

РЕЗУЛЬТАТЫ КАМЕРАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ МОДУЛЯ
ДЛЯ СЕПАРАЦИИ ВОРОХА КОРНЕПЛОДОВ И ЛУКОВИЦ

Сибирёв А. В., ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ»;
Мосяков М.А., РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева;
Приходько И. А., ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ»;
Лазовский С. В., ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ»

В машинной технологии уборки и послеуборочной обработки корнеплодов и лука одним из важнейших показателей качества, определяющего длительность хранения корнеплодов, является наличие в закладываемом на хранение ворохе почвенных и растительных примесей. Отсутствие способов или же их недостаточная эффективность решения проблемы отделения механических примесей от товарной продукции корнеплодов и лука на сепарирующих рабочих органах уборочных машин как в первой, так и во второй фазе уборки и в технологиях и технических средствах послеуборочной обработки приводит к широкому применению ручного труда на операции послеуборочной обработки, что увеличивает себестоимость производства продукции. С целью повышения эффективности сепарации корнеплодов и лука в технологическом процессе послеуборочной обработки и снижения ручного труда, в федеральном агроинженерном центре ВИМ был разработан модуль для сепарации вороха корнеплодов и луковиц. В статье представлены результаты камеральных исследований по определению величины предварительной сепарации, проведенных на базе «Машиностроительного завода опытных конструкций». Представлена графическая зависимость интенсивности просеивания почвы по длине и ширине пруткового транспортера-питателя при $Q_{\text{БП}}=30$ кг/с, $v_{\text{ЭЛ}}=1,6$ м/с, $S_1=0,4$ м. Используя полученную графическую зависимость, была определена масса просеянных почвенных примесей, через щелевые отверстия транспортера-питателя при изменении подачи $Q_{\text{БП}}$ почвенных примесей с постоянными значениями технологических параметров $v_{\text{ЭЛ}}=\text{const}$; $S_1=\text{const}$, $\alpha=\text{const}$. Выявлено наибольшее значение массы $K_{\text{ПР}}$ просеянной почвы вне зависимости от значения подачи почвенных примесей на участке затухания длины волны рабочей ветви транспортера-питателя.

Ключевые слова: сепарирующий модуль, почвенные примеси, корнеплоды и лук, рабочие органы.

Для цитирования: Сибирёв А.В., Мосяков М.А., Приходько И.А., Лазовский С.В. Результаты камеральных исследований модуля для сепарации вороха корнеплодов и луковиц // Аграрный вестник Верхневолжья. 2021. № 4 (37). С. 64-69.

Введение. Достижение заданных агротехнических требований обеспечивается при предельно допустимых жёстких режимах работы комкоразрушающих и просеивающих сепарирующих устройств машин для уборки корнеплодов и лука, а также широким применением ручного труда с целью разрушения непроходных почвенных комков и их отделения, что приво-

дит к повышенным повреждениям и потерям сепарируемой продукции [1; 2].

Невозможность отделения механических примесей из вороха корнеплодов и лука обусловлена тем, что на операциях послеуборочной обработки применяют щелевые сепарирующие рабочие органы (прутковые элеваторы, пайлерные и роликовые очистители), при этом межпрутковое рас-

стояние сепарирующих устройств с целью исключения потерь корнеплодов выполнено меньше минимального размера сепарируемого корнеплода, что приводит к невозможности их очистки на сепарирующих рабочих органах, а следовательно, к травмированию значительной части товарной продукции, потерям при хранении значительной части выращенного урожая и, кроме того, широкому применению ручного труда.

В результате проведенного анализа технологий и технических средств послеуборочной обработки корнеплодов и лука выявлены основные способы и средства, способствующие снижению количества механических примесей в товарной продукции корнеплодов и лука при их

послеуборочной обработке, имеющие свои положительные стороны и недостатки.

Цель исследований – повышение эффективности сепарации корнеплодов и лука в технологическом процессе послеуборочной обработки.

Материалы и методы. Ресурсосберегающие технологии послеуборочной обработки корнеплодов и луковиц должны обеспечивать производство продукции с минимально возможным потреблением электрической энергии, а также исходного сырья и материалов, уменьшение затрат труда, повышение качества продукции, экономию природных ресурсов и исключение загрязнения окружающей среды (рисунок 1) [3; 4, с. 41-48].

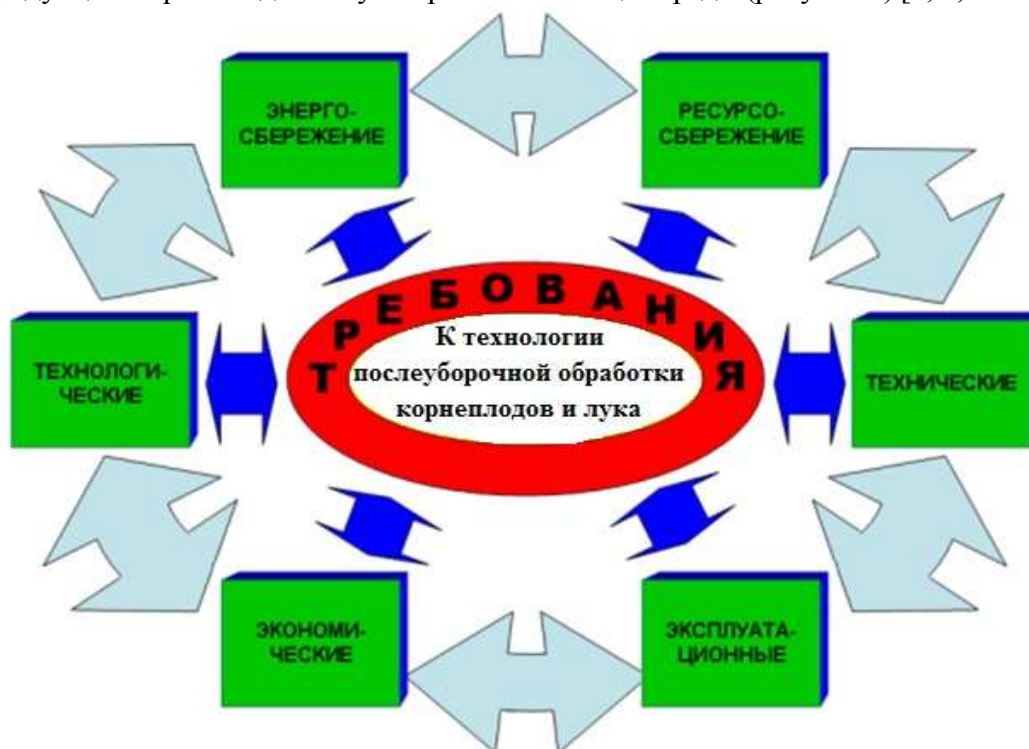


Рисунок 1 – Требования к технологии послеуборочной обработки

В конечном счете данные технологии применительно к послеуборочной обработке направлены на достижение общих целей: снижение травмируемости корнеплодов и луковиц; уменьшение количества операций технологического процесса послеуборочной обработки; сохранение товарных качеств корнеплодов и луковиц при экологическом равновесии газового состояния при их хранении, исключением образования CH_4 , CO и CO_2 ; уменьшение затрат на производство и себестоимость выращиваемой продукции; повышение урожайности возделываемых культур [5; 6, с. 77-84].

Вышеуказанные факторы являются ключевыми, и их совокупное влияние на любой показатель выполнения операции обеспечивает ресурсосбережение при возделывании сельскохозяйственных культур и их послеуборочной обработке.

Результаты и обсуждение. С целью изучения процесса послеуборочной обработки проводились экспериментальные исследования, в соответствии с методикой СТО АИСТ 8.7-2013 «Испытания сельскохозяйственной техники. Машины».

С целью изучения процесса послеуборочной обработки проводились экспериментальные исследования, в соответствии с методикой СТО АИСТ 8.7-2013 «Испытания сельскохозяйственной техники. Машины».

ны для уборки овощных и бахчевых культур. Методы оценки функциональных показателей».

Камеральные исследования проводились на

площадке «Машиностроительного завода опытных конструкций». Материал для исследований был взят во время уборки полей (рисунок 2).



Рисунок 2 – Общий вид вороха лука, поступающего на послеуборочную обработку



Рисунок 3 – Модуль для сепарации вороха корнеплодов и луковиц:

- 1 – очиститель вороха; 2 – транспортер-питатель; 3 – обрезиненные вальцы; 4 – рама;
- 5 – прутковое полотно транспортера питателя; 6 – лопатки; 7 – приемный лоток; 8 – скатный лоток;
- 9 и 10 – мотор-редукторы; 11 – блок управления; 12 – телескопические стойки;
- 13 – опорные колеса; 14 – поддоны для примесей;
- 15 – лоток для перемещения луковиц в сетку или контейнер



После отбора вороха лука была определена размерно-массовая характеристика луковиц: форма, размер и масса, она является значимым для качественного процесса сепарации.

Для проверки из общей массы луковиц сорта «Халцедон» брали выборку. Проверке подлежало 100 % продукции, содержащейся в выборке, каждая луковица взвешивалась поочередно для определения средней массы, и с помощью штангенциркуля определяли их линейные размеры [7, с. 91-108; 8].

Результаты взвешивания записывали с точностью до 1 грамма, погрешность весов ± 1 грамм, результаты измерения линейных размеров записывали с точностью до 1 мм. Затем производили визуальный осмотр луковиц на наличие механических повреждений. Результаты записывали в форму и вычисляли среднее арифметическое значение, стандартное откло-

нение и коэффициент вариации.

Влажность почвы, содержащейся в ворохе, определяли отбором проб из пяти мест вороха почвы, полученной при разборе средней пробы, масса пробы составляла 100 г [9, с. 78-82]. Анализ был проведен согласно ГОСТ 20915-2011 «Испытания сельскохозяйственной техники. Методы определения условий испытаний».

При проведении камеральных исследований по определению качественных показателей работы модуля для сепарации вороха корнеплодов и луковиц (рисунок 3) была определена масса просеянных почвенных примесей почвы $K_{\text{ПР}}$ по поверхности пруткового элеватора. Представленная графическая зависимость показывает, что интенсивность просеивания почвы на транспортере-питателе обеспечивается при увеличении подачи почвенных примесей до 30 кг/с (таблица).

Таблица – Результаты исследований по определению массы просеянных почвенных примесей почвы $K_{\text{ПР}}$ по поверхности пруткового элеватора при $Q_{\text{Вп}} = 30$ кг/с, $v_{\text{эл}} = 1,6$ м/с, $S_1 = 0,4$ м,

Ширина пруткового элеватора $B_{\text{эл}}$, мм	Длина пруткового элеватора $L_{\text{эл}}$, мм												Итого, кг
	170	340	510	680	850	1020	1190	1360	1530	1700	1870	2040	
170	0,09	0,11	0,46	0,57	0,68	0,75	0,21	0,18	0,15	0,11	0,12	0,1	29,16
340	0,09	0,12	0,58	0,65	0,71	0,84	0,28	0,25	0,22	0,15	0,14	0,12	
510	0,11	0,12	0,71	0,78	0,83	0,93	0,31	0,27	0,24	0,17	0,16	0,15	
680	0,11	0,15	0,78	0,88	0,97	0,92	0,46	0,39	0,38	0,36	0,32	0,26	
850	0,1	0,14	0,79	0,87	0,94	0,92	0,45	0,37	0,35	0,33	0,32	0,28	
1020	0,1	0,11	0,76	0,79	0,88	0,96	0,31	0,28	0,23	0,16	0,15	0,13	

Данное обстоятельство объясняется тем, что при перемещении массы почвенных примесей по поверхности пруткового элеватора происходит процесс расклинивания крупными частицами промежутков в почвенной массе (рисунок 4).

Наибольшее значение массы $K_{\text{ПР}}$ просеянной почвы вне зависимости от значения подачи почвенных примесей наблюдается на участке затухания длины волны рабочей ветви

транспортера-питателя от воздействия эллиптического встряхивателя, соответствующей длине пруткового элеватора $L_{\text{эл}} = 1020$ мм.

При дальнейшем продвижении почвенной массы по длине пруткового элеватора происходит снижение интенсивности процесса просеивания почвенных примесей в результате затухания длины волны рабочей ветви пруткового элеватора от воздействия эллиптического встряхивателя [10, с. 032109].

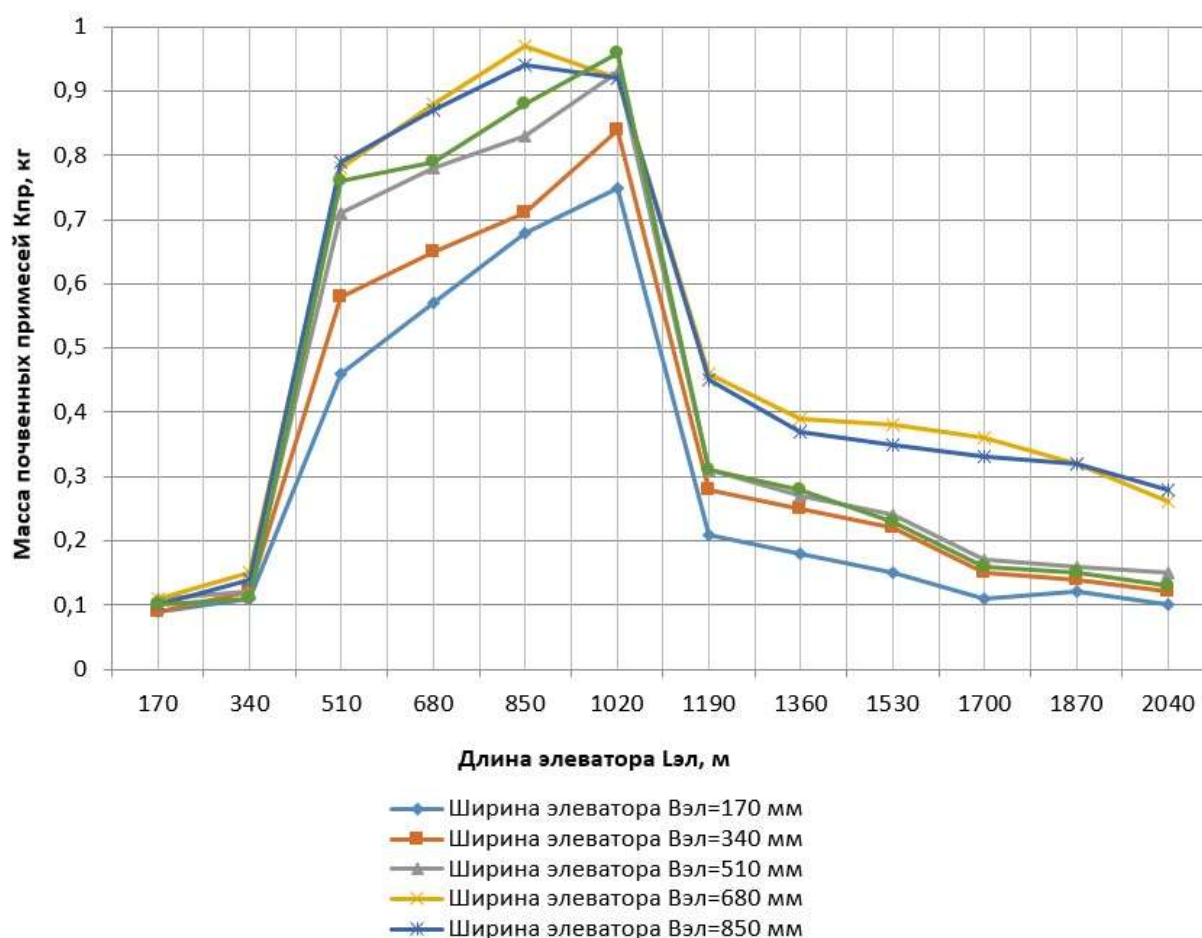


Рисунок 4 – Зависимость просеивания почвы по длине и ширине пруткового транспортера-питателя при $Q_{вп} = 30$ кг/с, $v_{эл} = 1,6$ м/с, $S_1 = 0,4$ м

Выводы. Полученные результаты исследований позволят обеспечить интенсификацию процесса сепарации корнеклубнеплодов и луковиц от почвенных примесей оптимальным расположением встряхивателей по длине транспортера-питателя при известных значениях максимальной просеиваемости почвенных примесей. Результаты проведенных экспериментальных исследований указывают на высокую интенсивность процесса просеивания почвы на участке транспортера-питателя с расположением встряхивателей.

Работа выполнена при государственной поддержке молодых российских ученых – кандидатов наук МК-206.2020.8

Список используемой литературы

1. Дорохов А.С., Сибирёв А.В., Аксенов А.Г., Мосяков М.А., Сазонов Н.В. Инновационные

технологии и комплекс машин для уборки лука-севка. Монография. М.: Цифровичок, 2021.

2. Ларюшин Н.П. Научные основы разработки комплекса машин для уборки и послеуборочной обработки лука: дисс. ...д-ра. техн. наук. Рязань, 1996.

3. Зыкин Е.С. Разработка и обоснование технологии и средств механизации гребневого возделывания пропашных культур: дисс. ...д-ра техн. наук. Ульяновск, 2017.

4. Dorokhov A.S., Sibirev A.V., Aksenov A.G., Mosyakov M.A. Laboratory-field research results for onion cleaning // INMATEH - Agricultural Engineering. 2020. Т. 61. № 2. С. 41-48.

5. Лобачевский Я.П., Емельянов П.А., Аксенов А.Г., Сибирёв А.В. Машинная технология производства лука: Монография. Москва: ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, 2016.



6. Дорохов А.С., Сибирёв А.В., Мосяков М.А., Сазонов Н.В. Экспериментальные исследования определения силового воздействия сепарирующей поверхности модуля послеуборочной обработки корнеплодов и лука // Аграрный вестник Верхневолжья. 2020. № 2 (31). С. 77-84.

7. Сибирёв А.В., Аксенов А.Г., Мосяков М.А. Результаты экспериментальных исследований сепарации вороха лука-севка на прутковом элеваторе с асимметрично установленными встряхивателями // Инженерные технологии и системы. 2019. Т. 29. № 1. С. 91-108.

8. Хвостов В.А. Машины для уборки корнеплодов и лука (теория, конструкция, расчёт). М., 1995.

9. Гефке И.В., Жаркова С.В. Особенности агрофизических свойств почвы при возделывании лука репчатого // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2018. № 8 (166). С. 78-82.

10. Didmanidze O.N., Dorokhov A.S., Sibirev A.V., Mosyakov M.A., Sazonov N.V. The results of studies of specific energy intensity of the basin formation process of the onion harvester // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Mechanization, engineering, technology, innovation and digital technologies in agriculture Ser. 3. 2021. С. 032109.

References

1. Dorokhov A.S., Sibirev A.V., Aksenov A.G., Mosyakov M.A., Sazonov N.V. Innovatsionnye tekhnologii i kompleks mashin dlya uborki luka-sevka. Monografiya. M.: Tsifrovichok, 2021.

2. Laryushin N.P. Nauchnye osnovy razrabotki kompleksa mashin dlya uborki i posleuborochnoy obrabotki luka: diss. ...d-ra. tekhn. nauk. Ryazan, 1996.

3. Zykin Ye.S. Razrabotka i obosnovanie

tekhnologii i sredstv mekhanizatsii grebneвого возделывания propashnykh kultur: diss. ...d-ra. tekhn. nauk. Ulyanovsk, 2017.

4. Dorokhov A.S., Sibirev A.V., Aksenov A.G., Mosyakov M.A. Laboratory-field research results for onion cleaning // INMATEH - Agricultural Engineering. 2020. Т. 61. № 2. С. 41-48.

5. Lobachevskiy YaP., Yemelyanov P.A., Aksenov A.G., Sibirev A.V. Mashinnaya tekhnologiya proizvodstva luka: Monografiya. Moskva: FGBNU FNATs VIM, 2016.

6. Dorokhov A.S., Sibirev A.V., Mosyakov M.A., Sazonov N.V. Eksperimentalnye issledovaniya opredeleniya silovogo vozdeystviya separiruyushchey poverkhnosti modulya posleuborochnoy obrabotki korneplodov i luka // Agrarnyy vestnik Verkhnevolzhya. 2020. № 2 (31). С. 77-84.

7. Sibirev A.V., Aksenov A.G., Mosyakov M.A. Rezultaty eksperimentalnykh issledovaniy separatsii vorokha luka-sevka na prutkovom elevatore s asimetrichno ustanovlennymi vstryakhivatelyami // Inzhenernye tekhnologii i sistemy. 2019. Т. 29. № 1. С. 91-108.

8. Khvostov V.A. Mashiny dlya uborki korneplodov i luka (teoriya, konstruktsiya, raschet). M., 1995.

9. Gefke I.V., Zharkova S.V. Osobennosti agrofizicheskikh svoystv pochvy pri vozdeleyvanii luka repchatogo // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2018. № 8 (166). С. 78-82.

10. Didmanidze O.N., Dorokhov A.S., Sibirev A.V., Mosyakov M.A., Sazonov N.V. The results of studies of specific energy intensity of the basin formation process of the onion harvester // V sbornike: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Mechanization, engineering, technology, innovation and digital technologies in agriculture Ser. 3. 2021. С. 032109.

АНАЛИЗ ЗНАЧЕНИЯ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА КИСЛОРОДА В СОСТАВЕ ОЗОНОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ПРИ РАСТВОРЕНИИ В ВОДЕ

Смирнов В.А., ФГБОУ ВО Костромская ГСХА;

Волхонов М.С., ФГБОУ ВО Костромская ГСХА

Из существующих методов обезжелезивания воды из подземных водоисточников, основанных на окислении железа с дальнейшим осаждением гидроокиси на поверхности фильтров-осветлителей получил распространение метод, использующий в качестве окислителя озонородную смесь. Озон из-за нестабильности молекулы производит прямо на месте с помощью генераторов тихого коронного разряда и ультрафиолетовых излучателей. На практике при расчете систем обезжелезивания воды с помощью озонородной смеси в расчет принимается только окислительный потенциал имеющегося озона, а окислительный потенциал кислорода не учитывают. В статье приводятся доказательства высокого значения окислительного потенциала кислорода в составе озонородной смеси при ее растворении в воде. В результате расчетов установлено, что при получении озона способом тихого разряда окислительный потенциал озона в составе растворенной в воде одного кубического метра озонородной смеси составляет $E^{\circ}_{O_3} OBC = 12,42$ В. При этих же условиях потенциал кислорода в составе растворенной в воде озонородной смеси составляет $E^{\circ}_{O_2} OBC = 10,681$ В. При получении озона за счет ультрафиолетового облучения окислительный потенциал озона в составе растворенной в воде одного кубического метра озонородной смеси составляет $E^{\circ}_{O_3} OBC = 0,994$ В. При этих же условиях потенциал кислорода в составе растворенной в воде озонородной смеси составляет $E^{\circ}_{O_2} OBC = 11,352$ В. Вклад кислорода в окисление железа составляет от 49 до 92 % от суммарного окислительного потенциала озон-воздушной смеси в зависимости от способа генерации озона и должен учитываться при расчетах и проектировании систем обезжелезивания воды.

Ключевые слова: окислительный потенциал, озон, кислород, озонородная смесь, обезжелезивание воды.

Для цитирования: Смирнов В.А., Волхонов М.С. Анализ значения окислительного потенциала кислорода в составе озонородной смеси при растворении в воде // Аграрный вестник Верхневолжья. 2021. № 4 (37). С. 70-72.

Введение. При очистке воды из подземных водоисточников основной проблемой является удаление растворенного двухвалентного железа. Множество существующих методов обезжелезивания, основанных на окислении железа, с дальнейшим осаждением гидроокиси на поверхности фильтров-осветлителей широко применяются на практике. В качестве окислителей используются кислород – O_2 в составе воздуха, хлор – Cl_2 , диоксид хлора – ClO_2 ; перманганат калия – $KMnO_4$, перекись водорода – H_2O_2 , озон –

O_3 [1]. Эффективность окислителя определяет его окислительный – электрохимический потенциал, выраженный в вольтах. Наибольшим окислительным потенциалом обладает озон – 2,07 В [2]. Механизм действия озона может быть описан с помощью прямого окисления, окисления радикалами – непрямого окисления, озонотиз и катализ. Озон нестабилен и быстро разлагается. Период полураспада озона в водной или воздушной среде зависит от температуры [3].

Озон образуется из молекулы кислорода при

определенных условиях, когда молекула кислорода может диссоциировать – распадаться на два отдельных атома. Такие условия в природе обеспечиваются при электрических атмосферных разрядах и при воздействии солнечного ультрафиолетового излучения. При этом атомарный кислород не может существовать отдельно и образуется молекула озона. Молекула озона является непрочной, поэтому она нестабильна и склонна к самораспаду.

В системах водоподготовки озон из-за нестабильности молекулы производят прямо на месте с помощью генераторов тихого коронного разряда и ультрафиолетовых излучателей. Концентрация озона в получаемой озоновоздушной смеси при этом сильно отличается. При применении генераторов коронного разряда содержание озона может достигать до 20 граммов O_3 на один $м^3$ смеси [3]. При ультрафиолетовом излучении концентрация достигает 2,82 грамма O_3 на один $м^3$ [4]. Из приведенных данных видно, что эффективность генераторов тихого коронного разряда намного выше, что обусловило их высокое распространение в практической водоподготовке.

При расчетах систем водоподготовки с использованием в качестве окислителя озона на сегодняшний день учитывают только его окислительный потенциал, без учета факта, что не весь кислород переходит в озон в генераторах озона, особенно при получении озона с помощью ультрафиолетового излучения. Поэтому необходимо учитывать общий окислительный потенциал озоновоздушной смеси, то есть также учитывать и окислительный потенциал кислорода, находящегося в озоновоздушной смеси.

Целью научного исследования является определение окислительного потенциала кислорода в составе озоновоздушной смеси (ОВС).

Условия, материалы и методы исследования. От того, насколько эффективно используется подаваемый в воду озон, во многом зависит требуемая производительность оборудования для его генерации. Чем полнее, эффективнее он смешивается и растворяется в обрабатываемой воде, тем меньше требуется его вырабатывать для решения поставленной технологической задачи. При этом наибольшего внимания заслуживает конечная стадия смешивания озоновоздушной смеси с обрабатываемой водой – растворение озона. Поскольку озон встречается лишь в виде раствора в воздухе или кислороде справедливо будет допустить, что при пропуске озоновоздушной смеси через воду он будет перерас-

пределяться между двумя растворителями – воздухом или кислородом и водой. В таком случае экспериментально определяют коэффициент распределения озона $K_{г(Т)}$ – отношение концентрации озона в воде C_w , мг/л при фиксированной температуре и концентрации озона в озоновоздушной смеси C_g , мг/л, при той же температуре и давлении [5]:

$$K_{г(Т)} = C_w / C_g \quad (1)$$

Характерно, что озон лучше растворяется при более низких температурах воды, но при этом быстрее распадается при повышении температуры воды. Увеличение давления насыщения способствует его растворению. По сравнению с кислородом озон обладает растворимостью примерно в 10 раз большей. Например, при температуре воды 20 °С коэффициент $K_{г(Т)}$ для кислорода равен 0,0333, в то время как для озона он находится в пределах 0,21-0,38 [5].

Анализ отечественных и зарубежных исследований в области озонирования воды показал, что степень насыщения воды озоном – теоретически возможные максимальные концентрации, зависит от соотношения количества подаваемой озоновоздушной смеси Q_{oz} , $м^3$ и количества обрабатываемой воды Q_w , $м^3$, концентрации озона в озоновоздушной смеси, коэффициента $K_{г(Т)}$, который в свою очередь зависит от качества воды, ее температуры и давления насыщения, а также от продолжительности процесса насыщения [5].

Проведем расчет общего окислительного потенциала, $E^0_{сум}$, ОВС растворенных в воде озона и кислорода при температуре воды 20 °С для одного кубического метра озоновоздушной смеси, получаемой при использовании генератора коронного разряда.

Рассчитаем массу кислорода в озоновоздушной смеси при температуре воздуха 20 °С. Зная массу кислорода в одном кубическом метре воздуха – 279 г/ $м^3$, и массу озона, полученного генератором тихого коронного разряда – 18 г/ $м^3$ озоновоздушной смеси, определим массу остаточного кислорода, после образования озона

$$m(O_{2ост}) = m(O_2) - m(O_{2/3}), \quad (2)$$

где $m(O_{2ост})$ – масса кислорода, г на кубометр ОВС после образования озона;

$m(O_2)$ – масса кислорода, г на кубометр воздуха при температуре воздуха 20 °С;

$m(O_{2/3})$ – масса кислорода, г на кубометр ОВС, ушедшего на образование озона.

Получаем $m(O_{2ост})$ – 261 г/ $м^3$. Следовательно

но, в одном образованном кубическом метре озонородной смеси содержится 18 г озона и 261 г кислорода.

В воде из одного кубометра озонородной смеси с учетом среднего значения коэффициента распределения озона $K_{r(T)} = 0,3$, растворится 5,4 г озона.

Учитывая среднее значение коэффициент распределения кислорода $K_{r(T)} = 0,0333$ при температуре воды 20 °С, масса растворенного в воде кислорода из одного кубометра озонородной смеси составит 8,69 г.

Зная массу растворенного в воде озона, можно определить его окислительный потенциал E°_{oz} , В/м³, полученный из одного кубометра озонородной смеси

$$E^{\circ}_{oz} OBC = E^{\circ}_{oz1} \cdot m(O_{3раст}), \quad (3)$$

где E°_{oz1} – окислительный потенциал одного г озона, растворенного в воде, В/г;

$m(O_{3раст})$ – масса озона, растворенного в воде при температуре воды 20 °С, полученного из одного кубометра озонородной смеси, г/м³.

Получаем $E^{\circ}_{oz} OBC = 11,18$ В/м³.

Зная массу растворенного в воде кислорода, можно определить его окислительный потенциал, $E^{\circ}_{O_2}$, В/м³, полученный из одного кубометра озонородной смеси

$$E^{\circ}_{O_2} OBC = E^{\circ}_{O_2-1} \cdot m(O_{2раст}), \quad (4)$$

где $E^{\circ}_{O_2-1}$ – окислительный потенциал одного г кислорода, растворенного в воде, В/г;

$m(O_{2раст})$ – масса кислорода, растворенного в воде при температуре воды 20 °С, полученного из одного кубометра озонородной смеси, г/м³.

Получаем $E^{\circ}_{O_2} OBC = 10,68$ В/м³.

Результаты научного исследования.

Величина окислительного потенциала одного кубического метра озонородной смеси, получаемая при использовании генератора тихого коронного разряда, складывается из двух величин $E^{\circ}_{oz} OBC = 11,18$ В/м³ и $E^{\circ}_{O_2} OBC = 10,68$ В/м³ и составляет $E^{\circ}_{сум} OBC_{к.р.} = 21,86$ В/м³. Вклад озона в окисление железа $E^{\circ}_{oz} OBC$, составляет 51 %, кислорода – 49 %.

Окислительный потенциал озонородной смеси при генерации ультрафиолетом $E^{\circ}_{сум} OBC_{ф}$ составляет 12,34 В/м³. Вклад озона в окисление железа составляет всего лишь 8 %, его потенциал $E^{\circ}_{oz} OBC = 0,99$ В/м³. Окислительный потенциал кислорода в составе озонородной смеси при генерации озона с помощью ультрафиолета

$E^{\circ}_{O_2} OBC = 11,35$ В/м³ и оказывает наибольшее влияние – 92 % на окисление железа.

Выводы. В результате проведенных расчетов окислительный потенциал озонородной смеси, получаемой при работе электрического генератора коронного разряда, составляет 21,86 В/м³, что значительно выше, чем окислительный потенциал озонородной смеси, получаемой при работе ультрафиолетового генератора – 12,34 В/м³. Вклад кислорода в окисление железа составляет от 49 до 92 % от суммарного окислительного потенциала озонородной смеси в зависимости от способа генерации озона, что необходимо учитывать при расчетах и проектировании систем обезжелезивания воды.

Список используемой литературы

1. Водоподготовка. Справочник. М.: Издательство «Аква-Терм», 2007.
2. Галеева Н.В., Фазылов В.Х., Чижова М.А. Физико-химические свойства озона и его применение в медицине (клинико-экспериментальное обоснование) // Вестник технологического университета. 2016. Т. 19. № 17.
3. Орлов В. А. Озонирование воды. М.: Стройиздат, 1984.
4. Сайт компании VIQUA производителя УФ генератора S8Q-OZ. // URL: <https://www.trojan-technologies.com/en/Trojan/p-viqua-s8q-oz-air-venturi-ozone-system/S8Q-OZ#benefits>. (дата обращения 1.10.2021)
5. Дзюбо В.В. Эффективность озонирования в процессе очистки подземных вод // Вестник ТГАСУ. 2004. № 1.

References

1. Vodopodgotovka. Spravochnik. M.: Izdatelstvo «Akva-Term», 2007.
2. Galeeva N.V., Fazylov V.Kh., Chizhova M.A. Fiziko-khimicheskie svoystva ozona i ego primeneniye v meditsine (kliniko-eksperimentallnoye obosnovaniye) // Vestnik tekhnologicheskogo universiteta. 2016. T. 19. № 17.
3. Orlov V. A. Ozonirovaniye vody. M.: Stroyizdat, 1984.
4. Sayt kompanii VIQUA proizvoditelya UF generatora S8Q-OZ // URL: <https://www.trojan-technologies.com/en/Trojan/p-viqua-s8q-oz-air-venturi-ozone-system/S8Q-OZ#benefits>. (data ob-ra-shcheniya 1.10.2021)
5. Dzyubo V.V. Effektivnost ozonirovaniya v protsesse ochistki podzemnykh vod // Vestnik TGASU. 2004. № 1.



РАСЧЕТ НАЧАЛЬНОЙ НАДЕЖНОСТИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН МЕТОДОМ ДВУХ МОМЕНТОВ

Терентьев В. В., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА;

Смирнов С. Ф., ФГБОУ ВО Ивановский государственный энергетический университет;

Максимовский Ю. М., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА;

Краснов А. А., ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы МЧС»

В статье указано, что на этапе проектирования деталей машин необходимо учитывать ряд важнейших как конструктивных, так и эксплуатационных параметров. При этом отмечено, что геометрические, прочностные параметры и нагрузочные факторы на детали машин являются стохастическими величинами, которые недостаточно учитываются коэффициентом безопасности при расчете общепринятым детерминированным методом по допускаемым напряжениям, с учетом номинальных геометрических размеров детали. Расчет по допускаемым напряжениям не позволяет получить вероятность неразрушения деталей и точно характеризовать надежность работы деталей. В статье описан вероятностный метод расчета деталей – метод двух моментов, который можно применять в случае, когда переменные параметры подчиняются нормальному закону распределения (закон распределения Гаусса). Для учета стохастической природы различных факторов, влияющих на надежность детали, в соответствии с вероятностным методом расчета вводится понятие функции работоспособности детали. Показано применение предложенного метода на примере расчета надежности шпоночного соединения с призматической шпонкой, исходя из условия прочности. Расчет с использованием предложенного метода показал, что стандартное отклонение предела текучести сталей, из которых изготовлены шпоночные элементы, вносит решающий вклад в надежность соединения. Анализ предложенного решения по вероятностному методу показал, что для повышения надежности соединения можно увеличить прочностные характеристики используемых сталей или увеличить коэффициент безопасности стали. Результат расчета по предложенному методу показал, что при повышении коэффициента безопасности стали для шпоночного соединения с 1,25 до 1,5 надежность шпоночного соединения возрастает в 686 раз.

Ключевые слова: надежность, прочность, допустимое напряжение, предел текучести, индекс надежности, коэффициент безопасности.

Для цитирования: Терентьев В.В., Смирнов С.Ф., Максимовский Ю.М., Краснов А.А. Расчет начальной надежности деталей машин методом двух моментов // Аграрный вестник Верхневолжья. 2021. № 4 (37). С. 73-76.

Введение. Эффективность эксплуатации машины напрямую зависит от показателей надежности ее элементов. Для обеспечения высокой надежности деталей машин на этапе их проектирования проводятся соответствующие прочностные расчеты. При проектировании деталей конструкций, расчете их на прочность,

применяется общепринятый детерминированный метод расчета по допускаемым напряжениям. По данному методу производят сравнение расчетных значений нагрузочного эффекта, возникающего в детали, (усилий, напряжений) с ее несущей способностью. При этом расчет проводится по номинальным размерам детали.

Надежность детали обеспечивается коэффициентом запаса прочности. Основным требованием обеспечения прочности и надежности детали является выполнение условия, когда нагрузочный эффект меньше или равен несущей способности детали.

Для обеспечения технологической возможности изготовления детали существуют допустимые отклонения от ее номинального размера. Таким образом, размер детали находится между двумя допустимыми пределами (т.е. в допуске), которые гарантируют соответствие детали предъявляемым к ней функциональным требованиям, то есть действительный размер отличается от номинального в зависимости от интервала размера, основного отклонения, качества и является случайной величиной [1].

Кроме того, прочностные характеристики материала также имеют стохастическую природу, описываются нормальным законом распределения и среднеквадратическим (стандартным) отклонением S_{σ_T} [2]. Для сталей наибольшее значение стандартного отклонения предела текучести составляет $S_{\sigma_T} = 20$ МПа [2]. Нагрузки также являются случайными величинами и характеризуются соответствующими стандартными отклонениями. Следовательно, общепринятый детерминированный метод расчета прочности деталей машин не в полной мере отвечает современным требованиям обеспечения высокой надежности машин на этапе их проектирования.

Цель и задачи. Целью работы является обоснование возможности применения вероятностного метода расчета – метода двух моментов для количественной оценки надежности деталей машин, исходя из их прочностных характеристик. Основными задачами являются математическое описание метода двух моментов, разработка алгоритма расчета начальной надежности соединения с учетом стохастической природы независимых параметров, влияющих на прочность.

Материалы и методы. Для учета стохастической природы факторов, влияющих на надежность детали, по вероятностному методу расчета вводится понятие функции работоспособности конструкции (детали) [3]:

$$\tilde{g}(x_1, x_2, \dots, x_n), \quad (1)$$

где x_1, x_2, x_n – независимые параметры, влияю-

щие на работу детали (нагрузки, прочность, геометрические характеристики).

Уравнение границы области допустимых состояний детали определяется в виде [3]:

$$\tilde{g}(x_1, x_2, \dots, x_n) = 0 \quad (2)$$

Условие непревышения границы области допустимых состояний определяется в виде предельного неравенства

$$\tilde{g}(x_1, x_2, \dots, x_n) = \tilde{R}(x_1, x_2, \dots, x_m) - \tilde{Q}(x_{m+1}, x_{m+2}, \dots, x_n) > 0, \quad (3)$$

где $\tilde{R}(x_1, x_2, \dots, x_m)$ – обобщенная прочность (несущая способность), соответствующая пределу прочности, пределу текучести, пластическому моменту;

$\tilde{Q}(x_{m+1}, x_{m+2}, \dots, x_n)$ – обобщенная нагрузка.

Как показывают научные исследования, проводимые различными авторами, обобщенная нагрузка и несущая способность в большинстве случаев описываются нормальным законом распределения.

В том случае, если несущая способность и обобщенная нагрузка распределены по нормальному закону, для расчета надежности применяют вероятностный метод двух моментов [3].

По этому методу вероятность неразрушения (надежность) детали рассчитывается по уравнению:

$$P = 0,5 + \Phi(\beta), \quad (4)$$

где $\Phi(\beta)$ – интеграл вероятности Гаусса.

$$\Phi(\beta) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^\beta e^{-\frac{t^2}{2}} dt; \quad (5)$$

$$\beta = \frac{\bar{g}}{S_g} = \frac{\bar{R} - \bar{Q}}{\sqrt{S_{\sigma_T}^2 + S_Q^2}}, \quad (6)$$

где β – индекс надежности (характеристика безопасности);

$\bar{R}$ – среднее сопротивление (предел текучести, предел прочности);

$\bar{Q}$ – среднее значение нагрузочного эффекта (напряжения), рассчитываемое для средних значений параметров с учётом статистической изменчивости нагрузок, прочностных, геометрических характеристик;

S_g – стандарт распределения резерва прочности;
 S_{σ_T} и S_Q – соответствующие среднеквадратические отклонения (стандарты).

Для сложных выражений при нахождении S_g применяют метод линеаризации [3], по которому эта величина рассчитывается для среднего значения случайного параметра по формуле

$$S_g = \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{\partial \tilde{g}}{\partial x_i} /_{x_i=\bar{x}_i} \cdot S(x_i) \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}}. \quad (7)$$

Результаты. Рассмотрим применение вероятностного метода на примере расчета надежности шпоночного соединения с призматической шпонкой, исходя из условия прочности на смятие.

Условие прочности на смятие имеет вид [4]

$$\sigma_{см} = \frac{2M_k}{d \cdot l_p \cdot t_2} \leq [\sigma]_{см}, \quad (8)$$

где M_k – крутящий момент, Н·мм;

d – диаметр вала, мм;

l_p – рабочая длина шпонки, мм;

t_2 – глубина врезания шпонки в ступицу, мм;

$[\sigma]_{см}$ – допускаемое напряжение на смятие, МПа [4].

Допустимое напряжение на смятие рассчитывается по выражению

$$[\sigma]_{см} = \frac{\sigma_T}{n}, \quad (9)$$

где σ_T – предел текучести наиболее слабого материала детали (вала, шпонки или ступицы), МПа;
 n – коэффициент безопасности; при точном учете нагрузок $n = 1,25$, в остальных случаях $n = 1,5 \div 2,0$ [4].

Обобщенная прочность по уравнению (3), считая нагрузку постоянной

$$\tilde{g} = \tilde{\sigma}_T - \frac{2M_k}{\tilde{d} \cdot \tilde{l}_p \cdot \tilde{t}_2} \quad (10)$$

Частные производные по переменным параметрам выражения (10)

$$\frac{\partial \tilde{g}}{\partial \tilde{\sigma}_T} = 1; \quad \frac{\partial \tilde{g}}{\partial \tilde{d}} = \frac{2M_k}{\tilde{d}^2 \cdot \tilde{l}_p \cdot \tilde{t}_2};$$

$$\frac{\partial \tilde{g}}{\partial \tilde{l}_p} = \frac{2M_k}{\tilde{d} \cdot \tilde{l}_p^2 \cdot \tilde{t}_2}; \quad \frac{\partial \tilde{g}}{\partial \tilde{t}_2} = \frac{2M_k}{\tilde{d} \cdot \tilde{l}_p \cdot \tilde{t}_2^2}. \quad (11)$$

Рассчитаем начальную надежность шпоночного соединения при точном центрировании для средних значений исходных данных: $\bar{d} = 40$ мм (поле допуска j_s6 , $IT6 = 0,016$ мм, $es = 0,008$ мм, $ei = -0,008$ мм); $\bar{t}_2 = 3,4$ мм ($IT = 0,2$ мм, $es = 0,2$ мм, $ei = 0$ мм); $\bar{l}_p = 40,5$ мм (поле допуска $H15$, $IT15 = 1,0$ мм, $es = 1,0$ мм, $ei = 0$ мм) [5].

Учитывая, что геометрические величины удовлетворяют нормальному закону распределения и применяя правило трех сигм с вероятностью 0,993, можно рассчитать их среднеквадратические отклонения по выражению

$$S(x_i) = \frac{1}{3} \left(\frac{IT}{2} \right). \quad (12)$$

Для вала $S(d) = \frac{1}{3} \left(\frac{IT6}{2} \right) = 0,003$ мм; для глупины

врезания шпонки в ступицу

$S(t_2) = \frac{1}{3} \left(\frac{IT15}{2} \right) = 0,033$ мм; для шпонки

$S(l_p) = \frac{1}{3} \left(\frac{IT}{2} \right) = 0,167$ мм. При точном учете

нагрузки (детерминированной) ее стандартное отклонение равно нулю, коэффициент безопасности $n = 1,25$, среднее значение предела текучести $\bar{\sigma}_T = 1,25 \cdot \sigma_{экв}$.

Примем $S_{\sigma_T} = 20$ МПа и выразим его через σ_T : за наиболее слабый материал по прочности примем материал вала из стали Ст.5, для которого $\bar{\sigma}_T = 280$ МПа [2]; поэтому $S_{\sigma_T} = (20/280)$
 $\sigma_T = 0,071 \sigma_T$.

Рассмотрим случай максимального напряжения на смятие: $\sigma_{см} = [\sigma]_{см} = 0,8 \sigma_T$ при номинальных геометрических размерах соединения.

Выразим стандарт распределения резерва прочности S_g в долях σ_T

$$S_g = \sqrt{(1 \cdot 0,071 \cdot \sigma_T)^2 + \left(\frac{0,003}{40} 0,8 \sigma_T \right)^2 + \left(\frac{0,167}{40 \cdot 1,01^2} 0,8 \sigma_T \right)^2 + \left(\frac{0,033}{3,3 \cdot 1,03^2} 0,8 \sigma_T \right)^2} = 0,071 \sigma_T$$

При этом индекс надежности

$$\beta = \frac{\bar{g}}{S_g} = \frac{\sigma_T - 0,8\sigma_T}{0,071\sigma_T} = 2,82, \text{ практически не}$$

зависит от допусков геометрических размеров и определяется среднеквадратическим отклонением S_{σ_T} . Надежность работы шпоночного соединения рассчитываем по выражению (4), в котором $\Phi(\beta)$ определяем по таблице интеграла вероятности Гаусса $\Phi(2,82) = 0,4976$ и вероятность неразрушения на смятие $P = 0,5 + 0,4976 = 0,9976$. Это означает, что из 10000 шпоночных соединений при исходных данных может произойти 24 отказа по прочности.

Для уменьшения количества отказов можно взять сталь с более высоким пределом текучести или при тех же условиях увеличить коэффициент безопасности.

Примем значение $n = 1,5$, тогда наибольшее допускаемое напряжение смятия

$$[\sigma]_{см} = 0,667 \sigma_T, \quad \beta = \frac{\bar{g}}{S_g} = \frac{\sigma_T - 0,667\sigma_T}{0,071\sigma_T} = 4,69.$$

Для расчета интеграла вероятности $\Phi(\beta)$ при $\beta > 3$ можно применить асимптотическую формулу [3].

$$\Phi(\beta) = \frac{1}{2} - \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \frac{\beta^2 - 1}{\beta^3} \exp \frac{-\beta^2}{2}. \quad (13)$$

По формуле (13) $\Phi(4,69) = 0,9999965$ и надежность шпоночного соединения $P = 0,5 + 0,9999965 = 0,9999965$, то есть из 10 миллионов соединений возможно 35 отказов из-за нарушения прочности на смятие.

По вероятностному методу расчета можно точно оценить надежность любой детали. Если надежность (вероятность неразрушения) детали не удовлетворяет необходимым требованиям, то ее можно увеличить, применяя материал с более высокими прочностными характеристиками или увеличивая коэффициент безопасности.

Выводы. Приведенный расчет по методу двух моментов показал, что начальная надежность шпоночного соединения преимущественно определяется значением стандартного отклонения предела текучести сталей. При коэффициенте безопасности $n = 1,25$ начальная надежность составляет 0,9976. Для обеспечения более высокой надежности вероятностный ме-

тод расчета позволяет выбрать в количественном эквиваленте параметры для обеспечения поставленных целей, в частности, при выборе коэффициента безопасности $n = 1,5$ начальная надежность уже составляет 0,9999965.

Список используемой литературы

1. ГОСТ 25346-2013 (ISO 286-1:2010) Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Основные положения, допуски, отклонения и посадки. Введ. 01.07.2015. М.: «Стандартинформ», 2019.
2. ГОСТ 27772-2015 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия. Введ. 01.09.2016. М.: «Стандартинформ», 2016.
3. Райзер В.Д. Теория надежности сооружений. М.: «Издательство Ассоциации строительных вузов», 2010.
4. Биргер И.А. и др. Расчет на прочность деталей машин. М.: «Машиностроение», 1993.
5. ГОСТ 23360-78 Основные нормы взаимозаменяемости. Соединения шпоночные с призматическими шпонками. Размеры шпонок и сечений пазов. Допуски и посадки. Введ. 01.01.80. М.: «ИПК Издательство стандартов», 2005.

References

1. GOST 25346-2013 (ISO 286-1:2010) Osnovnye normy vzaimozamenyaemosti. Kharakteristiki izdeliy geometricheskie. Sistema dopuskov na lineynye razmery. Osnovnye polozheniya, dopuski, otkloneniya i posadki. Vved. 01.07.2015. M.: «Standartinform», 2019.
2. GOST 27772-2015 Prokat dlya stroitelnykh stalnykh konstruktsiy. Obshchie tekhnicheskie usloviya. Vved. 01.09.2016. M.: «Standartinform», 2016.
3. Rayzer V.D. Teoriya nadezhnosti sooruzheniy. M.: «Izdatelstvo Assotsiatsii stroitelnykh vuzov», 2010.
4. Birger I.A. i dr. Raschet na prochnost detaley mashin. M.: «Mashinostroenie», 1993.
5. GOST 23360-78 Osnovnye normy vzaimozamenyaemosti. Soedineniya shponochnye s prizmaticheskimi shponkami. Razmery shponok i secheniy pazov. Dopuski i posadki. Vved. 01.01.80. M.: «IPK Izdatelstvo standartov», 2005.



«СИНДРОМ ОТЛИЧНИКА» У СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ – МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ

Гуркина Л.В., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА;
Жукова Т.А., ФГБОУ ВО Ивановский ГХТУ;
Шапвалова Т.А., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

В предлагаемой работе приводятся данные об изменении успеваемости обучающихся 1-4 курсов, причины этого, а также рассмотрена проблема проявления «синдрома отличника» у студентов первых курсов. Исследованы такие вопросы, как заинтересованность и контроль родителями на разных этапах обучения, прослежена зависимость отношения к учебе как выпускников средних школ, так и выпускников организаций среднего профессионального образования. Использовалась методика, широко применяемая в психологических исследованиях. Все опросы проведены на условиях анонимности в целях получения наиболее объективной оценки. Со студентами разных возрастных категорий рассмотрены различия в понятиях «синдром отличника» и «перфекционизм». Эти понятия часто неправильно понимаются молодежью. В результатах исследований отмечено снижение с каждым курсом контроля родителей/законных представителей, изменения в сознании студентов в вопросах необходимости образования. К сожалению, у некоторых студентов теряется значимость получения знаний и диплома, считая процедуру прохождения обучения в вузе как «обязательный этап» после школы или колледжа. Одной из мотивационных составляющих успешной учебы является материальное стимулирование, в виде повышенной стипендии. В работе предложен ряд применяемых на практике способов решения обозначенных проблем. Цель данной работы заключается в выявлении этих проблем у обучающихся в высших учебных заведениях, студентов разных курсов, а также способов их разрешения. В ближайшее время планируется расширить «географию» исследований с привлечением студентов как вузов аграрных направлений, так и вузов, расположенных на территории Ивановской области.

Ключевые слова: учеба, перфекционизм, успеваемость, мотивация, анализ, школа, колледж.

Для цитирования: Гуркина Л.В., Жукова Т.А., Шапвалова Т.А. «Синдром отличника» у современных студентов – миф или реальность // Аграрный вестник Верхневолжья. 2021. № 4 (37). С. 77-80.

Введение. В течение нескольких последних лет наблюдается тенденция изменения отношения к учебе студентов при переходе с курса на курс. Причин и факторов много. Выделим из этого множества: а) снижение мотивации студентов к обучению, б) эмоциональное и психическое истощение обучающихся, страдающих синдромом отличника [1, с. 1232-1234].

Синдромом отличника или перфекционизмом принято называть иррациональное стремление сделать все «на отлично», лучше, чем другие. Выделиться, быть безупречным в чем-то или даже во всем. Никогда не опаздывать,

всегда быть ухоженным, держать в чистоте дом или рабочий стол, завершать в срок проекты. По сути, это нездоровая зависимость от одобрения окружающих. Это стремление достигать успеха и похвалы во всём, не позволять себе проигрывать. Это навязчивая заикленность на оценках без наслаждения процессом учёбы. А также всех понимать, быть способным помочь всем вокруг, нравится внешне и внутренне всем окружающим. Быть хорошим для всех. Задача нереальная и ненужная. Но сталкиваясь с собственным несовершенством, промахом, ошибкой, с тем, что кто-то обошел, выиграл, побе-

дил, перфекционист проходит через муки совести, терзает и уничтожает себя, теряет веру в собственные силы и способности. А отсутствие самоудовлетворения приводит к выгоранию личности. Но синдром отличника - частый спутник амбиций и успеха.

Как правило, зачатки формирования перфекционизма происходят в школьные годы при повышенной требовательности родителей к своему ребёнку. И нередко перерастает в замкнутость, повышенную самокритичность и т.д. Изменение среды окружения приводит к обострению недовольства собой, неуверенности, зависимости от оценки и критики окружающих. Как следствие, наблюдаются первичные срывы, душевные терзания, апатия к учебе и т.д.

Выявление синдрома отличника на более ранних этапах позволит повлиять на мировоззрение человека, изменить его взгляды на реальный мир с его недостатками и несовершенствами.

Цель исследования. В данной работе проводится анализ результатов градации успеваемости студентов на фоне изменения в процессе обучения в вузе отношения к учёбе, а также требований к себе.

Результаты и их обсуждение. На диаграммах (рис. 1 и рис. 2) представлены уровни успеваемости обучающихся на предыдущем месте учебы и в нашем вузе. Опрос проводился среди студентов всех 4 курсов. Необходимо отметить, что предыдущим местом обучения опрашиваемых до поступления в вуз была школа или колледж.

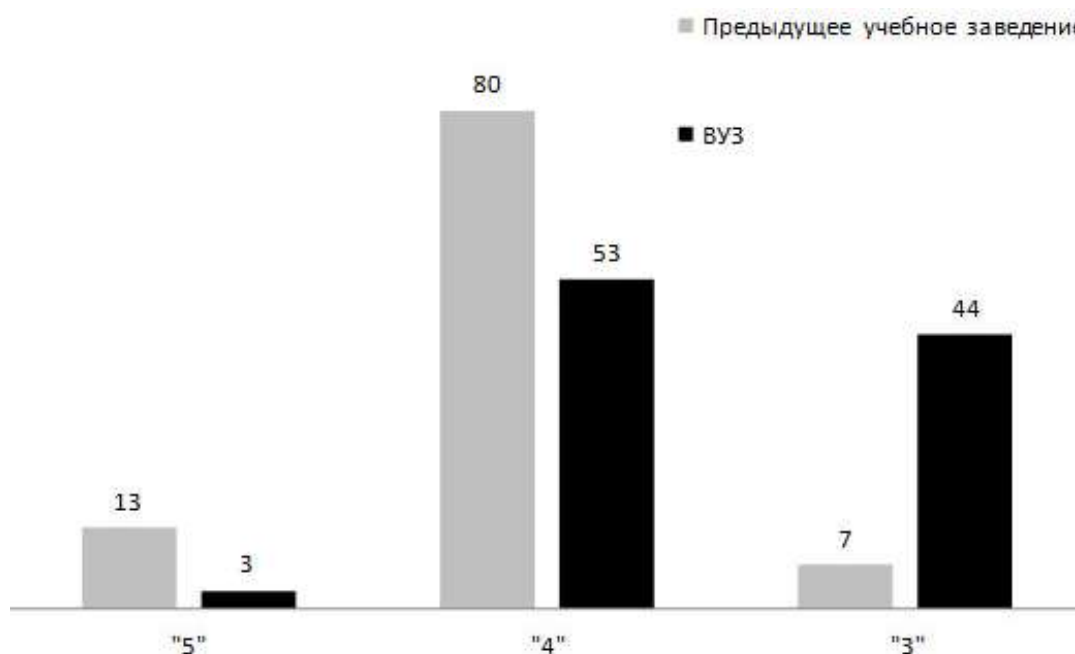


Рисунок 1 – Успеваемость I курса

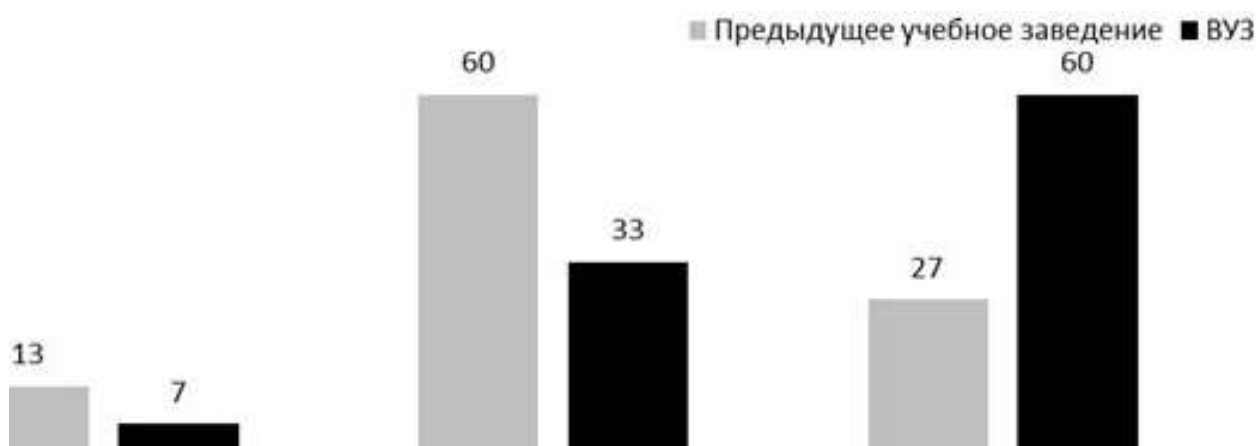


Рисунок 2 – Успеваемость II курса

Анализ приведенных данных показал, что только 3 % обучающихся 1 курса и 7 % - второго курса продолжают учиться отлично. Остальные не смогли удержать данную планку. Количество «хорошистов» уменьшилось на 27 % на каждом из опрашиваемых курсов. И это вполне объяснимо.

На успеваемость обучающихся первых курсов влияет множество факторов. Наиболее значимым среди них является адаптация бывших школьников и выпускников колледжей к вузовской среде и системе обучения [2, с. 3-8]. Одна из современных тенденций совершенствования учебного процесса состоит в повышении роли самостоятельного учебного труда студентов, привитие студентам умения самостоятельно работать, систематически обновлять свои знания. Самостоятельные занятия в значительной степени определяют успех учебы, способствуют активному развитию личности [3, с. 189-191].

За студентами первокурсниками должен вестись контроль, т.к. они не совсем подготовлены к самостоятельной работе. Отсутствие строгого контроля куратора за посещаемостью и успеваемостью приводит к необязательному отношению к учебе.

При этом лишь у 47 % опрошенных 1 курса родители (законные представители, опекуны)

интересуются их успеваемостью в вузе. На втором курсе 40 % обучающихся делятся с родителями (законными представителями, опекунами) своими успехами в учебе.

Но люди, предрасположенные к проявлению синдрома отличника, в контроле не нуждаются. Для них важно доказать окружающим (и родителям в том числе), что они лучше всех. Они не допускают критики со стороны, даже от авторитетных для них людей.

Несмотря на то, что в результате социологического опроса и тестирования предположительно синдром отличника выявлен только у 2 % опрошенных 1 и 2 курса вместе, предпосылки к развитию наблюдаются у 55 % обучающихся.

В таблице 1 приведено распределение наиболее распространенных мотиваций среди обучающихся разных курсов и направлений подготовки.

Анализ данных показывает, что для обучающихся основной мотивацией является материальная составляющая. К сожалению, к старшим курсам интерес к полученным знаниям, как и получение диплома с высокими отметками, снижается.

В таблице 2 представлены данные о наличии студентов 1 курса «синдрома отличника».

Таблица 1 – Мотивации обучающихся к успехам в учебе

<i>Мотивация</i>	<i>I курс, %</i>	<i>II курс, %</i>	<i>III курс, %</i>	<i>IV курс, %</i>
Полученные знания	30	28	25	20
Хороший/ отличный диплом, повышение шанса получить хорошую должность	16	30	33	28
Возможность получать повышенную стипендию	42	34	42	42
Благожелательное отношение преподавателей, их похвала	12	8	0	11

Таблица 2 – Наличие у студентов «синдрома отличника»

<i>Показатели</i>	<i>I курс, %</i>	<i>II курс, %</i>	<i>III курс, %</i>	<i>IV курс, %</i>
Ответ на вопрос: Слышали ли вы о «синдроме отличника»	13	40	58	25
Ответ на вопрос: Есть ли у вас «синдром отличника»	7	0	8	13
Наличие «синдрома отличника» по тесту: о синдроме отличника говорить пока рано, но имеются все предпосылки	53	60	100	50

Одной из отличительных характеристик людей с синдромом отличника является мотивация их к превосходству в учебе – похвала преподавателя. Поэтому одним из способов решения этой проблемы является поддержка в момент проигрыша на соревновании или в каком-

либо конкурсе. Необходимо дать понять, что для похвалы необязательна победа. Учиться – нужно и полезно, но необязательно всегда быть первым. Бывает так, что лучше сбавить темп и прийти вторым или третьим.

Также эффективным способом является при-

влечение к интересному занятию, незнакомому до этого момента, где могут быть пробелы. Адаптация нелегка, но она позволит менее остро реагировать на проигрыши.

Таким образом, вовремя выявленный синдром отличника и правильные способы решения данной проблемы позволяют предотвратить выгорание личности, что приведет к большим успехам и

достижениям в любимом интересном деле.

Опрос студентов (на условиях анонимности) по вопросу наличия или отсутствия у них «синдрома отличника» ставит их в тупик. Они считают себя «перфекционистами». При этом, анализируя себя по критериям, указанным в таблице 3, 80 % опрошенных пришли к выводу, что у них есть именно «синдром отличника», а не «перфекциониста».

Таблица 3 – Критерии «синдрома отличника» и «перфекциониста»

Критерии	Синдром отличника	Синдром перфекциониста
Важность в результате	Похвала	Качество, идеальность
Отношение к работе	Как к соревновательному процессу, в котором необходимо выиграть для получения приза	Ответственное отношение к выполняемой работе, без «оглядки» на окружающих
Выбор средств для достижения цели	Основной принцип в работе «Все средства хороши»	Избирателен в целях, не идет на «сделки с совестью»
Отношение к критике	Крайне негативное	Критика принимается человеком, анализируется
Зависть к чужим успехам	Очень высокая	Низкая
Отношения с окружающими	Ждет похвалы от окружающих	Требует идеального выполнения задания и от себя, и от окружающих

«Синдром отличника» не является острым заболеванием, относится к группе психологических особенностей личности, характеризующейся стремлением достичь высоких целей и получить похвалу, одобрение окружающих. Он не требует экстренного вмешательства, но создает проблемы психологического характера именно для самого человека. В качестве рекомендаций по преодолению указанного синдрома можно выделить две основные группы.

Первая – сам человек – необходимо принимать себя таким, какой есть, не сравнивать себя с другими, развиваться в интересной для тебя сфере.

Вторая – окружение человека – это и семья, и окружение на учебе и работе.

Преподавание следует рассматривать как помощь каждому студенту в организации и рациональном, эффективном осуществлении активной самостоятельной, сознательной, целенаправленной и результативной познавательной деятельности.

Список используемой литературы

1. Жукова Т.А. Мотивация к обучению посредством дифференциации мышления и навыков студентов. // Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России: сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с междуна-

родным участием, посвященной 100-летию высшего аграрного образования в Ивановской области. Иваново, 2018.

2. Жукова Г.С. Процесс адаптации студентов к вузовской среде и его динамика // Гуманитарные науки. 2017. № 17.

3. Шаповалова Т.А. Эффективность самостоятельной работы студентов первокурсников // Проблемы управления качеством образования: сборник статей XIII Всероссийской научно-практической конференции. Пенза, 2020.

References

1. Zhukova T.A. Motivatsiya k obucheniyu posredstvom differentsiatsii myshleniya i navykov studentov. // Agrarnaya nauka v usloviyakh modernizatsii i innovatsionnogo razvitiya APK Rossii: sbornik materialov Vserossiyskoy nauchno-metodicheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoy 100-letiyu vysshego agrarnogo obrazovaniya v Ivanovskoy oblasti. Ivanovo, 2018.

2. Zhukova G.S. Protsess adaptatsii studentov k vuzovskoy srede i ego dinamika. // Gumanitarny nauki. 2017. № 17.

3. Shapovalova T.A. Effektivnost samostoyatelnoy raboty studentov pervokursnikov. // Problemy upravleniya kachestvom obrazovaniya: sbornik statey XIII Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Penza, 2020.



**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ
(НА ПРИМЕРЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»)**

Колесникова А.И., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА;

Емельянов А.А., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

Данная статья посвящена актуальным проблемам дистанционного обучения в высших учебных заведениях неязыкового профиля. В последние годы всё больший интерес вызывает дистанционная форма обучения как альтернатива обычной форме при получении высшего образования, повышения квалификации, профессиональной переподготовки. В связи с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой в мире вследствие пандемии 2019 года мы наблюдаем определенную модернизацию высшего образования, делающую акцент на формирование единого глобального информационного и образовательного пространства с применением дистанционных методов обучения в большем объеме. Для полноценного использования в учебном процессе дистанционных форм преподаватели и студенты вуза должны развивать навыки использования данных технологий, объединяя их с традиционными организационными формами обучения иностранному языку в неязыковом вузе. Возможной причиной недостаточной мотивации преподавателей вузов к работе в данном направлении является высокая трудоёмкость, связанная с созданием методических материалов для дистанционного обучения, недостаток времени для создания новых дистанционных курсов, необходимость в ряде случаев выполнять двойную работу, сочетая традиционные формы обучения с дистанционными. В статье рассматривается возможность использования платформы MOODLE, для которой разработана и в настоящее время совершенствуется модель дистанционного обучения. Авторы статьи приводят примеры из опыта дистанционного преподавания иностранного языка в неязыковом вузе; рассматриваются особенности проведения лекций, семинаров, консультаций, практических занятий в дистанционном формате. Главная трудность дистанционного обучения видится в необходимости более жесткого контроля над процессом обучения с целью исключения возможности фальсификации обучения.

Ключевые слова: дистанционное обучение, иностранный язык, неязыковой вуз, MOODLE.

Для цитирования: Колесникова А.И., Емельянов А.А. Теоретические и практические аспекты дистанционного обучения в неязыковом вузе (на примере преподавания дисциплины «Иностранный язык») // Аграрный вестник Верхневолжья. 2021. № 4 (37). С. 81-87.

Введение. На сегодняшний день дистанционное обучение играет все более важную роль в системе образования. В той или иной степени дистанционные технологии в образовательном процессе большинства российских и зарубежных учебных заведений различного уровня применялись уже давно. Многие студенты сегодня рассматривают данную форму обучения как альтернативу обычной не только при получении второго образования, повышения

квалификации, но и выбирают этот способ для получения первого высшего образования.

Неблагоприятная эпидемиологическая обстановка в мире вследствие пандемии 2019 года, а также перемены в общественной жизни, ускорение темпа жизни и повышение требований для успешного специалиста на рынке труда дают серьезный толчок для модернизации системы образования, формирования единого глобального информационного и образовательного прост-

ранства с применением дистанционных технологий в большем объеме.

Актуальность проблемы. В настоящее время дистанционное обучение находит всё более широкое применение на различных уровнях образования. Появляются новые формы обучения, как например очно-заочная форма, где большое внимание уделяется самостоятельной работе. Успешное выполнение всех видов работ, а также коммуникация с преподавателем возможна с применением дистанционных образовательных технологий и технологий общения. Такая форма обучения, на наш взгляд, является удобной и позволяет привлекать в вуз обучающихся из других городов, в том числе студентов, имеющих работу, но желающих получить высшее образование. Дистанционное обучение также позволяет получать образование жителям отдаленных регионов, где нет иных возможностей для профессиональной подготовки или получения качественного высшего образования. Для таких студентов процесс обучения с использованием дистанционных технологий является оптимальным, так как позволяет выполнять задания без отрыва от работы и необходимости уезжать в другой город. Таким образом, процесс получения образования становится простым и доступным для многих потенциальных специалистов и бакалавров.

Тем не менее, дистанционное обучение как форма получения образования требует глубокого анализа и оценки целесообразности и оправданности ее применения в современных вузах.

Определение и теоретическое обоснование проблемы. Истоки современных процессов дистанционного обучения связаны с появлением в середине XIX века в Европе так называемого «корреспондентского обучения» или «обучения по переписке». Такая форма обучения стала развиваться наряду с техническим прогрессом. Кроме того, качественным и количественным развитием системы образования, существенным признаком которого было расширение университетской структуры, стало появление ряда специализированных частных и государственных образовательных учреждений, заинтересованных в применении инновационных форм обучения [7, с.127].

Согласно определению исследователя Е.С. Полат под дистанционной формой обучения (далее – ДО) понимается новая организация

образовательного процесса, которая базируется на принципе самостоятельного обучения, при котором обучающиеся отдалены от преподавателя в пространстве и во времени. Однако имеют постоянную возможность поддерживать с ним диалог в виртуальном пространстве [7, с. 42]. В приказе Министерства образования и науки РФ используется понятие «дистанционные технологии», в котором основной акцент делается на способах деятельности. «Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном взаимодействии обучающихся и педагогических работников» [3]. То есть спецификой дистанционного образования является его способность удовлетворить потребности обучаемого, благодаря мобильной, виртуальной форме обучения, с одной стороны, а с другой – потребности общества в системе непрерывного образования в связи с необходимостью постоянной динамики знаний, умений и навыков.

Практическая сторона вопроса. Ивановская государственная сельскохозяйственная академия также не остается в стороне от новейших тенденций в современном образовании, поэтому в академии разработана и в настоящее время совершенствуется модель дистанционного обучения на платформе MOODLE.

Следует отметить, что используемые технологии ДО в целом можно разделить на три большие категории:

- неинтерактивные (печатные материалы, аудио-, видео-носители);
- средства компьютерного обучения (электронные учебники, компьютерное тестирование и контроль знаний, новейшие средства мультимедиа);
- видеоконференции – развитые средства телекоммуникации по аудиоканалам, видеоканалам и компьютерным сетям [6].

В ИГСХА (на примере дистанционных курсов по иностранным языкам) наиболее используются первые две категории. Видеоконференции не используются в полной мере ввиду отсутствия технических возможностей (не предусмотрено проведение видеоконференций в нашей версии MOODLE). Электронная почта – наиболее широко используемая и, на наш взгляд, эффективная технология, используемая в процессе обучения

для доставки содержательной части учебных курсов и обеспечения обратной связи обучаемого с преподавателем. Режим доступа on-line позволяет оперативно осуществлять передачу учебного материала. Преподаватели и обучающиеся самостоятельно распределяют время на выполнение и проверку работ и заданий, необходимых для полного и качественного усвоения курса. Кроме того, использование электронной почты – одно из самых простых способов дистанционного обучения, так как не требует особых технических возможностей и средств, то есть доступна 100 % участников процесса обучения. Однако она имеет ограниченный педагогический эффект из-за невозможности реализации диалога между преподавателем и студентами, принятого в традиционной форме обучения.

Курсы по иностранным языкам (английский, немецкий и латинский языки) содержат широкий ряд форм подачи материала с учетом специфики дистанционной работы: это теоретические материалы для печати, аудио и видеофайлы, компьютерное тестирование разных форм и методы контроля знаний в виде flashcards, запоминание слов и различные упражнения с ними в программе hot potatoes и т.д. Кроме того, сайты академии предоставляют ссылки на большое количество электронных учебников различных издательств. Использование новейших учебников в электронном виде, а также интерактивного учебного материала позволяет проявить больший интерес к изучаемому предмету и, как следствие, лучшее его усвоение.

Однако нельзя не отметить, что среди преподавателей и студентов вуза не в полной мере развиты навыки использования дистанционных технологий. Зачастую преподаватели предпочитают такие традиционные организационные формы обучения, как лекции, семинары, контрольные мероприятия и прочее. Как показывает практика, такие формы обучения также возможно применять с учетом специфики обучения в информационно-образовательной среде. Считаем необходимым привести несколько примеров из опыта дистанционного преподавания иностранного языка в неязыковом вузе.

Лекция. Лекции очень важны для теоретической подготовки обучающихся. Даже если практическим курсом лекции не предусмотрены, - преподаватель так или иначе предоставляет

теоретический материал, например, правила грамматики иностранного языка, его лексико-логические и лексикографические особенности [1, с. 11]. В дистанционном обучении лекции могут проводиться в реальном и нереальном времени, фронтально и индивидуально. Для фронтального проведения лекции применяются видеоконференции. При отсутствии технической возможности их проведения появляется такая форма, как сетевая «электронная» лекция. Подобная лекция – это набор учебных материалов в электронном виде: текст лекций, дополнительные презентационные материалы, выдержки из научных статей, других учебных пособий и т.д., оформленные в виде файлов, предназначенные для самостоятельного изучения учебного материала. Они представляют собой сетевой гипертекстовый учебный материал, содержащий систематическое изложение учебной дисциплины или ее раздела, части, соответствующий образовательному стандарту и учебной программе. В нашей версии платформы MOODLE совокупность этих материалов представлена в особом разделе «Лекция». Положительная сторона данной формы обучения в том, что учащийся имеет возможность распечатать любую страницу оцифрованного материала, систематизировать и сохранить его по своему усмотрению. Также студент может в любой момент вернуться к конкретным материалам и повторить при необходимости.

Семинар. В практике преподавания в дистанционном режиме автором проводились семинары с помощью видеосвязи на базе ZOOM в виде мини-конференций на заданную тему, например конференция по сельскохозяйственной технике в странах изучаемого языка на английском языке для студентов 2 курса инженерного факультета. Обучающиеся презентовали доклады по одному из аспектов темы и сопровождали свой доклад презентацией или видеофайлом с помощью функции «Демонстрация экрана». Остальные участники конференции внимательно слушали выступающего и впоследствии могли задать ему вопросы. Презентации и видеофайлы поступали в общий доступ для всех участников конференции и просматривались ими при оценивании выступления. Комментирование выступления могло осуществляться как в устной, так и в письменной форме через чат. На мой взгляд, дидактическая ценность таких конференций высока, так как позволяет обучающимся в полной мере освоить

дистанционные технологии, уметь искать и отбирать материал, представить свое выступление, научиться грамотно оценивать выступления своих коллег. Кроме того, при проведении конференций в такой форме участники практически не имеют страха публичных выступлений, так как находятся в знакомой им домашней обстановке.

Консультация. Консультации в дистанционном обучении могут проводиться по теме лекционного материала в процессе самостоятельной работы или перед экзаменом, зачетом, перед проведением семинара. Как правило, консультация проводится средствами электронной почты посредством обмена текстовыми сообщениями. Основные действия преподавателя по подготовке и проведению консультации включают, как правило, следующие простые операции: чтение вопроса студента; набор ответа-сообщения на клавиатуре; выбор и ввод адреса студента; отправка сообщения (ответа, вопроса, обращения, оценки и т. д.) студенту [8, с. 20]. Особенно ценны подобные консультации при подготовке к экзамену, так как студент в индивидуальном порядке может прояснить непонятные вопросы или аспекты грамматики, узнать семантические и стилистические особенности перевода наиболее сложных слов, в частности рифмованных сленгизмов изучаемого языка, или выражений для более корректного их заучивания и дальнейшего использования на экзамене [2, с. 72]. При этом преподавателю рекомендуется предварительно подготовиться к теме, по которой проводится консультация, заготовить «клише» ответов на ожидаемые типичные вопросы и вопросы организационного характера. С собой необходимо иметь весь учебный и справочный материал по теме занятия, который может пригодиться при формулировке ответов на вопросы студентов. Единственным негативным моментом проведения таких консультаций является нежелание студента учитывать временные рамки работы преподавателя, когда обучающийся отправляет свой вопрос рано утром или поздно вечером. Чтобы этого избежать, преподаватель должен определить студентам точное время проведения консультации и в течение этого времени быть готовым работать только с данной группой студентов. А также очень важным считаем объяснить недопустимость обращаться к преподавателю с учебными вопросами в нерабочее время.

Практические занятия. Одним из важных элементов любой системы образования, в том числе и системы дистанционного образования, является получение обучаемым необходимого объема практических навыков в конкретной предметной области. Это обуславливает качество полученного образования и конкурентоспособность выпускников вуза. Специфика методики проведения практических занятий в дистанционном формате состоит в том, что используются возможности нескольких видов: показ на экране компьютера каких-либо демонстрационных фрагментов; контроль усвоения материала предыдущих занятий (зачет); объяснение нового материала по грамматике или лексике; совместное или индивидуальное выполнение тренировочных упражнений; тестирование обучающихся на предмет усвоения ими пройденного материала. С этой целью предполагается использовать следующие формы тестового контроля: предварительное тестирование, определяющее степень подготовки обучаемого к практическим занятиям; промежуточное тестирование, необходимое для контроля усвоения изучаемого материала; итоговое тестирование, оценивающее результат выполнения всех заданий. Передача студенту методических пособий и заданий осуществляется по каналам связи в формате HTML. Обратная связь студента с преподавателем реализуется с помощью электронной почты или в специальном месте для отправки ответов на проверку на платформе MOODLE, где преподаватель проверит выполненную студентом работу, поставит определенное количество баллов, эквивалентное оценке согласно шкале оценивания, и при необходимости прокомментирует ответ и выставленную оценку [8, с. 21].

В преподавании иностранных языков большое значение имеют лексические тесты, поскольку владение профессиональной терминологией на иностранном языке – одна из первостепенных задач обучения языку в профильном вузе. Некоторое время назад на кафедре иностранных языков начали эффективно использовать интерактивную программу для работы с flashcards - quizlet.com. Тестирование на базе этой программы успешно дополняло традиционные формы обучения, а во время карантина и дистанционного обучения данный способ лексического тестирования стал одним из основных при проверке качества усвоения профессиональных лексических тем.

Quizlet – условно бесплатный онлайн-сервис, позволяющий создавать флэш-карты, на основе которых сервис генерирует обучающие игры по различным категориям, в том числе и по иностранным языкам. Так, для студентов инженерного факультета автором были разработаны карточки, объединенные общей тематикой: Engine (двигатель), Agricultural machinery (сельскохозяйственная техника) и т.д. [4, с. 296]. Большой «плюс» данного сервиса в том, что он позволяет выполнять предложенные задания не только со стационарного компьютера, но также и с планшета, и с телефона на любой операционной системе. Это преимущество особенно отмечают студенты, которые имеют возможность заходить на свою страничку и выполнять задания в любое время и в любом месте.

Эти и другие формы дистанционного обучения реализуются в преподавании иностранных языков в ИГСХА. Однако нельзя не упомянуть о главной трудности дистанционного обучения – необходимости более жесткого контроля над процессом обучения с целью исключения возможности фальсификации обучения. В некоторых случаях, когда слушатели мотивированы на получение квалификации, а не только квалификационного документа, система контроля обеспечивает самоконтроль как элемент образовательной технологии. Такое отношение к учебе складывается на Западе, где образование и образованность осознаются как личное достояние, как собственность. Такое же отношение просматривается и в России, однако, проблема необходимости контроля обучающегося все же остается [5, с. 364]. В этом и некоторых других аспектах исследователи данного вопроса усматривают негативные стороны применения дистанционной формы обучения, что позволяет ставить вопрос о ее безусловной эффективности. Также из отрицательных аспектов наиболее часто выделяют:

- 1) отсутствие у студента возможности обратиться лично к преподавателю для консультации;
- 2) отсутствие возможности учиться «вживую» строить отношения в коллективе (с преподавателями, одногруппниками, администрацией вуза), выступать перед аудиторией;
- 3) невозможность освоить полностью дистанционно такие профессии, как врач, ветеринар;
- 4) неумение большей части современных студентов поддерживать у себя мотивацию к

самостоятельной работе. К тому же сказывается отсутствие такого эффективного мотиватора учебной деятельности, как постоянный контроль со стороны преподавателя. Те преподаватели, которые работают с 1-м курсом в вузах, знают, насколько важно у первокурсников, особенно в первое время, проверять домашнее задание и регулярно организовывать проверочные и контрольные работы. Очень низок процент студентов, которым такой контроль не нужен, они и так осознают, что самостоятельная работа над предметом необходима;

5) наличие у студентов «соблазна» и возможностей для «несамостоятельного» обучения, равно как отсутствие у преподавателя возможности для качественного контроля подобных издержек дистанционных технологий;

6) недостаточная мотивация или неподготовленность преподавателей вузов к созданию дистанционных курсов, а также к использованию интерактивных или специальных программ;

7) большие материальные затраты вуза на введение дистанционного обучения: техническое оснащение, программно-технические средства, подготовка специальных кадров и т.д.

Но в то же время часть вышеперечисленных недостатков можно компенсировать различными способами. Например, наладить связь «преподаватель – студент» для проведения своевременных консультаций и устранения спорных вопросов, осуществлять постоянный жесткий контроль над выполнением заданий, в том числе с помощью установления временных рамок для выполнения определенной работы, обучить и подготовить профессорско-преподавательский состав к использованию информационных технологий в профессиональной деятельности, обеспечить преподавателей и студентов необходимыми техническими средствами для качественного проведения дистанционного занятия.

Отмечая ряд негативных моментов, мы тем не менее приходим к выводу, что дистанционные технологии постоянно развиваются и дистанционные формы получения образования приобретают все большую популярность сегодня. Выделим основные положительные аргументы:

- 1) большинство исследователей первым «плюсом» дистанционного обучения называют возможность для студентов получать образование без отрыва от трудовой деятельности [5,

с. 362]. Это действительно очень важный аргумент в пользу выбора такой формы обучения, особенно для тех, кто решил получить высшее образование уже в зрелом возрасте;

2) нет необходимости выезжать в учебное заведение, по крайней мере, делать это часто. Особенно актуально это для студентов с периферии: ведёт к сокращению финансовых затрат, даёт возможность получить диплом столичных или зарубежных вузов;

3) у тех, кто физически не может находиться в учебной аудитории по причине инвалидности, также есть возможность получить образование;

4) возможность для обучающихся участвовать в организации своего учебного процесса: выбирать время и место для работы с учебным материалом, определять скорость изучения материала, соответствующую особенностям своего мышления;

5) у студентов повышается уровень осознанного отношения к учёбе, они начинают чувствовать ответственность за результат своего обучения, учатся рационально распределять время и силы;

6) формы и виды контроля в дистанционной форме значительно разнообразнее, они сочетают как автоматизированный контроль знаний, так и открытые виды контроля совместного результата деятельности.

7) для вуза дистанционное обучение позволяет охватить большее число студентов, т.е. увеличить целевую аудиторию.

У нашего вуза опыт в применении полноценного дистанционного обучения пока небольшой, и большинство преподавателей использует дистанционные технологии в дополнение к традиционным. К примеру, авторами разработан ряд курсов «Английский язык» и «Латинский язык» для специальностей «Агроинженерия», «Зоотехния», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Ветеринария» и «Землеустройство и кадастры» на базе moodle, которыми успешно пользуются уже несколько потоков студентов очного и заочного отделений.

Таким образом, у дистанционного обучения, как и любой другой формы получения знаний, множество своих преимуществ и недостатков. Кроме перечисленных, существенным недостатком также является отсутствие централизованной системы сертификации и аккредитации электрон-

ных курсов, результатом чего является множество «подделок», громко называемых электронными курсами и электронными учебниками, а в действительности представляющих собой обычные файлы word [5, с. 363]. Немаловажным фактором, препятствующим более интенсивному внедрению дистанционных технологий в учебный процесс, является недостаточная мотивация преподавателей вузов к работе в данном направлении. Возможно, причиной этого является высокая трудоёмкость, связанная с созданием методических материалов для дистанционного обучения, недостаток времени для создания новых дистанционных курсов, необходимость в ряде случаев выполнять двойную работу, сочетая традиционные формы обучения с дистанционными. Устранив все эти проблемы и недостатки, мы сможем создать эффективную систему дистанционного обучения, которая откроет огромные возможности для обучения и развития.

Заключение. Дистанционное обучение сегодня – это не дань моде, но необходимость, которую диктует нам современный темп жизни, а также всякого рода катаклизмы, как пандемия и локдаун 2020 года. Современные информационно-коммуникационные технологии открывают двойные возможности их использования в системе высшего образования. С одной стороны, позволяют охватить новые категории студентов, преодолев существующие временные и пространственные ограничения, с другой стороны, предоставляют новые средства обучения, открывают новые горизонты преподавания, обучения и оценки знаний, усиливают исследовательские возможности, позволяют внедрить новые, более эффективные модели администрирования и управления. Однако данная модель образования реализуется не всеми вузами страны, сталкиваясь с определенными трудностями, вызванными человеческим фактором и техническими возможностями вузов. Преодоление этих трудностей и успешное внедрение данной модели обучения означает глубокие изменения в организационной структуре современного образования.

Нельзя забывать, что дистанционное обучение – это специфичный учебный процесс, который строится, как и любой другой, в соответствии с логикой познавательной деятельности, но реализуется средствами Интернет – технологий, видеоконференций, интерактивного телевидения, другими интерактивными средствами. Это педаго-

гическая система, и она требует, прежде всего, тщательной, вдумчивой с педагогической, психологической, эргономической и других точек зрения разработки [7, с. 182]. И на данном этапе развития дистанционных технологий наша задача состоит в том, чтобы организовать учебный процесс так, чтобы новые формы обучения давали по степени качества результат как минимум такой же, как и традиционные. К тому же существует множество вопросов, связанных с методиками измерения эффективности дистанционного обучения. Но как бы то ни было, огромный «плюс» дистанционных технологий в том, что они позволяют любому человеку учиться непрерывно – всю жизнь.

Список используемой литературы

1. Емельянов А.А. Рифмованный и рифмующийся сленг в современной лингвистике // Известия высших учебных заведений. Серия: Гуманитарные науки. 2016. Т. 7. № 1. С. 10-15.
2. Емельянов А.А. Особенности образования и функционирования английского рифмующегося сленга // Верхневолжский филологический вестник. 2015. № 2. С. 70-74.
3. Законодательное обеспечение реализации образовательных программ с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ.
4. Колесникова А.И. Необходимость применения интерактивных заданий в обучении иностранному языку в неязыковом вузе // Наука и молодежь: новые идеи и решения в АПК: сборник материалов межрегиональных научно-практических конференций, 2015. С. 295-297.
5. Кузнецова О.В. Дистанционное обучение: за и против // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, 2015. № 8-2. С. 362-364.
6. Осипова Л.Б., Горева О.М. Дистанционное обучение в вузе: модели и технологии // Современные проблемы науки и образования, 2014. № 5.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14612> (дата обращения: 13.08.2021).

7. Полат Е.С., Моисеева М.В., Петров А.Е. и др. Педагогические технологии дистанционного обучения. 2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академии», 2008.

8. Содикова Ф. С., Сариев Р.Б. Обучение с Moodle в высшем образовании // Молодой ученый. 2019. № 19 (257). С. 19-22.

References

1. Yemelyanov A.A. Rifmovanny i rifmuyushchiysya sleng v sovremennoy lingvistike // Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeny. Seriya: Gumanitarnye nauki. 2016. T. 7. № 1. S. 10-15.
2. Yemelyanov A.A. Osobennosti obrazovaniya i funktsionirovaniya angliyskogo rifmuyushchegosya slenga // Verkhnevolzhskiy filologicheskiy vestnik. 2015. № 2. S. 70-74.
3. Zakonodatelnoe obespechenie realizatsii obrazovatelnykh programm s ispolzovaniem elektronogo obucheniya, distantsionnykh obrazovatelnykh tekhnologiy v sootvetstvi s Federalnym zakonom «Ob obrazovanii v Rossiyskoy Federatsii» ot 29.12.2012 g. № 273-FZ.
4. Kolesnikova A.I. Neobkhodimost primeneniya interaktivnykh zadaniy v obuchenii inostrannomu yazyku v neyazykovom vuze // Nauka i molodezh: novye idei i resheniya v APK: sbornik materialov mezhregionalnykh nauchno-prakticheskikh konferentsy, 2015. S. 295-297.
5. Kuznetsova O. V. Distsionnoe obuchenie: za i protiv // Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamentalnykh issledovany, 2015. № 8-2. S. 362-364.
6. Osipova L.B., Goreva O.M. Distsionnoe obuchenie v vuze: modeli i tekhnologii// Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya, 2014. № 5.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14612> (data obrashcheniya: 13.08.2021).
7. Polat Ye.S., Moiseeva M.V., Petrov A.Ye. i dr. Pedagogicheskie tekhnologii distantsionnogo obucheniya: ucheb. posobie dlya stud. vyssh. ucheb. zavedeniy. 2- e izd., ster. M.: Izdatelskiy tsentr «Akademii», 2008.
8. Sodikova F. S., Sariev R.B. Obuchenie s Moodle v vysshem obrazovanii // Molodoy ucheny. 2019. № 19 (257). S. 19-22.

ИВАНОВСКАЯ ОБЛАСТЬ НА ВСЕСОЮЗНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ВЫСТАВКЕ НАКАНУНЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Комиссаров В. В., ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА

Статья посвящена участию Ивановской области во Всесоюзной сельскохозяйственной выставке (ВСХВ), открывшейся в СССР в 1939 году. Рассматривается предыстория сельскохозяйственных выставок в России и СССР. Отмечается, что традиция проведения подобных мероприятий восходит к середине XIX века. Автор выделяет отличия сельскохозяйственной выставки 1939 года от более ранних. Подчеркивается, что ведущими задачами Всесоюзной выставки 1939 года были пропаганда и идеологическая работа, демонстрация преимуществ социалистического сельского хозяйства. Именно эти цели перечислялись в «Законе СССР о Всесоюзной сельскохозяйственной выставке», в выступлении В. М. Молотова на открытии мероприятия, в печатных публикациях. Перед открытием ВСХВ проходила пропагандистская кампания в научно-популярной печати, в журналах «Наука и жизнь» и «Техника - молодежи». Анализируется экспозиция Ивановской области на выставке, которая располагалась вместе с другими областями центральной части РСФСР. Большое внимание в экспозиции уделялось механизации сельского хозяйства и деятельности машинно-тракторных станций (МТС). Ивановская область в те годы специализировалась на технических культурах: льне, конопле, и новой каучуконосной культуре – кок-сагызе – возделывание которого в те годы считалось важнейшей задачей. В экспозиции назывались фамилии передовиков сельскохозяйственного производства в области: успешных звеньевых, механизаторов МТС, трактористов, комбайнеров и других. Очень хорошо на выставке показали себя коневоды, специализировавшиеся на разведении тяжеловозных пород брабансон и клейдесдал. Статья иллюстрирована. Она может быть полезна преподавателям, студентам, краоведам, всем, интересующимся историей отечественного сельского хозяйства.

Ключевые слова: Ивановская область, сельскохозяйственные выставки, Всесоюзная сельскохозяйственная выставка, сельскохозяйственное производство.

Для цитирования: Комиссаров В. В. Ивановская область на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке накануне Великой Отечественной войны // Аграрный вестник Верхневолжья. 2021. № 4 (37). С. 88-93.

Предварительные замечания. Традиция проведения в России общегосударственных сельскохозяйственных выставок восходит к середине XIX века. Одной из первых стала Петербургская выставка 1850 г., на которой было 700 участников и 3,5 тысячи экспонатов; а в Киевской выставке 1912 г. участвовали уже 2 тысячи экспонентов, выставивших 10 тысяч экспонатов, среди которых почти 2 тысячи сельскохозяйственных животных. Тогда же начинается практика специализированных вы-

ставок: по овцеводству (Москва, 1912 г.), по молочному хозяйству (Санкт-Петербург, 1879 г.). Периодически в Варшаве, Риге, Тифлисе, Пензе, Екатеринославе, Киеве, Одессе, Саратове собирались региональные выставки. Данная традиция была продолжена после установления советской власти и завершения Гражданской войны, в 1923 г. в Москве организовали Всероссийскую сельскохозяйственную и кустарно-промышленную выставку [1, с. 498]. В 1920–1930-е практика аграрных выставок распро-

странилась и на отдельные регионы. В итоге в середине 1930-х гг. принимается решение о создании постоянно действующей сельскохозяйственной выставки. Она изначально задумывалась в виде грандиозного идеологического мероприятия. Причина понятна – только что завершилась коллективизация, которая прошла достаточно болезненно, сопровождалась голодом, репрессиями против отдельных слоев сельского населения, снижением уровня жизни не только на селе, но и в городах (до 1935 г. действовала карточная система). Было крайне необходимо продемонстрировать результат, показать, что жертвы и лишения были не напрасны. Именно поэтому выставка определялась «как всенародный смотр побед социалистического земледелия СССР, его растущих и крепнущих сил, передовая школа лучших колхозов, машинно-тракторных станций, колхозных товарных животноводческих ферм, совхозов, научных и научно-исследовательских учреждений, организаторов, специалистов и передовиков сельского хозяйства» [6, стб. 717]. Первоначально открытие выставки предполагалось в 1938 г. Но Наркомат земледелия по ряду причин не выдержал сроки. Определенную роль сыграли необоснованные репрессии против членов Главного выставочного комитета. В итоге вторая сессия Верховного Совета СССР 1-го созыва 22 августа 1938 г. приняла «Закон о Всесоюзной сельскохозяйственной выставке», в котором обязала обеспечить начало ее работы в августе 1939 г. В законе, среди прочего, назывались основные задачи выставки – «достойно отобразить великие достижения социалистического сельского хозяйства в СССР, показать лучшие образцы всех отраслей сельского хозяйства, продемонстрировать во всем многообразии мощь и богатства сельского хозяйства республик, краев и областей Советского Союза, – должна дать мощный толчок социалистическому соревнованию колхозов и колхозников и всех работников сельского хозяйства для умножения достижений сельского хозяйства, будет содействовать подтягиванию всей массы колхозов и совхозов до уровня передовых с тем, чтобы обеспечить дальнейший неуклонный подъем, рост изобилия сельскохозяйственных продуктов, зажиточности и культурности колхозных масс» [2, с. 9].

Накануне открытия Всесоюзной сельскохозяйственной выставки (ВСХВ) в научно-популярных изданиях проводилась масштабная пропагандистская кампания. Например, журнал «Техника – молодежи» поместил статью под красноречивым названием «Выставка изобилия». В ней отмечалось, что «на выставке будет ярко, наглядно и всесторонне показано все то, что сделано в деревне под руководством большевистской партии за годы советской власти, особенно за первые две сталинские пятилетки, когда была решена труднейшая задача социалистической революции – коллективизации сельского хозяйства» [3, с. 31]. В другом просветительском издании, журнале «Наука и жизнь» выступил один из ведущих ученых-агроведов того времени, академик, директор ВСХВ Николай Васильевич Цицин. Он тоже подчеркивал идеологический характер мероприятия. «По своим масштабам, а главное – достижениям, Всесоюзная сельскохозяйственная выставка будет грандиозной, она покажет, чего добился и может добиться свободный народ, сбросивший иго капиталистов и помещиков и ставший полным хозяином своей земли и ее богатств», – отмечал ученый [4, с. 1-2]. Именно идеологическая заданность и политизированность отличали ВСХВ не только от дореволюционных аграрных выставок, но и от аналогичных мероприятий периода нэпа, на которых ведущими были цели коммерции и рекламы товаров.

Для выставки выделили значительную территорию на северо-востоке Москвы. Структура ВСХВ носила смешанный характер. 21 павильон был укомплектован по территориальному признаку, в них были представлены достижения союзных и автономных республик, различных регионов РСФСР. 24 павильона сформированы по отраслевому принципу. Среди них такие экспозиции, как «Зерно», «Хлопок», «Животноводство», «Ветеринария» и др. В отраслевой части выставки были представлены охота и звероводство, собаководство, дорожное строительство. Также на ВСХВ построили сады, площадь механизации, агрометеорологическую станцию, павильоны, посвященные печати и юным натуралистам. Всего на выставке были представлены более 16 тысяч колхозов, 899 совхозов, 295 машинно-тракторных станций, более 11 тысяч товарных животноводческих ферм, 187 научных и научно-исследовательских учреждений [6, стб. 718].

Открытие состоялось 1 августа 1939 г. Со вступительной речью выступил председатель Совета народных комиссаров СССР В. М. Молотов. В своем выступлении он также отметил политические задачи ВСХВ. «Настоящая сельскохозяйственная выставка подводит итог десятилетию, в начале которого крестьянские массы окончательно повернули от мелкого единоличного хозяйства к крупному колхозно-

му хозяйству, – говорил В. М. Молотов и продолжал. – Вспомните, товарищи, год великого перелома – 1929 год, когда совершился этот поворот крестьянства на путь коллективизации» [2, с. 12]. Нелишним будет напомнить, что 1929 год – наиболее трагичный в судьбах российской деревни, когда был взят курс на «сплошную коллективизацию» и раскулачивание.



Рисунок 1 – Главный павильон Всесоюзной сельскохозяйственной выставки на обложке августовского номера журнала «Наука и жизнь» за 1939 г.

Отбор экспонатов на ВСХВ проходил в порядке специальной процедуры. Сельскохозяйственные предприятия допускались к участию только в случае выполнения определенных показателей своей работы за период 1937-1938 гг. Из них главными являлись нормы урожайности зерновых культур, продуктивности животноводства, производительности техники. Это служит лишним доказательством сравнительно невысокой эффективности сельского хозяйства в конце 1930-х гг., которое приходилось стимулировать, в том числе и таким способом. Данный факт не особо скрывали и советские руководители. «Устанавливая эти показатели по образцам передовых хозяйств..., – говорил В. М. Молотов, – мы руководствовались при этом тем, что это должны такие показатели, достижение которых в среднем, всей массой колхозов и совхозов означало бы выполнение и

даже перевыполнение заданий третьего пятилетнего плана по сельскому хозяйству» [2, с. 18].

Основная часть. Экспозиция Ивановской области была размещена в павильоне под названием «Центральные области РСФСР». В нем помимо Ивановской демонстрировались аграрные достижения Калининской, Смоленской, Ярославской и Орловской областей. Следует заметить, что в конце 1930-х гг. территория Ивановской области была заметно крупнее. В нее входила вся Владимирская и земли нынешней Нижегородской области по левому берегу Волги (в настоящее время – Сокольский район).

Специфика Ивановского региона состояла в преобладании технических культур. В экспозиции особо отмечались успехи Пучежского колхоза имени Ленина, в котором добились вы-

сокой урожайности льна до 4, 38 центнера с гектара. Также отмечалось внедрение новой технической культуры – кок-сагыза, по урожайности которого область заняла первое место в Советском Союзе. Здесь следует пояснить, что в 1930-х ее кок-сагыз считался культурой буквально стратегической, так как из него про-

изводили отечественную резину для автомобильных покрышек, самолетных шасси, колес артиллерийских лафетов. Выращивание данного растения позволяло Советскому Союзу не зависеть от поставок каучуконосов из Южной Америки, что было особенно важно для оборонной промышленности.



Рисунок 2 – Павильон «Центральные области РСФСР», в котором на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке в 1939 г. располагалась экспозиция Ивановской области

Распространение кок-сагыза в области объяснимо тем, что до 1936 г. в Ивановскую промышленную область входил Ярославль, где располагался крупнейший шинный завод, обеспечивавший покрышками Красную армию, авиацию, транспорт. В возделывании культуры проявил себя колхоз имени Фрунзе Суздальского района. Звено М. С. Матвеевой из этого хозяйства добились сбора семян кок-сагыза в объеме 85,1 кг с одного гектара [2, с. 243-244]. После войны проблема возделывания данной культуры утратила свою актуальность из-за разработки и внедрения эффективных технологий получения синтетического каучука.

Впрочем, не забыли в области и зерновое хозяйство. Более того, перед ивановскими аграриями ставилась специальная задача «продвижения пшеницы на север». Посевы этой культуры на территории региона выросли с 15 тысяч гектаров в 1913 г. до 143 тысяч гектаров в 1938 г. На этом поприще показал себя колхоз с характерным для той эпохи названием – «15 лет ВЧК-ОГПУ». В этом хозяйстве под пшеницу отводилась основная доля посевных площадей – более 115 гектаров. Уже в 1937-1938 гг. средняя урожайность

озимых культур составляла 16,8 центнера с гектара, а по отдельным сортам пшеницы доходила до 24 и даже 30 с лишним центнера с гектара. В колхозе отличились звенья М. В. Новиковой и М. С. Фроловой [2, с. 242].

Особенностью аграрной сферы СССР 1930-1950-х гг. являлось отсутствие у колхозов сложной сельскохозяйственной техники – тракторов и комбайнов. Они эксплуатировались в так называемых машинно-тракторных станциях (МТС), которым посвящалась отдельная часть почти во всех региональных экспозициях. Не стала исключением и Ивановская область. Более того, стенд, рассказывающий о механизации сельского хозяйства в Ивановском крае, занимал центральное место в экспозиции. Особо были выделены Гаврилово-Посадская, Польшовская (Савинский район) и Пучежская МТС. Также были поименованы наиболее отличившиеся работники: тракторист Л. И. Годунин, бригадир тракторной бригады М. В. Ефлеев, комбайнер В. Е. Белоусов и льнотеребилицы В. С. Егупов [2, с. 241-242]. Здесь обращает на себя внимание определенная гендерная диспропорция: если звеньевые в кол-

хозах носили в основном женские фамилии, то работники машинно-тракторных станций – мужчины. Это объясняется и преобладанием женщин в Ивановской области, особенно на селе, а также тем, что оплата труда в МТС была существенно выше, что привлекало в них мужскую часть населения.

Составители областной экспозиции не обратили внимания на такие аграрные сферы, как животноводство и овощеводство. Подчеркивался рост поголовья свиней в два раза, коз и овец в 4 раза. В производстве молока отличилась ферма Кинешемского колхоза «Красное знамя», где

добились увеличения надоев до 3 с лишним тысяч литров в год с одной коровы. В плане овощных культур посевные площади картофеля с 78 тысяч гектаров в 1913 г. увеличились более чем в два раза – до 157 тысяч гектаров в 1938 г. При этом рост посевных площадей других овощных культур был гораздо скромнее: с 3 400 в 1913 г. до 16 300 гектаров в 1938 г. Данные цифры наглядно демонстрируют, что картофель буквально становился «вторым хлебом», другие овощные культуры занимали скромное место, и рацион питания ивановцев не выглядел особо разнообразным.

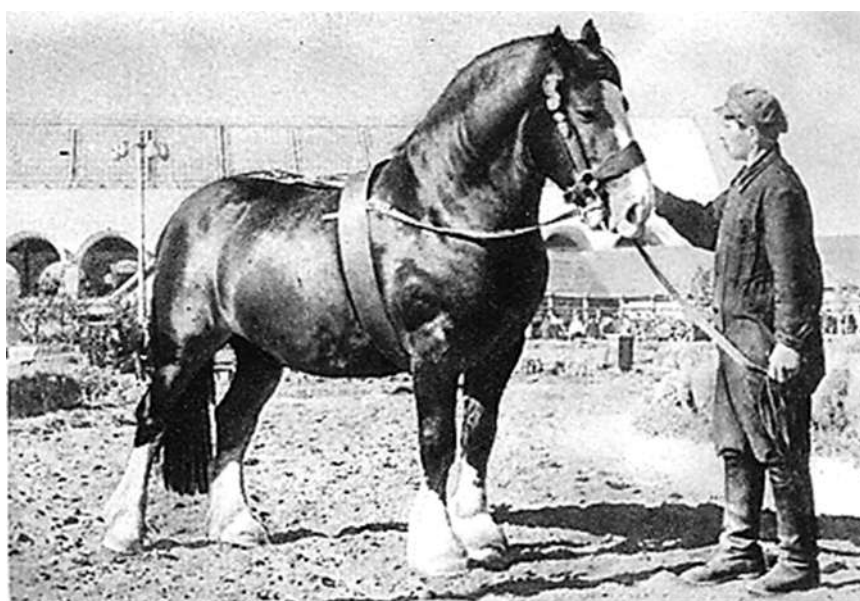


Рисунок 3 – Жеребец Прозит, ставший на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке 1939 г. чемпионом тяжеловозной породы клейдесдаль (колхоз «Красный Шепиловец» Гаврилово-Посадского района Ивановской области)

В целом аграрные успехи Ивановской области довольно скромные. Особенно в сравнении с другими регионами страны. Впрочем, и здесь было чем похвастаться. Неплохо показали себя коневоды, специализировавшиеся на тяжеловозных породах лошадей. Гаврилово-Посадская государственная конюшня разводила в те годы лошадей зарубежных пород: голландской клейдесдаль и бельгийской брабансон и сформировала из них племенную табун. А жеребец Прозит, выращенный в колхозе «Красный шепиловец» Гаврилово-Посадского района, был признан на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке 1939 г. чемпионом клейдесдальской породы. Не лишним будет напомнить, что в

послевоенные годы Гаврилово-Посадский конезавод внес весомый вклад в формирование и регистрацию владимирской тяжеловозной породы лошадей.

Итоги. Политические и идеологические задачи, поставленные перед ВСХВ, не дают воспринимать представленные на ней результаты и экспонаты со стопроцентным доверием. Безусловно, была велика доля показухи, сокрытия недостатков, «лакировки действительности». Реальная жизнь на селе в те годы была не столь праздничной, как это демонстрировалось на выставке. Тем не менее, нельзя отрицать и определенные позитивные сдвиги. Выставка показала уровень механизации и химизации

сельского хозяйства, которые заметно и ощутимо выросли, чем позволили высвободить для нужд промышленности рабочие руки. Положительная динамика была в аграрной сфере Ивановской области. Так, посевные площади по сравнению с 1913 г. выросли на 40 %. Производство пшеницы выросло в 10 раз, овощей в 6 раз, картофеля в 3 раза, травосеяние увеличилось в 6 раз, посевные площади льна возросли на 35 % [2, с. 241].

Работа ВСХВ была прервана с началом Великой Отечественной войны. В 1947 г. пленум ЦК ВКП (б) принял постановление о возобновлении работы выставки, но реконструкция павильонов и территории завершилась только в 1954 г. Тогда же выставка была открыта повторно [5, с. 438]. С этого времени она приобрела характерные и узнаваемые архитектурные элементы: главный павильон в стиле «сталинского ампира», фонтан «Дружбы народов СССР», грандиозный павильон механизации, ставший впоследствии павильоном «Космос» на ВДНХ. А на рубеже 1950-1960-х гг., когда СССР превратился в индустриальную державу и претендовал на лидерство в научно-техническом прогрессе, аграрная тематика стала менее актуальна, а сельскохозяйственная выставка была преобразована в Выставку достижений народного хозяйства (ВДНХ). Под этим брендом она и существует до настоящего времени.

Список используемой литературы

1. Бак И. С. Выставки сельскохозяйственные // Большая Советская энциклопедия: 2-е изд. Т. 9. М.: «Большая Советская энциклопедия», 1951.
2. Всесоюзная сельскохозяйственная выстав-

ка 1939. М.: «Государственное издательство колхозной и совхозной литературы», 1939.

3. Рихтер Л. Выставка изобилия // Техника молодежи. 1939. № 5. С. 31-35.

4. Цицин Н. В. Всесоюзная сельскохозяйственная выставка // Наука и жизнь. 1939. № 5. С. 1-7.

5. Цицин Н. В., Жуков А. Ф. Сельскохозяйственная выставка Всесоюзная // Большая Советская энциклопедия: 2-е изд. Т. 38. М.: «Большая Советская энциклопедия», 1955.

6. Шумилин Е. Сельскохозяйственная выставка Всесоюзная // Большая Советская энциклопедия: 1-е изд. Т. 50. М.: «Советская энциклопедия», 1944. Стб. 717-734.

References

1. Bak I. S. Vystavki selskokhozyaystvennye // Bolshaya Sovetskaya entsiklopediya: 2-e izd. T. 9. M.: «Bolshaya Sovetskaya entsiklopediya», 1951. S. 498-501.

2. Vsesoyuznaya selskokhozyaystvennaya vystavka 1939. M.: «Gosudarstvennoe izda-telstvo kolkhoznoy i sovkhonoy literatury», 1939.

3. Rikhter L. Vystavka izobiliya // Tekhnika-molodezhi. 1939. № 5. S. 31 35.

4. Tsitsin N. V. Vsesoyuznaya selskokhozyaystvennaya vystavka // Nauka i zhizn. 1939. № 5. S. 1-7.

5. Tsitsin N. V., Zhukov A. F. Selskokhozyaystvennaya vystavka Vsesoyuznaya // Bolshaya Sovetskaya entsiklopediya: 2-e izd. T. 38. M.: «Bolshaya Sovetskaya entsiklopediya», 1955. S. 438-442.

6. Shumilin Ye. Selskokhozyaystvennaya vystavka Vsesoyuznaya // Bolshaya Sovetskaya entsiklopediya: 1-e izd. T. 50. M.: «Sovetskaya entsiklopediya», 1944. Stb. 717-734.

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТНОЙ СТРУКТУРЫ РЫНКА ПИТЬЕВОГО МОЛОКА

Темирдашева К. А., ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова»;

Гукеев В. М., институт сельского хозяйства – филиал ФГБНУ ФНЦ «Кабардино-Балкарский научный центр РАН».

Проведен мониторинг ассортимента молока в ведущих супермаркетах и рынках «Дубки», «Центральный» города Нальчика. В Кабардино-Балкарской Республике на сельскохозяйственные организации приходится 15 % общего объема или 69,4 тыс. тонн, удельный вес произведенного молока фермерскими хозяйствами составил 15,2 % или 70,6 тыс. тонн, домашними хозяйствами соответственно 69,8 % и 323,5 тыс. тонн молока. Поголовье коров по состоянию на 1 декабря 2020 года составило 132,6 тысяч, наибольшее их количество — 94,4 тысячи голов сосредоточено в домашних хозяйствах. Продуктивность коров выросла на 13 % и составила 5,8 тыс. кг (в аналогичном периоде 2019 года — 5,1 тыс. кг). Установлено, что из 10 наименований молока на день учета в ТЦ «Вестер-Гипер», Республика была представлена одним — молоком «Новая деревня» 1 л., 2,5 % - производитель ООО «НМК», КБР, г. Нальчик; в ТЦ «Горный» из 16 наименований — только тремя — молоком питьевым пастеризованным «Чабан» и «Новая деревня» - ООО «НМК», КБР, молоко «Диво» - ООО «МК Светловодский», КБР, Зольский район; в ТРЦ «Дея» из 15 наименований Республика была представлена теми же тремя наименованиями, что и в ТЦ «Горный». На рынке «Центральный» - одно наименование — молоко «Диво», а «Дубки» - «Диво», «Новая деревня» и молоко пастеризованное ОАО «Карагачский молокозавод», КБР, с. Карагач. Для установления удельного веса товарной части молока в бывших колхозах и совхозах от общего производства отнимали 16 %, которые расходовались на выпойку телятам (из расчета 360 кг на теленка по 6 кг в сутки) и на внутрихозяйственные расходы (на питание работников), вся остальная часть 84 % валового производства считалась товарной.

Ключевые слова: молоко, производство, ассортимент, молочное скотоводство, цена, качество, эффективность.

Для цитирования: Темирдашева К.А., Гукеев В.М. Оценка конкурентной структуры рынка питьевого молока // Аграрный вестник Верхневолжья. 2021. № 4 (37). С. 94-98.

Введение. Рынок молочной продукции является важной составляющей частью агропродовольственного рынка, который складывается в процессе производства, обмена и потребления молочных продуктов. По данным Росстата, в ходе исследования, проведенного NeoAnalytics на тему «Российский рынок молока и молочной продукции: итоги 2019 г., прогноз до 2022 г.», выяснилось, что в 2019 г. на рынке молочной продукции России наблюдалась положительная

динамика, что сказалось и на необходимости бесперебойного обеспечения потребителей молочной продукцией. В связи с этим анализ современного состояния молочного рынка является одним из важнейших элементов системы обеспечения продовольственной безопасности страны и региона. (М. Генералова, 2020 г.) [1, с. 14-18].

Аналитический центр Milknews подготовил рейтинг субъектов РФ по абсолютному приросту и абсолютному снижению производства то-

варного молока КРС в крупных, средних и малых сельхозорганизациях в январе-октябре 2020 года. В первую тройку регионов с максимальным абсолютным приростом производства товарного молока вошли: Краснодарский край (+83,6 тыс. т), Воронежская область (+64,5 тыс. т) и Республика Татарстан (+62,5 тыс. т). В ТОП-3 регионов по абсолютному снижению производства вошли: Свердловская область (-39,6 тыс. т), гор. Москва (-11,4 тыс. т) и Республика Северная Осетия-Алания (-4 тыс. т). Как сообщалось ранее, производство сырого молока в России выросло за 10 месяцев 2020 года на 2,7 %, до 27,5 млн т. В том числе производство товарного молока по предварительным оценкам, выросло на 4,3 % (до 19,9 млн т) (milknews.ru) [7].

Потребление молочной продукции в России в 2020 году увеличилось на 3 %, до 29,3 млн. т. в сегменте продукции, произведенной промышленными предприятиями. Это на 800 тыс. т больше, чем в 2019 году. Об этом сообщается в материалах XII Съезда Национального союза производителей молока (Союзмолоко). Социально ориентированная ценовая политика производителей молока обеспечила доступность молочной продукции в условиях падения реальных располагаемых доходов населения, а также режим самоизоляции в условиях пандемии способствовал активизации домашнего питания с традиционно высокой долей молочной продукции и формированию запасов продукции с длительным сроком хранения, в том числе ультрапастеризованного питьевого молока.

По статистическим данным валовое производство молока в Кабардино-Балкарской Республике составляет более 500 тысяч тонн. Для установления удельного веса товарной части молока в бывших колхозах и совхозах от общего производства отнимали 16 %, которые расходовались на выпойку телятам (из расчета 360 кг на теленка по 6 кг в сутки) и на внутрихозяйственные расходы (на питание работников), вся остальная часть 84 % валового производства считалась товарной. На данном этапе эти показатели несколько изменились в связи со сменой собственности и форм хозяйствования, использования ЗЦМ (заменителя цельного молока), но в принципе, что касается телят, они сохранились в рационах и нормах кормления [3, с.18-22]. Если даже округленно допустить, что 80

тысяч тонн расходуется на эти цели, то оставшихся 420 тысяч тонн, из расчета 380 кг (годовая медицинская норма на человека) достаточно для удовлетворения потребности 1 млн 100 тысяч человек (численность населения Республики – 870 тысяч).

Результаты исследований. Мониторинг ассортимента только питьевого молока в крупных супермаркетах и рынках «Центральный» и «Дубки» столицы Республики показался весьма любопытным и неожиданным. На первый взгляд, радует богатый выбор и разнообразие, но огорчает в этом наборе достаточно скромный вклад местных производителей молока. В своих исследованиях мы не ставили цели сравнительного анализа качества поставляемого ассортимента, это довольно неблагоприятное занятие, да мы и не имеем юридического права, хотя эти вопросы возникают при элементарном сравнении вкусовых качеств, казалось бы совершенно одинаковых по составу, во всяком случае по этикеткам, молока и молочных продуктов.

По оценке «Союзмолоко» за прошедшие 6 лет производство молока, поступающего на переработку, выросло в РФ на 20 %. Производство питьевого молока выросло на 166 тысяч тонн.

Что касается 2020 года, то он был особенным. В связи с пандемией коронавируса миллионы людей стали работать и учиться дома, а значит больше готовить. Это увеличило потребление молока и молочной продукции. Дополнительно спрос подстегнуло и то, что многие туристы, обычно выезжавшие за рубеж, провели отпуск в России. Правительство выделило на поддержку семей с детьми около 400 млрд рублей, что позволило сохранить спрос. В такой ситуации отечественные молочные предприятия увеличили выпуск большинства видов продукции. Но этого оказалось недостаточно, и без импорта не обойтись.

Доктрина продовольственной безопасности России требует, чтобы уровень самообеспечения молоком и молочной продукцией достиг 90 %. В последние годы он равен 84 %. В молочную индустрию нужно больше вкладывать денег и времени, чтобы получить результат. Развитию отрасли животноводства немало поспособствовали господдержка, включающая возмещение 25 % затрат на строительство новых ферм, кредиты по низким ставкам и субсидирование производства молока.

Таблица 1 – География поставок питьевого молока

№ п/п	Поставщик	Наименование молока	Диапазон цен, руб.
1	Республика Беларусь, г. Гомель	«Светлогорье»	84-69
2	Москва и Московская область	«Домик в деревне»; «Коровий яр»; «Деревня счастливого»; «Фрау Му»	86 77 64-61-59 60-54-51
3	Санкт-Петербург и Ленинградская область	«Arla Natura» «Простоквашино» «Молоко нормализованное диетического питания» «Большая кружка»	74-68 112-78-109 86-87
4	Свердловская область	«Parmalat»	83-70
5	г. Саратов и Саратовская область	«Добрая Буренка» «Молочный гость»	78-75-70-66 83 58-56
6	г. Воронеж	«Вкуснотеево»	90
7	Краснодарский край	«Кубанская Буренка»; «Коровка из Кореновки»; «Белый Медведь»	78-75-70-66 83 58-56
8	Ростовская область	«Белый Медведь»	58-56
9	г. Ставрополь, Ставропольский край	«Продукт здоровья»; «Эконом» 800мл.; «Молочный родник»; «Молочная легенда»; «Пятигорское»; «Питьевое».	83 43-41-39 53-51 55 43 47
10	г. Черкесск, КЧР	«Бабулины продукты»; «Обычное»; «Кавказский Долгожитель»; «Коровка»	50-49-60 49 53 45
11	г. Нальчик, КБР	«Новая деревня»; «Чабан»	70-66-71 66-78-74
12	с. Светловодское, КБР	«Диво»	39-49-44
13	с. Карагач, КБР	Молоко пастеризованное - Карагач	48
Итого:		31	34-112

Что касается цен на молочную продукцию и молоко, то в первый год пандемии товары молочной категории подорожали в рознице на 3,6 %. Это меньше, чем общая потребительская инфляция, составившая около 5 %. Сказались особенности молочного рынка, где высота конкуренции и много социально важных товаров, покупатели которых замечают изменения даже

на считанные рубли. Поэтому производители до последнего сдерживали цены, чтобы сохранить прежний объем потребления. Но возникшие проблемы могут проявиться позже. Это, во-первых, рост издержек производства, который в 2020 году шел с опережением коррекции цен. По данным «Союзмолоко», себестоимость сырого молока выросла в России примерно на

16-18 %, себестоимость его переработки – на 5-6 %. Во-вторых, в результате очередного снижения реальных доходов населения спрос на молочную продукцию может все же упасть. Если эти два фактора совпадут, давление на цены, по которым продаются молоко, творог, сыр, в 2021 году должен усилиться.

По итогам прошлого года среднедушевой показатель потребления молока восстановился в России до 240 кг, на килограмм превысив уровень 2014 года.

В Кабардино-Балкарии в январе-ноябре текущего года сельскохозяйственными организациями, фермерами, населением было произведено 463,5 тыс. тонн молока. Это на 3,9 % больше, чем в январе-ноябре 2019 года, сообщается в материалах Северо-Кавказстата.

На сельскохозяйственные организации приходится 15 % общего объема или 69,4 тыс. тонн, удельный вес произведенного молока фермерскими хозяйствами составил 15,2 % или 70,6 тыс. тонн, домашними хозяйствами соответственно 69,8 % и 323,5 тыс. тонн молока.

Поголовье коров по состоянию на 1 декабря 2020 года составило 132,6 тысяч, наибольшее их количество – 94,4 тысяч голов сосредоточено в домашних хозяйствах. Продуктивность коров выросла на 13 % и составила 5,8 тыс. кг (в аналогичном периоде 2019 года – 5,1 тыс. кг).

Среди субъектов, входящих в СКФО, по итогам 11 месяцев этого года в общем объеме производства молока по округу КБР занимает второе место, разделив его со Ставропольским краем (по 19 %). Важно отметить, что в регионах Северного Кавказа наиболее распространенным способом содержания является пастбищно-стойловое. Природно-климатические условия и наличие значительных площадей естественных пастбищ позволяют содержание коров на пастбищах с конца апреля – начала мая практически до декабря [4, с. 62-65].

К природно-климатическим условиям Северо-Кавказского региона с относительно большими площадями естественных кормовых угодий и преимущественным продолжительным пастбищным содержанием, общей неоднородностью природных условий (характер рельефа, высота над уровнем моря, климат и др.) более приспособлены швицкая, красная степная и черно-пестрая породы отечественной селекции [6, с. 138-140].

В целом в СКФО доля произведенного молока составила: Республика Дагестан – 32,6 %, Ставропольский край – 19 %, Чеченская Республика – 11 %, Карачаево-Черкесская Республика – 7,6 %, Республика Северная Осетия-Алания – 7 %, Республика Ингушетия – 4,1 %.

Как сообщал РБК Кавказ, в Кабардино-Балкарии за 2020 год увеличилось производство молока, а также мяса и яиц, однако это практически не отразилось на удельном весе наших производителей на рынке молока и молочной продукции.

Заключение. Оценивая конкурентную структуру рынка питьевого молока по количественному показателю и ценовой политике, пришли к такому выводу, что, несмотря на стабильный рост общего производства молока, товарность остается низкой и неконкурентоспособной, хотя по качеству молочная продукция Кабардино-Балкарской Республики способна занимать ведущее место в регионе.

Обращаем внимание и на то, что рост продуктивности животных является одним из основных резервов повышения эффективности производства молока и молочной продукции и во многом определяет ценообразование на качественный товар.

Список используемой литературы:

1. Генералова М.В., Ермакова Н.И. Современное состояние и тенденции развития предпринимательства в молочной отрасли Красноярского края // Вестник КрасГАУ. 2020. С. 54-56.
2. Субаева А. К. Теоретические подходы к понятию конкурентоспособности АПК // Вестник Казанского ГАУ. 2013. № 4 (30).
3. Зинченко А. П. Эффективность животноводства в России и импортозамещение // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2015. № 11.
4. Темирдашева К.А., Гукежев В.М. Изменение экстерьера коров черно-пестрой породы при голштинизации // Перспективные вопросы мировой науки: материалы международной научной конференции. София: Издательство Руснаукаком, 2014. С.126-128.
5. Темирдашева К.А. Продуктивность и технологические качества молока черно-пестрого скота разного генотипа: на материалах Кабардино-Балкарской республики: дис. ...канд. с.-х. наук. Нальчик, 2016.

6. Темирдашева К. А., Гукеев В. М. Зависимость упитанности черно-пестрого скота разных генотипов от возраста и физиологического состояния // Известия ОрГАУ. 2016. № 3(59). С. 138-140.

7. Тенденции Российского рынка молока и молочной продукции URL: <https://marketing.rbc.ru/articles/11497/html> (дата обращения 08.05.2020).

8. Новости и аналитика молочного рынка. URL: <https://marketing.rbc/html> (дата обращения 18.01.2021).

9. <https://souzmoloko.ru/html>; <https://souzmoloko.ru/news/rinok-moloka/Potreblenie-moloch-noj-produkcii-v-2020-godu-uvelichi-los-na-800000-tonn/html> (дата обращения 28.01.2021).

References:

1. Generalova M.V., Yermakova N.I. Sovremennoe sostoyanie i tendentsii razvitiya predprinimatelstva v molochnoy otrasli Krasnoyarskogo kraya// Vestnik KrasGAU. 2020. S. 54-56.

2. Subaeva A. K. Teoreticheskie podkhody k ponyatiyu konkurentosposobnosti APK // Vestnik Kazanskogo GAU. 2013. № 4 (30).

3. Zinchenko A. P. Effektivnost zhivotnovodstva v Rossii i importozameshchenie // Ekonomika selskokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatiy. 2015. № 11.

4. Temirdasheva K.A., Gukezhev V.M. Izmenenie eksterera korov cherno-pestroy porody pri golshtinizatsii//Perspektivnye voprosy mirovoy nauki:materialy mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii. Sofiya: Izdatelstvo Rusnaukacom, 2014. S.126-128.

5. Temirdasheva K.A. Produktivnost i tekhnologicheskie kachestva moloka cherno-pestrogo skota raznogo genotipa: na materialakh Kabardino-Balkarskoy respubliky: dis. ...kand. s.-kh. nauk. Nalchik, 2016.

6. Temirdasheva K.A., Gukezhev V.M. Zavisimost upitannosti cherno-pestrogo skota raznykh genotipov ot vozrasta i fiziologicheskogo sostoyaniya // Izvestiya OrGAU. 2016. № 3(59). S. 138-140.

7. Tendentsii Rossiyskogo rynka moloka i molochnoy produktsii URL: <https://marketing.rbc.ru/articles/11497/html> (data obrashcheniya 08.05.2020).

8. Novosti i analitika molochnogo rynka. URL: <https://marketing.rbc/html> (data obrashcheniya 18.01.2021).

9. <https://souzmoloko.ru/html>; <https://souzmoloko.ru/news/rinok-moloka/Potreblenie-moloch-noj-produkcii-v-2020-godu-uvelichilos-na-800000-tonn/html> (data obrashcheniya 28.01.2021).



ABSTRACTS

AGRONOMY

Naumova I.K., Subbotkina I.N.

PHYTOSTIMULATING EFFECT OF PLASMA-ACTIVATED WATER ON GRAIN CROPS

The article presents the results of various crops seeds treatment with plasma-activated water (PAW). To conduct experiments, tap water was treated with face discharge, which refers to plasma-solution systems of atmospheric pressure. The most common crops in agriculture, such as spring wheat, spring barley and spring rye, were selected as the objects of the research. During the experiments, attention was paid not only to the direct soaking of seeds before planting and further stages of germination, but also to their storage, resistance to spore bacteria, mold fungi, and yeast. The experimental results presented in the paper suggest that the seeds treatment of various cereals with plasma-activated water (PAW) not only accelerates their germination, increasing germination energy, laboratory and soil germination, but also has a beneficial effect on all stages of early plant development, such as tillering and exit into the tube, accelerates linear plant growth, increases the leaf surface area and develops the root system. As for storage, pathogenic microflora practically does not multiply on seeds treated with plasma-activated water (PAW), which contributes to longer storage of both the seed material, and, accordingly, to an increase in yield, and the crop itself for further processing. The method by which the seeds were processed can be attributed to resource-saving technologies that do not harm the environment, do not require the use of additional chemicals, growth stimulants and mordants.

Keywords: *plasma activated water, spring wheat, spring barley, spring rye, germination, pre-sowing seed.*

Torikov V.E., Malysheva E.V.

INFLUENCE OF SEEDING RATES AND SEEDING DEPTH ON GRAIN YIELD OF CORN HYBRIDS OF DIFFERENT RIPENING

The influence of seeding rates and seeding depth of new generation corn hybrids on the change in grain yield is shown in the article. The field germination rate of hybrid seeds of NK Falcon - FAO 190, Delitop - FAO 210, DKS 3203 - FAO 210, ES Olympus - FAO 250, ES Congress - FAO 250, DKS 3717 - FAO 280, DKS 3912 - FAO 290, DKS 4014 - FAO 310 decreased from 2.4 to 5.0% with an increase in the seeding rate to 87 ths pcs/ha as compared to those with the seeding rate of 67 ths pcs/ha. For the soil and climatic conditions of the forest-steppe of the Central Chernozem region typical of the lands of some districts of the Kursk region, the beginning of the optimal corn sowing dates is considered the period when the average daily soil temperature at the seeding depth is 8-10°C. The highest grain yield of 7.35-7.15 t/ha was with the optimally early corn sowing dates in the period of May 5-10 on the experimental variants with the seeding rate of 67 ths pcs/ha and the seed depth of 6-8 cm. At a later date, May 15-20, the seeding depth should be of 8-10 cm. Both shallow and deep seeding depth of 4 cm and 12 cm, respectively, on experimental variants with the seeding rate of 67 ths pcs/ha resulted in the decrease in grain yield.

Keywords: *seeding rate, seeding depth, field germination rate, leaf area, grain yield.*

VETERINARY MEDICINE AND ZOOTECHNY

Abarykova O.L., Kicheeva T. G.

HEMATOLOGICAL PARAMETERS CHANGES IN DOGS WITH BABESIOSIS

On the territory of Russia, babesiosis of dogs is more often caused by the protozoa of Babesia canis species. Certain changes in climatic conditions in the Central region of the Russian Federation in recent years have led to an increase in the population of Ixod mites – carriers of piroplasmids. This, in turn,



caused the deterioration of the epizootic state for hemosporidiosis, and babesiosis of dogs in particular. Since almost all systems of the body are affected by babesiosis in dogs, we can say that the blood and the reticuloendothelial system are most deeply involved in the pathological process. Thus, the level of parasitemia in severe, hyperacute and acute babesiosis ranges from 32 to 68 %; in mild cases - from 0.7 to 1.5-4.5 %. Change in the morphological composition of blood in dogs infected with babesia is characterized by a decrease in the number of red blood cells by 16-25%, hemoglobin by 14-20%, hematocrit by 10-20%, platelets by 50-80%. In addition, leukocytopenia was noted. The rate of erythrocyte sedimentation (ESR) was increased to an average of 18 mm/h (by 60%). The number of white blood cells was reduced by an average of 20%. The analysis of blood biochemical parameters revealed an increase in ALT by 2-3 times, AST by 2-4 times, total (3-5 times) and direct (3-10 times) bilirubin, alkaline phosphatase by 3-10 times, creatinine by 10-40 %, urea by 5-20%; a decrease in total protein by 5-15%, which indicates a violation of liver activity.

Keywords: babesiosis, blood parasites, parasitic diseases, dogs, hematological indicators

Arkhipova E.N.

MORPHOFUNCTIONAL CHANGES OF SPLEEN IN GIVING COLLOIDAL SILVER TO BROILER CHICKENS

Immune system is one of the main systems of body, which largely determines the degree of animals and poultry health, as well as their adaptive capabilities and productivity. In this regard, research is of great interest, which is aimed at identifying morphofunctional connections of all systems of the chicken body, in particular, spleen as one of the organs of immune system that provides protection from viruses, bacteria and foreign cells. This article describes the results of histological studies of spleen when giving a solution of colloidal silver to broiler chickens of Ross-308 cross. 2 groups were formed for the experiment: control and experimental. The conditions of keeping and feeding broiler chickens were the same. The experimental group was given a silver-based drug according to a certain scheme. For histological examination, the selected autopsy material was compacted into paraffin after fixation in formalin, and then sections with a thickness of 7 microns were made on a rotary microtome. The preparations were stained with hematoxylin and eosin, studied under a Leica DM 1000 microscope. As a result of histological examination, minor changes in the structure of chickens' spleen at different stages of development were revealed. Thus, the chickens of the experimental group at the age of 14 days had larger, well-defined lymphatic follicles, there was no mucoid swelling, compared with the control group. No significant morphological differences were found in chickens of both groups up to 42 days of age. Thus, the use of colloidal silver does not have a negative effect on the bird's body and drinking it from the age of three days will increase the safety of young animals by stimulating lymphocytopoiesis.

Keywords: broiler chickens, colloidal silver, histological studies, immunity, spleen

Buyarov V.S., Buyarov A. V.

EFFICIENCY OF MODERN TECHNOLOGIES IN INDUSTRIAL POULTRY FARMING

The realization of the task of increasing the efficiency of the production of eggs and poultry meat is possible only on the basis of modern technologies for the maintenance and feeding of meat and egg poultry promising crosses with high genetic potential. The purpose of the research was to develop and generalize a complex of modern resource-saving technologies that ensure an increase in the economic efficiency of industrial production of eggs and poultry meat. During the research, the following methods were used: monographic, abstract-logical, comparative analysis, zootechnical, zoohygienic, economic-statistical and others. As a result of the conducted research, recommendations have been developed to improve the efficiency of poultry meat production based on resource-saving technologies for broiler



maintenance and the use of biologically active additives (probiotics, prebiotics, phytobiotics, synbiotics, antioxidants and other drugs). For the further development of the industry, special attention should be paid to the development of scientifically based adaptive resource-saving technologies for growing and keeping poultry of the new domestic meat cross "Smena 9", ensuring the maximum manifestation of the genetic potential of this highly productive cross. Potential points of growth in the development of poultry farming are: the creation and development of breeding and genetic centers; the introduction of new methods of poultry breeding; the creation of plants on the territory of the Russian Federation for the production of biologically active additives; the production of functional food products; development of the organic products market; ensuring the implementation of a traceability system for the production in order to guarantee quality, product safety and the possibility of export deliveries; increasing export potential; introduction of digital production management systems; drawing up comprehensive labor organization maps adapted for new technical and technological solutions when creating modern poultry meat crosses of domestic breeding, and optimized taking into account changes in the workflow and methods of work, load standards.

Keywords: poultry farming, broilers, resource-saving technologies, biologically active additives, organic products, efficiency.

.....

Glukhova E. R., Kicheeva T. G., Lebedeva M. B.

TESTING OF BIOLOGICAL MATURITY OF PIGLET BONE TISSUE IN THE EARLY POSTNATAL PERIOD

The article presents the results of collagen content study in bone tissue of ribs, metaphyses and diaphyses of humerus and tibia of piglets, which changed during the period of 2-3 months of age, and increased to a maximum by the age of 4 months of piglets, which indicated the development of a network of collagen fibers and the rhythmicity of growth and differentiation of bone tissue in piglets in early postnatal ontogenesis. In the rib tissue (spongy bone), the collagen content is slightly higher than in the humerus and tibia, which consist of spongy and compact tissues. In the metaphyses of tubular bones, the maximum values of collagen are found in piglets at 3 months of age, and in the diaphyses-at 4 months. On the other hand, the amount of non-collagen proteins during this period decreased by almost 2 times, that is, in the period from 1 to 4 months of age of piglets, intensive maturation of bone tissue occurs, the proportion of mature collagen and the mineral phase increases. The more intensive maturation of the tubular bones of the hind limbs, which carry a large load, compared with the humerus and, especially, bone tissue of ribs, was confirmed by a 3-5-fold increase in the ratio of collagen and non-collagen proteins in the metaphysis and diaphysis of tibia. High values of oxyproline and hexosamine (OP:HA) ratio were found in piglets of 3-4 months of age, which increased almost 2 times, which indicates the intensification of the processes of collagen formation during these periods of animal growth and the possibility of using it as a test of biological maturity of bone tissue.

Keywords: bone tissue, collagen formation, early postnatal period, piglets.

.....

Davydov E. V., Usha B. V., Maryushina T. O., Kryukovskaya G. M., Nemtseva Y. S.

CHANGES IN BIOCHEMICAL AND HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF DOGS' BLOOD IN ONCOLOGICAL DISEASES AFTER PHOTODYNAMIC THERAPY

Photodynamic therapy is a targeted method of treating tumors, in which healthy tissues are exposed to minimal impact. The method is based on the photodynamic effect that occurs when a tumor that has accumulated a photosensitizer drug is irradiated with laser radiation of a certain wavelength that excites the photosensitizer, as a result of which singlet oxygen and other active oxygen forms are formed in tumor tissue. This causes a cytotoxic effect, due to the oxidation of cellular structures. The aim of the



research was to study the effect of photodynamic therapy with the Photoditazine photosensitizer on the biochemical and hematological blood parameters of dogs with malignant oncological diseases. The study was carried out on 31 dogs of 9 to 12 years, of different breeds and different sexes, with malignant tumors (breast cancer, basal cell skin cancer, squamous cell oral cancer, soft tissue sarcoma), at the I and II stages of the oncological process, without signs of metastasis. Blood sampling was carried out according to the standard procedure, on an empty stomach before photodynamic therapy, before the introduction of a photosensitizer, and two days after. Photodynamic therapy was performed according to the standard method, with a photosensitizer "Photoditazine" at a dose of 0.8-1 mg / kg, which was administered 3 hours before irradiation. It was found that photodynamic therapy, at I and II stages of the oncological process, does not significantly affect the hematological and biochemical parameters of the blood of dogs. This proves the safety of using this technique for the treatment of dogs with neoplasms.

Keywords: dogs, tumor, photodynamic therapy, photosensitizer, Photoditazine, laser irradiation, biochemical, hematological parameters of blood.

.....

Ivanova D.A.

INFLUENCE OF A SEASON ON MILK QUALITY INDICATORS IN THE FARMS OF THE TOTEMSKY, GRYAZOVETSKY AND VOLOGDA DISTRICTS OF THE VOLOGDA REGION

The article presents the results of studies of milk qualitative indicators: mass fraction of fat, mass fraction of protein, the number of somatic cells in the farms of the Totem, Gryazovets and Vologda districts of the Vologda region for 2020. On the basis of the data obtained, a research base was formed, a comparative characteristic of the quality indicators of milk, taking into account the season, was carried out. During the analyzed period of time, a total of 61360 samples were examined. Milk sampling was carried out in accordance with the monthly control cow milking schedule and tested on a Combi-Foss infrared spectrometer. The device of the FOSS company (Denmark), which was used to analyze the quality of milk, is the world leader in the production of analytical instruments. The main advantages of this milk analyzer include high measurement accuracy, obtaining several indicators at the same time. According to the results of the study for 2020, all analyzed farms in the Vologda Oblast have high quality milk indicators that meet the requirements of GOST. In autumn period, the highest indicators of milk quality are noted. The content of somatic cells complies with the Russian standard GOST R 52054-2003 "Natural cow's milk - raw material. Technical conditions". According to the results of the research for 2020, all the breeds under study showed high quality indicators of milk that meet the requirements of GOST throughout the year.

Keywords: cows, mass fraction of fat, mass fraction of protein, somatic cells, season

.....

**Ponomarev V.A., Yakimenko N.N., Kletikova L.V.,
Mannova M.S., Kaminskaya A.A., Voronova K.A., Vysotskaya N.V.**

FEATURES OF DIFFERENT FORAGE ADDITIVES INFLUENCE ON BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD IN CHICKENS

The article deals with the influence of energetically active biological additives on biochemical parameters of Moscow Black chickens blood. 14-day-old chickens of the 1st, 2nd and 3rd experimental groups were injected with water for 10 days, respectively, with flower pollen at a dose of 1 g/l, Yuberin 1 ml / l on the first day of the experiment, followed by a daily increase in the dose by 1 ml and Carnivit in a dose 0.25 ml / l, group 4 served as a control and received clean drinking water. The study of biochemical parameters was carried out using a semi-automatic biochemical analyzer Mindray BA-88A, followed by mathematical processing of the data based on the standard Microsoft Excel-2010 software package. As a



result, concentration of globulins in chickens of the 1st group increased to 66.52%, total calcium to 3.30 mmol / l and magnesium to 0.76 mmol / l. An increase in the content of total protein and uric acid in chickens of the 2nd group was found to 61.18 g / l, 247.60 μ mol / l and enzymatic activity. In chickens of the 3rd group, an increase in the level of glucose and triglycerides up to 19.35 mmol / l and 2.68 mmol / l, the protein coefficient up to 0.85 was revealed. The data obtained allow us to conclude that the studied biochemical parameters of blood serum did not go beyond the reference values and corresponded to the age characteristics of the chickens. Pollen has a stimulating effect on nonspecific resistance, immune defense and mineral metabolism; Uberin – for protein and phosphorus metabolism; Carnivite – for trophic functions and energy metabolism.

Keywords: chickens, biologically active substances, specificity of influence, basic and mineral metabolism.

Selimyan M.O., Yakovleva O.O.

RATING ASSESSMENT OF FOREIGN AND DOMESTIC BREEDING BULLS USED WITHIN THE YAROSLAVL BREED LIVESTOCK BY REPRODUCTIVE CHARACTERISTICS OF DAUGHTERS

The article presents the results of rating assessment of foreign and domestic breeding bulls of Yaroslavl breed according to reproductive characteristics in the conditions of the northwestern zone of the Russian Federation. The aim of the study is to compare bulls of domestic and foreign selection, used on the breeding stock of the Yaroslavl breed, according to the reproductive characteristics of their daughters. The research was carried out on the basis of the rating developed in SZNIIMLPH. 415 daughters of seven domestic sires and five bulls of foreign selection were studied. Breeding bulls with at least five daughters were selected for the formed database. To carry out the study, the method of rating assessment of bulls was used according to the complex of daughters' reproduction signs. The method of rating assessment based on a set of features is to calculate the average rating of a bull for all the studied features. As a result of calculating the rating assessment of bulls according to the complex of daughters' reproduction signs. in the population of the Yaroslavl breed, it was found that the bull of domestic selection Lornet 1026, which took the first position in the rating, has daughters with high early maturity, and its seed is quite active, as evidenced by the low index of insemination. At the same time, the daughters of this bull have the longest service period of 126 days. The daughters of a domestic breeding bull Nylon 1056 showed optimal performance for all the traits under study. The first place in the ranking of foreign bred bulls belongs to Rethyrement 11720463. His daughters have a high maturity - the age of the first fruitful insemination is 15.2 months; the age of first calving is 24 months, the optimal service period is 88.4 days, which is as close as possible to the norm of 90 days, insemination index was 1.4.

Keywords: a breeding bull, Yaroslavl breed, selection, reproduction.

Shtytsko A.A., Volkov I.R., Malinovskaya E.E.

METHOD OF MAKING AN IMMOBILIZING EXTERNAL ORTHOSIS FOR FIXING THE WRIST JOINT IN A DOG

Injuries of the limbs of dogs remain an urgent problem today. Often, post-traumatic limb immobilization causes great discomfort, a decrease in the quality of life and difficulties in caring for an animal. The development of a method for making an orthosis for immobilizing a limb in a dog with ligament sprain was the goal of the work. Theoretical analysis was carried out at the Department of Obstetrics, Surgery and Non-infectious Animal Diseases of Ivanovo State Agricultural Academy, the experimental part was carried out on the basis of LLC Prosthetic Workshop. Accessible Environment "(Ivanovo). First, an impression was made using a plaster cast applied from the distal epiphysis of the radius and ulna to the proximal epiphysis of metacarpal bones. The impression was placed in a sand bath for fixation by in-



serting a metal pin with protruding ends into its center, after which the resulting shape was filled with plaster. After removing from the plaster mold, the cast was processed by grinding, repeating the shape of the animal's limb, and removing unnecessary elements. The prepared element was covered with a thick cotton fabric. For the orthosis, we used low-pressure polyethylene, which was heated to 160–180 °C, applied to the product and spread with a spatula, giving the shape of a workpiece, after which the edges were polished, and individually selected fixing and connecting elements were added. For the convenience of an animal, a pad of soft material was added. The finished product was used to fix the wrist bones without maintaining joint mobility. Two days later, the dog adapted to the device. When the external orthosis was wearing for 14 days, there were no adverse reactions from the animal.

Key words: dog, trauma, external immobilization, manufacturing method, orthosis, rehabilitation.

ENGINEERING AGROINDUSTRIAL SCIENCE

Sibirev A.V., Mosyakov M.A., Prikhodko I.A., Lazovsky S.V.

RESULTS OF CAMERAL STUDIES OF THE MODULE FOR ROOT CROPS AND BULBS SEPARATION

In machine technology of harvesting and post-harvest processing of root crops and onions, one of the most important quality indicators that determines the duration of root crops storage is the presence of soil and plant impurities in the pile of soil and plant impurities being put into storage. The lack of methods or their insufficient efficiency in solving the problem of separating mechanical impurities from marketable products of root crops and onions on the separating working bodies of harvesting machines, both in the first and second phases of harvesting and in technologies and technical means of post-harvest processing, leads to the widespread use of manual labor in post-harvest processing operations, which increases the cost of production. In order to increase the efficiency of separation of root crops and onions in the technological process of post-harvest processing and reduce manual labor in federal agro-engineering center VIM, a module was developed for separating a heap of root crops and bulbs. The article presents the results of cameral studies to determine the amount of preliminary separation, carried out on the basis of the «Machine-building plant of experimental designs». The graphical dependence of the intensity of soil sieving along the length and width of the bar feeder conveyor at $Q_{BP} = 30$ kg/s, $v_{EL} = 1,6$ m/s, $S_1 = 0,4$ m is presented. Using the obtained graphical dependence, the mass of sifted soil impurities through the slotted holes of feeder conveyor was determined when the feed was changed Q_{BP} of soil impurities with constant values of technological parameters $v_{EL} = const$; $S_1 = const$, $\alpha = const$. The largest value of the mass K_{PR} of the sifted soil was revealed, regardless of the value of the supply of soil impurities in the section of attenuation of the wavelength of the working branch of the feeder conveyor.

Keywords: separating module, soil impurities, roots and onions, working bodies.

Smirnov V.A., Volkhonov M.S.

ANALYSIS OF OXYGEN OXIDIZING POTENTIAL VALUE IN THE COMPOSITION OF AN OZONE-AIR MIXTURE WHEN DISSOLVED IN WATER

Of the existing methods of deferrization water from underground water sources based on the oxidation of iron with further deposition of hydroxide on the surface of filter clarifiers, a method using an ozone-air mixture as an oxidizer has been developed. Ozone, due to the instability of the molecule, is produced right on the spot with the help of quiet corona discharge generators and ultraviolet emitters. In practice, when calculating water degreasing systems using an ozone-air mixture, only the oxidative potential of the available ozone is taken into



account, and the oxidative potential of oxygen is not taken into account. The article provides evidence of a high value of the oxidative potential of oxygen in the composition of an ozone-air mixture when it is dissolved in water. As a result of calculations, it was found that when ozone is obtained by the method of quiet discharge, the oxidative potential of ozone in the composition of one cubic meter of ozone-air mixture dissolved in water is $E_{O_3 OVC} = 12.42$ V. Under the same conditions, the oxygen potential in the composition of the ozone-air mixture dissolved in water is $E_{O_2 OVC} = 10.681$ V. When ozone is obtained due to ultraviolet irradiation, the oxidative potential of ozone in the composition of one cubic meter of ozone-air mixture dissolved in water is $E_{O_3 OVC} = 0.994$ V. Under the same conditions, the oxygen potential in the composition of the ozone-air mixture dissolved in water is $E_{O_2 OVC} = 11.352$ V. The contribution of oxygen to iron oxidation ranges from 49 to 92% of the total oxidative potential of the ozone-air mixture, depending on the method of ozone generation, and should be taken into account when calculating and designing water de-ironing systems.

Keywords: oxidation potential, ozone, oxygen, ozone-air mixture, deferrization of water.

Terentiev V.V., Smirnov S.F., Maksimovsky Yu. M., Krasnov A. A.

CALCULATION OF THE INITIAL RELIABILITY OF MACHINE PARTS ACCORDING TO THE METHOD OF TWO MOMENTS

The paper indicates that at the design stage of machine parts, it is necessary to take into account a number of important design and operational parameters. At the same time, it is noted that the geometric, strength parameters and load factors on machine parts are stochastic values that are not sufficiently taken into account by the safety coefficient when calculating the generally accepted deterministic method for permissible stresses, taking into account the nominal geometric dimensions of the part. The calculation by of permissible stresses does not allow us to obtain the probability of non-destruction of parts and accurately characterize the reliability of the parts. The paper describes a probabilistic method for calculating details – the method of two moments, which can be used in the case when the variable parameters obey the normal distribution law (Gauss distribution law). To take into account the stochastic nature of various factors affecting the reliability of the part, according to the probabilistic calculation method, the concept of the part operability function is introduced. The application of the proposed method is shown by the example of calculating reliability based on the strength of a keyway connection with a prismatic key. The calculation using the proposed method showed that the standard deviation of the yield strength of the steels from which the keyways elements are made makes a decisive contribution to the reliability of the connection. The analysis of the proposed solution using the probabilistic method showed that to increase the reliability of the connection, it is possible to increase the strength characteristics of the steels used or increase the safety coefficient of the steel. The result of the calculation according to the proposed method showed that with an increase in the safety coefficient of steel for the keyway connection from 1,25 to 1,5, the reliability of the key joint connection increases by 686 times.

Keywords: reliability, strength, permissible stress, yield strength, reliability index, coefficient safety.

SOCIO-ECONOMIC SCIENCES AND HUMANITIES

Gurkina L.V., Zhukova T.A., Shapovalova T.A.

"EXCELLENT SYNDROME" OF MODERN STUDENTS – MYTH OR REALITY?

The proposed work provides data on the change in the academic performance of students of the 1st-4th courses, the reasons of it, and also considers the problem of "excellent student syndrome" in first-year students. Issues such as interest and control by parents at different stages of education are investigated; the dependence of the attitude to study, both graduates of secondary schools and graduates of secondary vocational education organizations is traced. A technique widely used in psychological research was proposed. All surveys were carried out anonymously in order to obtain the most objective assessment. Differences in the concepts of "excellent student syndrome" and "perfectionism" are considered with



students of different age categories. These concepts are often misunderstood by young people. The research results show a decrease in the control of parents/legal representatives with each course, changes in students' awareness of the need for education. Unfortunately, some students lose the importance of obtaining knowledge and diploma, considering the procedure of studying at a university as an "obligatory stage" after school or college. One of the motivational components of successful studies is financial incentives, in the form of an increased scholarship. The paper proposes a number of practical ways to solve the identified problems. The purpose of this work is to identify these problems among students in higher education institutions, students of different courses, as well as ways to resolve them. In the nearest future, it is planned to expand the "geography" of research with the involvement of students of both agricultural universities and universities located in the Ivanovo region.

Keywords: study, perfectionism, success, motivation, analysis, school, college.

.....

Kolesnikova A.I., Emelyanov A.A.

**THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF DISTANCE TEACHING
IN A NON-LINGUISTIC HIGHER SCHOOL (FROM THE EXPERIENCE
OF TEACHING A "FOREIGN LANGUAGE" DISCIPLINE)**

This article is devoted to the current problems of distance teaching in higher educational institutions of a non-language profile. In recent years, there has been increasing interest in distance teaching as an alternative to the usual form in obtaining higher education, advanced training, and professional retraining. Due to the unfavorable epidemiological situation in the world due to the 2019 pandemic, we are seeing a certain modernization of higher education, emphasizing the formation of a single global information and educational space using distance learning methods in a larger volume. For full use in the educational process of distance forms, teachers and university students must develop skills in the use of these technologies, combining them with traditional organizational forms of teaching a foreign language in a non-language university. A possible reason for the lack of motivation of university teachers to work in this direction is the high labor intensity associated with the creation of methodological materials for distance teaching, the lack of time to create new distance courses, the need in some cases to do double work, combining traditional forms of training with remote ones. The article discusses the possibility of using the MOODLE platform, for which a model of distance teaching has been developed and is currently being improved. The authors of the article give examples from the experience of remote teaching of a foreign language in a non-language university; special features of lectures, seminars, consultations, practical exercises in remote format are considered. The main difficulty of distance teaching is seen in the need for tighter control over the training process in order to prevent the possibility of falsification of training.

Keywords: distance teaching, foreign language, non-language university, MOODLE

.....

Komissarov V. V.

**IVANOV REGION AT THE ALL-UNION AGRICULTURAL EXHIBITION
ON THE EVE OF THE GREAT PATRIOTIC WAR**

The article is devoted to the participation of the Ivanovo region in the All-Union Agricultural and Economic Exhibition (VSHV), which was opened in the USSR in 1939. The history of agricultural exhibitions in Russia and the USSR is considered. It is noted that the tradition of conducting such events dates back to the middle of the XIX century. The author highlights the differences between the All-Union Agricultural Exhibition and earlier ones. It is emphasized that the leading tasks of the All-Union Exhibition of 1939 were propaganda and ideological work, demonstration of the advantages of socialist agriculture. These goals were listed in the "Law of the USSR on the All-Union Agricultural Exhibition", in the speech of V. M. Molotov at the opening of the event, in printed publications. Before the opening of the VSHV, a



propaganda campaign was held in the popular science press, in the magazines "Science and Life" and "Technology of Youth". The article analyzes the exposition of the Ivanovo region at the exhibition, which was located together with other regions of the central part of the RSFSR. Much attention was paid to the mechanization of agriculture and the activities of machine and tractor stations (MTS). In those years, the Ivanovo region specialized in technical crops: flax, hemp, and a new rubber-bearing crop-kok-sagyz, the cultivation of which was considered the most important task in those years. The names of the leading agricultural producers in the region were called in the exhibition: successful link workers, MTS machine operators, tractor drivers, combine harvesters and others. Horse breeders who specialized in breeding heavy-duty breeds Brabanson and Kleydesdal showed themselves very well at the exhibition. The article is illustrated. It can be useful for teachers, students, local historians, anyone interested in the history of domestic agriculture.

Keywords: Ivanovo region, agricultural exhibitions, All-Union Agricultural Exhibition, agricultural production

.....

Temirdasheva K.A., Gukezhev V.M.

EVALUATION OF THE COMPETITIVE STRUCTURE OF DRINKING MILK MARKET

The monitoring of milk assortment in the leading supermarkets and markets "Dubki", "Central" of the city of Nalchik was carried out. In the Kabardino-Balkar Republic, agricultural organizations account for 15% of the total volume or 69.4 thousand tons, the share of milk produced by farms was 15.2% or 70.6 thousand tons, households 69.8% and 323.5 thousand tons of milk respectively. The number of cows in December 2020 was 132.6 thousand; the largest number of them-94.4 thousand heads is concentrated in households. The productivity of cows increased by 13% and amounted to 5.8 thousand kg (in the same period of 2019 — 5.1 thousand kg). It was established that out of 10 names of milk on the day of registration in the shopping center "Vester-Hyper", the Republic was represented by one – milk "New village" 1 l., 2.5% - the manufacturer is LLC "NMK", KBR, Nalchik, in the shopping center "Gorny" out of 16 names – only three – pasteurized drinking milk "Shepherd" and "New village" - LLC "NMK", KBR, milk "Divo" - LLC "MK Svetlovodsky", KBR, Zolsky district, in the shopping center "Deya" from 15 names The Republic was represented by the same three names as in the shopping center "Gorny". In the Central market, there is one name - milk "Divo", and "Dubki" - "Divo", "New Village" and pasteurized milk of JSC "Karagachsky dairy", KBR, S. Karagach. To establish the specific weight of the commercial part of milk, in the former collective farms and state farms, 16% was taken away from the total production, which was spent on drinking calves (at the rate of 360 kg. per calf for 6 kg per drying) and on on-farm expenses (for feeding workers), the rest of 84% of gross production was considered commodity.

Keywords: milk, production, assortment, dairy cattle breeding, price, quality, efficiency.

.....



Абарыкова Ольга Леонидовна, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры инфекционных и паразитарных болезней имени академика РАСХН Ю.Ф. Петрова, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. E-mail: helgaab1977@yandex.ru

Архипова Екатерина Николаевна, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры общей и частной зоотехнии, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. E-mail: prepigsha@mail.ru

Буяров Александр Викторович, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и менеджмента в АПК, ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина». E-mail: buyarov_aleksand@mail.ru

Буяров Виктор Сергеевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры частной зоотехнии и разведения сельскохозяйственных животных, ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина». E-mail: bvc5636@mail.ru

Волков Ильяз Ревгатович, ветеринарный врач (специализация ортопедия) ветеринарной клиники «Малвин» г. Иваново. E-mail: ilyazvolkov@mail.ru

Волхонов Михаил Станиславович, доктор технических наук, профессор кафедры «Технические системы в агропромышленном комплексе», врио ректора ФГБОУ ВО Костромская ГСХА. E-mail: vms72@mail.ru

Воронова Кристина Александровна, аспирант 1 года обучения, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. E-mail: chris.raven241713@yandex.ru

Высоцкая Надежда Владимировна, ветеринарный врач-ординатор, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. E-mail: nadyuha921@mail.ru

Глухова Элеонора Ромуальдовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры морфологии, физиологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. E-mail: dms-magus@mail.ru

Abarykova Olga Leonidovna, Assoc. prof., Cand of Sc., Veterinary, Department of Infectious and Parasitic Diseases named after Academician Yu.F. Petrov, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: helgaab1977@yandex.ru

Arkhipova Ekaterina Nikolaevna, Assoc. prof., Cand of Sc., Veterinary Medicine, Department of General and special Zootechnology, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: prepigsha@mail.ru

Buyarov Aleksandr Viktorovich, Assoc. Prof., Cand. of Sc., Economics, the Department of Economics and Management in Agro Industrial Complex. FSBEI HE «Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin». E-mail: buyarov_aleksand@mail.ru

Buyarov Viktor Sergeevich, Professor, Doctor of Sc., Agriculture, the Department of special zootechny and Farm Livestock Breeding named after Professor A.M. Guskov, FSBEI HE «Orel State Agrarian University named after N.V. Parakhin». E-mail: bvc5636@mail.ru

Volkov Ilyaz Revkatovich, veterinarian (specialization orthopedics) of the veterinary clinic "Malvin" Ivanovo. E-mail: ilyazvolkov@mail.ru

Volkhonov Mikhail Stanislavovich, Professor, Doctor of Sc., Engineering, the Department of Technical Systems in Agroindustrial Complex, Acting Rector of FSBEI HE Kostroma State Agricultural Academy. E-mail: vms72@mail.ru

Voronova Kristina Alexandrovna, 1-st year postgraduate student, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: chris.raven241713@yandex.ru

Vysotskaya Nadezhda Vladimirovna, veterinarian, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: nadyu-ha921@mail.ru

Glukhova Eleonora Romualdovna Assoc. prof., Cand of Sc., Biology, the Department of Morphology, Physiology and Veterinary Sanitary Expertise, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: dms-magus@mail.ru



Гукежев Владимир Мицахович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. отделом животноводства Института сельского хозяйства – филиала ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук».
E-mail: kbniish2007@yandex.ru

Гуркина Людмила Витальевна, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры «Технические системы в агробизнесе», ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
E-mail: gurkinalv@yandex.ru

Давыдов Евгений Владимирович, кандидат ветеринарных наук, ветеринарный врач ветеринарной клиники «Росвет», доцент кафедры «Ветеринарная медицина» Института ветеринарии, ветеринарно-санитарной экспертизы и агробезопасности, ФГБОУ ВО «МГУПП».
E-mail: dr.DavydovEV@yandex.ru

Емельянов Алексей Анатольевич, кандидат филологических наук, доцент кафедры общеобразовательных дисциплин, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
Email: marveille777@yandex.ru

Жукова Татьяна Александровна, кандидат химических наук, доцент кафедры физики, ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет».
E-mail: zhukova.t.a@inbox.ru

Иванова Дарья Александровна, младший научный сотрудник, Северо-Западный НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства имени А.С. Емельянова – обособленное подразделение ФГБУН «Вологодский научный центр РАН». E-mail: sznii@list.ru

Каминская Александра Андреевна, аспирант 3 года обучения, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
E-mail: s.kaminskaya@yandex.ru

Кичеева Татьяна Григорьевна, кандидат ветеринарных наук, доцент, заведующая кафедрой морфологии, физиологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. E-mail: tkicheeva@rambler.ru

Gukezhev Vladimir Mitsakhovich, Professor, Doctor of Sc., Agriculture, Head of Department of Animal Husbandry, Institute of Agriculture - branch of FSBI "Federal Scientific Center "Kabardino-Balkar Scientific Center of the Russian Academy of Sciences".
E-mail: kbniish2007@yandex.ru

Gurkina Ludmila Vitalievna, Assoc. prof., Cand of Sc., Veterinary, Department of Technical Systems in Agribusiness, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.
E-mail: gurkinalv@yandex.ru

Davydov Evgeny Vladimirovich, Cand of Sc., Veterinary, veterinarian of veterinary clinic "Rosvet", Assoc. Prof of the Department of Veterinary Medicine, Institute of Veterinary Medicine, Veterinary and Sanitary Expertise and Agro-Safety, FSBEI HE «Moscow State University of Food Production».
E-mail: dr.DavydovEV@yandex.ru

Emelyanov Alexey Anatolyevich, Assoc.prof., Cand of Sc., Phylology, the Department of General Education of Disciplines, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.
Email: marveille777@yandex.ru

Zhukova Tatyana Aleksandrovna, Assoc. prof., Cand. of Sc, Chemistry, Department of Physics, FSBEI HE «Ivanovo State University of Chemical Technology».
E-mail: zhukova.t.a@inbox.ru

Ivanova Darya Aleksandrovna, junior researcher, North-Western Research Institute of Dairy and Grassland Farming named after A.S. Yemelyanov – a separate subdivision of FSBIS «Vologda Scientific Center of the RAS».
E-mail: sznii@list.ru

Kaminskaya Alexandra Andreevna, postgraduate student of the 3rd year of study, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.
E-mail: s.kaminskaya@yandex.ru

Kicheeva Tatiana Grigorievna, Assoc prof., Cand of Sc., Veterinary, Head of the Department of Morphology, Physiology and Veterinary Sanitary Expertise, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: tkicheeva@rambler.ru



Клетикова Людмила Владимировна, доктор биологических наук, профессор кафедры акушерства, хирургии и незаразных болезней животных, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
E-mail: doktor_xxi@mail.ru

Колесникова Анна Игоревна, старший преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
E-mail: kolesnikova-anyuta@mail.ru

Комиссаров Владимир Вячеславович, доктор исторических наук, профессор кафедры общеобразовательных дисциплин, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. E-mail: cosh-kin@mail.ru

Краснов Александр Алексеевич, доктор технических наук, профессор кафедры естественнонаучных дисциплин, ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы МЧС». E-mail: krasnow.a.a@mail.ru

Крюковская Галина Михайловна, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры «Ветеринарная медицина» Института ветеринарии, ветеринарно-санитарной экспертизы и агробезопасности, ФГБОУ ВО «МГУПП». E-mail: mariushina@mail.ru

Лазовский Сергей Витальевич, младший научный сотрудник лаборатории аналитического мониторинга технического уровня комплексов машин, Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ, г. Москва.
E-mail: Maks.Mosyakov@yandex.ru

Лебедева Марина Борисовна, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры морфологии, физиологии и ВСЭ, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
E-mail: mapina_61@mail.ru

Максимовский Юрий Михайлович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Технический сервис и механика» ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
E-mail: maksimovskiy37@bk.ru

Малиновская Екатерина Евгеньевна, кандидат ветеринарных наук, врио ректора ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.
E-mail: malinket@yandex.ru

Kletikova Lyudmila Vladimirovna, Professor, Doctor of Sc., Biology, the Department of Obstetrics, Surgery and Non-Contagious Animal Diseases, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: doktor_xxi@mail.ru

Kolesnikova Anna Igorevna, Senior teacher of the Department of General Educational disciplines, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.
E-mail: kolesnikova-anyuta@mail.ru

Komissarov Vladimir Vyacheslavovich, Professor, Doctor of Sc, History, Department of General Educational disciplines, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: cosh-kin@mail.ru

Krasnov Alexandr Alexeevich, professor, Doctor of Sc., Engineering, Department of Natural Sciences, Ivanovo Fire and Rescue Academy of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations.
E-mail: krasnow.a.a@mail.ru

Kryukovskaya Galina Mikhailovna, Assoc. prof., Cand of Sc., Veterinary, Department of Veterinary Medicine, Institute of Veterinary Medicine, Veterinary and Sanitary Expertise and Agro-Safety, FSBEI HE «Moscow State University of Food Production». E-mail: mariushina@mail.ru

Lazovsky Sergey Vitalievich, Junior Researcher, Laboratory of Analytical monitoring of technical level of machine complexes, Federal Scientific Agroengineering Center VIM, Moscow, Russia.
E-mail: Maks.Mosyakov@yandex.ru

Lebedeva Marina Borisovna, Assoc.prof., Cand of Sc., Veterinary, Department of Morphology, Physiology and Veterinary Sanitary Expertise, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.
E-mail: mapina_61@mail.ru

Maksimovsky Yuri Mikhailovich, Assoc. prof., Cand. of Sc., Engineering, Department of Technical Service and Mechanics, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.
E-mail: maksimovskiy37@bk.ru

Malinovskaya Ekaterina Evgenievna, Cand of Sc., Veterinary, Acting Rector, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.
E-mail: malinket@yandex.ru



Малышева Екатерина Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры почвоведения и общего земледелия имени профессора В.Д. Мухи, ФГБОУ ВО Курская ГСХА имени И.И. Иванова.

E-mail: maleshvae@mail.ru

Маннова Мария Сергеевна, кандидат биологических наук, доцент, врио проректора по учебной и воспитательной работе, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.

E-mail: mannova09@yandex.ru

Марюшина Татьяна Олеговна, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры «Ветеринарная медицина» Института ветеринарии, ветеринарно-санитарной экспертизы и агробезопасности, ФГБОУ ВО «МГУПП».

E-mail: mariushina@mail.ru

Мосяков Максим Александрович, кандидат технических наук, доцент, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

E-mail: Maks.Mosyakov@yandex.ru

Наумова Ирина Константиновна, кандидат химических наук, доцент, заведующая кафедрой естественнонаучных дисциплин, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.

E-mail: irinauma@mail.ru

Немцева Юлия Сергеевна, аспирант кафедры «Ветеринарная медицина» Института ветеринарии, ветеринарно-санитарной экспертизы и агробезопасности, ФГБОУ ВО «МГУПП».

E-mail: jul555lia@yandex.ru

Пономарев Всеволод Алексеевич, доктор биологических наук, профессор кафедры агрохимии и землеустройства, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.

E-mail: corvus37@yandex.ru

Приходько Игорь Анатольевич, научный сотрудник лаборатории аналитического мониторинга технического уровня комплексов машин, Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ, г. Москва, Россия.

E-mail: stereo9@mail.ru

Malysheva Ekaterina Vladimirovna, Assoc. prof., Cand. of Sc., Agriculture, Department of Soil Science and General Agriculture named after Professor V.D. Mukha, FSBEI HE Kursk State Agricultural Academy named after I.I. Ivanov.

E-mail: maleshvae@mail.ru

Mannova Maria Sergeevna, Assoc. prof., Cand. of Sc., Biology, Acting Vice-Rector for Academic and Educational Work, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.

E-mail: mannova09@yandex.ru

Maryushina Tatiana Olegovna, Assoc. prof., Cand. of Sc., Veterinary, Department of Veterinary Medicine of the Institute of Veterinary, Veterinary and Sanitary Expertise and Agro-Safety, FSBEI HE «Moscow State University of Food Production».

E-mail: mariushina@mail.ru

Mosyakov Maxim Aleksandrovich, Assoc. prof., Cand. of Sc., Engineering, Russian State Agrarian University-Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazeva.

E-mail: Maks.Mosyakov@yandex.ru

Naumova Irina Konstantinovna, Assoc. prof., Cand. of Sc, Chemistry, head of the department of Natural Sciences, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.

E-mail: irinauma@mail.ru

Nemtseva Yulia Sergeevna, postgraduate student of the Department of Veterinary Medicine, Institute of Veterinary Medicine, Veterinary and Sanitary Expertise and Agro-Safety, FSBEI HE «Moscow State University of Food Production».

E-mail: jul555lia@yandex.ru

Ponomarev Vsevolod Alekseevich, Professor Doctor of Sc., Biology, the Department of agricultural chemistry and agriculture, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.

E-mail: corvus37@yandex.ru

Prikhodko Igor Anatolyevich, Researcher, Laboratory of Analytical monitoring of technical level of machine complexes, Federal Scientific Agroengineering Center VIM, Moscow, Russia.

E-mail: stereo9@mail.ru



Селимян Максим Олегович, младший научный сотрудник, Северо-Западный НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства имени А.С. Емельянова – обособленное подразделение ФГБУН «Вологодский научный центр РАН». E-mail: sss090909@mail.ru

Сибирёв Алексей Викторович, доктор технических наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией машинных технологий для возделывания и уборки овощных культур открытого грунта, Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ, г. Москва. E-mail: sibirev2011@yandex.ru

Смирнов Владислав Алексеевич, генеральный директор ООО «АКВА-ФИЛЬТР», аспирант, ФГБОУ ВО Костромская ГСХА. E-mail: akvafiltr@mail.ru

Смирнов Станислав Федорович, доктор технических наук, профессор кафедры теоретической и прикладной механики ФГБОУ ВО Ивановский государственный энергетический университет. E-mail: smirnovst55@gmail.com

Субботкина Ирина Николаевна, кандидат химических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. E-mail: is@pusk.by

Темирдашева Карина Альбертовна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры «Ветеринарная медицина», ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова». E-mail: karinaabazova@mail.ru

Терентьев Владимир Викторович, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Технический сервис и механика», ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. E-mail: vladim-terent@yandex.ru

Ториков Владимир Ефимович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, проректор по научной работе и инновациям, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ. Email: torikov@bgsha.com

Selimyan Maksim Olegovich, Junior Researcher, North-Western Research Institute of Dairy and Grassland Farming named after A.S. Yemelyanov – a separate subdivision of the FSBIS «Vologda Scientific Center of the RAS». E-mail: sss090909@mail.ru

Sibirev Alexey Viktorovich, Doctor. of Sc., Engineering, senior researcher, head of the laboratory of machine technologies for cultivation and harvesting of open ground vegetables, Federal scientific Agroengineering center VIM, Moscow, Russia. E-mail: sibirev2011@yandex.ru

Smirnov Vladislav Alekseevich, General Director of LLC «AQUA-FILTER», postgraduate student of Kostroma State Agricultural Academy. E-mail: akvafiltr@mail.ru

Smirnov Stanislav Fedorovich, Professor, Doctor of Sc., Engineering, Department of Theoretical and Applied Mechanics, FSBEI HE Ivanovo State Power Engineering University. E-mail: smirnovst55@gmail.com

Subbotkina Irina Nikolaevna, Assoc. prof., Cand. of Sc, Chemistry, Department of Natural Sciences, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: is@pusk.by

Temirdasheva Karina Albertovna, Senior Lecturer, Cand. of Sc., Agriculture, the Department of Veterinary Medicine, FSBEI HE Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov. E-mail: karinaabazova@mail.ru

Terentiev Vladimir Viktorovich, Assoc. prof., Cand. of Sc., Engineering, Head of the Department of Technical Service and Mechanics, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy. E-mail: vladim-terent@yandex.ru

Torikov Vladimir Efimovich, Professor, Doctor of Sc., Agriculture, Vice-Rector for Research and Innovations, FSBEI HE Bryansk State Agrarian University. Email: torikov@bgsha.com



Уша Борис Вениаминович, академик РАН, доктор ветеринарных наук, профессор, директор Института ветеринарии, ветеринарно-санитарной экспертизы и агробезопасности, ФГБОУ ВО «МГУПП».

E-mail: vetsan@mgupp.ru

Шаповалова Татьяна Александровна, старший преподаватель кафедры естественно-научных дисциплин, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА. E-mail: irinauma@mail.ru

Штыцко Анастасия Андреевна, студент 5 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии в животноводстве, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.

E-mail: ryzhiy_volk@mail.ru

Якименко Нина Николаевна, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры акушерства, хирургии и незаразных болезней животных, ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА.

E-mail: ninayakimenko@rambler.ru

Яковлева Ольга Олеговна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, Северо-Западный НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства имени А.С. Емельянова – обособленное подразделение, ФГБУН «Вологодский научный центр РАН».

E-mail: zjjm@yandex.ru

Usha Boris Veniaminovich, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Sc., Veterinary, Professor, Director of the Institute of Veterinary Medicine, Veterinary and Sanitary Expertise and Agro-Safety, FSBEI HE «Moscow State University of Food Production».

E-mail: vetsan@mgupp.ru

Shapovalova Tatiana Alexandrovna, senior lecturer, department of Natural Sciences, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.

E-mail: irinauma@mail.ru

Shtytsko Anastasia Andreevna, 5th year student of the Faculty of Veterinary Medicine and Biotechnology in Animal Husbandry, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.

E-mail: ryzhiy_volk@mail.ru

Yakimenko Nina Nikolaevna, Assoc prof., Cand of Sc., Veterinary, Head of the Department of Obstetrics, Surgery and Non-Contagious Animal Diseases, FSBEI HE Ivanovo State Agricultural Academy.

E-mail: ninayakimenko@rambler.ru

Yakovleva Olga Olegovna, Cand of Sc., Agriculture, Senior Researcher, North-Western Research Institute of Dairy and Grassland Farming named after A. S. Yemelyanov – a separate subdivision of FSBIS «Vologda Scientific Center of the RAS».

E-mail: zjjm@yandex.ru



СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА ЗА 2021 ГОД

НАЗВАНИЯ СТАТЕЙ

Номер
журнала

АГРОНОМИЯ

Алексеев В. А. Отзывчивость отечественных и зарубежных сортов картофеля на использование сидеральных удобрений.....	2
Батяхина Н. А. Комплексный подход к применению пестицидов в агроценозе тритикале.....	2
Борин А.А., Лощинина А.Э. Влияние систем обработки при длительном применении в севообороте на плодородие почвы, развитие растений и урожайность.....	3
Василенков В.Ф., Василенков С.В., Байдакова Е.В., Ториков В.Е. Действие химических мелиорантов и интенсификаторов при промывке почвы, загрязненных радионуклидами цезия-137.....	3
Елисеев С. Л., Ренёв Е. А., Катаев А. С. Формирование урожайности и качества клубней топинамбура при различных сроках уборки в Среднем Предуралье.....	1
Иванов Д.И., Иванова Н.Н., Прокина Л.Н. Урожайность и посевные качества яровой пшеницы в зависимости от сорта и внекорневой обработки марганцем, медью и молибденом.....	3
Исайчев В.А., Андреев Н.Н., Мударисов Ф.А. Влияние жидких минеральных удобрений на продукционные процессы яровой пшеницы.....	2
Лощинина А. Э., Вихорева Г. В., Шишкина С. В. Влияние агротехнологий на продуктивность озимой ржи в Верхневолжье.....	1
Наумова И. К., Субботкина И. Н. Фитостимулирующее действие плазменно-активированной воды на зерновые культуры.....	4
Пигорев И. Я., Грязнова О. А., Леонов Д. В. Влияние стимуляторов роста на урожай и качество плодов огурца в условиях защищенного грунта.....	2
Сабирова Т. П., Цвик Г. С., Коновалов А. В., Сабиров Р. А. Урожайность и качество зерна ярового ячменя (<i>hordeum distichon</i> L.) при различных технологиях возделывания с применением биопрепаратов.....	1
Тихомиров Н. В., Пашин Е. Л., Болнова С. В., Нестерова Т. Н. Совершенствование системы оценки технологического качества сортов льна-долгунца при их госсортоиспытании.....	2
Ториков В.Е., Малышева Е.В. Влияние норм высева и глубины заделки семян на урожайность зерна гибридов кукурузы различных по скороспелости.....	4
Ториков В. Е., Погоньшев В. А., Погоньшева Д. А. Ресурсосбережение в сфере сельского хозяйства.....	1
Уткин А.А. Особенности накопления кадмия растениями тимopheевки луговой из торфяной низинной почвы.....	2
Уткин А.А., Лукьянов С.Н. Влияние азотной подкормки на урожайность и качество зерна озимой пшеницы.....	3



ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

Абарыкова О.Л., Кичеева Т.Г. Изменения гематологических показателей у собак при бабезиозе.....	4
Архипова Е. Н. Морфофункциональные изменения селезенки при выпаивании цыплятам-бройлерам коллоидного серебра.....	4
Буяров В.С., Буяров А.В. Эффективность современных технологий в промышленном птицеводстве.....	4
Глухова Э. Р., Кичеева Т.Г., Лебедева М.Б. Тестирование биологической зрелости костной ткани поросят в ранний постнатальный период.....	4
Глухова Э.Р., Кичеева Т. Г., Фисенко С. П. Показатели метаболической активности костной ткани у поросят при дефиците кальция в рационе.....	1
Давыдов Е. В., Уша Б. В., Марюшина Т. О., Крюковская Г. М., Немцева Ю. С. Изменение биохимических и гематологических показателей крови собак при онкологических заболеваниях по сле фотодинамической терапии.....	4
Завалеева С. М., Чиркова Е. Н., Садыкова Н. Н., Русакова А. С. Макро-микроморфология сердца леща (<i>abramis brama</i>).....	2
Завалеева С. М., Чиркова Е. Н., Садыкова Н. Н., Чалкина А. В. Структурные особенности поджелудочной железы зайца-русака и зайца-беляка.....	1
Иванова Д.А. Влияние сезона года на качественные показатели молока в хозяйствах Тотемского, Грязовецкого и Вологодского районов Вологодской области.....	4
Кавтарашвили А. Ш., Буяров В. С. Прогрессивная технология выращивания бройлеров на сетчатых полах (обзор).....	2
Клетикова Л.В., Пономарев В.А., Якименко Н.Н., Брезгинова Т.И. Морфометрические, микробиологические и гематологические особенности обыкновенной овсянки (<i>emberiza citrinella</i>) в восточном Верхневолжье.....	2
Козлова Т.В., Сударев Н.П. Мясная продуктивность и качество кожевенного сырья бычков абердин-ангусской породы при разных технологиях содержания в условиях Тверской области.....	2
Лаврентьев А.Ю., Михайлова Л.Р., Жестянова Л.В. Специальные комбикорма и иммуностимулятор при выращивании поросят-сосунов.....	3
Лебедева М. Б., Кичеева Т. Г., Глухова Э. Р. Поражение животных токсическими веществами антропогенной природы.....	3
Мазилкин И.А., Шувалов А.Д., Панина О.Л. Влияние паратипических факторов на воспроизводительные способности и молочную продуктивность коров-первотелок.....	2
Панина О.Л., Шувалов А.Д., Мазилкин И.А., Архипова Е.Н. Откорм бройлеров при различных системах содержания.....	1
Позднякова В.Ф., Мельникова Л.Э., Масленникова А.В., Костерин Д.Ю. Сравнительная характеристика мясной продуктивности коров молочного и молочно-мясного направления.....	1



Пономарев В.А., Якименко Н.Н., Клетикова Л.В., Маннова М.С., Каминская А.А., Воронова К.А., Высоцкая Н.В. Особенности влияния различных кормовых добавок на биохимические показатели крови у цыплят.....	4
Селимян М. О., Яковлева О. О. Рейтинговая оценка быков-производителей зарубежной и отечественной селекции, используемых на племенном поголовье ярославской породы, по воспроизводительным признакам дочерей.....	4
Шатохин К.С., Никитин С.В., Кочнев Н.Н., Запорожец В.И., Седович М.Е., Коршунова Е.В., Ермолаев В.И. Изменение структуры стада мини-свиней ИЦиГ СО РАН в условиях систематического инбридинга.....	3
Штыцко А.А., Волков И.Р., Малиновская Е.Е. Способ изготовления иммобилизирующего внешнего ортеза для фиксации запястного сустава у собаки.....	4

ИНЖЕНЕРНЫЕ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЕ НАУКИ

Алдошин Н.В., Лылин Н.А., Мосяков М.А., Сибирёв А.В. Исследование физико-механических свойств растения белого люпина в лабораторных условиях.....	2
Алдошин Н.В., Цыгуткин А.С., Мосяков М.А., Сибирёв А.В. Энерго- и ресурсосбережение при возделывании смешанных посевов.....	1
Волхонов М.С., Мамаева И.А., Коваленко Р.М., Беляков М.М. Классификация и направления совершенствования передвижных зерновых сушилок.....	3
Гонова О. В., Гонова В. А. Проектный расчёт насосной установки центробежного типа с учетом технико-экономической целесообразности практического использования.....	2
Давыдова С.А., Чаплыгин М.Е., Попов Р.А. Машины и оборудование для селекции, семеноводства, возделывания и уборки технических культур.....	1
Лебедев В.Д., Смирнов С.Ф., Терентьев В.В. Расчет механической надежности корпуса трансформатора.....	3
Николаев В.А. Определение параметров дорожки полуавтоматической зерноочистительной машины.....	1
Николаев В.А. Определение угловой скорости корпуса полуавтоматической зерноочистительной машины.....	3
Родимцев С.А., Еремин Л.П., Гуляева Т.И. Использование автоматической метеостанции, при отсутствии GSM-соединения.....	1
Семичев С.В., Панов А.И., Мосяков М.А. Методика проведения полевых исследований управляемого навесного устройства на посевах сахарной свёклы.....	3
Сибирёв А.В., Мосяков М.А., Приходько И.А., Лазовский С.В. Результаты камеральных исследований модуля для сепарации вороха корнеплодов и луковиц.....	4
Смирнов В.А., Волхонов М.С. Анализ значения окислительного потенциала кислорода в составе озоноздушной смеси при растворении в воде.....	4
Топал С.Н., Пашин Е.Л., Орлов А.В. Разработка метода оценки отделяемости тресты для определения выхода волокна на станке СМТ-500 при сортоиспытании льна-долгунца.....	2



СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Антонов А.А., Фомичев Д.С., Романов А.Г., Шаленкова Н.В., Марьина Н.В. Роль физической культуры в адаптации студентов (на примере ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА и ФГБОУ ВО Ивановская ГМА).....	3
Балдин К.Е. Сельскохозяйственная пропаганда земств во Владимирской губернии в начале XX века.....	1
Башмакова Е.В., Гусева М.А. Медицина в Англии в середине XVI– начале XVII века и методы по борьбе с инфекционными заболеваниями.....	3
Гуркина Л.В., Жукова Т.А., Шаповалова Т.А. «Синдром отличника» у современных студентов – миф или реальность?.....	4
Иткулов С. З. Преподавание научного стиля иностранным студентам старших курсов аграрного вуза.....	3
Иткулов С.З., Комиссаров В.В. Спорные вопросы истории биологической дискуссии в СССР в 1930–1960-е гг.	1
Карманова Г.В. Практика студентов Ивановской ГСХА в фермерских хозяйствах Германии – важная составляющая практико-ориентированного обучения.....	1
Колесникова А.И., Емельянов А.А. Теоретические и практические аспекты дистанционного обучения в неязыковом вузе (на примере преподавания дисциплины «иностраный язык»).....	4
Комин А.Э., Ким И.Н., Бородин И.И. Проблемы подготовки инженерных кадров в аграрном вузе (на примере ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия»).....	2
Комиссаров В. В. Ивановская область на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке накануне Великой Отечественной войны.....	4
Корнилова Л. В. Межпредметные связи как один из компонентов компетентностного подхода при обучении иностранному языку.....	2
Соловьев А.А. Ивановское областное добровольное общество охотников в 1940–1950-е гг.....	2
Темирдашева К.А., Гукеев В.М. Оценка конкурентной структуры рынка питьевого молока.....	4
Тинкчян Л. Э. Повышение интереса к изучению латинского языка у студентов ветеринарных факультетов сельскохозяйственных вузов.....	2
Ториков В.Е., Иванюга Т.В. Прожиточный минимум населения: сущность, порядок установления и назначение.....	2
VI Международный конкурс на лучшее учебное и научное издание.....	1
Награды XXIII Всероссийской агропромышленной выставки «Золотая осень - 2021».....	4
Новые патенты.....	3
С юбилеем!.....	2

АГРАРНЫЙ ВЕСТНИК ВЕРХНЕВОЛЖЬЯ

2021 № 4 (37)

Ответственный редактор В.В. Комиссаров
Технический редактор М.С. Соколова.
Компьютерная верстка М.С. Соколова
Корректор Н.Ф. Скокан.
Английский перевод А.И. Колесникова

Все права защищены. Перепечатка статей (полная или частичная) без разрешения редакции журнала не допускается.

Электронная копия журнала размещена на сайтах: <http://avv-ivgsha.ucoz.ru>;
<http://www.elibrary.ru>

Дата выхода в свет: 24.12.2021
Печ. л. 14,63. Усл. печ. л. 13,60. Формат 60х84 1/8
Тираж: 100 экз. Заказ № 2656
Цена свободная

Адрес учредителя, редакции и издателя: 153012, г. Иваново, ул. Советская, д.45.
Телефоны: зам. гл. редактора - (4932) 32-94-23;
Факс - (4932) 32-81-44. E-mail: vestnik@ivgsha.ru

Отпечатано в издательстве ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА
153012, г. Иваново, ул. Советская, д.45.