. Для выявления видового состава растительного покрова осуществлялись сбор и определения гербария. В сборе и определении гербария принимали участие студенты специальности «Биология» аграрно-биологического факультета Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова.

Изучение современного состояния растительности осуществлялось нами по общепринятой методике геоботанических исследований, с уточнениями, связанными со спецификой объектов, их нарушенностью при антропогенном воздействии, оценки экологического состояния и динамики.

На основе геоботанической съемки и описания растительности с оценкой ее экологической приуроченности и анализа существующих материалов по вопросам исследований применены методы флористического и эколого-геобота-

нического изучения с их детализацией в связи со спецификой их произрастания [3, с.17].

Особое внимание уделено экологическим зонально-климатическим, эдафическим факторам, которые определяют структуру, видовое разнообразие, зональный тип растительности и его нарушения при формировании антропогенных модификаций при демулационных или дигрессивных процессах. Экологическая характеристика растительности основывалась также на методике оценки экологического состояния объектов изучения.

Для оценки организованности растительных сообществ и их сукцессионных тенденций приняты показатели изменения возрастного состава и соотношения ценопопуляций в сообществах: уровень общего числа видов на 100м²; их доминирование; изменение соотношения объема групп видов с различной продолжительностью жизни (многолетники, малолетники, двулетники) соотношение групп различных жизненных форм растений; доля синантропных видов в составе фитоценоза [4, с.12].

По флоре Казахстана и определителю сорных растений Казахстана Оразовой А.О. проведена инвентаризация видов, произрастающих в степной зоне области. Латинские названия видов приведены согласно сводке С. К. Черепанова.

Большая часть видов флоры относится к травам (72%). Травянистые растения исследованных сообществ подразделяются на многолетники (74 вида, или 53,28 %) и малолетники (23 вида, или 16,56%). Травянистые многолетники не только численно преобладают, они также играют большую роль в предотвращении эрозии. Структура подземных органов этой группы различна. На первом месте оказались корневищные растения, которые составляют значительную часть видового состава. Это типично степные виды, такие как *Achillea millefolium*, *Galium verum*, *Potentilla argentea*, *Veronica incana*, *Astragalus cornutus*. Основу травостоя нередко составляют также корневищные *Agropyron repens*, *Bromopsis inermis*, *Poa stepposa*, *Poa angustifolia*, *Carex supina*, *Carex pediformis*, *Carex melanostachya*, *Calamagrostis epigeios*, *Agrostis alba* и другие. Менее обильны стержнекорневые многолетники (46 видов). Типичными представителями является, *Centaurea scabiosa*, *Medicago sativa*, *Onobrychis tanaitica*, *Scorzonera purpurea*, *Nonea pulla*, *Trifolium pretense*. Далее следуют корнеотпрысковые растения (5 видов). К ним относятся *Cirsium arvense*, *Linaria vulgaris*, *Euphorbia esula*. Густодерновинные например, *Stipa zalesskii*,

Stipa capillata, *Stipa Joannis*, *Agropyron pectiniforme*, *Festuca valesiaca* представлены 5 видами.

Немногочисленны, но очень важны клубнекорневые (1 вид) и луковичные (3 вида) многолетники, составляющие основу весенней эфемерной флоры. Среди них выделяется *Lathyrus tuberosus*. Малолетники сосредоточены на молодых, активно зарастающих залежах, а также на скотобойных тропинках и вдоль дорог. Среди них *Medicago lupulina*, *Berteroa incana*, *Thlaspi arvense*.

Деревья и кустарники немногочисленны по числу видов и экземпляров. Закономерным является лишь произрастание степных кустарников *Chamaecytisus ruthenicus*, *Caragana arborescens*, прочие имеют случайный характер.

В настоящее время продолжается обработка гербарного материала и анализ списка растений степных фитоценозов естественных и нарушенных местообитаний.

Литература:

- 1 Курочкина, Л. Я., Вухрер, В. В., Шабанова, Л. В. Комплексная характеристика пастбищ пустынной зоны Казахстана. АН Каз. ССР, Ин-т ботаники. – А.: Наука Каз. ССР, 1990. – 230 с.
- 2 Карибаева, К. Н., Бижанова, Г. К. Использование и охрана песчаных пастбищ. Комплексная характеристика пастбищ пустынной зоны Казахстана. – А.: Наука, 1990. – 230 с.
- 3 Александрова, В. Д. Изучение смен растительного покрова. Полевая Геоботаника. – М.; Л.: Наука, 1973. – 520 с. – Библиогр.: с. 300–447.
- 4 Василевич, В. И. Количественные методы изучения структуры растительности. Итоги науки и техники. Ботаника Т.1. – М.: ВИНТИ, 1972. – 330 с. – Библиогр.: с. 7–83.
- 5 Бижанова, Г. К. Изучению антропогенеза пастбищной растительности. Труды научной конференции молодых ученых АН КазССР, посвященной 60 летию образования КазССР и компартии Казахстана – А.: Деп. в ВИНТИ, 1980. – 244 с.
- 6 Карибаева, К. Н., Бижанова, Г. Использование и охрана песчаных пастбищ. //Комплексная характеристика пастбищ пустынной зоны Казахстана. – А.: Наука, 1990. – 356 с. – Библиогр.: с. 214–219.
- 7 Лавренко, Е. М. Основные закономерности растительных сообществ и пути их изучения. Полевая геоботаника. Т.1. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1959. – 215 с. – Библиогр.: с. 11–75.

Түйін

Дала экожүйесіндегі өсімдіктер жамылғысының қазіргі күйін байқау үлкен қолданбалы орын алады. Осы заңдылықтарды тану арқылы антропоген бұзулушылығының дәрежесін және дала табиғатын пайдаланудың тиімді жүйелерін анықтауға болады.

Resume

Studying of the current state of plants of steppe ecosystems has a great practical importance. The knowledge of these mechanisms gives the opportunity to assess the degree of anthropogenic violation and implement the system of rational steppe resources consumption.

УДК 582.09 (574)

СПЕКТР ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ПРИРОДНОГО ПАРКА «БУРАБАЙ»

Султангазина Г.Ж. – к.б.н., доцент кафедры биологии и химии Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Абилева Г.А. – магистрант специальности 6М060700 - Биология Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Аннотация

В статье приводится анализ жизненных форм флоры национального парка «Бурабай». Отмечено, что во флоре исследуемой территории доминируют стержнекорневые поликарпики и земноводные травы.

Ключевые слова: жизненная форма, среда, виды растений, флора, биоформы, типы местообитаний.

Жизненная форма – это совокупность взрослых особей данного вида в определенных условиях произрастания, обладающих своеобразным общим обликом (габитусом), включая наземные и подземные органы (подземные побеги и корневую систему). Онтогенетически этот габитус возникает в результате роста и развития в данных условиях среды, а исторически в определенных почвенно-климатических и ценологических условиях, как выражение приспособленности растений к этим условиям [1].

Жизненные формы отражают приспособленность растений не к какому-то одному фактору среды, а ко всему исторически сложившемуся комплексу факторов.

В последнее время успешно развивается эволюционно-морфологическое направление изучения жизненных форм. Одним из основоположников этого направления или школы был И.Г. Серебряков. Согласно этому направлению следующие определения являются основополагающими:

1 Жизненные формы отражают особенности экологической среды через специфику роста и развития растений в господствующих почвенно-климатических и ценологических условиях.

2 Среда действует на внешнюю форму через изменение жизнедеятельности организма, особенно через изменение интенсивности и направления роста, а также длительности жизни вегетативных органов.

3 Принимается, что жизненные формы возникают не только под влиянием неблагоприятных факторов среды или неблагоприятного времени года. Жизненные формы – это результат всей жизнедеятельности организма как в онтогенетическом плане, так и в плане их сезонного развития, т.е. отражают не только неблагоприят-

ные, но и благоприятные условия роста и развития. Иначе говоря, принимается основной тезис экологии о том, что среда действует на организм как формирующий отбирающий фактор.

Главным содержанием процесса эволюции жизненных форм у покрытосеменных от деревьев к травам являлось сокращение длительности жизненного цикла, а отсюда – морфологические и анатомические изменения надземных скелетных осей на фоне изменения влажности и температуры. Однако подобные эволюционные процессы в разных таксонах могут происходить по-разному, поэтому надо изучать соотношения жизненных форм и их групп в пределах конкретных таксонов.

Нами было проведено флористическое исследование сосудистых растений Национального парка «Бурабай». Специальные исследования проводили в весенний, летний и осенний периоды 2012 года. В результате было собрано более 300 гербарных листов высших растений. Наряду с этим проведена работа с гербарным фондом кафедры биологии и химии, просмотрен материал, собранный и определенный ранее во время экспедиционных выездов прошлых лет (2010, 2011 гг.).

Основными методами исследования были маршрутно-рекогносцировочный и метод конкретных флор. Обработка, определение и сравнение растений проводились с помощью морфолого-географического метода. Подразделение видов по жизненным формам осуществлялось в соответствии с работами И.Г. Серебрякова [2].

Анализ жизненных форм видов Национального природного парка «Бурабай» представлен в таблице 1. На основе литературных данных [3] и собственных сборов было установлено 902 вида высших сосудистых растений.

Таблица 1 - Спектр жизненных форм наземных, земноводных и водных сосудистых растений Государственного национального природного парка «Бурабай»

№	Жизненная форма	Кол-во видов	% от общего числа видов
	I. Древесные растения	68	7,5
1	Деревья одноствольные листопадные (ДЛ)	10	1,1
2	Деревья вечнозеленые (ДВЗ)	3	0,3
3	Кустарники листопадные (КПЛ)	43	4,8
4	Кустарники вечнозеленые (КВЗ)	2	0,2
5	Кустарнички листопадные (КчПЛ)	7	0,8
6	Кустарнички вечнозеленые (КчВЗ)	3	0,3
	II. Полудревесные растения	37	4,1
7	Полукустарники (ПК)	13	1,4
8	Полукустарнички (ПКч)	24	2,7
	III. Наземные травы	25	2,8
9	Хвощи (Хв)	8	0,9
10	Папоротники (П)	14	1,6
11	Плауны (Плн)	3	0,3
	Поликарпики	426	47,2
12	Стержнекорневые (СтК)	132	14,6
13	Кистекарневые (КК)	14	1,6
14	Короткокорневищные (КкК)	53	5,9
15	Длиннокорневищные (ДлК)	116	12,9
16	Плотнокустовые (ПлД)	22	2,4
17	Рыхлокустовые (РхД)	28	3,1
18	Надземно-столонные и подземностолонные (НсПс)	22	2,4
19	Клубнеобразующие (Кл)	15	1,7
20	Луковичные (Лк)	18	2
21	Лиановидные (ЛП)	6	0,7
	Монокарпики	171	19
22	Многолетние и двулетние (МД)	54	6
23	Однолетние (О)	117	13
24	Полупаразитные и паразитные (ПП, Пар)	16	1,8
	Всего наземных сосудистых:	743	82,4
	IV. Земноводные травы	126	14
25	Стержнекорневые (Зв СтК)	6	0,7
26	Кистекарневые (Зв КК)	4	0,4
27	Короткокорневищные (Зв КкК)	24	2,7
28	Длиннокорневищные (Зв ДлК)	51	5,7
29	Плотнокустовые (Зв ПлД)	5	0,6
30	Рыхлокустовые (Зв РхД)	7	0,8
31	Надземно-столонные и подземностолонные (Зв НсПс)	2	0,2
32	Клубнеобразующие (Зв Кл)	2	0,2
33	Многолетние и двулетние (Зв МД)	2	0,2
34	Однолетние (Зв О)	23	2,5
	V. Водные травы	33	3,7
35	Плавающие (Пл)	33	3,7
	Всего земноводных и водных:	159	17,6
	Итого:	902	100

Как видно из таблицы 1, ведущую роль в спектре жизненных форм наземных сосудистых, земноводных и водных растений занимают травянистые поликарпические растения – 426 видов (47,2% от общего числа видов). Среди них преобладают стержнекорневые поликарпики – 132 (14,6%), которые во взрослом состоянии имеют хорошо развитый, часто запасующий главный корень, проникающий на большую или меньшую

глубину в почве. Степень ветвления каудекса позволяет выделить *одноглавые* и *многоглавые* стержнекорневые растения такие как, *Rumex acetosa*, *Thesium refractum*, *Eremogone koriniana*, *Pulsatilla flavescens*, *Taraxacum officinale* и др. Также нами установлено 116 видов (12,9%) длиннокорневищных растений. Они имеют корневище с длинными междоузлиями, чаще гипогенного происхождения; длительность жизни

отдельных приростов корневища у разных растений различна, от нескольких лет до 10 и более. У таких видов как, *Elytrigia repens*, *Alopecurus arundinaceus*, *Bromus inermis*, *Brachypodium pinnatum*, *Melica nutans* - корневая система исключительно придаточная, быстро сменяющаяся. Замыкают тройку лидеров жизненных форм поликарпиков короткокорневищные - 53 вида (5,9%), во взрослом состоянии они живут лишь на придаточных корнях, однако подземная многолетняя стеблевая ось (корневище) хорошо выражена и достаточно долговечна. Возраст живой части корневища может достигать 20 лет и более, например у купены. Междоузлия короткие, но часто все же заметные. Длина междоузлий обычно не превышает их диаметра. Корневища часто эпиогенные. Например, *Carex caespitosa*, *C. canescens*, *Polygonatum officinale*, *Agrostis gigantea*, *Iris sibirica* и др.

Нами выявлено 50 (5,5%) видов кустовых или дерновинных растений. Они представляют собой сильно кустящиеся короткокорневищные многолетники с мощной придаточной корневой (мочковатой) системой, многолетняя побеговая часть растения представляет разветвленную систему пеньков от отмерших надземных побегов. К ним относятся преимущественно злаки и осоки, которые делят на *рыхло-* и *плотнодерновинные* (или *рыхло-* и *плотнокустовые*). Например, следующие растения: *Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*, *S. pennata*, *Hordeum brevisubulatum*, *Phleum phleoides* и др.

Установлено, что надземно-столонных и подземностолонных – 22 вида (22,4%). Это травы с относительно долго живущими (2-4 года) плагиотропными ползучими побегами или быстро отмирающими столонами-усами. К ним относятся следующие растения: *Ranunculus repens*, *Fragaria vesca*, *F. viridis*, *Potentilla anserina*, *Rubus saxatilis* и др.

Луковичные на исследуемой территории представлены 18 видами (2%). У них имеются многолетние органы – разные типы луковиц со сменяющейся придаточной корневой системой. Это такие растения как: *Tulipa patens*, *Allium globosum*, *A. lineare*, *A. rubens*, *A. strictum* и др. Луковичные растения характерны для засушливых районов, где жаркое сухое лето надолго прерывает вегетацию их побегов. Одни из них являются эфемероидами, другие способны вегетировать и в сухое время.

Доля клубнеобразующих составляет 15 видов (1,7%). Они представляют собой сборную группу, включающую и растения с одним многолетним клубнем гипокотильно-стеблевого происхождения, на котором сменяются надземные побеги (цикламен), и растения со сменяющимися из года в год клубнями смешанного или корневого происхождения, и столонно-клубневые, где клубни появляются на концах тонких подземных столонов. Например: *Orchis (Dactylorhiza) fuchsii*, *D. majalis*, *Ranunculus pedatus*, *Sedum telephium*,

Filipendula vulgaris и др. Клубнеобразующие характерны для мест с четко выраженной сменой периодов покоя и вегетации (в связи с зимой или засухой), что свидетельствует о резко континентальном климате.

В результате проведенного анализа установлено, что меньшее число составляют кисте-корневые – 14 видов (1,6%). Растения с такой жизненной формой во взрослом состоянии не имеют главного корня; придаточные корни толстые, иногда запасающие, иногда втягивающие, в большом количестве скучены в виде кисти на крайне укороченной подземной стеблевой оси. Последнюю можно считать очень коротким корневищем, подобным донцу луковицы; узлы сближены здесь вплотную, а междоузлия отсутствуют. Длительность жизни каждого годичного прироста этой оси относительно невелика – 2-3 (4) года, поэтому длина живой части оси обычно небольшая, в пределах одного – нескольких сантиметров. Примеры: *Ranunculus acer*, *R. m-onophyllus*, *Thalictrum foetidum*, *Geranium pratense*, *Plantago maritima* и др. Также выяснилось, что самое наименьшее количество жизненных форм это лиановидные поликарпики - 6 видов (0,7%). К ним относятся: *Humulus lupulus*, *Polygonum (Fallopia) convolvulus*, *Vicia megalotropis*, *V. tenuifolia*, *V. sylvatica*, *Calystegia sepium*.

Флора исследуемого региона местами характеризуется высокой увлажненностью, на что указывает общее количество земноводных и водных трав 159 видов или 17,6% от общего числа видов. Где доминируют длиннокорневищные растения – 51 вид (5,7%): *Typha angustifolia*, *Sparganium stoloniferum*, *Phragmites australis*, *Carex limosa*, *C. vesicaria*. Далее короткокорневищные земноводные травы – 24 вида (2,7%): *Carex inflata*, *C. secalina*, *Scirpus sylvaticus*, *Juncus articulatus*, *Parnassia palustris*; и однолетние растения – 23 вида (2,5%): *Alopecurus aequalis*, *Ranunculus sceleratus*, *Polygonum (Fallopia) hydro-piper*.

Настоящие водные или плавающие травы составляют 33 вида (3,7% от общего числа видов): *Potamogeton crispus*, *P. lucens*, *Nymphaea candida*, *Utricularia vulgaris*.

Проанализировав полученные данные, можно сказать, что спектр жизненных форм флоры представлен следующим образом: всего - 35 классов. Из которых 8 классов древесных и полудревесных растений, наземных трав – 16 классов, земноводных и водных – 11 классов.

Биоморфы растений формируются под непосредственным влиянием условий произрастания. Таким образом, анализ жизненных форм природного парка «Бурабай» показал преобладание по классификации Серебрякова стержнекорневых растений над кисте-корневыми, длиннокорневищных растений над надземно-подземностолонными, что свидетельствует о хорошо про-ницаемых, слабозадренованных, обеспеченных кислородом почвах, где нет застоя воды или

длительного затопления в половодье, т.к. кисте-корневые и надземно-подземно-столонные растения приспособлены к произрастанию на сырых, влажных лугах, с плохо аэрированными тяжелыми почвами с высоким увлажнением.

Сравнительно небольшое преимущество в количестве видов рыхлокустовых (3,1%) над плотнокустовыми (2,4%) растениями также указывает на большее присутствие сравнительно легких аэрируемых почв, чем почв с условиями повышенного увлажнения, недостатком кислорода и затопления застойными водами. Что свидетельствует о преобладании обычных луговых ценозов по сравнению со степными сообществами, сильно задернованными лугами и болотами. Но несмотря на небольшое преобладание луговых сообществ, влажных и избыточно увлажненных местообитаний с рыхлой, малоплодородной (иногда заторфированной) почвой тоже достаточно много, об этом свидетельствует большое количество видов столонообразующих растений (22 вида или 2,4%).

Разные типы подземных органов травянистых жизненных форм приспособлены к разным типам местообитаний. Для лесных сообществ особенно характерны длинно- и короткокорневищные, ползучие и столонообразующие травы, а для степных – плотнодерновинные и стержнекорневые. По нашим данным доминирующими (191 вид) являются лесные ценозы, что характерно для лесостепной зоны исследуемого ре-

гиона, где преобладают березово-осиновые колки и сосновые боры с небольшой примесью других древесных видов, чем степи (157 видов).

На долю растений с жизненными формами деревьев приходится - 1,4%, кустарники - 5%, кустарнички - 1,1%, полукустарники - 1,4% и полукустарнички - 2,7%. Преобладание среди древесных и полудревесных жизненных форм растений кустарников и полукустарничков характеризует резкоконтинентальный аридный климат с периодами жаркого лета и суровых зим.

Монокарпические травы широко распространены в засушливых областях умеренной зоны северного полушария, их наличие 19% от всех видов исследуемой территории свидетельствует дополнительно о резких сменах климата.

Литература:

1 Серебряков, И. Г. Экологическая морфология растений. Жизненные формы покрытосеменных и хвойных. – М.: Высш. школа, 1962. – 378 с.

2 Серебряков, И. Г. Морфология вегетативных органов высших растений: учеб. пособие для гос. университетов. – М.: Сов.наука, 1952. – 392 с.; Библиогр.: с. 98-159.

3 Флора Казахстана. I-X том; под общ. ред. Н. В. Павлова, Б. А. Быкова, В. П. Голоскокова; Акад. наук Каз. ССР. – А.: Наука, 1956-1966. – 1620 экз.

Түйін

«Бурабай» ұлттық паркінің флорасындағы өсімдіктердің тіршілік нысандарына талдау жасалынды. Зерттелетін аймақтың флорасында кіндік тамырлы поликарпиктер мен қосмекенді шөптердің басымдылығы анықталынды.

Resume

The article represents the analysis of life forms of "Burabay" national park flora. The author discovered that the flora of the studied area is dominated by stem-root polycarpic and amphibian plants.

УДК 538.11

НЕКОТОРЫЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ КЛАССИЧЕСКИХ ТЕОРИЙ РОСТА КРИСТАЛЛОВ И ЗАДАЧИ ПО ИХ РЕШЕНИЮ

Поезжалов В.М. – к.ф.-м.н., профессор кафедры электроэнергетики и физики Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Клименко Е.С. – магистрант специальности 6М060400 – Физика Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Аннотация

В статье рассмотрены основные теории роста кристаллов. Показаны противоречия классических теорий с опытными данными. Рассмотрены пути решения возникших проблем.

Ключевые слова: кристалл, адсорбционный механизм, нанометровый уровень, кристаллизация.

Середина XX века ознаменовалась появлением множества новых технических устройств, в основе которых лежат кристаллические электронные устройства. Появление транзисторов и в дальнейшем микросхем позволило полностью

изменить всю электронную технику. Развитие кристаллической полупроводниковой техники стимулировала развитие таких отраслей знаний, как теория твердого тела и теорию роста кристаллов.

Первая количественная теория роста кристаллов разработана Гиббсом в 1876 г. на термодинамической основе [1,с.32]. Из двух ее основных положений первое состоит в том, что

$$\sum \sigma_i S_i = \min \text{ при } V = \text{const} \quad (1)$$

В основе второго положения лежит тезис о том, что рост кристалла сводится всякий раз к возникновению двумерных зародышей. Последние же возникают на грани только при достаточном пересыщении. Также по Гиббсу, процесс кристаллизации может начаться путем искусственного внесения или случайного попадания готовых центров кристаллизации. Понятно, что выделение теплоты, из-за изменения энергии системы при кристаллизации должно было бы приводить к нагреву раствора и к замедлению процесса роста. Однако на опыте часто наблюдается обратное: рост новой фазы приобретает массовый и даже взрывной характер, к примеру, массовая кристаллизация. Этот факт не находит объяснения в данной теории.

В 1926 г. Фольмером разработана теория, объясняющая рост кристаллов адсорбционным механизмом. Адсорбция возникает, когда энергия взаимодействия между поверхностными частицами кристалла и контактирующей с ним среды превышает энергию взаимодействия частиц среды друг с другом. Согласно теории Фольмера [1,с.39], при соответствующем пересыщении частицы кристаллизующего вещества, достигнув

кристалл, находящийся в равновесии с собственным раствором, должен иметь форму, которая отвечает минимуму его суммарной поверхностной энергии при постоянном объеме:

кристаллической поверхности, выделяют только часть своей скрытой теплоты. Также возникает вопрос, в какой форме выделяется теплота, что определяет кинетику образования кристалла и его структуры.

Совокупность перемещающихся частиц представляет собой адсорбционный слой, расположенный между фиксированной «успокоенной» поверхностью растущего кристалла и прилегающим слоем раствора. Фольмер полагает, что равновесие между адсорбционным слоем и раствором достигается почти мгновенно, т. е. при любом нарушении равновесного состояния между адсорбционным слоем и нижележащей плоской сеткой, в частности, при переходе частиц из адсорбционного слоя на кристалл мгновенно равновесие будет восстановлено за счет поступления в слой частиц из окружающего раствора.

Фольмер полагал, что, так как вероятность образования зародышей сильно зависит от переохлаждения и при незначительных переохлаждениях мала, а скорость их разрастания велика, то при малых переохлаждениях скорость роста по нормали к грани становится равной

$$v = C_1 e^{-\frac{A_k}{RT}} \quad (2)$$

где C_1 пропорционально $e^{-\frac{U}{RT}}$; U – энергия активации перехода атомов из жидкой фазы в твердую.

В теории Фольмера рассматривает процесс растворения как процесс, обратный росту; переход вещества из адсорбционного слоя в раствор, как и при росте практически мгновенен. Опытные данные справедливы лишь в отдельных случаях. Точной обратимости между ростом и растворением не существует. Также данная теория не объясняет гомогенный рост кристаллов.

Одним из способов разрешения проблемных вопросов у Гиббса является дислокационная теория Ф.Франка [1,с.53]. Она основана на том, что реальные кристаллы дефектны, поверхности плотноупакованных граней содержат не исчезающие в процессе роста ступеньки, образованные винтовыми дислокациями. В присутствии таких незарастающих ступенек отпадает необходимость в образовании двумерных зародышей и кристаллы могут расти при малых пересыщениях

(переохлаждениях). Дислокационная теория учитывает только один параметр — дислокацию.

Однако классическая теория образования зародышей новой фазы непригодна для описания реальных процессов структурирования вещества на наноуровне [2].

Некоторые ученые утверждают, что энергия выделяется в виде излучения, а не теплоты. Сааль считает, что флуктуационный механизм образования зародышей в той или иной степени всегда обеспечивает осуществление фазового перехода [3]. Однако кинетика фазового перехода на стадии накопления вещества в зародышах будет зависеть от того, какой режим роста новой фазы, излучательный или безызлучательный, реализуется. При некоторых условиях за счет излучательных процессов скорость фазового перехода значительно возрастает, что должно сокращать длительность существования таких метастабильных состояний, как переохлажденные пар или жидкость.

Для разрешения проблем гомогенного образования кристаллов Асхабов предлагает концепцию специфических кластеров нанометровых размеров – кватаронов. Они могут образова-

ться или в результате последовательного уменьшения размеров составляющих частиц с выходом их на нанометровый уровень (путь сверху) или в процессе фазового перехода из жидкого или газообразного состояния в твердое с образованием наночастиц (путь снизу).

Формально подход к описанию процесса зарождения частиц новой фазы в кватаронной концепции практически не отличается от классической. Как и в классической теории, зарождение

новой фазы рассматривается как процесс, требующий определенных энергетических затрат. При этом дополнительно принимается во внимание возможность существования электрического заряда на образующихся частицах новой фазы и зависимость удельной поверхностной энергии от радиуса частицы.

Таким образом, энергия образования кластера:

$$\Delta G = \frac{4}{3} \pi r^2 \gamma_0 \left(1 - \frac{4\delta}{r} \right) \quad (3)$$

где γ_0 - удельная поверхностная энергия, а δ - поправка кривизны поверхности [4].

Фундаментальное значение идеи кватаронов для развития теории роста кристаллов заключается в том, что она позволяет решать дискуссионные вопросы об источнике ступеней роста, о природе и размерах кристаллообразующих частиц. В рамках кватаронной концепции находят объяснение все важнейшие закономерности роста кристаллов: кинетики их роста, внешней морфологии, образования дефектов, вхождения примесей, причем захват примесей атомов может осуществляться как в эндо-, так и в экзокватаронной формах.

Однако ни теория Сааля, ни теория Асхабова не объясняют каким образом система кристаллообразующих частиц (кватаронов или кластеров) освобождается от избыточной энергии. Теплопередача пропорциональна площади поверхности и не может активно уменьшать энергию системы. Электромагнитное излучение является объемным процессом и может активно отводить энергию из системы, не препятствуя уменьшению пересыщения и, следовательно, росту кристаллов.

Понятно, что должен существовать механизм эффективного излучения энергии системы в виде электромагнитного излучения.

Поэтому для описания полной картины процесса зарождения и роста кристаллов требуется проведение экспериментов по регистрации и определению параметров электромагнитного излучения, сопровождающего рост кристаллов. Как следует из вышесказанного, на наноуровне именно параметры электромагнитного излучения несут информацию об энергетических переходах внутри кристаллообразующей среды.

Литература:

- 1 Козлова, О.Г. Рост кристаллов, Издательство Московского университета. - Москва, Ленинские горы - Административный корпус. 1967. - 239с.
- 2 Асхабов, А.М. Кватарон-кластерный механизм роста кристаллов // Сыктывкарский минералогический сборник. - Сыктывкар, 1999. - №28. - с.5-17.
- 3 Саль, С.А. Фазовопереходное излучение. - Санкт-Петербург, 2003. - с.53.
- 4 Асхабов, А.М. Кластерная (кватаронная) самоорганизация вещества на наноуровне и образование кристаллических и некристаллических материалов : журнал /Записки РМО. - Сыктывкар, 2004 - с.108-123. - ISSN 0869-6055.2004, 133 - 4.

Түйін

Мақалда кристаллдардың негізгі теорияларының дамуы қарастырылған. Тәжірибелік деректер мен классикалық теорияның қарама-қайшылықтары көрсетілген. Пайда болған мәселелердің шешілу жолдары қарастырылды.

Resume

The article describes the basic theories of crystal growth. The contradictions between classical theories and experimental data are considered in this article. There also the problem solutions are presented.

ЭЛЕМЕНТЫ СТРАТЕГИИ «СЛУЧАЙНОГО ВЫБОРА» ЭЛЛИПТИЧЕСКОЙ КРИВОЙ

Кудубаева С.А. – к.т.н., заведующая кафедрой информатики и математики Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова
Фатеев Д.Г. — магистрант специальности 6M060200 - Информатика Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Аннотация

В данной статье рассматриваются алгоритмы и стратегия генерации параметров криптографически стойкой эллиптической кривой методом «случайного выбора».

Ключевые слова: алгоритм, многочлены деления, алгебраическое замыкание, китайская теорема.

Как показано в работе [1], стратегия «случайного выбора» эллиптической кривой (ЭК) опирается на использование алгоритма SEA для вычисления количества точек ЭК и порядка циклической группы точек для случайно выбранной ЭК. Данный алгоритм является результатом усовершенствования алгоритма Чуфа [2] с учетом модификаций, предложенных Элкисом (N. Elkies) и Аткином (A. Atkin). Теоретические основания данных алгоритмов приведены в работе [3].

Алгоритм расчета точек ЭК имеет следующий вид. Пусть \overline{F}_q есть алгебраическое замыкание поля F_q . Эндоморфизм Фробениуса есть отображение $\varphi: E(\overline{F}_q) \rightarrow E(\overline{F}_q)$, которое определяется соотношениями $\varphi(x, y) = (x^q, y^q)$, $\varphi(O) = O$ и удовлетворяют уравнению

$$\varphi^2 - T\varphi + q = 0 \text{ или}$$

$$\varphi(\varphi(P)) - T\varphi(P) + qP = O, \quad (1)$$

где T — след эндоморфизма Фробениуса, и $|E(F_q)| = N = q + 1 - T$.

Соответственно, для нахождения порядка ЭК $E(F_q)$ необходимо найти значение T . Для этого достаточно найти $T \pmod{l_i}$, где l_i — малые попарно взаимные простые числа, произведение которых не превышает $4\sqrt{q}$ (так как нужно рассмотреть случаи $N > q$ и $N < q$). При

$$\psi_{-1}(x, y) = -1, \psi_0(x, y) = 0, \psi_1(x, y) = 1, \psi_2(x, y) = 2y,$$

$$\psi_3(x, y) = 3x^4 + 6ax^2 + 12bx - a^2,$$

$$\psi_4(x, y) = 4y(x^6 + 5ax^4 + 20bx^3 - 5a^2x^2 - 4abx - 8b^2 - a^3);$$

далее, при $n \geq 3$:

$$\psi_{2n}(x, y) = \psi_n(x, y)(\psi_{n+2}(x, y)\psi_{n-1}(x, y)^2 - \psi_{n-2}(x, y)\psi_{n+1}(x, y)^2)/(2y),$$

и при $n \geq 2$:

$$\psi_{2n+1}(x, y) = \psi_{n+2}(x, y)\psi_n(x, y)^3 - \psi_{n+1}(x, y)^3\psi_{n-1}(x, y).$$

этом само значение T вычисляется по китайской теореме об остатках.

Вначале необходимо рассмотреть случай $l = 2$. Тогда в $E(F_q)$ найдется ненулевая точка $P = (x, 0)$ второго порядка тогда и только тогда, когда выполнено условие:

$$\text{НОД}(x^q - x, x^3 + ax + b) \neq 1, \quad (2)$$

в этом случае $t = 0 \pmod{2}$, иначе $t = 1 \pmod{2}$. Для рассмотрения $l > 2$ необходимо ввести ряд дополнительных определений.

Для каждого натурального числа n обозначим через $E[n]$ подгруппу $E(\overline{F}_q)$, состоящую из точек, порядок которых делит n :

$$E[n] = \{P \in E(\overline{F}_q) \mid nP = O\},$$

при этом очевидно, что $\varphi(E[n]) \in E[n]$.

Обозначим $\varphi(E[n])$ как φ_i для удобства.

Основная идея алгоритма Чуфа состоит в рассмотрении равенства (1) для ЭК $E(F_q)$ как сравнения по модулю малых простых l . При этом подбором находится такое значение $T \pmod{l}$, что

$$\varphi_i^2 + k \equiv \tau\varphi_i \pmod{l}, \quad (3)$$

$$\text{где } k = q \pmod{l}, \tau = T \pmod{l}.$$

Определим многочлены $\psi_n(x, y) \in F_q[x, y]$, $n = -1, 0, 1, 2, \dots$, следующими соотношениями:

Многочлены $\psi_n(x, y)$ называются *многочленами деления*. Заменим y^2 на $x^3 + ax + b$ и обозначим полученные полиномы через ψ'_n , тогда полиномы деления будут лежать в $F_q[x]$ или в $yF_q[x]$. Пусть $f_n(x) = \psi'_n(x, y)$, если n нечетное, и $f_n(x) = \psi'_n(x, y)/y$, если n четное.

$$n \cdot (x, y) = \left(x - \frac{\psi_{n-1}(x, y)\psi_{n+1}(x, y)}{\psi_n(x, y)^2}, \frac{\psi_{n+2}(x, y)\psi_{n-1}(x, y)^2 - \psi_{n-2}(x, y)\psi_{n+1}(x, y)^2}{4y\psi_n(x, y)^3} \right) \quad (4)$$

Кроме того, справедлива следующая теорема: если для ЭК $E(\overline{F}_q)$ точка $P = (x_p, y_p)$, то равенство $kP = P_\infty$ выполняется тогда и только тогда, когда $f_k(x_p) = 0$.

$$(x^{q^2}, y^{q^2}) \otimes \left(x - \frac{\psi_{k-1}(x, y)\psi_{k+1}(x, y)}{\psi_k(x, y)^2}, \frac{\psi_{k+2}(x, y)\psi_{k-1}(x, y)^2 - \psi_{k-2}(x, y)\psi_{k+1}(x, y)^2}{4y\psi_k(x, y)^3} \right) = \left(x^q - \left(\frac{\psi_{\tau-1}(x, y)\psi_{\tau+1}(x, y)}{\psi_\tau(x, y)^2} \right)^q, \left(\frac{\psi_{\tau+2}(x, y)\psi_{\tau-1}(x, y)^2 - \psi_{\tau-2}(x, y)\psi_{\tau+1}(x, y)^2}{4y\psi_\tau(x, y)^3} \right)^p \right),$$

где \otimes — операция сложения точек на кривой. Последнее равенство приводится к виду:

$$\begin{cases} H_1(x) \equiv 0 \pmod{f_i(x)}, \\ H_2(x) \equiv 0 \pmod{f_i(x)}, \end{cases}$$

где $H_1(x), H_2(x) \in F_q[x]$. В результате перебора $\tau = 0, 1, \dots, l-1$ можно найти значение $\tau = T \pmod{l}$.

Исходя из данного теоретического обоснования, общая типизированная схема алгоритма Чуфа для расчёта точек ЭК над конечным полем простого порядка ($q = p$) может быть представлен следующим образом:

Вход: ЭК $E(F_p)$.

Выход: N — число точек $E(F_p)$.

1. Вычислить набор простых $l_i > 2$ таких, что их произведение $l_1 l_2 \dots l_n \geq 4\sqrt{p}$;

2. $t = 0, L = 1$;

3. Если уравнение $x^3 + ax + b = 0$ имеет решение в F_p , то $t = \{0, 2\}$, иначе $t = \{1, 2\}$;

4. $i = i + 1, L = L \cdot l_i$;

5. Если $L \geq 4\sqrt{p}$, перейти к шагу 13;

6. $l = l_i, k = p \pmod{l}$;

7. Определить, существует ли точка $P \in E(\overline{F}_q)$ такая, что $\varphi_l^2(P) = \pm kP$;

Кроме того, если n — нечетно, q не делит n , то $\deg f_n(x) = (n^2 - 1)/2$ и $\deg f_n(x) = (n^2 - 4)/2$ при четном n .

Полиномы деления позволяют умножить точку ЭК $E(\overline{F}_q)$ на целое n :

Возвращаясь к сравнению (3), в алгоритме Чуфа рассматриваются два случая: $\tau = 0$ и $\tau \neq 0$. Случай $\tau = 0$ рассмотрен ниже в рамках описания алгоритма, а для случая $\tau \neq 0$ уравнение (1) с учетом формулы (4) будет иметь вид:

- если существует P , где $\varphi_l^2(P) = kP$, тогда перейти к шагу 8;

- если существует P , где $\varphi_l^2(P) = -kP$, тогда $t = t \cup \{0, l\}$ и вернуться к шагу 4;

- если точки не существует, то перейти к шагу 10.

8. Если $\left(\frac{k}{l}\right) = -1$, то $t = t \cup \{0, l\}$ и

вернуться к шагу 4, иначе $\omega = \sqrt{k} \pmod{l}$;

9. Если $\pm \omega$ не является собственным значением эндоморфизма φ_l , то $t = t \cup \{0, l\}$ и вернуться к шагу 4, иначе определить знак для ω и в соответствии с этим $t = t \cup \{\pm 2\omega, l\}$ и вернуться к шагу 4;

10. Перебором найти $\tau, 1 \leq \tau \leq \frac{l-1}{2}$, для

которого соотношение $(\varphi_l^2 + k)(P) = \pm \tau \varphi_l(P)$, выполняется на $E[l]$ тождественно;

11. $t = t \cup \{\tau, l\}$;

12. Вернуться к шагу 4;

13. Используя китайскую теорему об остатках, вычислить T ;

14. Вернуть $N = p + 1 - T$.

Более подробное описание общего алгоритма Чуфа с теоретическими выкладками и обоснованием можно найти в [1,4,5].

Как указано выше, алгоритм SEA представляет собой алгоритм Чуфа, усовершенствованный с помощью идей Аткина и Элкиса. Общий принцип алгоритма остается без изменения, однако при вычислении значения $T(\text{mod } l_i)$, где l_i — малые попарно взаимные простые числа, произведение которых не превышает $4\sqrt{q}$, простые числа l_i разбиваются на два типа. Они называются «простое l Аткина» и «простое l Элкиса». В том случае, если l_i является «простым Аткина», то вычисление $T(\text{mod } l_i)$ производится, следуя алгоритму Аткина, рассмотренному в работе [5]. В случае, если же l_i является «простым Элкиса», то вычисление $T(\text{mod } l_i)$ производится, следуя алгоритму Элкиса, также показанному в [5]. Для разделения простых l_i на две указанные группы используется механизм «модульных полиномов» [6]. Подробные теоретические выкладки представлены в работах [2,6].

Общая структура алгоритма SEA имеет следующий вид.

Вход: ЭК E над конечным полем (F_q) .

Выход: N — число точек $E(F_q)$.

1. $M = 1, l = 2, A = \{ \}, E[l] = \{ \}$;

2. Если $M > 4\sqrt{q}$, перейти к шагу 15;

3. Если степень $(\text{НОД}(x^q - x, \Phi_l(x, j))) \neq 0$,

тогда перейти к шагу 9;

4. Вычислить степень r для случая несупервырожденной ЭК [6];

5. Вычислить образующий g группы F_p^* ;

6. $S = \{ \gamma_r = g^{i(2^{-1})r} \mid \text{НОД}(i, r) = 1 \}$;

7. Для каждого $\gamma_r \in S$:

решить систему уравнений

$$\begin{cases} \lambda\mu = \gamma_r \\ t = \lambda + \mu(\text{mod } l) \\ q = \lambda\mu(\text{mod } l) \\ A = A \cup (t, l). \end{cases}$$

8. Перейти к шагу 12;

9. Вычислить полином $F_l(x)$ вида 10;

10. Вычислить λ такое, что $\text{НОД}(\psi_\lambda^2(x^p - x) + \psi_{\lambda-1}\psi_{\lambda+1}, F_l) \neq 1$;

11. $t = \lambda + q/\lambda(\text{mod } l), E[l] = E[l] \cup (t, l)$;

12. $M = M \cdot l$;

13. Сгенерировать следующее простое число l ;

14. Перейти к шагу 2;

15. Вычислить T — след эндоморфизма с помощью китайской теоремы об остатках и алгоритма «больших и малых шагов» Шенкса [7];

16. Вернуть $N = q + 1 - T$.

Стоит заметить, что используемые в алгоритме SEA для расчёта числа точек ЭК полиномы деления могут быть вычислены заранее, так как зависят только от числа q . Данное обстоятельство позволяет уменьшить количество промежуточных вычислений в алгоритме. В целом, критерии получения параметров ЭК методом «случайного выбора» в настоящее время полностью основываются на вышеприведенных алгоритмах. Исследования в данной области показывают [8,9], что применение указанной стратегии позволяет эффективно решать актуальную задачу получения криптографически стойких параметров ЭК.

Литература:

1 Lencier, R. Finding good random elliptic curves for cryptosystems defined F_{2^n} [Текст] / Lencier R.; Lecture Notes in Computer Science, 1997, Vol.1233, P. 379–392. - ISBN 2-300-15533-0.

2 Schoof, R. Elliptic curves over finite fields and the computation of square roots mod p [Текст] / Schoof R.; Math. Comp., 1985, Vol. 44, P. 483–494. - ISBN 2-300-15533-0.

3 Schoof, R. Counting points on elliptic curves over finite fields. [Текст] / Schoof R.; Journal de Théorie des Nombres des Bordeaux, 1995, Vol. 7, P. 219–254. - ISBN 2-650-18743-0.

4 Пылин, В.В. Генерация параметров асимметричной криптосистемы на эллиптических кривых [Текст] / В.В. Пылин; // Новые информационные технологии в научных исследованиях и в образовании (НИТ-2006): тезисы докладов XI Всерос. науч.-техн. конф. студентов, молодых ученых и специалистов, Фед. агентство по образованию, науки и молодеж. политики, Адм. Рязан. обл., Рязан. гос. радиотехн., университет. Рязань: Рязан. гос. радиотехн. университет, 2006, С. 149–150. - ISBN 4-280-18733-0.

5 Пылин, В.В. Условия эффективной реализации алгоритма Чуфа для расчета числа точек эллиптической кривой над конечным полем [Текст] / В.В. Пылин; Труды международных научно-технических конференций «Интеллектуальные системы» (AIS'06) и «Интеллектуальные САПР» (CAD-2006): в 3 т., М.: Физматлит, 2006, Т.2, С. 163–167. - ISBN 4-324-15558-0.

6 Dewaghe, L. Remarks on the Schoof–Elkies–Atkin algorithm [Текст] / Dewaghe. L.; Mathematics of Computation, 1998, Vol. 67(223), P. 1247–1252. - ISBN 2-550-58533-0.

7 Shanks, D. Class number, a theory of factorization and genera [Текст] / Shanks. D.; Proc. Symp. Pure Math, 1971, Vol.20, P. 415–440. - ISBN 2-810-28733-0.

8 Csirik, J. A. An exposition of the SEA algorithm, preprint [Текст] / Csirik, J. A; t, 2000.- ISBN 2-300-15533-0.

9 Mueller, V. On the generation of Cryptographically Strong Elliptic Curves [Текст] /Mueller, V. //Technical Report, Technical University of Darmstadt, 1997 - ISBN 4-600-92538-0.

Түйін

Бұл мақалада алгоритмдер мен генерация стратегиясі тұрақты эллиптикалық криптографиялық параметрі қисық әдіспен «кездейсоқ таңдаумен» қарастырылады.

Resume

The article speaks about the algorithms and strategy of generating cryptographically strong elliptic curve parameters by using the 'random choice' method.

УДК 582.35/.99(574.23)

ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ НАХОДКИ РЕДКИХ ВИДОВ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИРОДНОГО ПАРКА «БУРАБАЙ»

Султангазина Г.Ж. - к.б.н, доцент кафедры биологии и химии Костанайского государственного университета им А.Байтурсынова

Койшина А.А. - магистрант специальности 6М060700 - Биология Костанайского государственного университета им А.Байтурсынова

Аннотация

Изучение флоры национального парка «Бурабай» позволило выделить новые местонахождения 10 редких видов, в том числе 5 видов, включенных в Красную Книгу Казахстана.

Ключевые слова: национальный парк, лесничество, популяция, флора, редкие виды.

Национальный парк «Бурабай» занимает Боровской горно-лесной массив, расположенный в восточной части Кокшетауской возвышенности (северо-западная часть Казахского мелкосопочника).

Флористические исследования, проведенные на территории национального парка «Бурабай» в 2010 - 2012 (май - июнь) годах, позволили уточнить распространение некоторых растений, указанных в перечне редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года № 1034), таких как *Sphagnum teres* (Schimp.) Ångstr., *Tulipa patens* Agardh ex Schult. Et Schult. Fil., *Cypripedium calceolus* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Adonis vernalis* L., *Adonis wolgensis* Stev. in DC Syst., *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Pulsatilla flavescens* Zucc. Juz., *Drosera rotundifolia* L. *Chimaphilla umbellata* (L.) W. Barton. Собранный материал хранится в гербарии Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова.

Sphagnum teres (Schimp.) Ångstr. Очень редкий для Средней Азии и Казахстана вид [1]. В Красной Книге Казахской ССР [2], приводится для гор Каркаралы. Горчаковский П.Л. [3] приводит этот вид для Боровского лесного массива, в частности для Щучьеозерного торфяника, где он встречался на бугристо-мочажинном болоте. Нами популяция *Sphagnum teres* была обнаружена на берегу озера Малое Карасу, 3 квартал Бармашинского лесничества. Площадь – около 1000 м². Сфагнум образует сплаvinу по берегу, где поселяются *Comarum palustre* L., *Menyanthes*

trifoliata L., *Thelypteris palustris* Schott, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Carex buxbaumii* Wahlenb., *C. lasiocarpa* Ehrh., *C. limosa* L., *C. loliacea* L., *C. vaginata* Tausch.

Tulipa patens Agardh ex Schult. Et Schult.

Встречается в Тобол-Ишимском, Иртышском, Кокчетавском, Тургайском, Западном и Восточном мелкосопочнике, Каркаралыном, Зайсанском, Приаральском, Кызыл-Ординском и Алтайском флористических районах. Растет в степях на щебнистых и глинистых склонах мелкосопочника и на солонцах [4]. В работе В.Ф. Семенова приводится одно местонахождение данного вида растения для Кокчетавского уезда [5]. Карамышева З.В. и Рачковская Е.И. [6] указывают на то, что данный вид широко распространен на большей части территории Центрально-Казахстанского мелкосопочника (исключая Кокчетавскую возвышенность) в полосе сухих степей в плакорных ковыльковых степях и петрофитных вариантах степей.

Нами отмечены следующие местонахождения тюльпана поникающего:

1 км северо-западнее озера Большое Чебачье, Боровское лесничество, 96 квартал, южный склон сопки. *Tulipa patens* произрастает в разнотравно-типчаковой степи.

Боровское лесничество, 100 квартал. 100 м вдоль родника. Встречается по степным холмам, в зарослях кустарника на южном каменистом склоне. В период обследования популяции 4 мая 2012 года наблюдалось начало цветения. В пределах национального парка редок.

***Cypripedium calceolus* L.** В Казахстане *Cypripedium calceolus* встречается очень редко – в Иртышском и Семипалатинском боровом районах, а так же на Алтае [4]. По данным Карамышевой З.В. и Рачковской Е.И. [6] единственный сбор этого вида в пределах Казахского мелкосопочника сделан Игнатовым и Пиотровским в 1902 году на берегу оз. Котарколь. Горчаковским П.Л. [3] башмачок известняковый отмечен для Боровского лесного массива: в 1,5 км к северо-востоку от пос. Бармашино, в березняке на торфянистой почве, около родника, близ оз. Котаркуль.

В ходе исследований нами установлено 7 местобитаний этого вида.

В 3 км восточнее пос. Катарколь, 11 квартал Катаркольского лесничества. Координаты популяции 52.95030° с.ш., 070.52148° в.д., площадь – 100 м². Популяция расположена в сосново-березовом лесу. Кустарниковый ярус не выражен. В травянистом ярусе доминирует *Rubus saxatilis* L. с проективным покрытием 80%. *Cypripedium calceolus* встречается небольшими рыхлыми группами. В период обследования популяции 3 июня 2011 года наблюдалось начало цветения.

В 3,5 км восточнее п. Катарколь, 4 квартал Катаркольского лесничества. Координаты популяции 52.98173° с.ш., 070.51619° в.д., площадь – около 1000 м². Популяция входит в состав березово-соснового леса. Кустарниковый ярус не выражен, встречаются отдельные экземпляры *Ribes nigrum* L. Общее проективное покрытие травянистого яруса варьирует в пределах 25-32%. На отдельных участках доминирует *Rubus saxatilis*, довольно часто встречаются *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Sanguisorba officinalis* L., *Moneses uniflora* (L.) A.Gray. Обнаружено четыре отдельных локуса *Cypripedium calceolus*, каждый из которых насчитывает шесть, пятнадцать, одиннадцать и четыре куртины. Почти все растения – генеративные, находились в начальной стадии цветения.

В 2,5 км на В-С-В от г. Щучинска, в 211 квартале Бармашинского лесничества. Координаты популяции 52.96242° с.ш., 70.35434° в.д., площадь – 200 м². *Cypripedium calceolus* произрастает в разреженном осиннике без выраженного кустарникового яруса. Проективное покрытие травянистого яруса 34%. Основной доминирующий вид *Filipendula ulmaria*, кроме него произрастают *Rubus saxatilis*, *Serratula coronata* L., *Sanguisorba officinalis*, *Melica nutans* L. Популяция немногочисленная – найдено всего 7 куртин, две из которых включали генеративные особи.

На окраине г. Щучинска, в 216 квартале Бармашинского лесничества (52.96830° с.ш., 70.27809° в.д.), площадь 10 м². Три отдельных куртины (все особи генеративные) найдены в пойме ручья с разреженными кустарниковыми зарослями из *Padus avium* Mill., *Sorbus sibirica* Hedl., *Ribes nigrum*, *Rosa majalis* Herzm. Травяни-

стый ярус образуют *Angelica sylvestris* L., *Rubus saxatilis*, *Equisetum sylvaticum* L., *Filipendula ulmaria*, *Pleurospermum uralense* Hoffm.

Местонахождение в 2,5 км на В-С-В от пос. Бурабай, в 15 квартале Мирного лесничества (53.09061° с.ш., 70.38353° в.д.), площадь – 1200 м². Популяция находится в березовом лесу. В подлеске единично встречаются *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt, *Ribes nigrum*. В травянистом ярусе доминирует *Rubus saxatilis*, с проективным покрытием 20%. *Cypripedium calceolus* встречается группами (всего насчитывается 158 куртин).

В 1,5 км южнее пос. Бурабай, по восточному берегу оз. Боровое, в 14 квартале Боровского лесничества (53.04261° с.ш., 70.18332° в.д.), площадь 10 м², в июне 2010 года были обнаружены несколько особей *Cypripedium calceolus*. В 2011 году нам не удалось обнаружить растения, возможно, они были истреблены, т.к. находились очень близко от населенного пункта, рядом с трассой, соединяющей п. Бурабай и г. Щучинск. В 2012 году нам удалось подтвердить произрастание *Cypripedium calceolus* в данном квартале, популяция входит в состав сосново-березового леса. *Cypripedium calceolus* размещен рассеяно, единичными мощно развитыми многостебельными особями. В период обследования популяции 27 июня 2012 года наблюдалось начало плодоношения.

Золотоборское лесничество, окрестности кордона, вдоль ручья. Координаты популяции 52.598881° с.ш., 70.36118° в.д., площадь – 100 м². Входит в состав березово-соснового леса. Кустарниковый ярус слабо развит, представлен *Rosa aciculais* Lindl. Травостой хорошо развит. *Cypripedium calceolus* встречается небольшими рыхлыми группами, обособленными друг от друга. В конце июня отмечалось начало плодоношения.

Исследования показали, что *Cypripedium calceolus* на территории национального парка встречается достаточно регулярно по хорошо увлажненным сосново-березовым, березово-осиновым, осиновым лесам. Обращает внимание куртинное расположение растений, что обусловлено высокой антропогенной нагрузкой на территории всего национального парка. Часть популяций расположена в окр. г. Щучинска в местах интенсивной рекреационной нагрузки. Эти популяции нуждаются в особом внимании и охране.

***Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.** На территории Казахстана ольха встречается в значительном отрыве от основного ареала. В Красной книге Казахстана вид приводится для окр. ст. Мартук по реке Илек, у озера Кошмурун и пос. Тогузакский Кустанайской области, в горах Ерментау, Каркаралы, Баянаул [2]. Ближайшие местонахождения приводятся для юга Курганской области [7].

Местонахождение *Alnus glutinosa* в Боровском массиве на окраине г. Щучинска (пос. Бар-

машино) в квартале 8 Бармашинского опытного лесного хозяйства подробно описано П.Л. Горчаковским в 1986 году [3].

В настоящее время это местообитание находится недалеко от плотины, перегораживающей ручей, вблизи лесного колледжа, имеющего обширный дендропарк. Нами обнаружены 13 деревьев ольхи высотой 18–20 м, плодоносящие, входящие в состав заболоченного березово-осиново-соснового леса на площади 1600 м². Почвы гидроморфные избыточно увлажненные. Средний диаметр *Alnus glutinosa* на уровне груди 25 см ± 2.4 (Min 12 см, Max 36 см). Семенное возобновление не отмечено, пневая поросль многочисленная. В подлеске встречаются в основном заносные растения: *Malus baccata* (L.) Borkh., *Ulmus laevis* Pall., *Sorbus sibirica* Hedl., *Acer negundo* L., *A. campestre* L. Кустарниковый ярус образует *Euonymus europaea* L. 30–40 см высоты с проективным покрытием 40%, встречаются единичные кусты *Ribes nigrum*. Травянистый ярус образуют *Geum aleppicum* Jacq., *Geranium pratense* L., *Vicia sepium* L., *Rubus saxatilis* L., *Urtica dioica* L., *Chelidonium majus* L., *Mentha arvensis* L., *Ranunculus repens* L., *Humulus lupulus* L., *Angelica sylvestris* L., *Solidago dahurica* Kitag. и др.

***Adonis vernalis* L.** В Казахстане встречается в Тобол-Ишимском, Иртышском, Прикаспийском районах и на Алтае [2]. Приводится для Кокчетавского уезда в работе В.Ф. Семенова [5]. Горчаковский П.Л. [3] отмечает *Adonis vernalis* в Имантавском и Боровском лесных массивах. Оловяникова И.Н. [8] в 1943 году оценивала запасы *Adonis vernalis* в пределах заповедника Боровое. Растение внесено в Красную книгу Казахстана [2], отмечено, что на севере Кокчетавской (Акмолинской) области встречается единичными особями и небольшими группами. Карамышева З.В. и Рачковская Е.И. [6] при обработке флоры степной части Казахского мелкосопочника справедливо исключили этот вид из списка на том основании, что гербарного материала они не видели.

Нами отмечены следующие местонахождения горлицы весенней:

1 км северо-западнее п. Золотой Бор, Золотоборское лесничество, 40 квартал, где *Adonis vernalis* произрастает в составе разреженного березового леса (10 Б). Участок ровный с хорошим увлажнением. Полнота березовых насаждений 0.3. В подлеске единичные кусты *Salix caprea* L. и *Rosa acicularis* Lindl. Травяной покров разнотравно-злаковый. В травянистом ярусе доминирует *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Poa angustifolia* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Zerna inermis* (Leyss.) Lindm., *Stipa pennata* L. Из разнотравья обильны *Rubus saxatilis*, *Fragaria viridis* Duch., *Galium boreale* L., *Filipendula vulgaris* Moench, *Serratula coronata* L., *Campanula wolgensis* P. Smirn, *Iris sibirica* L. Плотность ценнопопуляции *Adonis vernalis* 2–3 шт./м².

Окр. п. Буланды, Буландинское лесничество, 89 квартал. Здесь *Adonis vernalis* встречается по обширным полянам среди разреженного сосново-березового леса (7С2Б1И). Участок ровный, местами избыточно увлажнен весенними водами. Полнота древостоя 0.4. Среди подлеска одиночные старые кусты *Salix* sp., кустарниковый ярус представлен *Rosa acicularis*, *Lonicera tatarica* L., *Crataegus altaica*. Травянистый покров разнотравно-злаковый. В травянистом ярусе доминирует *Calamagrostis epigeios*, *Elytrigia repens*, *Melica nutans* L. Из разнотравья обильны *Artemisia sericea* Web. ex Stechm., *A. pontica* L., *Phlomis tuberosa* L., *Seseli libanotis* (L.) Koch, *Stellaria graminea* L., *Rubus saxatilis*, *Lathyrus pisiformis* L., *Filipendula vulgaris* и др.

Мирное лесничество, 28 и 59 квартал, *Adonis vernalis* встречается по опушке сосново-березового леса.

Мирное лесничество, 45 квартал, *Adonis vernalis* встречается по опушке сосново-березового леса, а также на сельскохозяйственных землях, где производится сенокосение. Плотность ценопопуляции *Adonis vernalis* 2–3 шт./м².

***Adonis wolgensis* Stev. in DC Syst.** В Казахстане встречается в следующих флористических районах: Тобол-Ишимский, Семипалатинский боровой, Прикаспийский, Западный и Восточный мелкосопочник [4]. В работе Семенова В.Ф. [5] данный вид также приводится для Кокчетавского уезда. Карамышева З.В. и Рачковская Е.И. [6] указывают на то, что данный вид широко распространен на большей части территории Центрально-Казахстанского мелкосопочника и характерен для плакорных и петрофитных вариантов разнотравно-ковыльных и сухих типчакково-ковыльных степей, растет в зарослях кустарников по межсопочным лесам и западинам.

Нами отмечены следующие местонахождения горлицы волжской:

1 км северо-западнее озера Большое Чебачье, Боровское лесничество, 96 квартал, южный склон сопки. *Adonis wolgensis* произрастает в разнотравно-типчакковой степи. Встречаются низкорослые кустарники *Spiraea crenata* L., *S. hypericifolia* L., *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt. В травянистом ярусе доминируют *Festuca valesiaca* Gaud s.l. и *Stipa capillata* L. Из второстепенных видов присутствуют *Carex supina* Willd. ex Wahlb., *Agropiron cristatum* (L.) Beauv., *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Tulipa patens* Agardh ex Schult. et Schult. Fil., *Medicago falcata* L., *Scorzonera austriaca* Willd., *Artemisia frigida* Willd., *A. glauca* Pall ex Willd., *Androsace maxima* L., *Orostachys spinosa* (L.) C. A. Mey., *Galium verum* L. В период обследования популяции 4 мая 2012 года наблюдалось начало цветения.

В 5 км восточнее пос. Катарколь, 12 квартал, а также 27 квартал Катаркольского лесничества, *Adonis wolgensis* встречается по опушкам лесов, по межсопочным логам. В травянистом ярусе доминируют *Pulsatilla patens* (L.) Mill., при-

существуют *Fragaria viridis* Duch., *Potentilla anserina* L., *Primula longiscapa* Ledeb., изредка встречается *Viola canina* L. В период обследования популяции 5 мая 2012 года наблюдалось начало цветения *Adonis wolgensis*.

***Pulsatilla patens* (L.) Mill.** Встречается в Тобол-Ишимском, Иртышском, Семипалатинском боровом, Кокчетавском, Прикаспийском, Восточном мелкосопочнике, Каркаралинском, Зайсанском, Тарбагатайском и Алтайском флористических районах. Растет в сухих степях и на склонах гор, суходолных лугах, в степных западинах, по опушкам и в редких сосновых лесах на песчаной почве [4].

***Pulsatilla flavescens* Zucc. Juz.** Встречается в следующих флористических районах: Тобол-Ишимский, Иртышский, Семипалатинский боровой, Кокчетавский и Западный мелкосопочник. Растет в степях и по южным склонам всхолмлений, в ленточных борах [4]. З.В. Карамышева и Е.И. Рачковская [6] указывают, на то, что данный вид распространен по всей территории Центрально-Казахстанского мелкосопочника, в остепненных сосняках, в кустарниковых зарослях, на каменистых почвах по склонам сопок, в петрофитных вариантах богаторазнотравно-ковыльных степей.

Нами отмечены следующие местонахождения данных видов:

1 км северо-западнее озера Большое Чебачье, Боровское лесничество, 96 квартал, южный склон сопки. *Pulsatilla patens* и *Pulsatilla flavescens* произрастают в составе разнотравно-овсецовой степи, осоково-типчаковой степи, разнотравно-типчаковой степи, на каменистых склонах мелких сопок, в разреженных сосновых лесах Катаркольского лесничества (8,11,12,23,-27,33,46,70,96 квартала), Бармашинского лесничества (216,218,219,221, 245 квартала), Акылбайское лесничество, 12 квартал. В период обследования популяции 3 мая 2012 года наблюдалась фаза массового цветения.

***Drosera rotundifolia* L.** В Казахстане росянка круглолистная отмечена в Кокчетавском, Мугоджарском, Тургайском (р. Тургай) районах [4]. В.Ф. Семенов [5] указывал *D. rotundifolia* для Кокчетавского уезда. З.В. Карамышевой, Е.И. Рачковской [6] это растение приводится только для Кокчетавской возвышенности, на моховых болотах. П.Л. Горчаковский [3] указывал, что *D. rotundifolia* в окрестностях Борового встречалась близ оз. Карасьего, Светлого и Щучьего, на сфагновых болотах, в рямах и сограх.

Наши исследования подтвердили местонахождение росянки круглолистной по зарастающему берегу оз. Малое Карасу, Бармашинское лесничество, 3 квартал. Почва торфяно-болотная, переходящая в сплавину. По краю разреженный древостой (сомкнутость 0,3–0,4) из *Pinus sylvestris*, *Betula alba*, *Salix rosmarinifolia*, которая ближе к краю озера заменяется *S. lapponum* L. Росянка круглолистная встречается

по моховым сфагновым кочкам (моховым клумбам) из *Sphagnum teres* вместе с *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Thelypteris palustris*, *Phragmites australis*, *Carex buxbaumii*, *C. lasiocarpa*, *C. limosa*, *C. loliacea*, *C. vaginata*.

Второе местонахождение *Drosera rotundifolia* L. Бармашинское лесничество, 134 квартал, болото мшистого типа с островками сфагнума по краю. Основная лесообразующая порода *Betula alba*, реже *Pinus sylvestris*. Из кустарников чаще всего встречаются группы из *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwartz., реже *Viburnum opulus* L. Из полукустарничков встречаются *Vaccinium vitis idaea* L. Sp. pl и *Oxycoccus quadripetalus* Gilib. Травостой хорошо развит с проективным покрытием 100 %, доминированием *Phragmites australis*. Растения сконцентрированы по моховым кочкам из *Sphagnum teres* вместе с *Carex buxbaumii*, *C. lasiocarpa*, *Heleocharis euuniglumis*, *Solidago virgaurea*, *Filipendula ulmaria*, *Dactylorhiza fuchsia*, *Pyrola rotundifolia*, *Kadenia dubia*.

В.Ф. Семенов [5] указывал на нахождение на болотах Кокчетавского уезда и *D. anglica* Huds. в совместном произрастании с *D. Rotundifolia*, но нами этот вид не обнаружен.

***Chimaphilla umbellata* (L.) W. Barton.** В Казахстане встречается очень редко и ограничено в Тобол-Ишимском, Кокчетавском флористических районах. Растет в сосново-березовых лесах /10/. Карамышева З.В. и Рачковская Е.И. (1973) указывают, что данный вид чрезвычайно редок для Центрально-Казахстанского мелкосопочника, и встречается только на Кокчетавской возвышенности и в Каркаралинских горах, под пологом мелколиственных лесов, в сосняках, по берегам ручьев [6]. П.Л. Горчаковский [3] также отмечает данный вид для Боровского лесного массива (близ оз.Щучьего, Карасьего, на склонах горы Синюхи, по Иманаевскому ключу, в Булундинском песхозе.

Наши исследования подтвердили произрастание зимолубки зонтичной по окраине озера Малое Карасу (3 квартал Брмашинского лесничества), склон к озеру, в мшисто-ягодниковом сосняке. Реже произрастает *Betula alba*, подлесок образован из *Rosa majalis* Hermt. местами обильно встречается *Vaccinium vitis-idaea* L. *Chimaphilla umbellata* произрастает вместе с *Calamagrostis canescens* (Web.) Roth., *Pyrola minor* L., *Antennaria dioica* (L.) Gaertn., *Veronica spicata* L., *Veronica incana* L., *Trifolium lupinaster* L., *Solidago virgaurea* L., *Fragaria vesca* L., *Achyrophorus maculatus* (L.) Scop., *Seseli libanotis* (L.) Kochx., *Luzula pallescens* (Wheeb.)Bess., *Orthilia secunda* (L.) House., *Rubus saxatilis* L.

В 134 квартале Бармашинского лесничества. Сосняк мшисто-ягодниковый. Сосняк вейниково-брусничный.

В 68 квартале Акылбайского лесничества в пойме ручья Тасбулак, окрестности оз.Лебединое. Сосновый лес с сомкнутостью крон 0,6–0,7. Возраст сосны 100–120 лет. Описан разно-

травно-папоротниковый фитоценоз. Видовая насыщенность ценопопуляции представлена более 20 видами.

Квартал 56. Задернованный берег оз.Светлое. Березовый лес. Злаково-осоковое сообщество.

Квартал 42. Верховье Иманаевского ручья, подножье горы Кокшетау, в заболоченном березово-сосновом лесу выявлен и описан осоково-папоротниковый фитоценоз. Травостой хорошо развит с проективным покрытием 60-80%, доминированием *Matteuccia struthiopteris* (L.) *Todaro*. Видовая насыщенность ценопопуляции представлена более 40 видами.

Изучение флоры национального парка «Бурабай» позволило выделить новые местонахождения 10 редких видов, в том числе 5 видов, включенных в Красную Книгу Казахстана.

Литература:

1 Маматкулов, У.К. Мохообразные Средней Азии и Казахстана. [Текст] У.К. Маматкулов, И.О. Байтулин, С.Г. Нестерова; -Алматы: Институт ботаники и фитоинтродукции МН-АН РК, 1998. С. 30.

2 Красная книга КазССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезающие виды животных и растений. Ч.2. Растения. Алма-Ата, 1981. 260 с.

3 Горчаковский, П.Л. Лесные оазисы Казахского мелкосопочника. [Текст] П.Л. Горчаковский – М., 1987. – 158 с.

4 Флора Казахстана. [Текст] - Алма-Ата, 1956–1966. Т. 1-9.

5 Семенов, В.Ф. Список и таблица распространения дикорастущих сосудистых растений в пределах бывшей Акмолинской области [Текст] / В. Ф. Семенов. Тр. Сибирского ин-та сельского х-ва и лесоводства / Омск, 1928. Т. 28. Вып. 14 – С. 391-462.

6 Карамышева, З.В., Рачковская, Е.И. Ботаническая география степной части Центрального Казахстана. [Текст] З.В. Карамышева, Е.И. Рачковская; – Л., 1973. – 276 с.

7 Науменко, Н.И. Флора и растительность Южного Зауралья. [Текст] Н.И. Науменко; Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та. 2008. 512 с.

8 Оловяникова, И. Н. Лекарственные и витаминные растения заповедника «Боровое» [Текст] // Тр. Государственного заповедника «Боровое». – Алма-Ата. Вып. 1. 1948. – С. 62 – 70.

Түйін

«Бурабай» ұлттық паркі флорасын зерттеу сирек кездесетін есімдіктердің 10 түрінің, соның ішінде Қазақстанның Қызыл Кітабына енгізілген 5 түрінің, жаңа өсу орындарын анықтауға мүмкіндік берді.

Resume

Studying of "Burabay" national park flora allowed to find out the location of 10 new rare species, including five species listed in the Red Book of Kazakhstan.

УДК 631.3

ОРУДИЕ ДЛЯ БЕЗОТВАЛЬНОГО РЫХЛЕНИЯ С ИЗМЕНЯЕМОЙ ГЛУБИНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Шило И.Н. - д.т.н., профессор Белорусского государственного аграрного технического университета

Романюк Н.Н. - к.т.н., доцент Белорусского государственного аграрного технического университета

Ким Н.П. - д.п.н., профессор Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Аннотация

Предложено орудие для безотвального рыхления с изменяемой глубиной обработки почвы в зависимости от ее плотности. Исследована силовая схема в виде параллелограмного механизма и получены расчетные формулы для оценки внутренних усилий, возникающих в процессе обработки почвы, которые можно применить при изготовлении чизельного орудия.

Ключевые слова: безотвальное рыхление, обработка почвы, чизельное орудие, параллелограммный механизм.

Физико-механические свойства почв определяют собой потенциальное плодородие, а мероприятия, направленные на их улучшение рассматриваются как мероприятия по их регулированию. Одними из основных показателей эффективного плодородия являются плотность и структурность почвы.

Уплотнение почвы характеризуется разрушением ее структуры, изменением пористости, воздухопроницаемости, влажности и т.д. Переуплотнение приводит к ускорению деградации, а, следовательно, к потере плодородия почвы. Причины уплотнения почв хорошо известны. Для большинства видов почв высокий урожай получают при плотности 1100–1300 кг/м³. Однако, есть культуры (например, картофель) для которых наилучшими условиями оптимального урожая являются почвы среднего и тяжелого механического состава с плотностью 900–1100 кг/м³. Для почв легкого механического состава оптимальными условиями является плотность 1300–1450 кг/м³. Критичной для всех культур считается плотность 1600–1700 кг/м³ [1].

У почв обычно разделяют три слоя: пахотный горизонт, плужная подошва и подпахотный горизонт (слой ниже плужной подошвы). Плужная подошва и переуплотненный подпахотный слой создают неблагоприятные условия для развития корневой системы растений, что может выражаться в избытке (нехватке) влаги и воздуха. Поэтому современные технологии растениеводства предусматривают периодичную обработку почвы на большую глубину чизельными орудиями.

Плужная подошва и плотность подпахотного слоя распределены в поле неравномерно, т.е. есть участки поля, где надо проводить глубокое чизелевание, и есть участки, где такая операция не нужна. Разработка технологии дифференцированного (точечного) глубокого чизелевания почвы в настоящее время является актуальной, так как ведет к снижению энергозатрат и износа орудий, сохранению плодородия почв.

В БГАТУ разработан чизель – глубокорыхлитель с оригинальной конструкцией крепления рабочего органа к раме, у которого глубина обработки почвы изменяется в зависимости от ее плотности. Чизельная стойка соединяется не жестко, а через шарнирно соединенные звенья, образуя при этом параллелограммный механизм, таким образом, она может перемещаться в вертикальной плоскости (рисунок 1). Стойка опорного колеса также может перемещаться вдоль собственной оси. Геометрические особенности формы чизеля выполнены таким образом, что орудие стремится максимально заглубиться в почву. Ограничивает заглубление сила, создаваемая жесткостью пружины. Пружина, воздействуя на стойку колеса и шток, пытается его растянуть и выглубить орудие.

Удельное сопротивление обработки почвы зависит от ее плотности. При уменьшении плотности почвы удельное сопротивление уменьшается, и за счет того, что сила, действующая на чизель, не может сжать пружину, обработка ведется на меньшей глубине, с увеличением плотности – удельное сопротивление увеличивается, пружина сжимается и чизель обрабатывает почву на большую глубину.

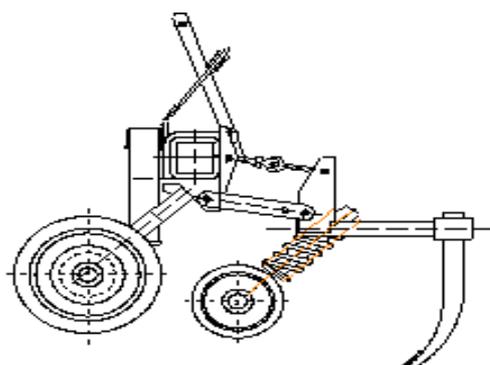


Рисунок 1 – Чизель-глубокорыхлитель

Оригинальное крепление рабочего органа к раме применено в комбинированном агрегате

для противозерозионной обработки почвы [2] (рисунок 2), конструкция которого запатентована.

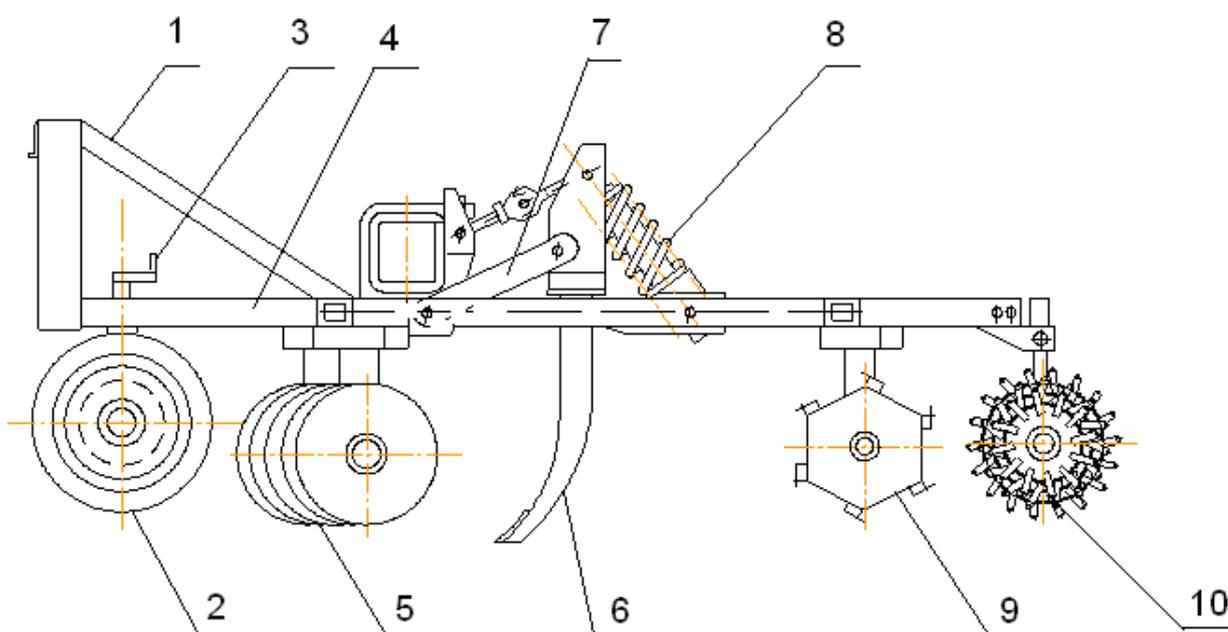


Рисунок 2 – Агрегат для противозерозионной обработки почвы

Агрегат для противозерозионной обработки почвы включает навеску 1, опорные колеса 2 с регулировочными винтами 3, несущую систему 4, на которой по схеме последовательного расположения установлены сменные рабочие органы: дисковые батареи 5, плоскорежущие узкозахватные лапы 6, закрепленные с помощью шарнирно соединенного параллелограмного механизма 7 и регулируемые на определенную глубину обработки почвы жесткостью пружин 8, штангово-зубчатый каток 9, барабан-выравниватель 10.

Устройство работает следующим образом.

Агрегат навешивается на трактор с помощью навески 1. Глубина обработки почвы изменяется высотой расположения опорных колес 2 относительно несущей системы 4 при помощи регулировочных винтов 3. Плоскорежущие узкозахватные лапы 6 закреплены на несущей системе 4 не жестко, а через шарнирно соединен-

ные звенья, образуя при этом параллелограммный механизм 7, таким образом, они могут перемещаться в вертикальной плоскости. Геометрические особенности формы лап 6 выполнены таким образом, что они стремятся максимально заглубиться в почву. Ограничивает заглубление сила, создаваемая жесткостью пружин 8.

От плотности почвы зависит удельное сопротивление обработки. При уменьшении плотности почвы удельное сопротивление обработки уменьшается и за счет того, что сила, действующая на лапу 6, не может сжать пружину 8, обработка ведется на меньшей глубине. С увеличением плотности почвы удельное сопротивление обработки увеличивается, пружины 8 сжимаются и плоскорежущие узкозахватные лапы 6 обрабатывают ее на большую глубину.

В результате глубокое рыхление ведется лишь на участках почвы с повышенной плотностью.

Это ведет к уменьшению износа плоскорежущих узкозахватных лап, снижению расхода топлива, улучшению агрофизического состояния почвы, и сохранению ее плодородия, вследствие изменения глубины хода узкозахватных лап в зависимости от удельного сопротивления почвы.

Важным звеном конструкции чизеля-глубококорытлителя является параллелограммный механизм, который может иметь несколько силовых схем (наиболее упрощенная из них показана на рисунке 3).

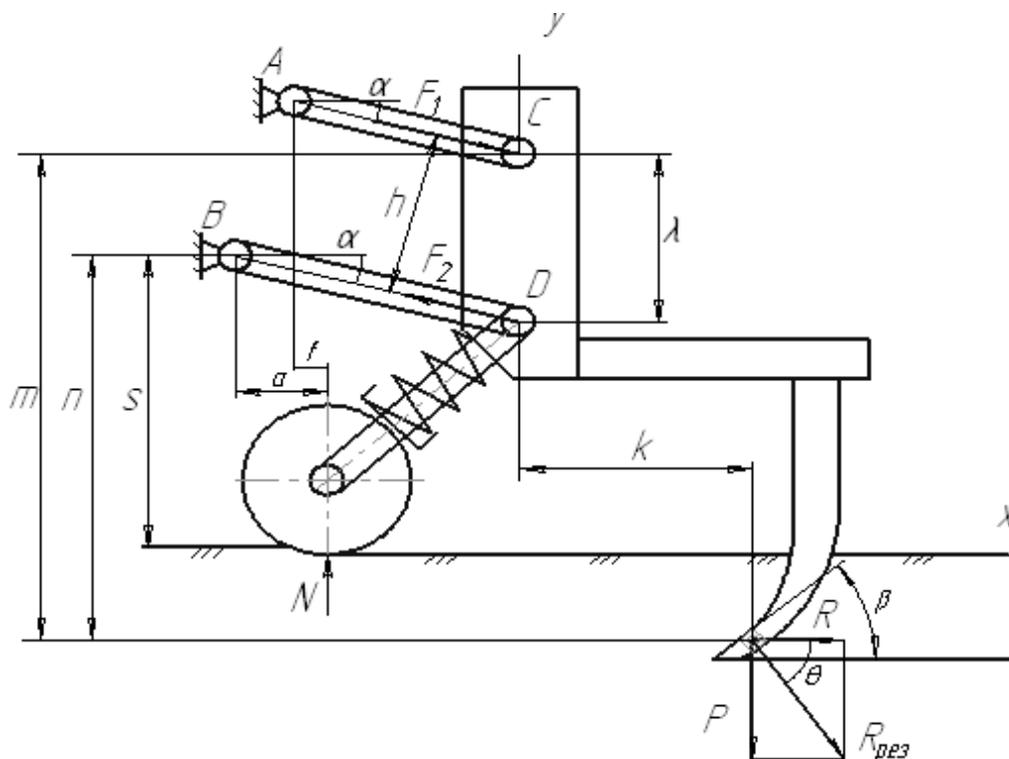


Рисунок 3 – Схема сил, действующих на чизель-глубококорытлитель

Расстояния n , m и угол α зависят от глубины рыхания. Из рисунка 3 видно, что плечо h найдется по зависимости:

$$h = \lambda \cos \alpha. \quad (1)$$

За критерий заглабляемости клина в почву принята величина угла крошения φ , характеризующего наклон равнодействующей силы R элементарных сопротивлений почвы, возникающих на поверхности и лезвии орудия. С увеличением угла крошения φ величина наклона силы R к горизонту линейно убывает и при $\beta = 50 - 60^\circ$ становится равной нулю [3]. При $\beta = 60^\circ$, следовательно $\varphi = 0$.

Изменяя положение опорного колеса и мгновенного центра вращения (например, переставляя точку A присоединения верхней тяги к трак-

тору) можно изменять значение реакции N . Чем больше расстояние от линии действия силы реакции почвы на опорное колесо до мгновенного центра вращения, тем меньше влияет на нагрузку колес их перемещение в возможных пределах вперед или назад. При параллельности верхней и нижних тяг навесного устройства, значение реакции N не зависит от положения опорного колеса [4], т.е.

$$N = R(\operatorname{tg} \theta \pm \operatorname{tg} \alpha). \quad (2)$$

Знак плюс перед $\operatorname{tg} \alpha$ соответствует наклону тяг навесного устройства вверх от горизонталей, проведенных через шарнир A и B на тракторе, а знак минус – наклону вниз.

Составим схемы сил и моментов:

$$1) \quad \sum F_y = 0; \quad -P + N - F \cos 45^\circ = 0, \quad (3)$$

$$2) \quad \sum M_A = 0; \quad R(m + AC \cdot \sin \alpha) - P(k + AC \cdot \cos \alpha) + N \cdot f = 0, \quad (4)$$

$$3) \quad \sum M_B = 0; \quad R \cdot n - P(k + BD \cdot \cos \alpha) + N \cdot a = 0. \quad (5)$$

где P – вес чизеля.

Из уравнения (3) получим:

$$F = \frac{P - N}{\cos 45^\circ}, \quad (6)$$

где F – сила упругости пружины.

Зная силу упругости пружины можно построить зависимость глубины обработки почвы и силы R элементарных сопротивлений почвы.

Система уравнений (1)-(6) является линейной и будет иметь решение, если ее определитель, составленный из коэффициентов при неизвестных F_1, F_2, N будет отличен от нуля.

Перепишем уравнения (1)-(6) в виде:

$$\begin{aligned} N &= F_1 \cdot \sin \alpha + F_2 \cdot \sin \alpha = P, \\ N \cdot L - F_2 \cdot h &= P \cdot L - R \cdot m = W (*), \\ N \cdot L - F_1 \cdot h &= P \cdot L - R \cdot n = V, \end{aligned} \quad (7)$$

где $L = k + AC \cdot \cos \alpha$.

Определитель системы 7 (*) найдем из:

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 - \sin \alpha + \sin \alpha & & \\ L & \dots & 0 & \dots & -h \\ L & \dots & -h & \dots & 0 \end{vmatrix} = -h^2 \neq 0 \quad (8)$$

Следовательно, система (1)-(6) имеет решение. Для определения неизвестных составим определители:

$$\Delta_N = \begin{vmatrix} P & \dots & -\sin \alpha & \dots & \sin \alpha \\ W & \dots & 0 & \dots & -h \\ V & \dots & -h & \dots & 0 \end{vmatrix} = h \sin \alpha (V - W) - h^2 P; \quad (9)$$

$$\Delta_{F_1} = \begin{vmatrix} 1 & \dots & P & \dots & \sin \alpha \\ L & \dots & W & \dots & -h \\ L & \dots & V & \dots & 0 \end{vmatrix} = L \sin \alpha (V - W) + h(V - P \cdot h); \quad (10)$$

$$\Delta_{F_2} = \begin{vmatrix} 1 & \dots & -\sin \alpha & \dots & P \\ L & \dots & 0 & \dots & W \\ L & \dots & -h & \dots & V \end{vmatrix} = L \sin \alpha (V - W) + h(W - P \cdot L). \quad (11)$$

Определим неизвестные F_1, F_2, N :

$$N = \frac{\Delta_N}{\Delta} = \frac{h \cdot \sin \alpha (V - W) - h^2 \cdot P}{-h^2}, \quad (12)$$

$$F_1 = \frac{\Delta_{F_1}}{\Delta} = \frac{L \cdot \sin \alpha (V - W) + h(V - P \cdot h)}{-h^2}, \quad (13)$$

$$F_2 = \frac{\Delta_{F_2}}{\Delta} = \frac{L \sin \alpha (V - W) + h(W - PL)}{-h^2}. \quad (14)$$

Проанализируем уравнения (12) – (14).

Если $\alpha = 0$ то из (12):

$$N = P. \quad (15)$$

Из уравнения (13):

$$F_1 = -\frac{V - P \cdot h}{h} = \frac{P \cdot h - V}{h} = P - \frac{V}{h} = P - \frac{P \cdot L - R \cdot n}{h}; \quad (16)$$

$$F_2 = -\frac{W - P \cdot L}{h} = \frac{P \cdot L - P \cdot L + R \cdot m}{h} = \frac{R \cdot m}{h}. \quad (17)$$

В случае $\alpha \neq 0$ будем иметь:

$$N = \frac{\sin \alpha \cdot k \cdot R(m+n) - h \cdot P}{-h}, \quad (18)$$

$$F_1 = \frac{\sin \alpha \cdot L \cdot R(m+n) + h \cdot P \cdot (L-h) - R \cdot h \cdot n}{-h^2}, \quad (19)$$

$$F_2 = \frac{\sin \alpha \cdot L \cdot R \cdot (m+n) - h \cdot m \cdot R}{-h^2}. \quad (20)$$

Формулы (18)- (20) дают возможность проанализировать влияние угла α , веса плуга P , сил сопротивления R на тяговые усилия верхнего F_1 и нижнего F_2 винтов и нормальную реакцию N на почву в области контакта ее с чизелем.

1 Предложено оригинальное орудие для безотвального рыхления с изменяемой глубиной обработки почвы в зависимости от ее плотности, использование которого снизит энергозатраты, уменьшит износ орудий, будет способствовать сохранению плодородия почв.

2 Исследована силовая схема параллелограмного механизма чизельного орудия с изменяемой глубиной обработки почвы. Получены расчетные формулы для оценки внутренних усилий возможных в процессе обработки почвы в зависимости от глубины рыхления (угол α) и

веса чизеля, которые можно применить при его изготовлении.

Литература:

1 Пупонин, А.И. Обработка почвы в интенсивном земледелии Нечерноземной зоны / А.И. Пупонин. – М. : Колос, 1984. – 184с.

2 Комбинированный агрегат для противоэрозионной обработки почвы : пат. 3877 Респ. Беларусь, МПК А 01 В 79/00 / И.Н. Шило, Ю.В. Чигарев, А.С. Коротченко, Н.Н. Романюк ; заявитель Белорус. гос. аграр. техн. ун-т. – № u20070182; заявл.15.03.2007; опубл. 30.10.2007// Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. Уласнасці. – 2007. – № 5. – С.158-159.

3 Скотников, В. А. Основы теории и расчета трактора и автомобиля : учеб. пособие /В.А. Скотников, А. А. Маценский, А. С. Солонский. – М. : Агропромиздат, 1986. – 384 с.

Түйін

Топырақты оның тығыздығына қарай тереңдікпен аударусыз қопсыту үшін сайман ұсынылған. Параллелограмм тетігі түрінде күш беретін схема зерттелген және қопсытқыш саймандарын дайындау барысында қолдануға болатын топырақты өңдеу процесінде пайда болатын ішкі күштерді бағалау үшін есептеу формуласы алынған.

Resume

The author proposes the tool for subsurface tillage with variable depth tillage of soil depending on its density. The power circuits in the form of parallelogram machinery were investigated; formulas for calculating the internal forces appearing during the soil investigation, which can be used in the manufacture of chisel tools, are shown in the article.

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ

Дерепаскин А.И. - д.т.н., старший научный сотрудник, заведующий лабораторией Костанайского филиала ТОО «КазНИИМЭСХ»

Моисеенко О.В. - к.т.н., доцент кафедры технологические машины и оборудование Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Мазарчук В.В. - магистрант специальности 6М072400 - Технологические машины и оборудование Костанайского государственного университета им.А. Байтурсынова

Аннотация

В статье проведен анализ существующих конструкций ленточных конвейеров непрерывного транспорта, несущими и тяговыми элементами которых является гибкая лента.

Ключевые слова: ленточный конвейер, несущие, тяговые элементы, роликоопоры.

Ленточными конвейерами называются машины непрерывного транспорта несущими и тяговыми элементами которых является гибкая лента.

Ленточные конвейеры нашли широкое распространение. Их применяют для перемещения сыпучих и штучных грузов на короткие, средние и дальние расстояния во всех областях современного автомобильного, промышленного, сельскохозяйственного производства, при добыче полезных ископаемых, в металлургии, на складах и в портах, используют в качестве элементов погрузочных и перегрузочных устройств, а также машин, выполняющих технологические функции.

Существенным преимуществом ленточных конвейеров является значительная производительность, которая при больших скоростях движения (6÷8 м/с) и ширине ленты может быть доведена до 20000 и даже 30000 т/ч, что во много раз превышает производительность других конвейеров. Ленточные конвейеры могут иметь сложные трассы с горизонтальными и наклонными участками, а также с изгибами в горизонтальной плоскости. Длина горизонтальных конвейеров может составлять 3÷5 км для одной машины (става), а в отдельных случаях достигает 14 км. Благодаря простоте конструкции и эксплуатации, удобству контроля над работой и автоматизацией управления ленточные конвейеры имеют высокую надежность даже при работе в тяжелых условиях.

Не менее 70% всех ленточных конвейеров представляют собой установки с приводом мощностью до 400 кВт и длиной до 500 м. У конвейеров большой длины и высокой производитель-

ности общая мощность приводных двигателей достигает 10000 кВт.

К недостаткам ленточных конвейеров относится высокая стоимость ленты и роликов, составляющая соответственно около 50 и 30% общей стоимости конвейера. Следует отметить, что использование этих конвейеров затруднено при транспортировании пылевидных, горячих и тяжелых штучных грузов, а также при углах наклона трассы, превышающих 18...20° [1].

Возрастающее использование ленточных конвейеров требует повышения их качества и технико-экономических показателей, ставит перед исследователями важные задачи: создание высокопрочных и теплостойких лент, повышение срока службы роликов, опор, разработка уточненных методик расчета, создания надежно действующих загрузочных и перегрузочных устройств, приводов большой мощности, снижение материалоемкости конструкции и т.п.

Основными узлами ленточного конвейера (рисунок 1) являются гибкая бесконечная лента 1, приводной 2 и хвостовой 3 барабаны и поддерживающие рабочую (верхнюю) и холостую (нижнюю) ветви ленты роликоопор 4 и 5. Движение ленте передается от вращающегося приводного барабана 2 силой трения между нею и поверхностью приводного барабана. Натяжение ленты обеспечивается натяжным устройством 6.

Кроме того, в состав ленточного конвейера входит погрузочное 7 и разгрузочное устройство, а также контрольная и автоматическая аппаратура для управления конвейерами и конвейерными линиями [2].

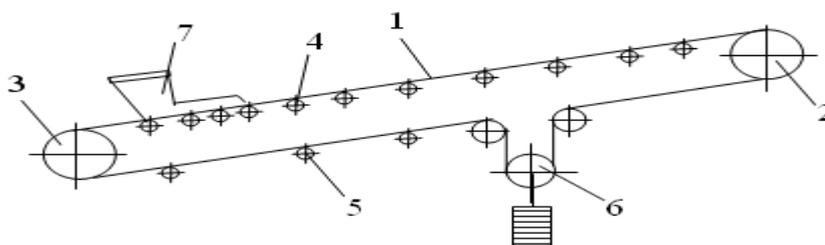


Рисунок 1 – Ленточный конвейер

Все ленточные конвейеры линии транспортировки, с небольшим уклоном при движении груза вверх. Например, модернизируемый конвейер имеет угол подъема $13^{\circ}22'48''$.

Конвейерная лента. Лента является одновременно грузонесущим и тяговым органом ленточного конвейера. Ее стоимость составляет около половины общей стоимости конвейерной установки, а срок службы меньше срока службы любого другого элемента конвейера.

В зависимости от условий эксплуатации на открытых разработках к ленте предъявляются весьма жесткие и разнообразные требования.

Конвейерная лента должна иметь:

- 1) высокую прочность при растяжении и изгибе;
- 2) достаточную продольную гибкость, обеспечивающую ленте огибание концевых барабанов;

3) поперечную гибкость, необходимую для образования желобчатой формы на роlikоопорах;

4) достаточную жесткость в поперечном направлении, чтобы сохранялась лотковая форма ленты в промежутках между роlikоопорами;

5) хорошую сопротивляемость ударным нагрузкам;

б) высокую износостойкость и другие специфические качества, отвечающие конкретным условиям работы ленты.

Лента состоит из каркаса (основы) 1 (рисунок 2,а), воспринимающего тяговую и ударную нагрузки, и резиновых обкладок 2, предохраняющих каркас от действия влаги, тепла, механических повреждений и других видов разрушения. По конструкции основа ленты – резинотканевая.

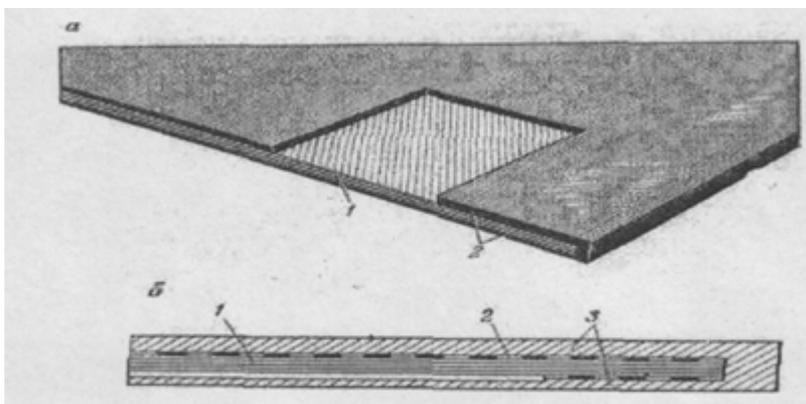


Рисунок 2 – Лента конвейера

Основа резинотканевых лент (рисунок 2), называемых часто многопрокладочными лентами, состоит из нескольких тканевых прокладок 1 (рисунок 2, б), пропитанных резиной. Между прокладками имеется тонкий слой резины (сквидж) толщиной $0,25 \div 0,3$ мм. Сквидж предохраняет прокладки от проникновения влаги в случае повреждения обкладок и соседних прокладок, улучшает амортизирующие свойства ленты и обеспечивает более прочную связь между прокладками, что препятствует их расслоению. Ширина конвейерной ленты устанавливается ГОСТом.

Обкладки лент (рабочая и нерабочая) выполняют из резины на основе синтетических каучуков, обладающих высоким сопротивлением разрыву и истиранию.

Так как лента будет использоваться на открытом воздухе, то необходимо применить морозостойкую ленту, которую можно применять при температуре окружающего воздуха до -45°C . Эти ленты имеют такую же конструкцию, как и ленты обычного исполнения, но для обкладок и сквиджей в них используется морозостойкая резина.

Роlikоопоры. Основным назначением роlikоопор является поддержание ленты на грузо-

вой и порожней ветвях конвейера. Однако роlikоопоры выполняют и другие функции:

1) придают ленте на грузовой ветви конвейера лотковую форму для лучшего заполнения грузом;

2) на загрузочных пунктах служат для амортизации ударов падающего груза;

3) имея специальную конструкцию, обеспечивают центрирование хода ленты как на грузовой, так и на порожняковой ветвях конвейера;

4) обеспечивают переворот ленты на 180° на нижней ветви конвейера.

Роlikоопора состоит из роlikов, кронштейна, на которую крепят оси роlikов, и опорной (или поддерживающей) планки.

Роlikоопоры, применяемые в конвейере, являются линейными и специальными. К линейным роlikоопорам относятся верхние (для грузовой ветви) и нижние (для порожняковой ветви), а к специальным – центрирующие.

Линейные роlikоопоры придают ленте лотковую форму грузовой ветви конвейера. Линейная роlikоопора для грузовой ветви выполняется с тремя роliками, для порожняковой ветви ролик один. Роliки в роlikоопоре крепятся жестко.

К основным геометрическим параметрам (по проекту) роlikоопоры относятся:

- диаметр, который в проекте составляет 127 мм;
- угол наклона боковых роликoв 20°.

Для направления хода ленты по оси конвейера (центрирование хода) при ее сбегании в сторону, предназначены центрирующие роlikоопоры. Центрирующие роlikоопоры стоят на грузовой ветви, через пять секций.

Центрирующая поворотная роlikоопора представляет собой трехроlikовую линейную опору, рамка которой установлена на центральной пяте, обеспечивающей поворот опоры в вертикальной плоскости. С боков роlikоопоры на кронштейнах установлены отклоняющие роликoв (дефлекторные).

Роликoв, применяемые в роlikоопоре, состоят из трех частей: корпуса, подшипников узла и оси. По всему конвейеру применяются роликoв со сквозной осью. Основными положительными качествами роликoв являются:

- удобная и быстрая смена роликoв;
- меньше, чем у роликoв других конструкций, сопротивление и износ;
- отсутствие опасности заклинивания подшипников из-за деформации опорных конструкций.

Хотелось бы отметить тот факт, что роликoв снабжены надежными уплотнениями, так как конвейер карьерный и работает в запыленной и загрязненной среде, также подвергаются воздействию атмосферных осадков.

Основной металлоконструкцией ленточного конвейера является конвейерный став. Став конвейера состоит из нескольких секций: головной, линейной и хвостовой.

Линейная секция служит для установки на нее роlikоопор, поддерживающих ленты верхней и нижней ветвей. Основными частями линейной секции являются продольные балки, связанные между собой поперечинами и вертикальные стойки.

Приводная станция. Привод ленточного конвейера предназначен для передачи ленте тягового усилия, сообщения ей необходимой скорости и обеспечения режима пуска и остановки конвейера.

Приводная станция конвейера состоит из приводных и неприводных барабанов, электродвигателя, редуктора, соединительных муфт, тормозных и стопорных устройств и пускорегулирующей аппаратуры. Приводная станция монтируется на раме балочной конструкции, установленная на бетонном фундаменте. Приводная станция является однобарабанной расположенная в головной части конвейера.

Приводной барабан через зубчатую муфту соединяется с редуктором, в свою очередь редуктор с электродвигателем соединяется с помощью втулочно-пальцевой муфты. Муфта имеет тормозной обод, на который насаживается тор-

моз. Тормоз предназначен для быстрой остановки конвейера при включении приводного двигателя и предупреждения обратного хода ленты. Тормозом создается дополнительное сопротивление вращению приводного барабана, необходимое для замедления вращения.

Для предупреждения обратного хода ленты при остановке конвейера приводной барабан снабжается специальным устройством, называемый останом. Останов допускает свободное вращение вала механизма в одном направлении и препятствует вращению его в обратную сторону. На данном конвейере применяется храповой остан.

Натяжная станция. Натяжная станция конвейера специальными устройствами создает ленте начальное натяжение, необходимое для передачи ей тягового усилия приводного барабана, а также ликвидации провеса ленты между роlikоопорами сверх допустимой величины. Кроме того, натяжная станция компенсирует вытяжку ленты, возникающую в процессе ее эксплуатации.

Натяжная станция состоит из натяжного барабана, установленного на тележке, и механизма натяжения, обеспечивающего перемещение тележки по направляющим и создающего натяжение в ленте. Характеризуется натяжная станция величиной создаваемого им усилия и ходом натяжного барабана.

Конвейер снабжен грузовой вертикальной натяжной станцией [3].

Применение обычных роlikоопор конструкций ленточного конвейера имеет преимущества, такие как простота конструкции и надежность.

Что касается транспортирующей линии, то на ней не используются в месте загрузки на конвейере амортизирующие роlikоопоры или про-резиненные роликoв.

Конструкции амортизирующих роlikоопор множество. Амортизирующие роlikоопоры предназначены для смягчения ударов падающего на ленту груза. Их устанавливают в местах загрузки конвейера на близком расстоянии друг от друга. Рассмотрим некоторые из них.

Самый простой способ, с помощью которого можно достичь смягчения удара, это сделать ролик роlikоопоры футерованным.

Более сложной конструкцией является подрессоривание или установка на резиновые прокладки всей роlikоопоры.

Что касается роликoв, то можно применить с надетыми на обечайку фасонные резиновые кольца, либо диски.

Также применяют подвесные роlikоопоры с обрезиненными или необрезиненными роликoв для смягчения удара при загрузке могут использовать канатно-рамную конструкцию. Эта конструкция особо уменьшает массу конвейера и улучшает динамические свойства става конвейера. В этой конструкции продольные балки става

заменены двумя канатами, протянутыми параллельно оси конвейера. Через 6÷8 м канаты поддерживают вертикальными стойками, соединенные между собой поперечинами. По концам закрепляются на специальных анкерных рамах. Канаты на концах конвейера могут быть закреплены на рамах приводной или концевой станции или на анкерах, забитых в почву.

Роликоопоры верхней ветви подвешиваются к канатам, роликоопоры нижней ветви устанавливаются на кронштейнах, прикрепленных к вертикальным стойкам.

Чтобы канаты не сближались, между ними располагают металлические распорки, в качестве которых чаще всего используются опорные конструкции роликоопоры. Для того чтобы внедрить в проектный конвейер одну из данных конструкций амортизирующих роликоопор нами проделана работа по детальному их изучению у таких ученых как А.О. Спиваковский, В.К. Дьячков, Р.Л. Зенков. В дальнейшем рассматривается одно из самых «больших мест» ленточного конвейера – это боковой сход ленты.

При движении по роликоопорам става конвейерная лента под действием различных сил отклоняется в сторону от своего центрального положения, и возникает явление, которое в практике называется боковой сход. Нецентральное движение ленты является в настоящее время одной из причин простоя конвейерного оборудования, появления просыпей груза и заштыбовки става, уменьшения сроков службы ленты.

Около трети простоев ленточных комплексов на карьерах вызвано боковым сходом конвейерной ленты. При выявлении причин повреждений конвейерных лент на шахтах установлены, что в среднем 13% всех повреждений лент составляет расслоение бортов, возникающее в результате трения ленты о стойки става крепи выработок. Расслоение бортов приводит к тому, что ленты снимают с эксплуатации через 10÷12 месяцев, причем часто с вполне работоспособной грузонесущей частью.

В результате трения бортов ленты о стойки става наблюдается также их интенсивное изнашивание, приводящее к уменьшению ширины ленты. Так, по данным ученых, за 7 первых месяцев эксплуатации ширина ленты конвейера уменьшилась с 900 до 850мм. Уменьшение ширины ленты при той же производительности конвейера увеличивает просыпи груза, поэтому не менее важна проблема заштыбовки става, так как большинство конструкций конвейеров не позволяет механизировать подборку просыпей и очистку става. Все отмеченные недостатки, связанные с боковым сходом ленты, существенно снижают технико-экономические показатели конвейерного транспорта.

В настоящее время большое распространение получили ленточные конвейеры с жестким или канатным ставом и подвесными роликоопорами. Для этих конвейеров исследование устой-

чивости движения ленты в боковом направлении приобретает первостепенное значение, так как возможны случаи, когда конвейер вообще не может работать в результате неустойчивого поперечного движения ленты.

Например, подвесные двухроликовые опоры на нижней ветви на горизонтальных и уклонных конвейерах и специальных устройств применять не рекомендуется, так как расчеты показали, что при движении ленты они уводятся вперед, восстанавливающая сила уменьшается, а на уклонных даже становится отрицательной. Применение таких роликоопор на конвейерах улучшает центрирование ленты [4].

Оценивая боковой сход ленты на грузовой ветви на ставах жесткими и подвесными роликоопорами. Установлено, что при одной и той же возмущающей силе лента сходит в боковом направлении на ставе с жесткими роликоопорами на 150 мм, а на ставе с шарнирными роликоопорами, ролики которых могут перемещаться в вертикальной и горизонтальной плоскости, - всего на 90 мм.

При увеличении угла наклона боковых роликов с 20° до 40° сила увеличивается в 1,4 раза. Следовательно, уменьшить сход ленты при действии возмущающих нагрузок наиболее целесообразно путем увеличения угла наклона боковых роликов.

При неточной установке става конвейера (перекос роликоопор и отклонения роликоопор и секций от оси конвейера) также происходит боковой сход ленты. Неточности установки роликоопор в горизонтальной плоскости (перекос и отклонение от оси) вызывают наибольшие смещения ленты.

Расчеты показывают [5], что даже при разнице натяжения краев ленты, равной 30÷40% среднего натяжения, боковые смещения ленты не превышают 2 мм, т. е. несимметричное натяжение ленты по ширине на линейной части конвейера является несущественным децентрирующим фактором.

Непрямолинейность ленты может быть вызвана неправильной ее стыковкой или дефектами при изготовлении.

Улучшение центрирующих свойств роликоопор линейной части става конвейера наиболее эффективно осуществлять путем увеличения угла наклона боковых роликов. При этом центрирование ленты с увеличением угла наклона боковых роликов на нижней ветви увеличивает более существенно, чем на верхней. Так, у пятироликовых опор верхней ветви центрирование в 1,05... 1,12 раза лучше, чем у трехроликовых, а у трехроликовых опор, установленных на нижней ветви, центрирование в 2 раза выше, чем у двухроликовых, и в 14÷15 раз лучше, чем у однороликовых.

Значительное улучшение центрирования ленты (в 1,2÷1,3 раза) может быть достигнуто поворотом боковых роликов в плане на угол 2÷2,5°.

Наиболее опасными децентрирующими факторами, вызывающими наибольшие смещение лент, являются нецентральное загрузка ленты и неточная установка става, особенно в горизонтальной плоскости.

Одной из наиболее простых, надежных и работоспособных конструкций центрирующих роликкоопор для конвейеров, на которых нижняя ветвь не используется для транспортирования, является центрирующая роликкоопора типа «перевернутого желоба». Данная роликкоопора хорошо зарекомендовала себя при центрировании ленты на барабанах и в общих случае представляет собой двухроликковую желобчатую опору, закрепленную на нижней ветви перед барабаном или между рядовыми поддерживающими опорами таким образом, что ее ролики отклоняют ленту вниз.

Литература:

- 1 Зенков, Р.Л. и др. Машины непрерывного транспорта – М.:Машиностроения, 1987. - 28000 экз.
- 2 Шахмейстер, Л.Г., Дмитриев В.Г. Теория и расчет ленточных конвейеров. – М.: Машиностроения, 1987. – 336 с.
- 3 Спивановский, А.О., Дьячков В.К. Транспортирующие машины – М.: Машиностроение, 1983.
- 4 Браверман, Л.П. Устройство, эксплуатация и ремонт ленточных конвейеров – М.: «Недра», 1983.
- 5 Чернавский, С.А. и др. Проектирование механических передач – М.: Машиностроение, 1984.

Түйін

Мақалада илгек лента болып табылатын көтеру және тарту элементтері бар үздіксіз көліктің ленталық конвейерінің қолданыстағы құрылымдарына сараптама жасалған.

Resume

This article represents the analysis of existing constructions of belt conveyors for continuous transport, the carrying and pulling element of which is a flexible strip.

УДК 363.2.25

ЖЕМ-ШӨП ҰСАҚТАҒЫШТЫҢ РОТОРЫНАН ПАЙДА БОЛҒАН АУА АҒЫНЫНЫҢ ЖЫЛДАМДЫҒЫН ТЕОРИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

Абилжанұлы Т – т.ғ.д., профессор, Қаз АШМЭФЗИ-дің «Азық дайындау машиналары» лабораториясының меңгерушісі, Алматы қ.

Кошкин И.В. – т.ғ.к., А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, электротехника және физика кафедрасының доценті

Алибаев Е.Б - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің МТА кафедрасының магистранты

Мазмұндама

Бұл мақалада балғалы ұсақтағыштың роторының әсерінен пайда болған ауа ағынының жылдамдығының теориялық есебі қарастырылған. Сонымен қатар балғаның қозғалыс жылдамдығына тәуелді ауа ағынының жылдамдығының эмперикалық теңдеуі алынды.

Негізгі ұғымдар: жем-шөптің қабаты, балғалар салмағы, балғалы ұсақтағыш.

Ұсақтағыш машинаның жұмыс кезінде оның негізгі жұмыс органы болып табылатын балғалар тез тозады. Мысалы: балғалардың бір жинағы істен шыққанша 300-400т ірі жем шөпті майдалай алады. Сондықтан бір(камера ішінде айналып) жүретін балғалардың тиімді санын анықтау оның жалпы саны және машинаның құны мен оған металдың шығынына байланысты.

Бір балғамен бөлініп шыққан азық ротордың айналасында орналасқан бір ізді өтіп жатқан балғалармен K_B -рет соқтығысады. Бұл жерде

$$K_B = \varphi \cdot K_p \cdot V_M / 360 \cdot V_c \quad (1)$$

Мұнда: φ -ұсақтау камерасындағы ротордың қамту бұрышы, град.

K_p - ротордағы балғалардың қатарлар саны, шт.

V_M, V_c - жем-шөптің қабаты мен балғалардың айналу жылдамдықтары, м/с.

Бір ізді орналасқан балғалардың жем-шөпке ілінісу саны [1] формуламен анықталады. Формулада көрсетілгендей ілінісу саны K_B бір ізді жатқан балғалар санына тікелей пропорционалды, ал жем-шөп қабатына кері пропорционалды. Басқа жағынан алып қарайтын болсақ ротордың бойымен бірізді орналасқан балғалар санының жем-шөппен ілінісу санына ол шығару есігіне дейінгі жем-шөптің майдаланған көлемінен білуге болады V_B

Ертеректе белгілі болғандай дөңгелек қалақшаларының саны көбейген сайын вентилатордың арыны және сонымен қатар ауа ағынының жылдамдығы артатыны белгілі.

Сол секілді ұсақтағышпен жұмыс кезінде ротор балғалары вентилятордың қалақшалары секілді жұмыс жасайды, сонымен қатар ротордың балғалар саны көбейген сайын ондағы ауа ағынының жылдамдығы мен жем-шөптің қозғалу жылдамдығы арта түседі.

Камерада майдаланып жатқан жем-шөптің қабатының орташа жылдамдығы $V_C=0,35V_M$ бірақ, балғалармен ілінісу кезінде жем-шөп өзінің бастапқы жылдамдығынан айырылады. Осы әсер етуден болған жем-шөп жылдамдығының өзгеруіне теориялық зерттеулер жүргізілді. Үрдіс кезінде балғалар салмағы шөп қабатының сабақтарының салмағын шамадан тыс көтеріп жібереді. Балғаның соққысына түскен ірі шөптің жартылай сынып сол ізбен келе жатқан келесі балғамен айнала түседі. Келесі балғаға дейінгі арақашықтық L_B .

Ара қашықтықтың шамасы L_B ілінісу санына байланысты K_B мына формуламен анықталады.

$$L_B=L_D/(K_B-1); \quad (2)$$

Мұнда L_D -ұсақтау камерасындағы декалар аумағының ұзындығы, м. Шөп қабатының әр балғамен ілініскеннен кейін оның жылдамдығының өзгеруі оқтын- оқтын қайталана түседі.

Соққыдан кейін шөп қабатының алдыңғы жылдамдығы v_M ауа ағынының жылдамдығына v_B дейін тез төмендеп кетеді. Содан кейін шөп қабаты L_B қашықтығына орын ауыстырады. L_B аумағындағы жылдамдық L_V жылдамдығына байланысты өзгереді. L_B аумағындағы орташа жылдамдықты анықтау үшін ең бірінші L_V жылдамдығын табу керек. Шөп қабаты балғалармен ілініскеннен кейін шөп қабатының кедергі күші R , шөп қабатының инерциясы F_C мен ауырлық күші әсер етеді P .

Мұндағы түсінікті қарапайымдату үшін X осын R бағытымен сонымен қатар F_C күшіне перпендикуляр бағыттауымыз. Ауырлық күшінің шамасы ауа ағынымен теңгеріледі.

X осьіне әсер еткен күштердің проекциясын есепке ала отырып мынаны анықтаймыз.

$$\sum_{k=1}^n F_{kx} = -R = -\mu \cdot V_C$$

Мұнда: μ -пропорционал коэффициенті, кг/с

L_V –қашықтығындағы шөп қабатының орналасу жолын анықтау үшін L_V мен V_C арасындағы байланысты көрсететін.

$$mV_C \frac{dV}{dX} = -\mu \cdot V_C \quad (4)$$

Мұнда m - шөп қабатының салмағы, кг.

(5) теңдеуін түрлендіре келе $x=0; V_C= V_B$ қабылдап мына формуланы шығарамыз.

$$\int_{V_C}^V dV_C = -\frac{\mu}{m} \int_0^{L_B} dX$$

Осдан шөп қабатының орын ауыстыру жолы анықталады.

$$L_V = \frac{m}{\mu} (V_M - V_B)$$

(6)- формуланы қолдану үшін μ -шамасын анықтау керек.

Балғаның жылдамдығынан туған соққы күшін зерттеу кезінде бізге шөп сабақтарының массасының бірлігіне байланысты соққы күшін анықтау теңдеуі алынған болатын, басқаша алғанда меншікті соққы бірлігі болып табылады. Осы теңдеуді белгілі-бір шөп сабағы массасына көбейтіп, жем-шөптің балғаға кедергісін анықтауға болады.

$$\mu=315m$$

Осы μ -шамасын (6)- формуласына қойып мына формуланы аламыз

$$L_U=0.00317 (V_M - V_B)$$

Сол секілді жолдың бір бөлігінде L_U шамасы яғни жем-шөп қабатының жылдамдығы сызықтық заңға байланысты өзгереді.

$$V_{CU}=(V_M - V_B)/2$$

Ал ұсақтау камерасындағы L_B –жолында

$$V_C = \frac{L_U}{L_B} V_{CU} + V_B - \frac{L_U}{L_B} V_B$$

Егер (10)-формуласына талдау жасайтын болсақ V_C –шамасына көбіне ауа ағынының жылдамдығы жасайды V_B .

Осы теңдеудің барлығы бір ізді балғалар саны көбейген сайын шөп қабатының циркуляция жылдамдығының артатыны белгілі болды және де (2)

Теңдеуінің алымы мен бөлімі бір уақытта өзгереді. Былай айтқанда теориялық зерттеуден анықтағанымыз жем-шөптің майдаланған бөлігінің саны K_M , жіне V_C факторларының өзгеруіне байланысты болады.

K_M , жіне V_C –шамаларын біле отыра бір ізді жүріп отыратын балғалар санын анықтауға болады теңдеу бойынша.

$$K_M = 360 \frac{V_C \cdot K_B}{\varphi \cdot V_M}$$

Осыдан қорытынды шығара келе ұсақтау камерасында шөп қабатының жылдамдығын анықтау үшін аналитикалық теңдеу алынады.

Тәжірибе балғалы ұсақтағышы бар ДУ-11 ұсақтағышына жүргізілді тәжірибе барысында балғалы ротордың айналу жылдамдығы мынадай деңгейде түрлендірілді: 40,50,60,70,80 м/с, алкамерадағы ауа ағынының жылдамдығы анемометрмен өлшенді. Шамалардың өзгеру заңдылығы тек қана сызықтық заңдылықта орындалды, сол себепті өлшем қорытындысы кіші квадраттар әдісі не болмаса мынадай эмперикалық теңдеумен өрнектелді.

$$V_B=0.347V_M=0.35V_M$$

Әдебиеттер:

- 1 Технологические линии и оборудование для приготовления кормов в хозяйствах. Каталог. - М.: 1993. – 320 с - 7000 экз.
- 2 Кукта, Г.М. Технология переработки и приготовления кормов. - Колос, 1978. – 240 с.
- 3 Кулаковски(6), И.В., Кирпичников, Ф.С., Резник, Е.И. Машины и оборудование для приготовления кормов. - Ч. 1: Справочник - М.: Россельхозиздат, 1978.

4 Федосьев, В.И. Сопротивление материалов. - М.: Наука, 1970. – 544 с.

5 Дарков, А.В., Шипро, Г.С. Сопротивление материалов. - М.: Высшая школа, 1975. - 654с. - 3000 экз.

6 Теория, конструкция и расчет сельскохозяйственных машин: Учебник для высших учебных заведений сельскохозяйственного машино-

строения // Е.С.Босой, О.В.Верняев, П.П.Смирнов, Е.Г.Султан-шах. Под общей редакцией Е.С.Босого - М.: Машиностроение, 1977. - 568с.- 4000 экз.

7 Карнов, А.М. Исследование рабочего процесса молотковых дробилок при производстве травяной муки. Автореферат канд.дисс - Тула, 1968. – 23 с. - 4000 экз.

Резюме

В статье были рассмотрены теоретические расчеты скорости воздушного потока создаваемого ротором молотильных дробилок. Получены эмпирические зависимости скорости воздушного потока от скорости движения молотка.

Resume

This article is devoted to theoretical calculations of airflow speed created by the threshing rotor crushers. The author discovered the empirical dependence of airflow speed to the speed of the movement of hammer.

УДК 631. 363.

КЛАССИФИКАЦИЯ СПОСОБОВ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ КОРМОВ

Дерепаскин А.И. – д.т.н., ст. научный сотрудник Костанайского филиала ТОО «КазНИИМЭСХ»

Гаврилов Н.В. - к.т.н., доцент кафедры машин, тракторов и автомобилей Костанайского государственного университета им. А.Байтурсынова

Войцеховский М.В. - магистрант специальности 6М080600 – Аграрная техника и технология Костанайского государственного университета им. А.Байтурсынова

Аннотация

На пищевых предприятиях большое распространение получили молотковые дробилки — машины ударного действия, используемые для получения высокодисперсной смеси измельчаемых частиц. Они эффективны при разрушении хрупких материалов (сахара-песка, соли, зерна и др.) и менее эффективны при измельчении влажных продуктов с высоким содержанием жира.

Основными недостатками существующих измельчителей является: большая металло и энергоемкость, неоднородный гранулометрический состав измельченного продукта, большое выделение пылевидной фракции, быстрый износ рабочих органов.

С учетом изложенного была поставлена цель: обосновать влияние конструктивно-режимных параметров рабочих органов (ножей) кормодробилки на энергоемкость процесса измельчения зерновых масс.

Ключевые слова: измельчители, кормодробилки, молотковые дробилки, гранулометрический состав, пылевидная фракция.

Около 45...50 % [1,2] всего мирового производства зерна используется для кормления сельскохозяйственных животных, в основном, в виде комбинированных кормов. Несмотря на разнообразие рецептур, основой всех комбинированных кормов является зерно злаков, семена бобовых и продукты их переработки, составляющие от 60 до 90% всей массы любого комбинированного корма.

В комбикормах, вырабатываемых нашей промышленностью, доля зерна составляет 70...73%, а приготавливаемых в хозяйственных цехах в комплексных кормовых смесях до 85%. Скармливание неподготовленного зерна снижает эффективность его использования на 10...30% [2].

Установлено, что на измельчение ежегодно тратится не менее 5% всей производимой в

мире энергии, включая энергию двигателей внутреннего сгорания. Такая большая доля затрат энергии в общем, энергетическом балансе подчеркивает место и важность процесса дробления в жизнедеятельности человека. Вместе с тем весьма значительная часть энергии затрачивается неэффективно вследствие несовершенства самих дробильных машин, несовершенства конструкций их рабочих органов и приводных систем [1].

Вопросам разработки теории молотковой дробилки посвятили свои труды Алешкин В.Р., Елисеев В.А., Мельников СВ., Плохов Ф.Г., Роцин П.М., Сыроватка В.И., Хусид С.Д., Гернета М.М., Леонтьева П.И. и другие, в основе которых заложены фундаментальные труды академика Горячкина В.П.

Дробление зерна и пищевых отходов можно осуществлять только с помощью специальных машин, которые выпускаются промышленностью для использования в приусадебных и фермерских хозяйствах.

В настоящее время используется большое множество разнообразных дробилок кормов, существенно различающихся между собой по принципу работы, технологической схеме.

По своему назначению измельчающие машины делятся на дробилки крупного, среднего и

мелкого дробления и мельницы тонкого и сверхтонкого измельчения.

По основному способу механического воздействия на материал измельчающие машины можно разделить на раскалывающие, раздавливающие, истирающе-раздавливающие, ударные, ударно-истирающие и коллоидные измельчители.

Процессы измельчения (рис.1) условно подразделяют на дробление (крупное, среднее и мелкое) и измельчение (тонкое и сверхтонкое).

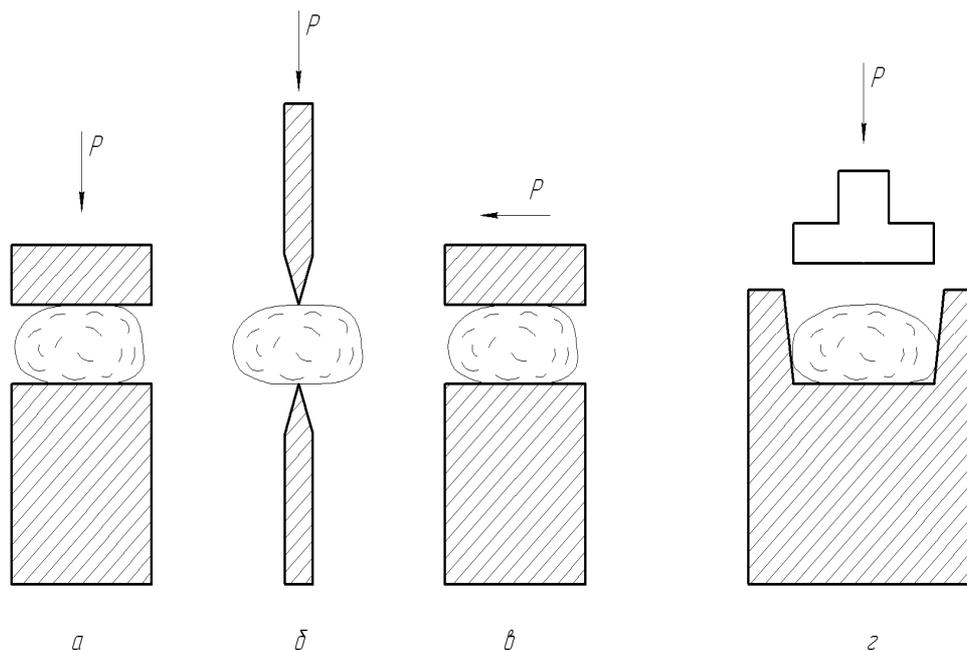


Рисунок 1 - Способы измельчения материалов:
А - раздавливание; б - раскалывание; в - истирание; г - удар

При оценке способа измельчения и конструкции рабочих органов измельчителей, прежде всего, надлежит учитывать физико-механические свойства кормов и выбирать такие способы воздействия на перерабатываемый материал, при которых разрушение его может быть достигнуто при наименьших напряжениях и затрате энергии.

В большинстве случаев эти виды воздействия на материал используют комбинированно; при этом обычно основное значение имеет один из них, что обусловлено конструкцией машины, применяемой для измельчения. Так, дробление твердых и хрупких материалов производят раздавливанием, раскалыванием и ударом, твердых и вязких – раздавливанием и истиранием.

Таблица 1- Область применения рабочих органов, предназначенных для измельчения кормов

Рабочие органы	Технологическая операция			
	Измельчение сыпучих материалов	Плющение зерна	Измельчение грубых кормов	Измельчение корнеплодов
1	2	3	4	5
Молотковые	+	-	+	+
Штифтовые	+	-	+	-
Ножевые	-	-	+	+
Вальцевые	+	+	-	-

Результат измельчения характеризуется степенью измельчения, равной отношению среднего характерного размера D куска материала до

измельчения к среднему характерному размеру d куска после измельчения:

$$i = D/d.$$

Измельчение осуществляется под действием внешних сил, преодолевающих силы взаимного сцепления частиц материала. При дроблении куски твердого материала сначала подвергаются объемной деформации, а затем разрушаются по ослабленным дефектами (макро- и микротрещинами) сечениями с образованием новых поверхностей.

Работа, полезно затрачиваемая на дробление, расходуется на объемную деформацию разрушаемых кусков и на образование новых поверхностей.

В зависимости от конструкции различают щечковые, конусные, валковые и молотковые дробилки, дезинтеграторы и дисмембраторы, барабанные, кольцевые (роliko-маятниковые), шаровые, вибрационные и струйные машины.

Исследованию влияния работы молотков на процесс измельчения посвящено большое количество работ [10].

Влияние конструктивных особенностей молотков на процесс измельчения еще в 1927 году рассмотрел профессор W.C. Kueger. Он сделал заключение, что расстановка молотков и их количество не оказывают влияние на процесс измельчения [11].

Демидов П.Г. [7] отметил, что эффективность работы дробилки зависит от числа пакетов и молотков.

Профессор Куприц Я.Н. [8] утверждал, что толщина молотков должна выбираться в зависимости от вида измельчаемой культуры.

Исследовав влияние острых граней молотка на показатели работы дробилки, Сыроватка В.И. [7] пришел к выводу, что молотки с острой формой граней повышают производительность в 1,2...1,3 раза.

В своих исследованиях Шуб Г.И. [8] пришел к выводу, что для измельчения зерновых культур толщина молотка должна находиться в диапазоне от 1,5 до 2 мм, а для измельчения кусковых материалов от 6 до 8 мм.

Подробные исследования влияния количества, толщины и формы молотков на энергоемкость и качество получаемого продукта проведены Зеленым А.А. Им были сделаны следующие выводы:

- толщина молотков при измельчении зерна должна находиться в пределе 1,5...2 мм. Уменьшение толщины молотков от 12 до 2 мм снижает удельный расход энергии на 5...7%;
- при измельчении зерна лучшим по форме является пластинчатый молоток с радиально расположенными гранями;
- при увеличении числа молотков от 12 до 72 снижает удельный расход энергии на 4...25%.

По мнению Мельникова С.В. [10] рисунок 2, молотки дробилок бывают пластинчатые и объемные.

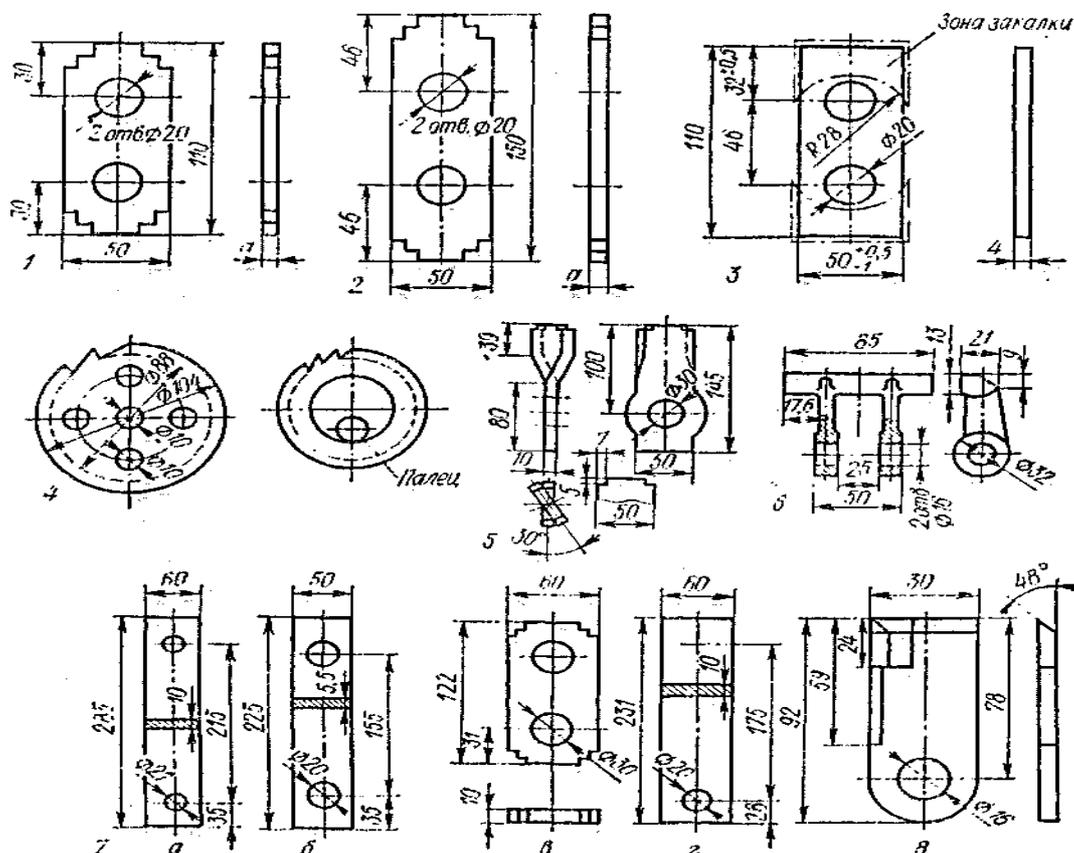


Рисунок 2 - Конструкции молотков

1 - ступенчатые нормальные, 2 - ступенчатые усиленные, 3 - прямоугольные, 4 - фигурные типа фрезы, 5 - объемные АПК-10, 6 - объемные ДДК, 7 - плоские (дробилок агрегатов: а - АВМ-0,4; б - АВМ-1,5; в - ЛКБ-ФЕ; г - СБ-1,5), 8 - армированные сормайтом.

Пластинчатые молотки с двумя отверстиями могут быть прямоугольными (ГОСТ 8772-58), со ступенчатыми концами и фигурными, а объемные - сплошными и составными.

В кормодробилках отечественного производства применяют пластинчатые молотки (прямоугольные или со ступенчатыми концами). Для измельчения зерна и мягких продуктов используют тонкие молотки: толщиной 2-3 мм, а для стебельных кормов: толщиной 6-8 мм и выше. При измельчении крупнокусковых материалов (початки, стержни початков, жмых) и сухой листостебельной сечки (при производстве травяной муки) применяют более толстые молотки: 8-12 мм. В зависимости от материала и термообработки молотки служат от 72 до 280 часов.

В таких машинах разрушение продукта происходит за счет ударов по нему стальных молотков, ударов частиц продукта о кожух дробилки и истирания их о штампованное сито, являющееся основной частью корпуса дробилки.

Литература:

1 Щеглов, В.В., Боярский, Л.Г. Корма. Приготовление, хранение, использование [Текст]. - М.: Агропромиздат, 1990. - 255 с.

2 Карташов, Л.П., Аверкиев, А.А., Чугунов, А.И., Козлов, В.Г. Механизация и электрификация животноводства [Текст]. - М.:

Агропромиздат, 1987. - 489 с. ил.

3 Благовещенская, З.К. Интенсивное производство зерна [Текст]. - М.: Агропромиздат, 1985. - 429 с.

4 Кузьмина, Н.П. Зерно [Текст]. - М.: Колос, 1969. - 368 с.

5 Кулаковский, И.В. Машины и оборудование для приготовления кормов [Текст]. - Справочник. Часть 1. - М.: Россельхозиздат, 1987. - 288 с.

6 Липп, В.А. Машины для измельчения концентрированных и грубых кормов [Текст]. - Курган, 1989. - 38 с.

7 Степанов, Б.Н. Экспериментальное определение угла трения и работы при резании веточного корма. // Совершенствование механизации интенсивного производства продукции животноводства [Текст]. - Сб. науч. тр. Челябинск, ЧИМЭСХ, 1987.

8 Андреев, П.А. Справочник инженера-механика сельскохозяйственного производства [Текст]. - М.: Информагротех, 1995. - 576 с.

9 Мельников, С.В. Механизация и автоматизация животноводческих ферм [Текст]. - Л.: Колос, 1978. - 560 с.

10 Мельников, С.В. Экспериментальные основы теории процесса измельчения кормов на фермах молотковыми дробилками [Текст]. - Л.: 1969. - 60 с.

11 Гийо Роже. Проблема измельчения материалов и ее развитие [Текст]. - Пер. с французского Мунц Г.Г. - М.: Стройиздат, 1964. - 348 с.

Түйін

Азық-түлік өндірісінде бөлшектелінетін бөлшектердің жоғары дисперсиялы қоспасын алу үшін пайдаланылатын соқпалы әрекет ететін машиналар-тоқпақты уатқыштар көп орын алған. Олар сынғыш материалдарды (қантты, құмды, тұзды, дәнді және т.б.) уату кезінде тиімді де, құрамында майы көп, ылғалды материалдарды уату кезінде тиімділігі аз.

Барлық уатқыштардың негізгі кемшіліктері метал және энергия сыйымдылығының үлкендігі, уатылған өнімнің бір текті емес гранулометриялық құрамы, шаң тәріздес фракцияның көптеп бөлінуі, жұмысшы органдарының тез тозуы болып табылады.

Айтылғандарды есепке ала отырып, мынадай мақсат қойылды: дәнді дақылдар массасын уату үрдісінің энергия сыйымдылығына азық уатқыштың жұмысшы органдарының (пышақтарының) құрастырушылық-режимдік параметрлерінің әсер етуін негіздеу.

Resume

The hammer mills, the tools used to produce a mixture of finely shredded particles, are widely used on food enterprises. They are effective in the destruction of fragile materials (sugar, salt, grain, etc.), and are less effective in grinding wet food with a high level of fat.

The main disadvantages of the existing shredders are high level of metal and power consumption, non-uniformed size of the grinded product, a great deal of dust fractions got during the process, rapid exhaust of the working tools.

According to the mentioned above, the goal of the research is to define the influence of design and operating parameters of working tools (knives) on the energy consumption of the grinding process.

УДК 621.373.54

ПОЛУЧЕНИЕ КОРОТКИХ ИМПУЛЬСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАДЕРЖКИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СИГНАЛА В ЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТАХ

Мартынюк Ю. П. – магистрант специальности 6М060400 - Физика Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова

Аннотация

В статье рассматривается способ получения коротких наносекундных импульсов с использованием задержек распространения в логических элементах. Приведена практическая конструкция генератора импульсов, исследовано его функционирование.

Ключевые слова: фотоэлектронные умножители, твердотельная электроника, генераторы коротких импульсов.

Несмотря на бурное развитие твердотельной электроники, фотоэлектронные умножители, благодаря своим выдающимся параметрам, до сих пор находят широкое применение в различных отраслях техники, особенно в научных исследованиях для регистрации слабых и сверхслабых световых потоков. В то же время, часто возможности этих фотоэлектронных приборов остаются использованными не до конца из-за отсутствия регистрирующей аппаратуры (усилителей) достаточной чувствительности, или из-за плохой настройки имеющейся аппаратуры. Одним из способов повышения чувствительности через увеличение соотношения сигнал/шум для фотоэлектронных умножителей является отказ от регистрации тока анода умножителя в пользу счета импульсов анодного тока (режим счета фотонов [1]).

К сожалению, импульсные усилители промышленного изготовления, необходимые для усиления сигналов ФЭУ, работающего в режиме в режиме счета фотонов, не всегда доступны по причине их высокой стоимости, что вынуждает изготавливать их самостоятельно. Любое элек-

тронное устройство, изготавливаемое в лабораторных условиях, требует налаживания. Импульсные усилители в данном случае не являются исключением. Зачастую при их налаживании в качестве источника сигнала для настройки усилителя используют сам ФЭУ, находящийся в затемненной камере, или обернутый фольгой. Такая методика налаживания усилителя таит в себе некоторые опасности, во-первых – повышенную опасность, заключающуюся в необходимости использовать при налаживании высоковольтный источник питания ФЭУ, во-вторых – некоторую вероятность повреждения ФЭУ, при подаче на него слишком высокого напряжения питания или светового потока слишком большой интенсивности в попытке обнаружить импульсы на выходе неисправного усилителя. Было бы гораздо удобнее использовать в процессе настройки генератор импульсов, вырабатывающий сигнал тех же параметров, что и фотоэлектронный умножитель. Это позволило бы устранить указанные недостатки и опасности, возникающие при настройке усилителей.

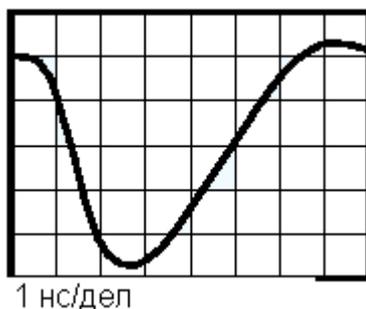


Рисунок 1 - Форма одиночного импульса на выходе ФЭУ

Сигнал на выходе фотоэлектронного умножителя имеет форму, показанную на рисунке 1 (согласно [2]). Как видно, это короткие импульсы отрицательной полярности, имеющие длительность около 5 наносекунд. Амплитуда импульсов составляет около 50 милливольт (на нагрузке сопротивлением 50 Ом).

Генераторы, вырабатывающие подобные импульсы, носят название генераторов коротких

импульсов (длительность импульсов значительно меньше длительности пауз между ними). Промышленность такие генераторы как правило изготавливает по специальному заказу, что делает их цену очень высокой. Поэтому альтернативой может служить самостоятельное изготовление генератора.

Широко распространены генераторы коротких импульсов на лавинном транзисторе. В

этих генераторах накопительный конденсатор малой емкости (единицы пикофарад) заряжается от источника до момента возникновения лавинного пробоя транзистора, в результате чего происходит разряд конденсатора через нагрузку. Достаточное время нарастания в таких генераторах получают, используя высокочастотные транзисторы, а малая длительность импульсов обеспечивается благодаря малой емкости конденсатора. Зачастую в таких генераторах применяют конденсатор в виде отрезка коаксиальной линии, что позволяет использовать его как согласованный с линией передачи источник сигнала, уменьшив тем самым искажения формы вырабатываемых импульсов.

В данной статье рассматривается альтернативный подход к построению генератора коротких импульсов, позволяющий отказаться от использования лавинных транзисторов и сопутствующих им элементов в пользу традиционных логических микросхем. В основе работы предлагаемого генератора лежит использование задержки распространения сигнала, возникающей в логических элементах микросхем транзисторно-транзисторной логики.

Задержкой распространения называют время, проходящее между изменением состояния входа элемента и соответствующим изменением состояния выхода [3, с. 26-27]. Эта задержка ограничивает максимально возможные частоты цифровых сигналов, с которыми работают логические микросхемы, поэтому в большинстве случаев ее стараются уменьшить. Однако, известны и случаи ее использования на практике

для задания коротких интервалов времени, которые невозможно получить, например, при использовании времязадающих RC-цепей. Такой же подход и применен в предлагаемом генераторе. Его схема показана на рисунке 2.

В экспериментах использовались микросхемы типа К155ЛА3, питание подавалось на 7 (общий провод) и 14 (+5В) ножки микросхем. Непосредственно между ножками микросхем должны быть включены блокировочные керамические конденсаторы емкостью не менее 0,047 мкф. Генератор был изготовлен с использованием навесного монтажа.

Генератор состоит из двух частей: задающего генератора и формирователя коротких импульсов. Задающий генератор выполнен по распространенной схеме мультивибратора на двух логических элементах DD1.1 и DD1.2, его частота, определяемая постоянной времени цепочки R1C1 в данном случае составляет примерно 37 КГц. Частоту можно изменять, выбирая другую емкость конденсатора.

Элементы DD1.3 и DD1.4 предназначены для улучшения формы импульсов задающего генератора. Как правило, сигнал на выходе мультивибратора имеет слишком пологие фронты, что нежелательно для используемого формирователя коротких импульсов. При прохождении сигнала через дополнительные логические элементы, его фронты становятся более крутыми за счет их усиления этими элементами. Сигнал задающего генератора имеет форму, близкую к меандру. Осциллограмма этого сигнала представлена на рисунке 3.

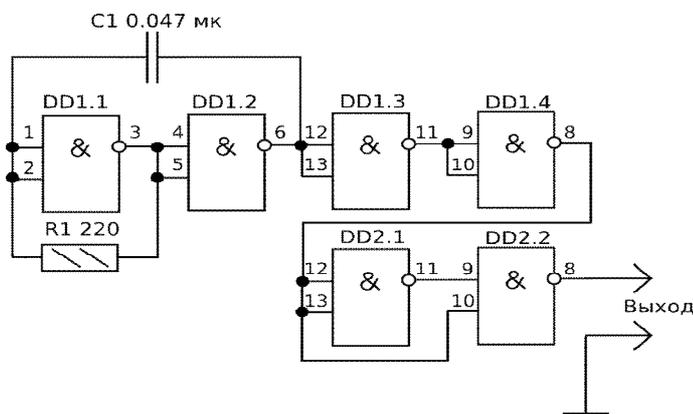


Рисунок 2- Принципиальная электрическая схема генератора

Формирователь импульсов состоит из двух логических элементов DD2.1 и DD2.2. Сигнал задающего генератора подается на один из входов элемента DD2.2 напрямую, а на второй – через элемент DD2.1. Рассмотрим процессы, происходящие при этом более подробно. Предположим, что сигнал на входе формирователя имеет уровень логического нуля. При этом, элемент DD2.1 находится в единичном состоянии, так как один из его входов находится в нулевом состоянии. При подаче на вход формирователя

переднего фронта сигнала, он пройдет через элемент DD2.1 с некоторой задержкой. На время этой задержки оба входа элемента DD2.2 будут находиться в состоянии высокого уровня, так как на один из них подается логическая единица со входа формирователя, а на втором входе действует высокий уровень с еще не успевшего переключиться элемента DD2.1. Это приведет к тому, что выход элемента DD2.2 кратковременно окажется в единичном состоянии. В момент времени, когда элемент DD2.1

перейдет в нулевое состояние, элемент DD2.2 снова вернется в единичное. Таким образом, каждый передний фронт импульса на выходе задающего генератора вызывает появление короткого импульса отрицательной полярности на выходе формирователя. Процесс показан на рисунке 4, где на верхней осциллограмме показан фронт входного импульса, а на нижней – выходной импульс.

При подаче заднего фронта импульса на вход формирователя, состояние его выхода не изменяется, так как логический 0 поступит на один из входов элемента DD2.2 быстрее, чем

произойдет изменение состояния других его входов, а при наличии логического нуля на любом из входов элемента 2И-НЕ, он должен находиться в единичном состоянии. На верхней осциллограмме, показанной на рисунке 5, изображен входной сигнал формирователя, а на нижней – выходной. Как видно, в этом случае возникает лишь незначительный переходный процесс.

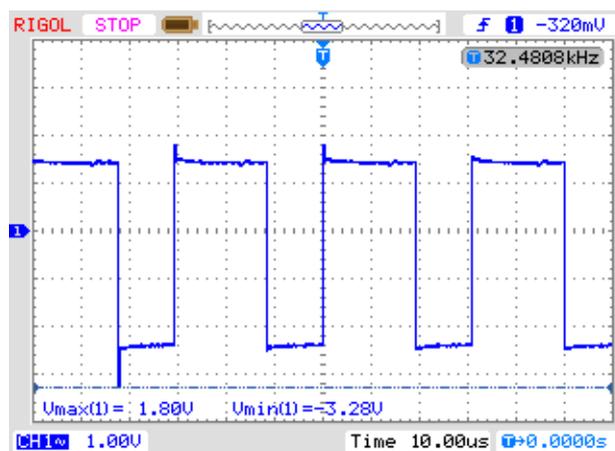


Рисунок 3 - форма сигнала на выходе задающего генератора.

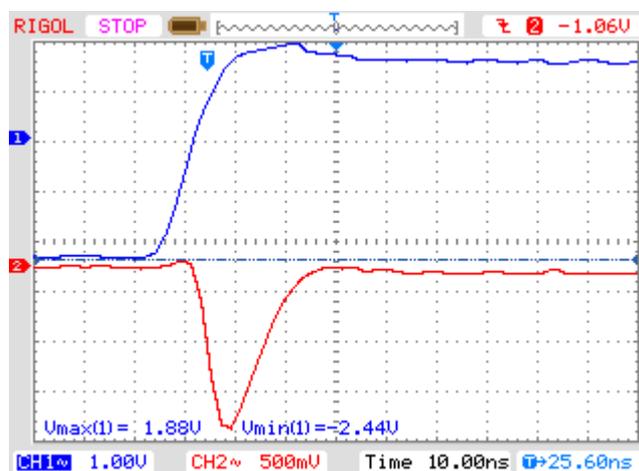


Рисунок 4 – формирование выходного короткого импульса.

Из рисунка 4 видно, что выходной импульс имеет длительность около 12 нс. (масштаб времени – 10 нс/дел). Такая длительность импульса в большинстве случаев достаточна для практических применений, но в некоторых случаях требуются более короткие импульсы. Для того, что-

бы уменьшить длительность импульса, как известно, нужно уменьшить время задержки распространения сигнала в логическом элементе. Этого можно достичь, например, увеличив напряжение питания.

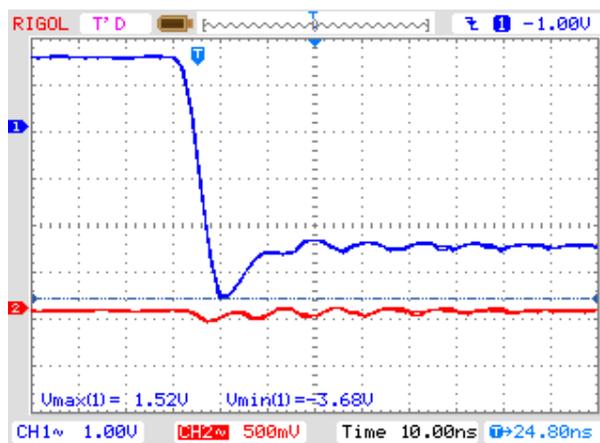


Рисунок 5 – сигнал на выходе формирователя при подаче на его вход падающего фронта

Для проверки этого нами был проведен эксперимент, в котором напряжение питания было увеличено до 6,3В вместо 5. В результате зафиксировано увеличение амплитуды выход-

ных импульсов. Сигнал на выходе генератора при напряжении питания 5 (слева) и 6,3В (справа), показан на рисунке 6.

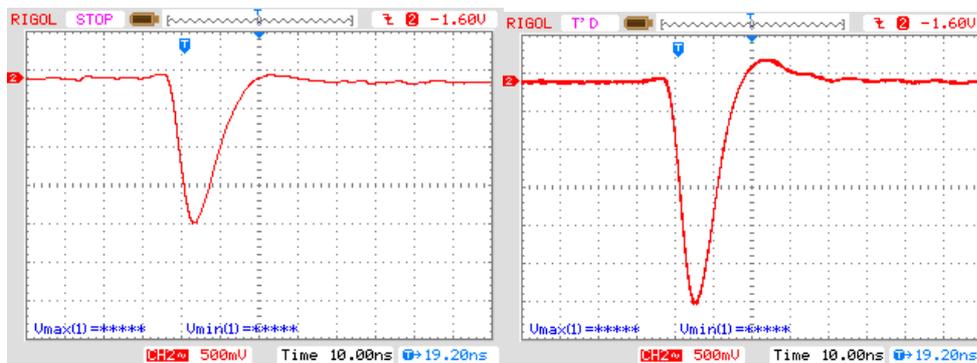


Рисунок 6 – сигнал на выходе генератора при различных напряжениях питания

Для сравнения временных характеристик обоих импульсов осциллограммы были совмещены, причем одна из них была масштабиро-

вана по амплитуде до совпадения с другой. Результат наложения осциллограмм показан на рисунке 7

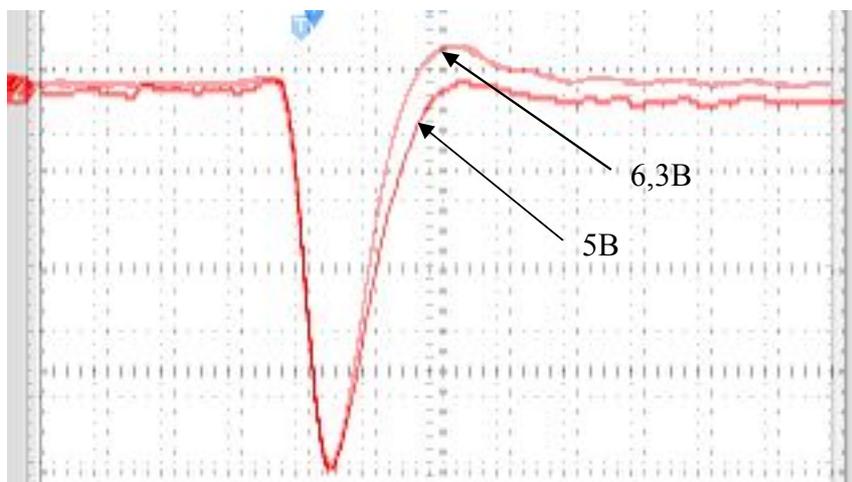


Рисунок 7 - изменение длительности импульса при увеличении напряжения питания

Как видно, длительность импульса уменьшилась в основном за счет увеличения крутизны заднего фронта. Однако, уменьшение длительности незначительное (всего 12%, по уровню 20%), и не оправдывает эксплуатации микросхем при напряжениях питания больших, чем рекомендованные. По этой причине более разумно использование микросхем при стандартном напряжении питания 5В. При необходимости же получить более короткие импульсы лучше перейти к использованию микросхем с меньшим временем распространения сигнала, например, серий КР1533 или КР1554. Необходимо подчеркнуть, что для неискаженной передачи импульсов в налаживаемое устройство следует применять согласованные линии передачи (например, коаксиальный кабель), а для достижения необходимой амплитуды – частотно-компенсированные

делители.

Разработанный генератор был использован при налаживании импульсного усилителя для ФЭУ и показал хорошие результаты в работе. Описанный принцип генерирования коротких импульсов и задержек может быть применен и для других целей.

Литература:

1 Современная электроника [Текст]: информ.-аналит. журн. / учредитель ООО «СТА-ПРЕСС». — 2005, май— . — М.: СТА-ПРЕСС, 2005— . — Ежемес. — 20000 экз. - ISSN 0206-975X.

2 Becker, H. How (and why not) to Amplify PMT Signal [Электронный ресурс] /Becker H. //URL: www.becker-hickl.de/pdf/ampmt.pdf

3 Радио [Текст]: информ.-аналит. журн. / учредитель ООО «Журнал «Радио». —2006, январь— . — М.: Радио, 2006— . — Ежемес. — 60000 экз. - ISSN: 0033-765X.

Түйін

Мақалада логикалық элементтерде тоқтаулардың таралуын пайдалана отырып, қысқа наносекундты импульстердің алу тәсілі қарастырылған. Импульстер генератордың тәжірибелік құрылымы келтірілген, оның қызмет жасауы зерттелген.

Resume

The article speaks about the way of generating short nanosecond impulses with propagation delays in the logic elements. The author describes the practical construction and the functions of the impulse generator.

МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ

ВЕТЕРИНАРИЯ

КИРКИМБАЕВА Ж.С. САРСЕМБАЕВА Н.Б. КУЗЕМБЕКОВА Г.Б. БАТЫРБЕКОВ А.Н.	СОДЕРЖАНИЕ ВИТАМИНОВ И МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В МЯСЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ЛЕПТОСПИРОЗЕ.....	1
ДОМАЦКИЙ В.Н. АУБАКИРОВ М.Ж.	ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИГЕЛЬМИНТИКОВ ПРИ ТОКСАКАРОЗЕ СОБАК.....	3
ПАРИТОВА А.Е. САРСЕМБАЕВА Н.Б. ВАЛИЕВА Ж.М. БАТЫРБЕКОВ А.Н.	ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА РЫБЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НКД «ЦЕОФИШ».....	6
КУЛАКОВА Л.С.	ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ МАСТОПАТИЙ И ОПУХОЛЕЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ СОБАК.....	9
МЫРЗАБЕКОВ Ж.Б. ТАГАЕВ О.О. БАРАХОВ Б.Б. НАРБАЕВА Д.Д.	ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО ПРЕПАРАТА «ПЕРМОЦИД» ДЛЯ ПЕННОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ.....	13
КУЛАКОВА Л.С. ЧИПИЖКО Н.В.	ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЭКЗЕМОЙ СОБАК В ГОРОДЕ КОСТАНАЕ.....	17

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

БОЖЕНА ЛОЗОВИЦКА	EVALUATION AND VALIDATION OF MULTIRESIDUE METHODS FOR THE DETERMINATION BY GAS CHROMATOGRAPHY OF 150 PESTICIDES FROM SOIL.....	20
ИСКАКОВА Ж.Б. МАГЗУМОВА А.К. ЗАРУБА А.А.	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ГИДРОГЕЛЕЙ НА ВСХОЖЕСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР.....	24
БЛИСОВ Т.М.	РЕЖИМ ПИТАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕМНО-КАШТАНОВОЙ ПОЧВЫ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ПОЧВЫ ПОДВИЖНЫМ ФОСФОРОМ.....	26
НЕФЕДОВ Л.И. ШПИС А.А. ИВАНОВА Н.И.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАТУРАЛЬНОЙ ПИЩЕВОЙ ДОБАВКИ СТЕВИИ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ ТОРТОВ В КОНДИТЕРСКОМ ЦЕХУ «ОБЖОРКА».....	31
МУСЛИМОВ Б.М. КИКЕБАЕВ Н.А. ЕЛЬКЕЕВ Н.Ф.	АЙҒЫРЛАРДЫҢ ҰРЫҒЫНЫҢ САПАСЫНА СЫРТҚЫ ОРТА ФАКТОРЛАРЫНЫҢ; МОЦИОННЫҢ ӘР ТҮРІН (ЛЕВАДА, МЕХАНИКАЛЫҚ ТРЕНАЖЕР) ПАЙДАЛАНУДЫҢ ЖӘНЕ ЖЫЛ МЕЗГІЛДЕРІНІҢ ТИГІЗЕТІН ӨСЕР.....	35
НАЙМАНОВ Д.Қ. АЙТЖАНОВА И.Н. САРЫБАЕВА Б.Ж.	МЕКИЕН-ТАУЫҚТАРДЫҢ АЗЫҚТАНДЫРУ РАЦИОНЫНДА ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН «АЙВИЗИМ - 1200» ФЕРМЕНТТІ ПРЕПАРАТЫНЫҢ ТИІМДІ МӨЛШЕРІН АНЫҚТАУ.....	39

АСТАФЬЕВ В.П. ЖАНГАБУЛОВ Н.С.	ОБОСНОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЗАГРУЗЧИКА ПОСЕВНЫХ КОМПЛЕКСОВ.....	42
БЛИСОВ Т.М.	ФОСФАТНЫЙ РЕЖИМ ТЕМНО- КАШТАНОВОЙ ПОЧВЫ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ.....	44
ЩЕРБАКОВ Н.В. ВОРОЖБИЦКИЙ Д.Н.	АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИИ СОШНИКОВ ДЛЯ ВЫСЕВА МЕЛКОСЕМЕННЫХ КУЛЬТУР	52
МУСЛИМОВ Б.М. ПАВЛОВ Е.В. ГУРНЯК А.В.	УХОД ЗА ПОРОСЯТАМИ В ПЕРВЫЕ ДНИ ЖИЗНИ.....	55
НАЙМАНОВ Д.Қ. САРЫБАЕВА Б.Ж. АЙТЖАНОВА И.Н.	БРОЙЛЕР БАЛАПАНДАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ АМИНҚЫШҚЫЛДАРЫНЫҢ (МЕТИОНИН,ЛИЗИН) ТИГІЗЕТІН ӨСЕРІ	58
МУСЛИМОВ Б.М. КУШЕКБАЕВ Ж.Ж.	ВЛИЯНИЕ ЗЦМ «SPEZIAL NEU» НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ТЕЛЯТ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ.....	61
НУГМАНОВ А.Б. ТУЛАЕВ Ю.В. КУЛЬТАЕВА Д.С.	ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПАРОВАНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ НА ЮЖНЫХ ЧЕРНОЗЕМАХ.....	64
ШИЛОВ М.П. ДМИТРИЕВА А.В.	СБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПАРОВАНИЯ И АЗОТНЫЙ РЕЖИМ ТЕМНО-КАШТАНОВОЙ ПОЧВЫ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	68
ГУМАНИТАРНЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ		
КОЛДЫБАЕВ С.А. КОЗЫБАЕВ С.Д.	К ВОПРОСУ О СООТНОШЕНИИ ЦЕННОСТНЫХ ПРИОРИТЕТОВ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА.....	72
БОНДАРЕНКО Ю.Я.	ПРОБЛЕМА СООТНОШЕНИЯ ЗНАНИЙ, УБЕЖДЕНИЙ И ВЕРЫ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА.....	75
ОРАЗБАЕВА А.С.	ҚҰҚЫҚТЫҚ ҚЫЗМЕТТІ ЛИНГВИСТИКАЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДЕГІ МЕМЛЕКЕТТІК ТІЛДІҢ МАҢЫЗЫ.....	79
КУНГУРОВА О.Г. АРОНОВА Д.	ФЕНОМЕН ЖУРНАЛИСТСКОГО РАССЛЕДОВАНИЯ В ТЕОРИИ ЖУРНАЛИСТИКИ И ПРАКТИКЕ ПЕЧАТНОЙ ПРЕССЫ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ.....	81
БУЛАТОВА М.Б.	МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ИССЛЕДОВАНИЯ ИНТЕРНЕТ-СМИ В УСЛОВИЯХ СТАНОВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА.....	85

МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ

ОРАЗБАЕВА А.С.	ЛИНГВИСТИКАЛЫҚ САРАПТАМА ПРОБЛЕМАЛАРЫ.....	87
САРАЙКИН Д.А. ТЕРЗИ М.С. ПАВЛОВА В.И. КАМСКОВА Ю.Г.	ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОБ ЮНЫХ ТХЭКВОНДИСТОВ В ДИНАМИКЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО МАКРОЦИКЛА.....	91
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ		
МИШУЛИНА О.В.	СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ.....	96
КОВАЛЬ А.П.	ҚАЗАХСТАН В СИСТЕМЕ ПРОЦЕССОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ.....	101
КИМ Н.П. КАРАСАТОВА А.М.	РОЛЬ СТУДЕНЧЕСКИХ БИЗНЕС-ПРОЕКТОВ В РАЗВИТИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА.....	107
ПРАВО		
МИЗАНБАЕВ А.Е. АМИРОВ Н.А.	К ВОПРОСУ О КРИМИНОЛОГИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОРГАНИЗОВАННОЙ ПРЕСТУПНОСТИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ	113
УКИН С.К. АЛЬЖАНОВА А.Е.	ПОНЯТИЕ ПРОЦЕССУАЛЬНО-ПРАВОВОГО МЕХАНИЗМА И ЕГО ЭЛЕМЕНТЫ.....	117
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ		
СУЛТАНГАЗИНА Г.Ж. АМИРОВ М.С.	ЛЕСНАЯ ФЛОРА ПРИРОДНОГО ПАРКА «БУРАБАЙ».....	121
S. KUDUBAYEVA D.FATEYEV	CRYPTOGRAPHICALLY STRONG ELLIPTIC CURVE GENERATING AND CHOOSING METHODS.....	124
ЖАРЛЫГАСОВА Г.Д КУЖИНА Ж.	СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА СТЕПНОЙ ЗОНЫ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ.....	127
СУЛТАНГАЗИНА Г.Ж. АБИЛЕВА Г.А.	СПЕКТР ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ПРИРОД- НОГО ПАРКА «БУРАБАЙ».....	129
ПОЕЗЖАЛОВ В.М. КЛИМЕНКО Е.С.	НЕКОТОРЫЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ КЛАССИЧЕСКИХ ТЕОРИЙ РОСТА КРИСТАЛЛОВ И ЗАДАЧИ ПО ИХ РЕШЕНИЮ.....	132
КУДУБАЕВА С.А. ФАТЕЕВ Д.Г	ЭЛЕМЕНТЫ СТРАТЕГИИ «СЛУЧАЙНОГО ВЫБОРА» ЭЛЛИПТИЧЕС- КОЙ КРИВОЙ.....	135
СУЛТАНГАЗИНА Г.Ж. КОЙШИНА А.А.	ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ НАХОДКИ РЕДКИХ ВИДОВ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИРОДНОГО ПАРКА «БУРАБАЙ».....	138

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ

ШИЛО И.Н. РОМАНИЮК Н.Н. КИМ Н.П.	ОРУДИЕ ДЛЯ БЕЗОТВАЛЬНОГО РЫХЛЕНИЯ С ИЗМЕНЯЕМОЙ ГЛУБИНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ.....	143
ДЕРЕПАСКИН А.И. МОИСЕЕНКО О.В. МАЗАРЧУК В.В.	АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ.....	150
АБИЛЖАНҰЛЫ Т КОШКИН И.В. АЛИБАЕВ Е.Б	ЖЕМ-ШӨП ҰСАҚТАҒЫШТЫҢ РОТОРЫНАН ПАЙДА БОЛҒАН АУА АҒЫНЫНЫҢ ЖЫЛДАМДЫҒЫН ТЕОРИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ.....	151
ДЕРЕПАСКИН А.И. ГАВРИЛОВ Н.В. ВОЙЦЕХОВСКИЙ М.В	КЛАССИФИКАЦИЯ СПОСОБОВ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ КОРМОВ.....	156
МАРТЫНЮК Ю. П.	ПОЛУЧЕНИЕ КОРОТКИХ ИМПУЛЬСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАДЕРЖКИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СИГНАЛА В ЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТАХ	160

Требования к оформлению материалов для публикации в журнале «3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация»

Статьи, направляемые для публикации в журнале «3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация», должны соответствовать условиям и быть оформлены в соответствии с требованиями, предъявляемыми редакционным советом.

Условия для размещения статьи в журнале:

- положительная рецензия ведущего специалиста по данной отрасли науки, имеющего ученую степень **доктора наук**. При этом рецензент не должен являться членом редакционного совета журнала;

- краткая аннотация статьи **на трех языках** (казахский, русский и английский);
- сведения об авторе (авторах): контактный телефон и/или электронная почта;
- рукопись статьи объемом не более 6 страниц, подписанная автором (авторами);
- электронная версия статьи.

Требования к оформлению текста статьи:

- текст в формате doc (Microsoft Word). Формат листа А4 (297x210 мм.). Все поля – 2 см. Страницы в электронной версии не нумеруются. Шрифт: **Arial**. Размер символа – **10 pt**. Текст должен быть отформатирован по ширине без переносов, отступ в начале абзаца – **1 см**. Межстрочный интервал – **одинарный**. Заголовок статьи форматируется по центру. **В тексте статьи не должна использоваться автоматическая нумерация;**

- статья должна содержать индекс универсальной десятичной классификации (**УДК**), проставленный в левом верхнем углу;

- заголовок статьи (**прописными буквами, полужирным шрифтом**). Ниже заголовка (**курсивом, обычным шрифтом**) указываются фамилия автора **прописными буквами** (не более 3-х авторов), инициалы имени и отчества автора, его ученая степень, звание, место работы (должность, название предприятия, организации, учреждения). Если в названии организации явно не указан город (напр. *Костанайский ... университет*), то через запятую после названия организации приводится город (для зарубежных организаций - город и страна);

- набранная курсивом аннотация располагается перед текстом статьи после указания организации, в которой работает (-ют) автор (-ы). Объем аннотации – **не более 4-х строк**;

- текст статьи представляется одним файлом, имя которого должно состоять из фамилии автора (если несколько авторов, то фамилия автора идущая первой) и названия статьи. Общий объем, включая таблицы, графики и рисунки, должен быть не менее 3 и не более 6 страниц;

- список использованных при подготовке статьи информационных источников располагается в конце статьи. Перечисление источников дается в порядке ссылок на них в статье. Номер ссылки в тексте статьи оформляется в квадратных скобках, **например – [1, с.13]**. Список литературы оформляется в соответствии с **ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»**.

<p>Журнал А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің ғылым және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бөлімінде теріліп, беттелді Корректорлар: Нургалиева Р.К., Сыздыкова Б.Д. Компьютерлік беттеу: Ауезханова А.Ж., Исакова Б.Р. Мекен-жайымыз: 110000, Қостанай қ., Байтұрсынов көш. 47, 305 каб. Тел/факс: 8 (7142) 51-16-64 E-mail: nauka_ksu@mail.ru 13 желтоқсан 2012 ж. басуға берілді. Пішімі 60*84/18 Таралымы 300 2012 ж. қараша. Тапсырыс № 7155 А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университетінің типографиясында басылған Қостанай қ., Байтұрсынов көш. 47</p>	<p>Журнал набран и сверстан в отделе науки и послевузовского образования Костанайского государственного университета им. А.Байтұрсынова Корректоры: Нургалиева Р.К., Сыздыкова Б.Д. Компьютерная верстка: Ауезханова А.Ж., Исакова Б.Р. Наш адрес: 110000, г. Костанай, ул. Байтұрсынова 47, каб. 305. Тел/факс: 8 (7142) 51-16-64 E-mail: nauka_ksu@mail.ru Подписано в печать 13 декабря 2012 г. Формат 60*84/18 Тираж экз. 300 ноябрь 2012г. Заказ № 7155 Отпечатано в типографии Костанайского государственного университета им.А.Байтұрсынова г. Костанай, ул. Байтұрсынова, 47</p>
--	---

ЖАЗЫЛУ ИНДЕКСІ
74297
ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС